

RADIO EXPRES

N^o 10

10 Maart

== 1933 ==

VERSCHEENEN:

VIERDE GEHEEL OPNIEUW BEWERKTE DRUK VAN

HET DRAADLOOS ZENDSTATION

DOOR J. CORVER

Prijs ingezaaid f 3.75. — Gebonden f 5.—.

PRIJS

25

CENT

„Varley Super Heterodyne”

Constante selectiviteit van **8** kHz.

Fading-compensatie.

1 Knops.

Chassisbouw.

Schema's f 0.50.

Beschrijving gratis.

(Voor H.H. Handelaren en Amateurs DEZE maand extra aanbieding.)

► **B. BRUNING - ELST (G.)**



*„Wie een
Crystalphone
hoort, wil geen ander...”*

CRYSTALPHONE JUNIOR

MET MAGNEET INDUCTOR CHASSIS

f 24.-

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



f 40.-

Radio-Inrichting
Fa. Ch. Velthuisen

Oude Molstraat 18 - Giro 28376
Telefoon 116227 - DEN HAAG

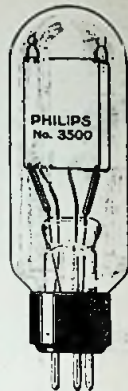
**Zoekt U soms Televisie
onderdeelen?**

**Heeft U interesse voor
Seinsleutels?**

Ook voor het maken van gramfoon
platen hebben wij alles in voorraad!

Er gaat geen uur voorbij of wij verkopen
ERIK SCHAPER SPOELEN en
onderdeelen.

Zegt U dit niets?!

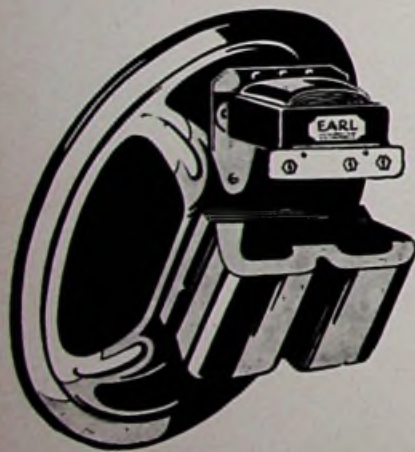


f 20.-

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

Alle **storingen**, welke op de verbinding-
leidingen tusschen antenne, toestel en aarde ontstaan,
worden bij **gebruik** van onze

TELTAS KAPA KABEL
opgeheven.



EARL

Electro-Dynamische Luid-
spreker met per-
manente magneet **f 20.-**

WAAROM IS DEZE LUIDSPREKER ZOOVEEL BETER!!!

Onze gratis brochure vertelt U dat, en dan moet U

DE EARL HOOREN EN VERGELIJKEN!!!

Alleenvert.: **GOOISCHE RADIOHANDEL - HILVERSUM**

BEZOEKT ONZE STAND **G 1129**

OP DE A.S. UTRECHTSCHЕ JAARBEURS!

Prijscouranten en inlichtingen gratis, terwijl op sommige uren
reclame-artikelen, o.a. onze bekende indexen, gratis worden verstrekt.

TUNGSRAM - DEN HAAG

RADIO-EXPRES

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

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



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

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

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

Zijn lucht-, tram- en motorstoringen op te heffen?

Een Nederlandsch uitvinder heeft resultaten.

Het onmogelijke kan niemand volbrengen.

En tot het vrijwel onmogelijke is men in techniek en wetenschap de opheffing van luchtstoringen bij de radio-ontvangst gaan beschouwen. Ten opzichte van tram- en motorstoringen laat zich nog denken, dat men met antennesystemen, welker opvangend gedeelte buiten het stoorgebied wordt gelegd, gunstig effect bereikt, al is dat niet steeds een mogelijke, practisch uitvoerbare oplossing. Maar ten aanzien van luchtstoringen bestaat die uitweg niet. Overal waar men iets opvangt, vangt men ook luchtsoringen op.

In 1919 meende Weagant, de hoofd-ingenieur der toenmalige Amerikaansche Marconi Mij., het vraagstuk te kunnen oplossen, op grond van zijn vermeende waarneming, dat luchtstoringen recht van boven zouden komen en dus met gerichte ontvangmiddelen te scheiden zouden zijn van de signalen. Dat is slechts in zeer beperkte mate juist gebleken.

Sedert dien is men meer en meer tot de overtuiging gekomen, dat met systemen, die speculeeren op verschillen in de eigenschappen tusschen signalen en storingen, waarschijnlijk tegenover luchtstoringen nooit iets valt te bereiken.

Toch wil dat niet zeggen, dat men daarom geheel uitgepraat zou zijn over het onderwerp. In 1927 ontwierp de

Franschman Verdán voor telegrafisch verkeer een stelsel, dat wel ingewikkeld is, maar toch heeft bewezen, praktische waarde te bezitten. Hij ging n.l. aan het signaal bijzondere eigenschappen verleen, door het automatisch te herhalen; tegenover kortstondige, zich nooit in gelijken vorm herhalende luchtstoringen ontstaat daardoor een verschil, waardoor wel scheiding mogelijk is. Dit stelsel gaat tegenover andere, in gelijkblijvende vorm aanhoudende storingen niet op. Het is niet een stelsel voor telefonie en niet een stelsel tegen storingen van elken willekeurigen aard.

Wij leggen evenwel nadruk op het stelsel-Verdan omdat het toch wel een voorbeeld is geweest, hoe het schijnbaar onmogelijke langs een omweg althans ten deele tot een mogelijkheid werd verheven.

Daarom mag men, hoezeer ook twijfelende aan de mogelijkheid eener algeheele en algemeene oplossing van zulk een vraagstuk, toch niet bij voorbaat twijfelen aan het bestaan eener kans om langs een omweg tot iets van praktische waarde te geraken.

* * *

Dezer dagen is ons een nieuwe uitvinding gedemonstreerd, waarover wij hier een voorloopige mededeeling kunnen doen. Die uitvinding pretendeert ook niet,

een algeheele en algemeene oplossing te zijn, althans niet in dien zin, dat binnenkort elk radiotoestel voorzien zou kunnen worden van een inrichting om elke uitzending vrij van lucht-, tram- en motorstoringen te ontvangen. Maar een uitzicht op de mogelijkheid om niet slechts voor commercieel verkeer, doch zelfs voor den algemeen verbreiden omroep, de meest uiteenlopende storingen onschadelijk te maken, is ons toch wel geopend.

De uitvinder is de heer J. van Julsingha, phys. stud. te Amsterdam. Zijn naam werd in verband met luchtstoringenopheffing reeds vermeld in R.-E. van 17 Sept. 1926. Reeds toen meende hij den sleutel voor de oplossing van het luchtstoringenvraagstuk in handen te hebben; wij hebben daar toen met sterke reserve melding van gemaakt; en teleurstellingen zijn hem waarlijk niet bespaard gebleven. Maar hij heeft het vraagstuk niet losgelaten en heeft ons thans bij verschillende gelegenheden in verschillende vormen de resultaten met het door hem ontworpen stelsel laten hooren.

Een ontvanger was voorzien van een bijzondere inrichting, welke kon worden aan- en afgeschakeld. Daarmee werd een uitzending ontvangen, terwijl lucht- en tramstoringen de gewone ontvangst hinderden; bij aanschakeling der speciale inrichting aan het toestel verdwenen deze storingen, zonder dat het gemoduleerde signaal merkbaar in sterkte veranderde. Zelfs een opzettelijk met een Rhumkorff opgewekte storing werd practisch onhoorbaar uit den luidspreker!

Wij hebben, zowel uit de mededeelingen omtrent de gevolgde methode, als uit de zeer opvallende experimenteële resultaten, de overtuiging verkregen, dat

de uitvinding van den heer van Julsingha te beschouwen is als de grootste en meest principiële stap, die nog gedaan is om radioverkeer en omroep te kunnen vrijmaken van lucht-, tram- en motorstoringen. Het is niet alleen mogelijk, maar zelfs zeer waarschijnlijk, dat voor het werkelijk in praktijk brengen van het stelsel nog op verschillende punten verdere uitwerking noodig zal zijn; doch de juistheid van den grondslag lijkt ons overtuigend aangetoond.

Octrooien, die het idee beschermen, zijn aangevraagd en de uitvinder zal thans wel trachten, de industrie te interesseeren voor de uitwerking.

Wij beschouwen deze eerste mededeeling over een Nederlandsche uitvinding van zoo wijde strekking als een historisch moment. Mogen de uitkomsten ten volle de verwachtingen rechtvaardigen!

J. CORVER.

OOK DE „WEST-HINDER” THANS RADIOBAKEN.

Het lichtschip West-Hinder, voor anker liggend in de z.g. Hoofden, ongeveer 12 mijl uit de Belgische kust, is thans ook uitgerust met een z.g. radiobaken, bestaande uit een kleinen zender, welke met tusschenpoezen bepaalde radioeinen uitzendt.

Het is een 30 Watt Telefunkenzender, welke de hem toegewezen herkenningssignalen in toon gemoduleerd automatisch uitzendt, op de secunde precies geregeld door een chronometer, daar,

om onderlinge storing te voorkomen, de vele radiobakens in het Kanaal afwisselend op verschillende tijden moeten uitzenden.

DE SCHERMROOSTER DRIE.

Een eenvoudig drie-lamps toestel-ontwerp.

Hooge selectiviteit door goede spoelen en schermroosterdetector.

Door H. STOET en L. H. v. HARREVELT.

De waarde van zeer goede spoelen voor het verkrijgen der tegenwoordig vereischte hooge selectiviteit voor het omroepstelsel wordt wel door niemand betwijfeld.

Toch wordt misschien nog niet algemeen genoeg ingezien, dat men, wat den verderen toestelbouw betreft, die goede spoelen ook een goede kans moet geven. Wat geeft het, of de ontwerper der spoelen de demping tot het uiterste minimum heeft teruggebracht, wanneer op de kringen in het toestel weer dempingsoorzaken werken, die veel erger zijn?

In dit verband mag er nadruk op gelegd worden, dat het bij moderniseering van een toestel door er betere spoelen in te plaatsen, van zeer veel belang is te achten, ook tevens over te gaan tot gebruik eener schermroosterlamp als detector, waardoor de demping op den detectorkring zeer aanzienlijk wordt verminderd.

Tevens kan dan gerust de terugkop-

pling vervallen, hetgeen een vereenvoudiging in de bediening oplevert.

Zoo kan met slechts twee afgestemde kringen een modern drielampstelsel met éénknopsbediening worden gemaakt, dat waarlijk aan hooge eischen voldoet.

Principe-schema.

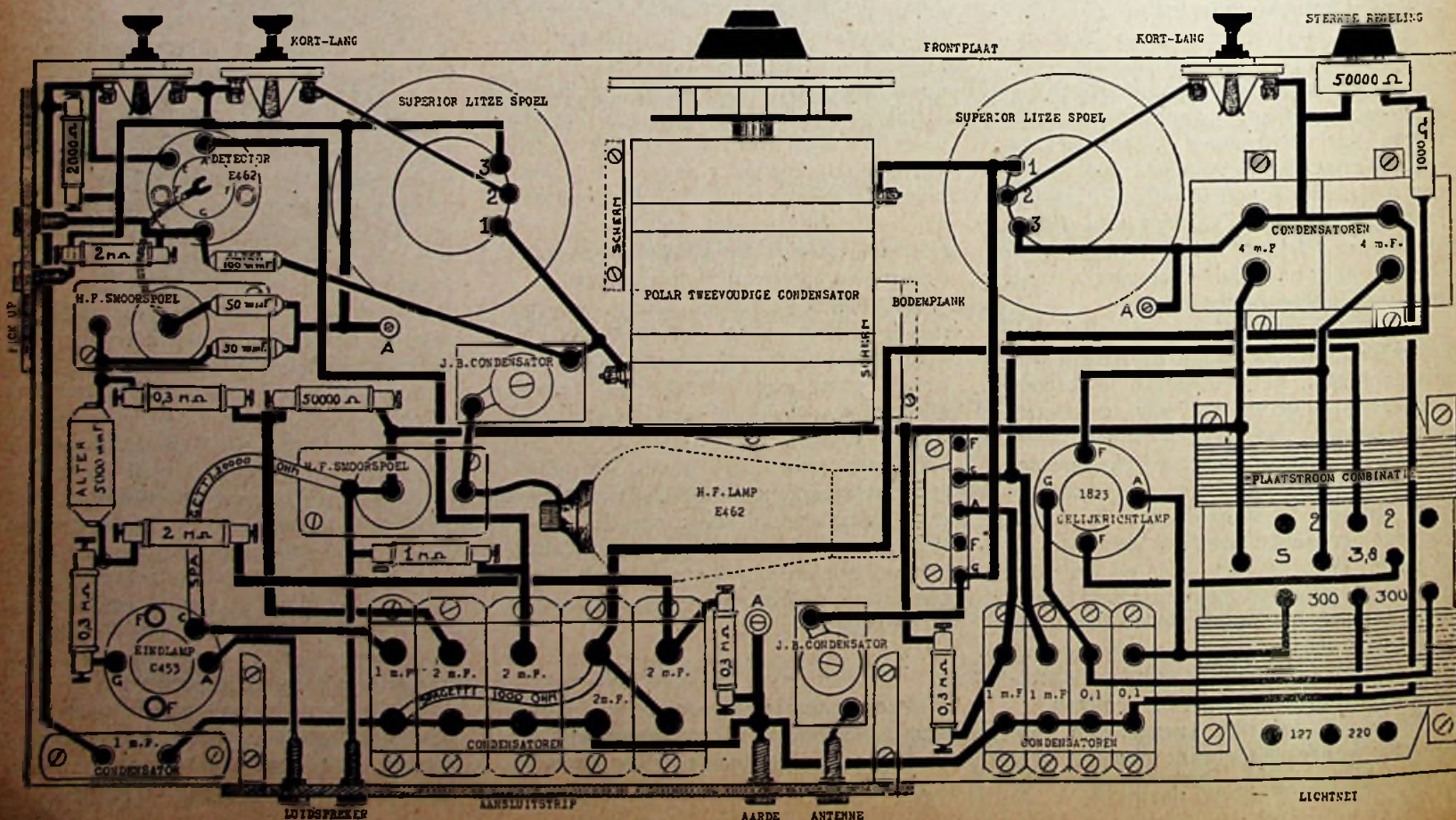
Het hierbij afgedrukte prinscipeschema geeft een volledig overzicht van het toestel met de ingebouwde wisselstroomvoeding.

De afstemming heeft plaats door middel van een tweevoudigen condensator, bij voorkeur van het type als de Polar Uni Knob waar de trimmer op den voorsten condensator met een afzonderlijk knopje bedienbaar is, zoodat men daarmee een bijregeling op de eenknopsafstemming heeft.

De antenne is met den afgestemden roosterkring gekoppeld via een J.B. condensatortje (C_3) van max. $100 \mu\text{F}$. Een dergelijk condensatortje is eveneens toegepast voor koppeling van de H.F. lamp met den detectorkring (C_4). Voor het verkrijgen van maximale selectiviteit stelle men deze condensatoren op de kleinst mogelijke waarde in. C_4 moet vooral klein zijn en zal met voordeel geheel losgedraaid kunnen worden.

Sterkteregeling vindt plaats door middel van den weerstand R_1 . Dit kan een Royalty weerstand zijn van 50.000 ohm. Om te voorkomen dat de lamp bij geheel uitgeschakelden weerstand zonder negatieve rooster spanning zou zijn, is in serie met R_1 nog een tweede weerstand geschakeld (R_2).

Voor koppeling van de H.F. lamp met



den detectorkring is de z.g. Idzerdaschakeling toegepast. Hierbij doet dus C_4 dienst als koppelcondensator terwijl de smoorspoel L_3 als koppelsmoorspoel fungeert. Deze H.F. smoorspoel moet beslissend van zéér goede kwaliteit zijn daar anders de mogelijkheid bestaat, dat het toestel op bepaalde lange omroepgolven onbeheerschaar gaat genereren.

Voorts vindt men in het schema den weerstand R_5 en den condensator C_8 ; deze dienen om de lamp, die normaal als detectorlamp werkt, een negatieve roosterspanning te geven indien het l.f. gedeelte van het ontvangtoestel gebruikt wordt als gramfoonversterker met pickup. Voor radio ontvangst wordt deze weerstand kort gesloten, hetgeen geschiedt door uittrekken van het schakelaartje S.

Het Hoogfrequentfilter, bestaande uit de smoorspoel L_4 en de condensatoren C_{15} en C_{16} , dient om te voorkomen dat H.F. trillingen het rooster van de eindlamp bereiken waardoor een vervormde weergave zou kunnen ontstaan. Ook voor deze functie moet een zéér goede H.F. smoorspoel worden aangewend.

De eindlamp is met de detectorlamp gekoppeld door middel van de weerstanden R_{10} en R_{11} en den condensator C_{14} .

In het schema wordt dus gebruik gemaakt van weerstandkoppeling. De voor het rooster van de eindlamp geplaatste weerstand R_{12} geeft nog een extra beveiliging tegen het doordringen van H.F. trillingen.

De weerstanden R_8 en R_9 dienen om parasitaire koppelingen tegen te gaan. R_8 ontkoppelt de negatieve roosterspanning van de eindlamp en R_9 ontkoppelt den plaatkring van de H.F.-lamp. Bovendien vlak de combinatie R_9-C_{10} den plaatstroom van de detectorlamp nog extra af waardoor een hoge mate van bromvrijheid ontstaat. De voedingscombinatie moet geschikt zijn om de Philipslamp C 453 te voeden en minstens 6 Watt-gelijkstroom-energie kunnen leveren bij een spanning van 300 Volt.

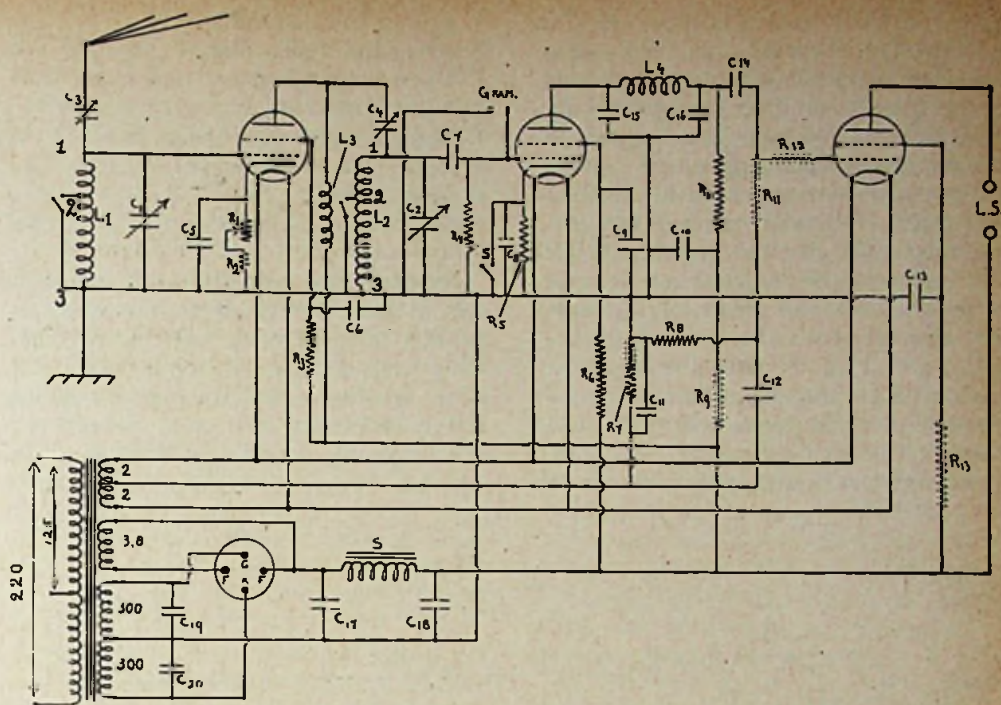
In het bouw-schema hebben wij de Superior-voedingscombinatie gebruikt welke uitstekend voldoet. De dubbelzijdige gelijkrichtlamp is een Philips 1823.

De condensatoren C_{19} en C_{20} dienen om het ontvangtoestel voor over het lichtnet komende stoorspanningen, kort te sluiten.

Bouw-schema.

Zoals uit het bijgevoegde bouwschema blijkt, is bodemplankmontage toegepast waardoor een overzichtelijk geheel ontstaat.

De bodemplank, welke een afmeting heeft van 50 bij 25 cm wordt met dun aluminium bekleed. Vervolgens wordt de frontplaat, nadat hierin de noodige gaten zijn aangebracht, door middel van twee hoeksteunen aan de bodemplank bevestigd. Voor het boren van het condensator-venster gebruikte men steeds de bij



- | | |
|-------------------------------|---|
| C_1, C_2 | Polar Condensator $2 \times 500 \mu\mu\text{F}$. |
| C_3, C_4 | J.B. Condensator $5-100 \mu\mu\text{F}$. |
| C_5, C_6, C_8, C_{13} | $1 \mu\text{F}$. |
| C_7 (roostercond.) | $100 \mu\mu\text{F}$. |
| $C_9, C_{10}, C_{11}, C_{12}$ | $2 \mu\text{F}$. |
| C_{14} | $5000 \mu\mu\text{F}$. |
| C_{15}, C_{16} | $50 \mu\mu\text{F}$. |
| C_{17}, C_{18} | $4 \mu\mu\text{F}$. |
| C_{19}, C_{20} | $0,1 \mu\text{F}$. |
| R_1 | variable weerstand 50.000 Ohm . |
| R_2, R_7 | 1000 ohm . |
| R_3, R_8, R_{10}, R_{12} | $0,3 \text{ megohm}$. |
| R_4, R_{11} | 2 megohm . |
| R_5 | 2000 ohm . |
| R_6 | 1 megohm . |
| R_9 | 50.000 ohm . |
| R_{13} | 20.000 ohm . |
| L_1, L_2 | „Superior” Litzespoelen Type C. |
| L_3, L_4 | Lewcos H.F.-smoorspoelen. |

den Polar condensator verpakte boormal; echter houde men bij het aftekenen rekening met de dikte van de grondplank. Hoewel het aanbeveling verdient de achterzijde van de frontplaat eveneens met aluminium te bekleden is dit niet vereischt.

Na de frontplaat bevestigd men de aansluitstrip aan de bodemplaat, waarna met het opstellen der onderdeelen kan worden begonnen. Men volge hierbij precies het bouwschema daar de goede werking van het toestel hoofdzakelijk afhangt van de juiste plaatsing der onderdeelen.

Thans kan worden aangevangen met de montage. Allereerst monteert men de gloeistroomleidingen van gevlochten snoer. Zoals men zal opmerken, zijn deze gloeistroomverbindingen in het bouwschema niet getekend. De aansluitklemmen op de lampfittings, gemerkt met F, corresponderen met de gloeidraadpennen van de lampen.

Na de gloeistroomverbindingen komt het plaatstroomapparaat aan de beurt. Vervolgens monteert men van rechts naar links tot alle verbindingen zijn aangebracht. Zuiver haaksch monteren is niet noodig. Men leidt de draden rechtstreeks naar het onderdeel waaraan zij beves-

tigd moeten worden. De kortste weg is nog steeds de beste!

De afscherming is zeer eenvoudig en bestaat uit een tweetal, terzijde van den Polarcondensator aangebrachte, schermplaten. Verder komen in het schema nog enkele punten voor gemerkt A. Dit betekent dat hier de draad moet worden verbonden met de aluminium bodemplaat.

Volgens de boven beschreven wijze te werk gaande, zullen zich geen bijzondere moeilijkheden voordoen, vooropgesteld dat niet van het schema en de voorgeschreven onderdeelen wordt afgeweken.

Lampen.

- Als lampen bevelen wij aan de Gouden Philips serie t.w.
- | | |
|-------------------|--------|
| Hoogfrequent lamp | E 462. |
| Detectorlamp | E 462. |
| Eindlamp | C 453. |
| Plaatstroomlamp | 1823. |

Inbedrijfstelling.

Nadat antenne, aarde en de luidspreker met de overeenkomstige klemmen op de aansluitstrip zijn verbonden, worden de beide golfengteschakelaars uitgetrokken, waardoor het toestel op de ont-

vangst van korte golven is ingesteld. De volumeregelaar wordt naar links gedraaid. Het condensatortje C_4 draait men zoo ver mogelijk uit. Den condensator C_3 draait men eerst geheel vast en daarna ongeveer een halven slag terug. Vervolgens wordt de ontvanger op het lichtnet aangesloten. Nu draait men aan den Polar-condensator tot een omroepzender wordt gehoord. De trimmer welke zich aan den zijkant van den Polarcondensator bevindt (dus in het afschermplaatje) wordt nu zoodanig ingesteld dat de geluidsterkte maximaal is. Is de trimmerinstelling op de korte golf goed, dan zal deze ook voor de langegolf juist zijn. *Men houde er rekening mede, dat als de*

1 weerstand 2000 ohm.
2 weerstand 1000 ohm.
1 4-pen lampfitting.
2 5-pen lampfitting.
1 5-pen lampfitting liggend.
1 Ready Radio schakelaar.
6 Stekerbussen.
Sok, soldeer, montagedraad, boutjes enz.

Naschrift der redactie. — In verband met desbetreffende vragen, ons herhaaldelijk ook in verband met andere schema's gesteld, willen wij erop wijzen, dat voor de plaatvoeding in plaats van een lampgelijkrichter met groot succes een Westinghouse metaalgelijkrichter kan worden toegepast. Wanneer men daar-

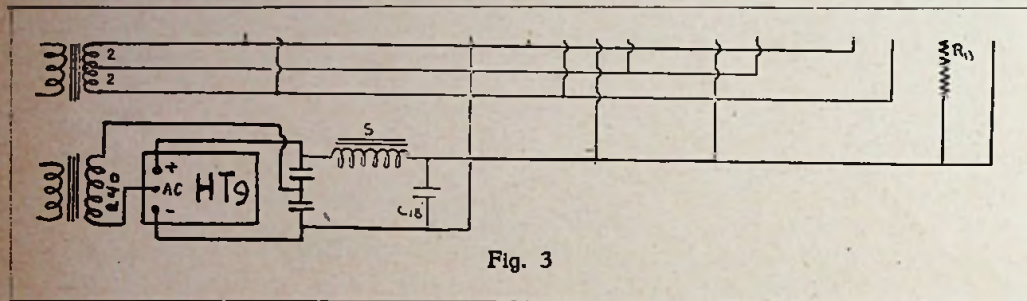


Fig. 3

antenne-condensator wordt verdraaid, ook de trimmer opnieuw ingesteld moet worden!

De schakelaar geheel rechts moet voor radio-ontvangst uitgetrokken zijn, daar de detector anders een negatieve spanning krijgt en hierdoor niet goed kan functioneren. Verder kan het nog voorkomen, dat de sterkteregeling niet soepel werkt. In dat geval moet men de verbindingen aan den weerstand R_1 omwisselen.

Onderdeelen.

- 1 Frontplaat 25/50 (pertinax).
- 1 Multi plex bodemplank.
- 1 Aansluitstrip 5/25 (pertinax).
- 2 Groote hoeksteunen.
- 2 Kleine hoeksteunen.
- Aluminium.
- 1 Polar condensator.
- 2 „Superior” Litze spoelen.
- 2 Koperen afschermbussen.
- 1 Royalty weerstand 50000 Ohm.
- 2 Lewcos H.F. Smoorspoelen.
- 1 plaatsp. combinatie 2×300 volt.
- 2 condensatoren $4 \mu\text{F}$. 1500 volt.
- 4 condensatoren $2 \mu\text{F}$. 1500 volt.
- 4 condensatoren $1 \mu\text{F}$. 1500 volt.
- 2 condensatoren $0.1 \mu\text{F}$. 1500 volt.
- 2 J.B. condensatoren max. 100 $\mu\mu\text{F}$.
- 1 Alter condensator 5000 $\mu\mu\text{F}$.
- 1 Alter condensator 100 $\mu\mu\text{F}$.
- 2 Alter condensatoren 50 $\mu\mu\text{F}$.
- 4 Dralowid weerstanden (Polywatt) 0.3 megohm.
- 2 Dralowid weerstanden (Polywatt) 2 megohm.
- 1 Dralowid weerstand (Polywatt) 50000 ohm.
- 1 Dralowid weerstand (Polywatt) 1 megohm.
- 1 weerstand 20000 ohm.

voor het type HT9 gebruikt, dat 60 mA kan leveren bij 300 volt, is men absoluut zeker, dat met bijbehorenden transformator een voeding wordt verkregen, die overvloedig ruim is voor een toestel met C 453.

De veranderingen in het schema bepalen zich uitsluitend tot het voedingsgedeelte, zooals door ons in fig. 3 aangegeven. Voor den eersten afvlakcondensator komen hier twee condensatoren, elk van $4 \mu\text{F}$. in de plaats. De benodigde transformatorspanning bedraagt 240 volt.

Zonder groot bezwaar kan ook de Westinghouse HT8 worden toegepast met bijbehorenden transformator 200—210 volt, ofschoon dan de verkregen gelijkspanning wat aan den lagen kant blijft. Aangezien intusschen deze combinatie ook 60 mA mag leveren, behoeft men geen vrees te koesteren, den gelijkrichter te zwaar te belasten.

JAARBEURS.

De stands van de N.V. Handelmaatschappij R. S. Stokvis en Zonen zijn weer op de oude bekende plaats, in het midden van de groote zaal te vinden.

In de afdeling Radio zal men een nieuw ontvangtoestel vinden, de Erres K.Y.123 een 3-krings, 4-lamps toestel in gepolitoerd notenhouten uitvoering met ingebouwen electro-dynamischen luidspreker, voor het eerst in Utrecht ge-exposeerd.

Nieuw zijn verder K.Y.122 eiken (K.Y.125 noten) een 4-lamps toestel zonder luidspreker en de Erres electro-dynamische luidsprekers No. 1 en 2. No.

1 is uitgevoerd als tafeltoestel, No. 2 is een staand model.

Speciale aandacht wordt gevraagd voor een nieuwe 6 Watt elektrische gramfoon.

In een kast, niet grooter dan die van een normale tafelgramfoon, is een volledige installatie voor het electrisch weergeven van gramfoonplaten ondergebracht; te weten: een elektrische gramfoonmotor met draaitafel, een gramfoonopnemer, een 6 Watt gramfoonversterker en een electro-dynamische luidspreker. De motor is een inductiemotor, omschakelbaar op elke gewenschte spanning. Hij is voorzien van een snelheidsregelaar en een automatische uitschakelaar met rem, welke op elken gewenschten plaatdiameter ingesteld kan worden.

De gramfoonopnemer is voorzien van een ingebouwen volumeregelaar en een inrichting om de naald magnetisch vast te houden. De arm van den gramfoonopnemer heeft zoodanigen vorm, dat de naald steeds den juisten stand ten opzichte van de groef heeft, zoodat platen-slijtage tot een minimum beperkt blijft.

De gramfoonopnemer is aangesloten aan een 2-lamps laagfrequentversterker met weerstandskoppeling, met als eerste lamp de Philips E499 en als eindlamp de 6 watt pentode C453, terwijl de 1823 als gelijkrichter dient.

Bijzondere zorg is besteed aan de bromvrijheid door gebruik van groote electrolytische condensatoren voor afvlakking en door afscherming van de verbindingen van den gramfoonopnemer. De versterker is geschikt voor 110—125 of 220 Volt.

De gramfoon is voorzien van een variabel ruisfilter van zoodanige schakeling, dat het naaldgeruisch effectief verzwakt kan worden zonder dat de hooge tonen al te zeer geschaad worden.

De versterker geeft zijn energie af aan een electro-dynamischen luidspreker met permanente magneet. Mogelijkheid tot aansluiting van een lossen luidspreker is aanwezig; door middel van een schakelaartje kan dan desgewenscht de eigen luidspreker afgeschakeld worden.

Het geheel is samengebouwd in een gepolitoerd mahonie- of notenhouten kast met deksel en voorzien van doelmatige handvatten.

In de keurig verzorgde stand no. 1017 exposeert de N.V. Hoffman's Radio een keurcollectie radio producten, o.a. de welbekende Radio Fotos lampen, waaronder de T 4500 als hoogfrequent en als schermroosterdetectorlamp speciaal de aandacht verdienen, evenals de 8-watt triode eindlamp F 10. Van dit fabrikaat vinden wij ook nog enkele nieuwe foto-electrische cellen (caesium), welke in het bijzonder geschikt zijn voor sprekende film.

Verder ziet men hier een verscheiden-

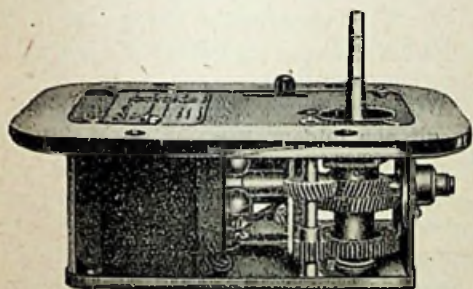
heid van de in ons land reeds goed ingeburgerde Igranic artikelen, zooals de Acme en Parvo l.f. transformatoren, Parvo smoorspoel voor schermroosterlamp-detectie, nieuwe uitvoering van logaritmische volumeregelaars met sterkstroomschakelaar, de Igranovox pick-up en last not least de verbeterde Permanent Magneet Electro Dynamische luidspreker D9 (reeds besproken in R.-E. no. 8).

Tevens brengt deze actieve firma nog de volgende producten: Daptacon pick-ups, Cyldon vensterschalen en 2- en 3-voudige condensatoren, een Hoffman's Radio vierpolige magneet systeem en van hetzelfde merk een Electro Dynamischen luidspreker voor sterkstroom-bekrachtiging. Beide luidsprekers zijn in geluidskwaliteit prima, en bovendien nog zeer laag in prijs. De Hoffman's Radio electrolitische blokcondensatoren maken een zeer goeden indruk in hunne keurige afgewerkte bakeliet- en aluminium hulzen.

De stand van Nijkerk's Radio, N.V., stand 1025, staat zooals gewoonlijk in het teeken van den zelfbouw.

Speciale aandacht wordt gevraagd voor het nieuwe toestel door deze firma in den handel gebracht, de Varaband-33. Dit is een 3-lamps toestel voor chasisbouw, dat uitstekende eigenschappen bezit.

Het toestel heeft volmaakte één-knops afstemming en is gebouwd volgens het bandfilter-principe, terwijl de detectie trap met een schermroosterlamp is uitgevoerd.



De nieuwe Dual motor type 45 U

Als bijzonderheid mag worden vermeld, dat dit 3-krings toestel slechts één trimmer bezit, terwijl zelfs die eene trimmer alleen voor de allerkortste golflengten moet worden ingesteld. Deze afwezigheid van trimmers heeft men kunnen bereiken door eenige zeer speciale constructies en schakelingen toe te passen, welke bovendien maken, dat het toestel een buitengewoon groote selectiviteit en toch een zeer zuivere geluidsreproductie geeft.

Het toestel is voor iederen leek buitengewoon gemakkelijk te bouwen, terwijl het na voltooiing het uiterlijk heeft van een fabriekstoestel. De bediening van het apparaat is zeer eenvoudig, temeer daar de afstemschaal voorzien is van een golflengteverdeling.

De h.f. lamp is de gouden varitetrode: als detectorlamp wordt gebruikt de E 462.

De eindlamp en de gelijkrichtlamp zijn resp. de C 453 en de 1823.

Het voedingsapparaat zorgt voor de gloeispanning en voor een totale plaatspanning van 300 volt.

Het spreekt vanzelf, dat het toestel is voorzien van een pick-up aansluiting, terwijl desgewenscht een luidsprekerbeveiliging kan worden ingebouwd.

Voorts zien wij op deze stand, dat Nijkerk's Radio zich heeft toegelegd op den verkoop van onderdeelen voor het zelfopnemen van gramfoonplaten. Deze nieuwe tak van het radio-amateurisme heeft thans een hoogen graad van volmaaktheid bereikt. Het is thans in het geheel niet moeilijk meer om met betrekkelijk eenvoudige en weinig kostbare hulpmiddelen zelf gramfoonplaten te maken, die een uitstekende geluidsweggeve waarborgen.

Speciaal in dit verband vestigen wij ook de aandacht op de Dual gramfoonmotor, type 45 U, welke op zeer eenvoudige wijze omschakelbaar is op 2 verschillende sterkten, waarbij de grootste sterkte met voordeel kan worden gebruikt bij het opnemen van gramfoonplaten. De trekkracht van den motor is ca. 3-maal zoo groot als normaal. De motor is ook omschakelbaar voor 2 toerentallen n.l. 78 en 33, waardoor tevens met dit apparaat bioscoopplaten kunnen worden gedraaid.

De motor is zeer compact gebouwd. De grootste hoogte b.v. is slechts 55 mm. zoodat dit onderdeel zeer gemakkelijk is in te bouwen. De prijs is bijzonder laag.

Voorts werd onze aandacht gevestigd op verschillende kleine nieuwe onderdeelen, die voor den amateur van zeer veel belang zijn.

(Wordt vervolgd).

ontvanger een apparaat gebruikt, met eenigszins machtige hoogfrequentversterking. Er bestaat dan steeds mogelijkheid, dat men bij afstemming op een sterken zender den detector al sterk overbelast en schrikwekkend vervormde geluiden verwekt als men niet zeer snel, gelijktijdig met de afstemming, ook de sterkteregeling bedient. Gaat men evenwel „zoeken” met teruggedraaide sterkteregeling, dan heeft men het nadeel, dat men zwakkere stations niet vindt.

Deze euvelen worden door automatische sterkteregeling geheel voorkomen, omdat de versterking van het toestel zich daar zelf regelt naar de sterkte van de aankomende draaggolf. Bovendien ontstaat daardoor sluierscompensatie.

Herhaaldelijk wordt nu gevraagd naar methoden om automatische sterkteregeling aan te brengen op bestaande apparaten. Daarbij moet in het oog gehouden worden, dat dit door een constructeur, die het noodige inzicht in de zaak bezit, gemakkelijk voor elk willekeurig apparaat kan geschieden; ofschoon de mate van sterkteregeling, die men eigenlijk noodig heeft, niet steeds in een bestaanden ontvanger zoo gemakkelijk kan worden bereikt.

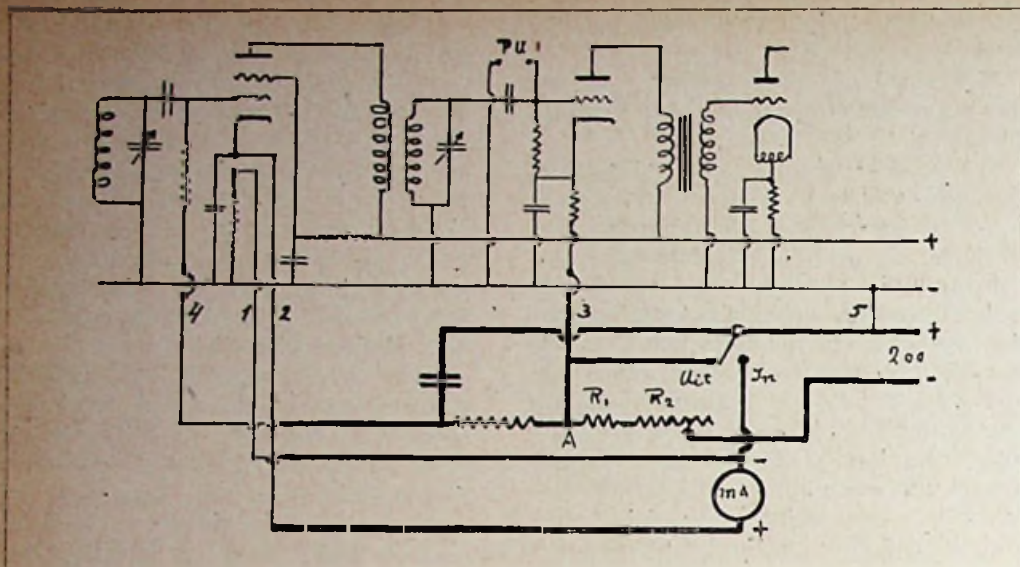
Nu brengt de *Alg. Radio Import Mij.* (Arim), den Haag, een bouwschema van een hulpapparaatje, dat wij geruimen tijd in beproeving hebben gehad en dat een universeele bruikbaarheid bezit, ofschoon het speciaal is ontworpen voor de Arim super BS 5. Zooals wij boven hebben uiteengezet, bezit de automatische sterkteregeling voor een dergelijk toestel met zeer groote versterking de grootste betekenis. Wij geven hierbij intusschen een principieschema, aangevende hoe het apparaatje o.a. ook aan een eenvoudig drielampstoestel kan worden aangesloten.

Eigenlijk bestaat de Arim ARS uit een zeer eenvoudig plaatstroomapparaatje voor gering vermogen bij een spanning van minstens 200 volt en verder uit een schakeling van eenige weerstanden en mA meter, die in onze figuur zwaarder zijn geteekend. Het plaatstroomapparaatje zelf is niet geteekend, maar aangegeven door de klemmen + 200 en - 200. Door deze wijze van teekenen hopen wij het inzicht te vergemakkelijken.

Als het apparaatje is ingeschakeld (schakelaar op „In”) zou het punt A, dat de neg. resp. der hfr. lamp bepaalt, door de hulpspanning van 200 volt op minus 200 worden gebracht, wanneer niet de plaatstroom der detectorlamp vanaf den kathodenweerstand dier lamp door de weerstanden R_1 en R_2 en het hulpapparaat vloeide, zoodat aan R_1 en R_2 een spanningsval nu ook ongeveer 200 volt kan ontstaan, waardoor punt A inderdaad ongeveer op nulpotentialiaal komt. Men kan het ook zoo beschouwen, dat men aan de detectorlamp twee enorm groote kathodeweerstanden R_1 en R_2 heeft gegeven (100,000 à 150,000 ohm),



Arim hulpapparaat ASR voor automatische sterkteregeling. — Het belang van automatische sterkteregeling treedt vooral aan het licht, wanneer men als omroep-



terwijl voor de detectorlamp, om het spanningsverlies in die weerstanden goed te maken, extra 200 volt in serie is geschakeld met de plaatspanning.

Het doel, dat hiermee beoogd wordt, is, de variaties van den plaatgelijkstroom der detectorlamp, ontstaande onder invloed eener aankomende draaggolf, aan den zeer grooten kathodeweerstand groote verschillen in spanningsval te laten geven, zoodat reeds een betrekkelijk zwakke draaggolf de spanning van punt A merkbaar negatief doet worden. De extra spanning van het hulpapparaat maakt het pas mogelijk, R_1 R_2 werkelijk aanzienlijke grootte te geven.

Gebruikt men in een 3-lamper een gewone schermrooster hfr. lamp van modern maaksel als Tungram AS495 of Philips E462, dan worden de grootste variaties in den detectorplaatstroom voor de sterkste stations hoogstens 1 à 1.5 procent! Dit levert een goed kamergeluid, met zeer afdoende constantheid van het signaal, ook bij diepe sluiering.

Is de automatisch geregelde hoog- of middenfrequentlamp een varitetrode, zoodat in de BS5, dan blijven de plaatstroomvariaties der detectorlamp (2de detector in dit geval) beperkt tot hoogstens 10 % van den totalen detectorplaatstroom. Dit is voor een dergelijk grooter toestel met grooter eindgeulid eveneens een zeer afdoende regeling, al dient men er nog een laagfrequente, met de hand in 'et stellen sterkteregeling bij toe te voegen.

De mA-meter van het hulpapparaat blijft zowel bij uit- als inschakeling in de kathodeleiding der hoogfrequentlamp en wijst dus den plaatstroom dier lamp aan, hetgeen voor de instelling en voor controle op de werking zeer gewenscht is. Bij uitschakeling wordt het 200 volt plaatstroomapparaatje in zichzelf kortgesloten op de weerstanden R_1 R_2 , hetgeen zonder schade kan geschieden.

Wij bevelen dit apparaatje sterk aan in de belangstelling van allen, die zelf proeven willen doen in deze richting.

Montagepakket. — Voor den zelfbouwer is het, ten einde een waarlijk nette afwerking van zijn apparaten te verkrijgen en bovendien gemakkelijk te kunnen werken, steeds van veel belang, dat hij zich van de hulpmiddelen kan voorzien, die ook den vakman bij het werk ter beschikking staan. De fa. *Willem van Loon* te Amersfoort komt in dat opzicht met haar montagepakket den amateur-zelfbouwer weer eens tegemoet.

Het montagepakket bevat een kleine verzameling benodigdheden, die hoogst welkom zullen blijken. Tot den inhoud behoort 20 m blank vertind montage draad van 0.7 mm; 15 m montagekous van 1.5 mm; 50 vertinde soldeerlipjes van verschillend formaat; 2 meter hars-soldeer; een doosje soldeervet en een fleschje vloeibare bakelielak.

In het algemeen wordt door amateurs slechts weinig met hars gesoldeerd, hoezeer dit ook voor fijne soldeeringen steeds wordt aanbevolen. Het stoffig en vervuild uiterlijk van een wat ouder apparaat, dat men zelf heeft gemaakt en de slechter geworden isolatie is maar al te dikwijls een gevolg van de toegpaste manier van soldeeren, waarbij vet is blijven zitten en is weggevloeid, waarin zich later stof vastzet. Nu maakt het draadvormige hars-soldeer, zoodat hier is bijgevoegd, het soldeeren zonder ander vloeimiddel dan het in het soldeer aanwezige, al zeer gemakkelijk en wanneer men het eens heeft geprobeerd, zal men er niet langer tegen opzien. De kwaliteit is goed; de draad bevat juist niet te veel en niet te weinig hars en het soldeer spat niet.

Bakelielak kan goede diensten bewijzen om de blank blijvende plaatsen na het verrichten eener kleine soldeering, bijv. aan een spoel, ermede te bestrijken en aldus de blanke plaats te isoleren en voor oxydatie te behoeden.

Monteeren met blank, gemakkelijk te soldeeren draad, geeft een aanzienlijke tijdsbesparing, vergeleken bij het gebruik van geïsoleerd draad, waaraan men blanke einden moet maken; het over-

schuiven van isolatiekous gaat sneller dan het blank maken van geïsoleerd draad.

Dit is derhalve een praktische verzameling materiaal.

Prijs van het pakket f 2.—.

Grampian permanent-dynamische luidspreker. — De N.V. *Alfred Ludert* te Amersfoort zond ons ter beproeving een Grampian electrodynamischen luidspreker met permanente magneet, type PC1.

Deze luidspreker, met een conusopening van ongeveer 16 cm, bezit een spreekspoeltje met een gelijkstroomweerstand van 1.7 ohm, waarvan de impedantie bij 800 hertz 2.3 ohm bedraagt. De ingangstransformator bezit een primaire met 4 aansluitingen, waardoor de transformatieverhouding de waarden 15, 20, 35, 55 en 70 kan aannemen, en men — afgerond — aanpassingsimpedanties van resp. 500, 900, 2800, 7000 en 11000 ohm verkrijgt. Bovendien is bij gebruik van klem 3 als middenklem schakeling achter een balansversterker mogelijk met een verhouding van 2×35 , aanpassingsimpedantie 2800 ohm per lamp.

Van deze eenigszins ruimere aanpassingskeuze, dan gewoonlijk ter beschikking staat, kan in vele gevallen een zeer nuttig gebruik gemaakt worden om op het gehoor de beste weergave te verkrijgen. Er is een zeer merkbaar kwaliteitsverschil voor diverse pentoden tusschen de hoogste twee verhoudingen. Voor een C453 is toch een aanpassingsweerstand van ruim 7000 ohm (verhouding 55) aanmerkelijk beter dan 11000 ohm, terwijl voor een B443 die laatste de voorkeur verdient.

Bij juiste keuze der beste aansluiting is dit een luidspreker van werkelijk uitstekende kwaliteit, die hooge en lage tonen in goede verhouding onvervormd weergeeft, helder verstaanbaar voor spraak en briljant voor muziek. Hij is onder de zeer goede nieuwe luidsprekers van den laatsten tijd te rangschikken en bezit een groote gevoeligheid.

De fabrikant geeft op, dat de PC1 mag worden belast met een spreekstroomenergie van 3.75 watt, hetgeen beteekent, dat hij direct dienst kan doen achter lampen met gelijkstroomvermogens tot 12 à 15 watt.

De conus is tegen vocht geïmpregneerd en de afwerking en constructie maken een zeer goeden indruk.

Prijs f 19.50 voor type PC1. — Verkrijgbaar met even groote conus, doch kleinere magneet, type PC2, prijs f 14.75.

PRIJSCOURANTEN.

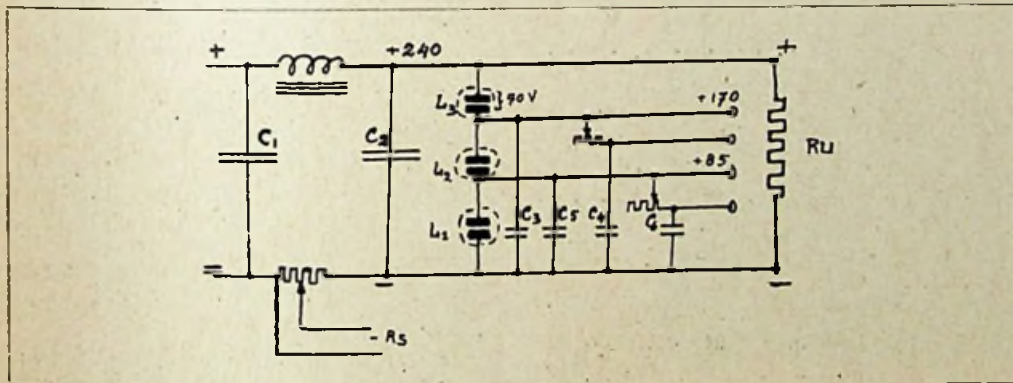
Ferranti Ltd., in Nederland vertegenwoordigd door de *Gooische Radiohandel* te Hilversum en *Tasseron's Handels- en Ingenieursbureau* te Den Haag, zond ons

een Engelsche prijscourant van complete plaatstroomapparaten en acculaders (druppelladers). De plaatstroomapparaten voor verschillende vermogens zijn alle in metalen kasten gebouwd. Voor een deel zijn het lampgelijkrichters, terwijl andere typen werken met een Westinghouse metaalgelijkrichter; waaronder het type E 4 voor 240 volt, 70 mA, waarvan de spanning bij een verbruik van 40 mA 275 volt is.

De fa. H. R. Smith te Amsterdam zond ons een nieuwe algemeene brochure over Westinghouse-metaalgelijkrichters toe onder den titel: „AC to DC by Westinghouse Metal Rectification”. De brochure bevat zeer vele gegevens, oscillogrammen en rendementskrommen, alsmede beschrijvingen van grooten gelijkrichterinstallaties. De brochure is beschikbaar voor belangstellende technici op het gebied der vele toepassingsmogelijkheden. Voor radio-amateurs wordt verwezen naar de bekende brochure „The All Metal Way 1933”.

EEN MERKWAARDIG VERSCIJNSSEL.

Kort geleden mijn p.s.a. gestabiliseerd hebbende met Osram Neonlampen (zonder voorschakelweerst.) volgens bijgaand (verkort) schema, deed ik de volgende ervaring op:



Zoals uit het schema blijkt, had ik nog geen weerstand, parallel aan de lampen, aangebracht, wel echter de aftakkingen nog extra door condensatoren afgevlakt. (Zoals bekend werken de neonlampen door hun geringen schijnbaren inwendigen weerstand reeds afvlakkend, zoodat die condensatoren desnoods wegelaten hadden kunnen worden). Alles werkte normaal. Daar ik in het toestel zelf reeds een weerstand met afvlakking voor de lagere spanningen had aangebracht, sloot ik dus het toestel aan op de volle spanning van 240 volt. (De aftakkingen op het p.s.a. zelf worden gebruikt bij experimenten).

Eens schakelde ik echter de netspanning uit, terwijl de lampen (op accu) bleven branden (normaal worden net- en

accu tegelijkertijd door een dubbelpoligen schakelaar in- en uitgeschakeld). Tot mijn verbazing en schrik sloegen na eenige seconden plotseling eenige witte, knalende vonken tusschen de draadspiraalen der neonlampen over. De slag dien deze spiralen kregen, was duidelijk hoorbaar.

Ook bij herhaling bleken de vonken op te treden.

Bij uitschakelen van het p.s.a. in *onbelasten* toestand flitsten de lampen, door het z.g. naladen van de condensatoren, nog wel eenige malen rose op, maar van vonkontlading was dan geen sprake.

De vonken bleken heftiger op te treden, naarmate de uitwendige weerstand van het p.s.a. (toestel met brandende lampen) kleiner was! In het begin wist ik hier geen verklaring voor, en wilde ik mij reeds tot onze betrouwbare vraagbaak, de Vragenrubriek in R.-E., wenden, toen de verklaring mij plotseling te binnen schoot.

Door de blijvende belasting van het p.s.a. werden de condensatoren C_1 en C_2 snel ontladen. C_3 , C_4 , C_5 en C_6 bleven echter geladen, zoodat snel de spanning tusschen de draadspiraalen boven de aanslagspanning steeg, (max. 170 volt) en de condensatoren zich plotseling ontladden hetgeen, gezien de groote lading en de eigenschappen der neonlampen (negatieve weerst. bij overspanning) de boogontlading (vonk) veroorzaakte.

Een voltmeter, parallel aan de 3e lamp bewees, door den tegengestelden uitslag, na uitschakelen van de netspanning, dat

boven beschreven veronderstelling juist was.

Dat de spanning zoo veel hooger oploopt dan de ontstekingsspanning van de lamp is gemakkelijk in te zien, als men op de getallen, die de spanning in volt aangeven, in de figuur, let.

De 3e lamp had dan ook den meesten last van vonkdoorslag; door de tengevolge van de ontlading ontstane ladingslingeringen sloegen ook de andere lampen door. Gelukkig waren de ontladingen niet zoo hevig, dat er schade werd aangericht. Ook zullen ze wel uitblijven door het overbruggen der lampen met weerstanden van 0,1 meghom.

Het merkwaardige verschijnsel bleek bij nader inzien dus niet zoo merkwaardig te zijn, als het in den beginne scheen.

Waar het stabiliseeren van p.s.a.-en tegenwoordig steeds meer ingang vindt, meende ik op het genoemde verschijnsel de aandacht te moeten vestigen..

Ing. A. MACHT.

NADERE BESCHOUWINGEN OVER NAALDGERUISCH.

Naar aanleiding van de diverse artikelen over naaldgeruisch en wat er verder bij te pas is gekomen, zou ik nog een paar punten naar voren willen brengen.

Als men gaat praten over naaldgeruisch, dan moet vooraf besproken worden, over welken component van het ruischen men het eigenlijk heeft. Het ruischen heeft n.l. drie oorzaken en wel:

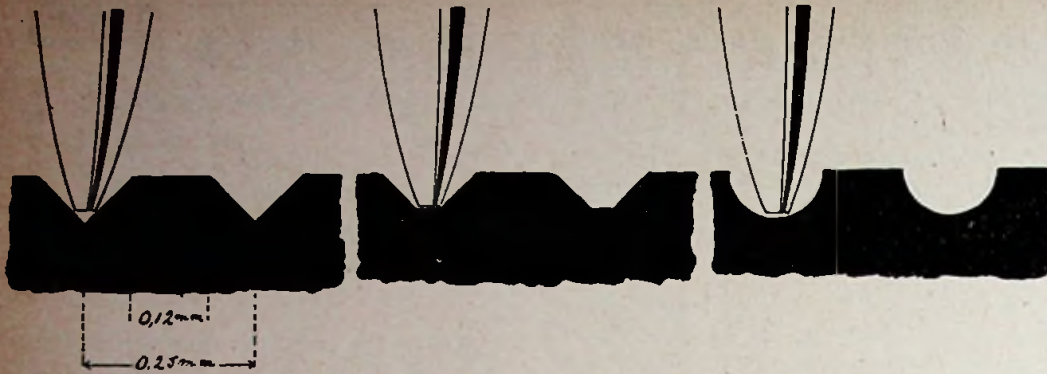
- 1e. de vorm van de groef;
- 2e. de ruwheid van het oppervlak van de plaat;
- 3e. het „grintweggetje” van den heer Macht.

Voor nieuwe platen (platen die minder dan b.v. 5 maal gespeeld zijn) speelt het 3e punt geen rol.

Dat de opvatting, dat naaldgeruisch komt door de ruwheid van de plaat, onhoudbaar is, moge blijken als we b.v. een Columbia-plaat en een H.M.V.-plaat afdraaien. De Columbia-plaat ruischt beduidend minder dan de H.M.V. Microscopisch onderzoek toont echter aan, dat de Columbia-plaat veel grofkorreliger is dan de H.M.V.-plaat. Het zit dus blijkbaar niet in de korrel van de plaat. Dit blijkt ook als we bedenken, dat de snelheid van het plaatoppervlak t.o.v. de naald, aan het begin van de plaat ± 2 maal zoo groot is als aan het einde. Was de korrel de oorzaak, dan zouden deze verschillende snelheden verschillende toonhoogten van het ruischen aan het begin en aan het einde ten gevolge hebben. En dat is niet het geval. Het ruischen heeft een constante toonhoogte. (Eigenlijk kan men niet spreken van de toonhoogte van ruischen. Beter is de klankkleur of timbre).

Het blijkt dus, dat het ruischen onafhankelijk is van de snelheid van de plaat, en dus onafhankelijk van eventuele oneffenheden. Hieruit moet men komen tot de overtuiging dat de naaldpunt op zijn eigen houtje trillingen gaat uitvoeren. Als gevolg van den bouw van anker + naald + demping, zal deze trilling niet enkelvoudig zijn, maar samengesteld, wat overeenkomt met het karakter van het ruischen.

Direct volgt dan de vraag: „Waarom is de naald op een H.M.V.-plaat zoo losbandig en op een Columbia-plaat niet?” Het microscoop geeft hierop weer antwoord: „Omdat de groef van de H.M.V.-plaat in een min of meer vlak stuk eindigt en de Columbia-groef een scherp top heeft.” Binnen de perken van de groef



Midden: alle andere platen, waaronder H.M.V.
 Links: Columbia en Artiphon.
 Rechts: Odeon en Brunswick.

kan de naald op een H.M.V.-plaat doen en laten wat zij wil.

Een en ander is in juiste verhouding geïllustreerd in bijgaande figuren.

Geheel links de scherpe groef van Columbia- en Artiphon-platen. Geheel rechts de halfronde groef van de Brunswick en de Odeonplaten. In het midden de tusschenvorm waartoe alle andere platen behoren, dus o.a. ook de H.M.V.

Uit de tekening blijkt al, dat de scheurrand van den heer Macht niet geraakt wordt en dus ook geen geruisch kan veroorzaken. Integendeel, een middel om platen die geen scherpe groef hebben, toch ruischvrij te spelen, is de naald zoodanig te construeeren dat zij op de randen van de groef rust, waardoor zij geen zijdelingsche speling meer heeft. Deze methode is ontworpen door Dr. Kurt Borchardt. Het hoeft geen betoog, dat zoo'n naald de plaat op een onhebbelijke wijze mishandelt. Zij is dan ook alleen daar te gebruiken waar geluidskwaliteit een eerste vereischte is, en plaatslijtage geen rol speelt. Dus b.v. voor den omroep. Bij mijn weten wordt deze naald alleen vervaardigd door de BS-Werke die haar onder den naam van „Siegelnaald" in den handel brengen.

Voor een zeer groot gedeelte kan men het ruischen wegfilteren zonder de kwaliteit van de muziek noemenswaard te benadeelen. Eèn filter, bestaande uit smoorspoel en condensator in serie, met als eigenfrequentie $n = 3500$ of $n = 1750$, doet al een hoop.

* * *

Bij de vraag naar de oorzaak van het niet weergeven van frequenties boven de 5000 à 6000 per/sec. kan al direct de pick-up uitgeschakeld worden, want wanneer we de meting aan de pickup uitvoeren terwijl de meetplaat inplaats van 78 omw./min. b.v. 2×78 omw./min. doet, dan zien we dat hij niet uitscheidt bij 5000 à 6000, maar nog een behoorlijke spanning geeft tot 10000 à 12000 toe. Inplaats van aflopend is de karakteristiek dan nog vaak oplopend op den koop toe. Hieruit blijkt wel duidelijk genoeg, dat de pickup ook de hogere frequenties weergeeft, . . . als het anker maar in trilling gebracht wordt.

Het anker wordt dus blijkbaar niet in trilling gebracht. Er zijn dan drie gevallen mogelijk:

1e. de plaat is in orde maar de naald wil niet;

2e. de naald wil wel, maar er staat niets op de plaat;

3e. de gulden middenweg tusschen 1e en 2e.

Bij de opname wordt gberuik gemaakt van een snijnaald, die met het oog op stevigheid zekere minimum-afmetingen heeft. De gegraveerde groef is dan een getrouwe copie van de grafische voorstelling van de toegevoerde wisselspanning tot op het oogenblik, dat de lengte van een halve periode ongeveer gelijk wordt aan de afmetingen van dat gedeelte van de naald waarmee gesneden wordt, want dan zal het gedeelte „achter" het snijvlak, de reeds gesneden toppen weer afvlakken.

De vraag of de plaat in orde is, is niet zoo direct met „ja" te beantwoorden.

Wat de weergave betreft, valt direct op, dat de naald geen uitslag kan krijgen zoodra haar doorsnede even groot wordt als de lengte van een halve periode. Dat mechanisch toch de toon nog gehoord wordt, komt doordat de naald bij iederen buik in de groef klemt, wat een grootere wrijving tengevolge heeft tusschen naald en plaat. Het is dan hoogstwaarschijnlijk de plaat en niet de naald die het geluid voortbrengt.

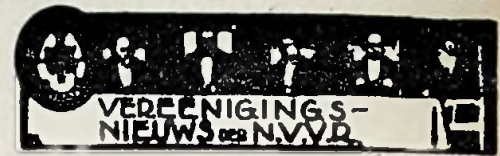
Op de meetplaten zijn de amplituden van de verschillende frequenties meestal zoodanig gesneden dat de ideaal pickup een constante spanning geeft, of m.a.w. het product van amplitude en frequentie is constant. Hieruit volgt, dat voor een volgemoduleerde plaat (dus bij 50 perioden/sec. is de amplitude 0,06 mm) de amplitude van een toon van 10.000 is, $\frac{50 \times 0,06}{10\,000} = 0,0003$ mm. Ook de teeke-

ning van den heer Macht is dus nog sterk overdreven. Teekent men dit, dan verkrijgt men een zeer slap slingerlijntje, en het is zeer ongeloofwaardig, dat de naald daarvan nog „bochtjes" zou „afsnijden".

Ik hoop, dat ik hiermee er toe bijgedragen heb, dat de factoren, die bij het

ruischen en niet weergeven van de hooge tonen een rol spelen, in de juiste verhouding worden gezien.

A. C. VELDHUIS, Electrot. stud.



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

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

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

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

Afdeeling Rotterdam.

Bij ontstentenis van den Voorzitter opende de heer Liesveld als vice-voorzitter onze vergadering van 3 Maart.

De heer Liesveld herdacht met waardeering het werk, door den afgetreden vice-voorzitter verricht en sprak den wensch uit, dat zijn leiding die van den heer Derksen mocht evenaren.

Daarna was het woord aan ons lid van de Zendcommissie, den heer Huybers, die een lezing hield over frequentieverdubbeling.

Na verklaard te hebben, wat we onder frequentieverdubbeling hebben te verstaan, lichtte de heer Huybers enkele schema's toe. Spr. stond uitvoerig stil bij de voor- en nadeelen, die meerroosterlampen in dergelijke schakelingen bieden. Hij kwam tot de conclusie, dat het gebruik van tetrode of pentode kennelijk voordeelen biedt.

Het was weer een leerzame en plezierige avond, dien de heer Huybers ons heeft bereid. Wij hopen den heer Huybers spoedig weer eens te hooren.

G. VOS.

Afdeeling Delft.

Clublokaal: „Café Penning" Oude Langendijk. Secr.: Hartog, Vlouw 22.

Woensdag 15 Maart 20.30 uur: Leesen discussie-avond.

Woensdag 22 Maart 20.30 uur: Jaarlijksche Algemeene Vergadering.

Agenda:

1. Opening.
2. Notulen.
3. Verslag secretaris.
4. Verslag penningmeester.
5. Benoeming Kascommissie.
6. Bestuursverkiezing.
7. Mededeelingen.

8. Aankoop nieuw clubtoestel.
9. Rondvraag.
10. Sluiting.

De leden worden verzocht, voorstellen, die op de jaarvergadering ter behandeling zullen komen, 10 dagen voor de vergadering bij het bestuur in te dienen.

Wij verzoeken de leden dringend, de jaarvergadering zoo talrijk mogelijk te bezoeken.

Woensdag 29 Maart 20.30 uur: Demonstratie door den heer Kruis met omroepontvanger, waarin de nieuwste „Erik Schaaper” spoelen.

Afdeling Hilversum.

Denken de leden om de bijeenkomst van Maandag 13 Maart? In deze bijeenkomst (aanvang 8 uur precies! in Huize Kamps) zal een 5 m zender worden gebouwd. Het zal weer één van onze bekende leerzame avonden worden.

HET BESTUUR.

Afdeling Haarlem en Omstreken.

De eerstvolgende clubavond wordt gehouden op Woensdag 15 Maart a.s., des avonds te 8.15 u. in ons lokaal Klein Heiligland 66.

Ons lid, de heer A. Fibbe, heeft zich

bereid verklaard dien avond een causerie te houden. Het onderwerp zal nog nader per convocatie worden bekend gemaakt; maar interessant wordt het zeker.

J. H. DIKSHOORN, Secr.

Afdeling Den Haag.

Zaterdag 18 Maart a.s. in Café-Restaurant „Bagatelle” 's avonds 8.15 uur: Vertooning van de N.V.I.R.-film, samengesteld door de heeren Klingen en Lindeman.

Toelichting door den heer Lindeman. Daarna een kleine verrassing.

HET BESTUUR.



KORTEGOLF-EXPRES

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



VOOR DEN AMATEUR
MEDEDELINGEN DER
VEREENIGING
RADIO-AMATEURISME
NIEUWS



MET LENS EN VULPEN LANGS DE NEDERLANDSCHE AMATEURS.

Door PAoMAR en PAoHAN.

No. 11. Het Amateurstation PAoQQ te Eindhoven.

„HELLO, OLD MAN!” Zoo wordt iedereen vanaf een muur van een trapportaal, waar men, onder aan de trap staande tegenaan kijkt, verwelkomt wanneer men de zolderverdieping van perceel Gerarduslaan 10 te Eindhoven gaat beklimmen. De letters van deze groot bestaan alle uit „QQ-tjes”, geknipt uit verouderde QSL-kaarten uit het tijdperk dat Nederlandsche amateurs nog geen „PA's” waren.

Dit begin typeert meteen het heele station. Alles ademt hier enthousiasme, activiteit, belangstelling in alles wat met de amateurzaak samenhangt, kameraadschap, kortom hamspirit in den meest uitgebreiden zin van het woord.

Om 10 uur 's avonds kwamen we bij PAoQQ aan, allerhartelijkst door den operator en zijn o.w. verwelkomd. Om ca. 11 uur verhuisden we naar boven om bijgaande foto's te nemen en om.... 0230 gingen we ter ruste!

Dit is geen gewone amateur-shack, dit is een „hol”! Schoon een hoek van een zolder, met schuin dak, ongestoffeerd en niet eens afgescheiden van de overige zolderruimte, is het een ham-paradijs, een vertrek, dat in al zijn soberheid van meubilering een amateurhart warm aandoet. Wij hebben beiden al een te lange reeks van amateurjaren achter den rug om over de eerste uitbundigheid, die onveranderlijk verbonden is aan het begin van de zendpraktijk van elk recht-

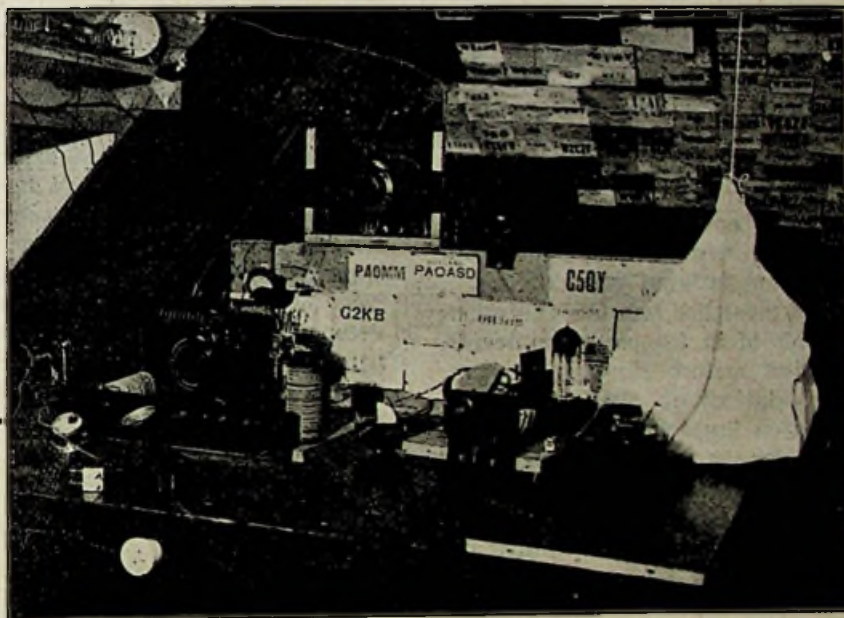


Foto PAoHAN.

Foto 1. Overzicht van PAoQQ.

Van rechts naar links op de tafel: MO (ingepakt); FD; PA. Boven: de TPTG.

geard amateur, heen te zijn, maar de sfeer van dit milieu, deze entourage om een oude uitschuiftafel, anderhalve stoel en een boekenkast met een ongelooflijke hoeveelheid tijdschriften, papperassen en radio-reserve-deelen, geeft een onmiskenbare bekering.

Hier huist PAoQQ, houder van het W.A.C.-Certificaat op 40 en 20 meter, president van de Zuidelijke afdeling der N. V. I. R. en der Ragchewing Club (R.C.C.).

De gewone vragen van ons interview vangen aan:

„Wat voor zender wordt gebruikt? Gestuurd? Kristal?”

„Neen, géén kristal” en met nadruk:

„Hier MO-FD-PA, voor flexibility!”

Daar draait hier alles om, flexibility! Hier wordt veel en vaak gewerkt, skeds gemaakt en trouw nagekomen.

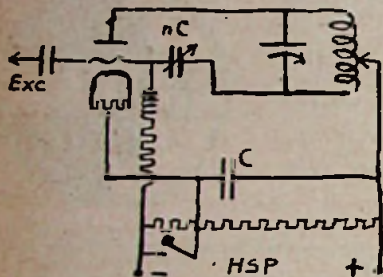
De betrouwbaarheid van een verbinding, vaak belaagd door storende signalen moet zoo groot mogelijk zijn. Een storing moet kunnen worden ontlopen. Dus géén kristal. Toch moet een signaal, wil men iets goeds bereiken, prima van toon en constantheid zijn, vandaar de stuurzender.

Om met een betrekkelijk kleine lamp een groote zoo voordeelig mogelijk te bedrijven, past QQ het systeem toe van den z.g. „locked Amplifier”. De laatste

trap staat, door de neutrodyniseering wat te verstemmen op den rand van genereeren. De excitatie eischt nogal wat energie van de tusschentrap en om de terugwerking op den MO te bestrijden is deze tusschentrap als frequentie-verdubelaar uitgevoerd. (FD).

Voor R.C.C.-werk op 80 meter staat er een TPTG push-pull zender gereed en voor 5 meter een TNT push-pull met $2 \times TB\ 04/10$.

Alle zenders worden met wisselstroom op de gloeidraden gevoed. Plaatvoeding voor MO en FD met een p.s.a. van ca. 300 volt. De PA heeft een afzonderlijke gelijkrichter die ca. 1000 volt levert, betrokken via kwikdampgelijkrichters 1762 van Philips.



Sleutelmethode van PAoQQ (zie tekst).
C = gewone „by pass” condensator.
C_n = neutrodynne condensator.

Het sleutelen geschiedt volgens bijgaand schema. Als de sleutel in rust is wordt een door middel van een spanningsdeeler over het plaatstroomapparaat verkregen, en door de te sleutelen lamp bepaalde, negatieve spanning op het rooster van de lamp gedrukt.

De meeste toestellen van QQ zijn open op een plank of in frames gemonteerd. De aanwezige meters zijn van stekers voorzien zoodat zij op allerlei plaatsen kunnen worden ingeschakeld.

In den winter wanneer de temperatuur op den zolder het verblijf aldaar minder aantrekkelijk maakt, verhuist de ontvanger naar de huiskamer en wordt de zender van daar uit bediend, d.w.z. de spanningen kunnen door middel van een serieschakeling van stopcontacten van de huiskamer uit aan- en afgeschakeld worden.

„Operating practice” is een begrip, waarin deze operator zeer goed thuis is. Dit geldt niet uitsluitend voor snel werken (met de bug haalt QQ 32 woorden per minuut) doch tot „operating practice” behoort in de eerste plaats correct werken. Voorts manifesteert dit begrip zich door tal van handigheidjes, snel reageren en vindingrijkheid, waardoor de betrouwbaarheid van een verbinding sterk verhoogd wordt. Een gemakkelijke geschiedenis, betrekking hebbende op zoo'n „snelle reactie” willen wij hier vermelden, een verhaal, dat tevens de oplossing brengt van de groote witte massa rechts op foto 1. Onze aandacht was ook reeds naar die ingepakte geheimzin-



Foto 2.

Foto PAoHAN.

De shack met den operator. De Master Oscillator is hier van zijn omhulsel ontdaan.

nigheid getrokken. — „Oh”, zei Gehrels, „kort voor jullie bezoek hier werkte ik met een Amerikaan, die mij vertelde, dat mijn toon zuiver de was, doch dat onder het sleutelen de toon een rimpeltje kreeg, dat bij een aangehouden streep evenwel niet aanwezig was! Ik overzag snel den toestand. Ik begreep, dat de tafel onder de handbewegingen aan de automatische sleutel mechanische trillingen aan de stuurtrap mededeelde. Aan den Amerikaan werd „wachten” gegeven. Fluks greep ik een der verder op den zolder hangende droogende... luiers, plaatste den „MO” erin, knoopte de vier punten dicht en hing het geheel eenige cm boven de tafel! De Yank rapporteerde: „now fb stdi o.m, pse go ahead”...!! Is dat tegenwoordigheid van geest of niet?

De ontvanger bestaat slechts uit 2 lampen n.l. detector (A 415) en penthode (B 443). Hij wordt met batterij gevoed. Een afzonderlijke superregenatieve ontvanger dient voor 5 meter werk.

PAoQQ is al een zeer oud station. Als een der eerste amateurs heeft hij (destijds in Halfweg) de proeven van de beroemde amateurstations PCII en PCTT meegemaakt. Later werd hij varend amateur (Xen oQQ). Zijn licentie verkreeg hij toen de eerste „Zuiderlingen” in 1929 examens deden.

Tegelijk met PAoBP deed QQ in 1930 mee aan de A.R.R.L.-10 meter proeven en werd op denzelfden dag als BP in Ierland gehoord.

„Hebt U op 't oogenblik een speciaal doel op het oog?”

„In de eerste plaats de RCC. Op dit gebied hebben we al veel bereikt. Wij krijgen steeds meer belangstelling en ons doel: het verbeteren van „operating

practice”, wordt meer en meer gewaardeerd.

Voorts tracht ik het W.A.C.-certificaat op 80 m te krijgen. Met Zuid-Amerika en Australië wil het echter nog niet lukken.”

Een telefonieinstallatie troffen wij niet aan, ofschoon wij QQ vroeger ook wel via de microfoon gehoord hebben. Meestal en ook thans, gaat hier alles met de sleutel, snel en zeker evenals bij PAoQF, doch weer geheel anders. Hier is alles: „flexibility” wat er is tusschen 5 en 80 meter!

Over de activiteit van PAoQQ op 56 MHz schreven wij reeds eerder. Ook de verslagen der Zuidelijke afdeling getuigen ervan.

Deze veelzijdige operator weet bij al zijn experimenten anderen te boeien en te bezielen. Bij alles wat moet worden aangepakt weet hij laaiend enthousiasme over zijn mede-amateurs uit te storten. Dit hebben wij bij ons kort bezoek aan Eindhoven wel zeer sterk gevoeld.

Wij kunnen de Zuidelijke afdeling complimenteeren met zoo'n president.

A. R. R. L. CONTEST.

Naar aanleiding van het stukje van PAoGO over dit onderwerp in de vorige R.-E. moge ik het volgende opmerken.

Bij de bespreking van dezen contest gaat de schrijver m.i. van een verkeerde praemisse uit. Wat toch is het geval? De bedoeling van de A.R.R.L. bij dezen wedstrijd is, dat W en VE stations zooveel mogelijk andere amateurs in de rest van de wereld werken, terwijl PAoGO de zaak juist omkeert. Ik vermoed, dat de A.R.R.L. zelf met de strekking van het stuk niet erg ingenomen zal zijn. Immers, welk amateur kan er zich op beroemen, continu met USA en Canada in verbinding te blijven? En zoo er al dergelijke amateurs zijn, zijn deze per land toch te tellen. De overigen zouden dan volgens PAoGO uitgeschakeld moeten worden en dit is juist in lijnrechten strijd met de bedoeling van dezen contest, waartoe de A.R.R.L. alle amateurs uit alle landen uitnodigt om deel te nemen (zie QST van Februari 1933). Trouwens, een wedstrijd, waarbij a priori het begrip, strijd wordt uitgeschakeld, is geen wedstrijd meer.

Tevens wil ik nog even de aandacht vestigen op de verklaring, welke ieder amateur bij zijn logsheets moet inzenden en welke ik miste bij het model in R.-E. No. 8. Hierbij verklaart de betrokken ham o.a. dat de op zijn logsheet ingevulde stations door hem zijn gewerkt binnen de aan de amateurs toegewezen banden en onder de bepalingen, die zijn land voor de amateurs heeft gesteld. Deze verklaring is

hierom zoo belangrijk, omdat er amateurs zouden kunnen zijn die, niet op de hoogte zijnde van deze bepaling, geneigd zouden zijn hun energie op te voeren boven het toegestane maximum van 50 watt. Uiteraard is controle hierop zeer moeilijk, doch vertrouwd wordt op de sportiviteit der deelnemers.

En nu oms, zet U allen schrap; vy good luck and may the best ham win!

PAoZM O.R.S.

LANDEN MET DISTRICTEN.

Amerika:

W1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (zie kaartje).

Australië:

VK2 New South Wales.

VK3 Victoria.

VK4 Queensland.

VK5 South Australia.

VK6 West Australia.

VK7 Tasmania.

VK8 Central Australia.

VK9 Territory of New-Guinea.

Oostenrijk:

UO1 Weenen (Vienna).

UO3 Neder Oostenrijk.

UO5 Opper Oostenrijk.

UO6 Stiermarken.

UO8 Karintië.

Brazilië:

PY1 Rio de Janeiro.

PY2 Sao Paulo, Parana, Santa Catharina.

PY3 Rio Grande Do Sul.

PY5 Pernambuco.

PY6 Marankao.

PY7 Para Amazonas.

PY8 Matto Grosso.

PY9 Minas Geraes.

Canada:

VE1 Nova Scotia, New Brunswick, Prince Edward, Island.

VE2 Provincie Quebec.

VE3 Provincie Ontario.

VE4 Manitoba, Saskatchewan Aberta.

VE5 Britsch Columbia, Yukon en North West Territories.

VE6 Training School Stations.

VE9 Experimental Stations.

VE10 Amateur Broadcasting Stations.

Cuba:

CM1 Pinar del Rio.

CM2 Habana en Isle of Pines.

CM5 Matanzas.

CM6 Santa Clara.

CM7 Camaguey.

CM8 Oriente.

Tsjecho-Slowakije:

OK1 Bohemen.

OK2 Moravië en Silezië.

OK3 Silezië.

OK4 Slowakije.

Ned. Oost-Indië:

PK1 West-Java.

PK2 Midden-Java.

PK3 Oost-Java.

PK4 Sumatra enz.

PK5 Ned. Borneo enz.

PK6 Celebes, Molukken en Nieuw-Guinea.

Finland:

OH1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (zie kaartje).

Japan:

J1 Tokio (district).

J2 Nagoya (district).

J3 Osaka (district).

J4 Hiroshina (district).

J5 Kumamoto (district).

J6 Sendia (district).

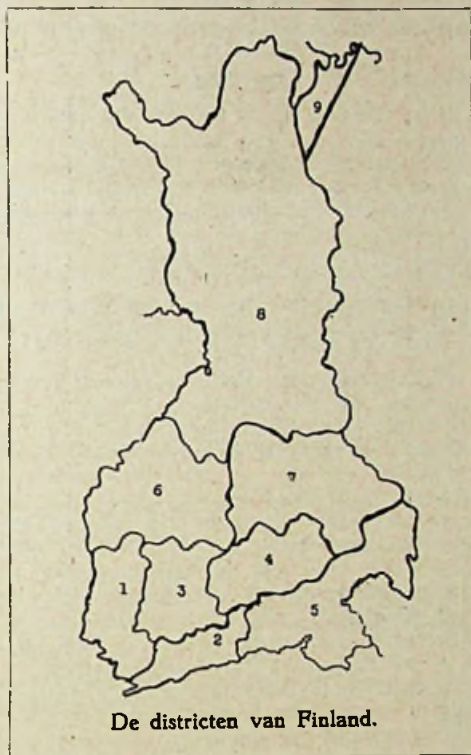
J7 Sapporo (district).

Malaya:

VS1 Straits Settlements.

VS2 Federated Malay States.

VS3 Non Federated Malay States.



De districten van Finland.

Nieuw Zeeland:

ZL1 Auckland (district).

ZL2 Wellington (district).

ZL3 Canterbury (district).

ZL4 Otage (district).

Zuid-Afrika:

ZS1, ZT1, ZU1 Kaap.

ZS2, ZT2 Middenland Kaap en Oosten.

ZS3 Zuid-West Afrika.

ZS4 Oranje Vrijstaat en Noord-West-Kaap.

ZS5, ZT5, ZU5 Natal en Griqualand.

ZS6, ZT6, ZU6 Transvaal en Bechuana-land Protectoraat.

Rusland:

eu1 Siberië, eu Europa, au Azië.

eu2 Centraal dep.

eu3 Leningrad dep.

eu4 Wolga dep.

eu5 Ukraine.

eu6 Kaukasus (Noord).

eu7 Kaukasus (Zuid).

eu8 Usbekistan.

eu9 Beilorussiaia.

QRA-bureau N. V. I. R.

Achterom 17, Den Haag.

Oostelijke afdeling N. V. I. R.

Hallo Oms! Per 28 Februari i.l. is onze QSO-wedstrijd afgelopen; volgens één der voorwaarden van dezen wedstrijd, sluit per genoemden datum ook de insturing van de QSL-kaarten. Daar tot nu toe alleen PAoGA zijn QSL's op 18 Febr. ter optelling van de door hem gemaakte en bevestigde QSO's heeft overgelegd, (enkele anderen hebben de hunne teruggehouden) verzoek ik ook de andere deelnemers aan den QSO-wedstrijd hun kaarten op de a.s. vergadering in te leveren; er is n.l. door PAoJW een 2de prijs uitgelooft (seinsleutel met twee contacten), waarvoor m.i. ook veel interesse bestaat.

De a.s. vergadering zal gehouden worden op 18 Maart e.k. om 18.30 in Café Royal te Arnhem. Op deze vergadering zal onder meer een „Ruilbeurs" gehouden worden. Tevens zullen de lampkarakteristieken weer eens flink onderhanden genomen worden.

Nog verscheidene leden hebben hun contributie over 1933 niet betaald; zij kunnen hun gelden overmaken door storting op giro-rekening van den heer Brouwer, Rijssen No. 149303, of op de a.s. vergadering aan onzen penningmeester te overhandigen.

De Secr. PAoRL.

N. V. I. R. Afd. Rotterdam.

Donderdag j.l. hield voor onze afdeling de heer v. Voorbeek, PAoPO, een causerie over: „Televisie", welke bijzonder interessant was.

De opkomst was ook ditmaal, ook van buiten de stadsgrenzen, bepaald zeer bevredigend. Wij meenen, dat voor velen, dank zij de schitterende uiteenzetting van Om v. Voorbeek, verschillende duistere punten zijn opgehelderd.

Namens de afdeling dan ook nogmaals onze dank.

PAoUB.

N. V. I. R. Afd. den Haag.

Secr.: Beeklaan 216.

Attentie!

Op de laatstgehouden bijeenkomst is besproken gezamenlijk naar Utrecht te reizen op 2 April a.s. Bij informatie is gebleken, dat na de tariefsverlaging der Ned. Spoorwegen op 1 April a.s. de prijs voor heen- en terugreis bedraagt: f 1.78 per persoon, wanneer zowel heen als terug gezamenlijk wordt gereisd, en er meer dan 10 personen bijeen zijn.

Bedraagt het aantal minstens 25 personen, dan kan de terugreis afzonderlijk worden gemaak, en bedraagt de prijs slechts f 1.47 voor een heen- en terugreis.

Wanneer alleen de heenreis gezamenlijk wordt ondernomen, dan kost die f 1.12 p.p. en terug als normaal f 1.40, dus f 2.52.

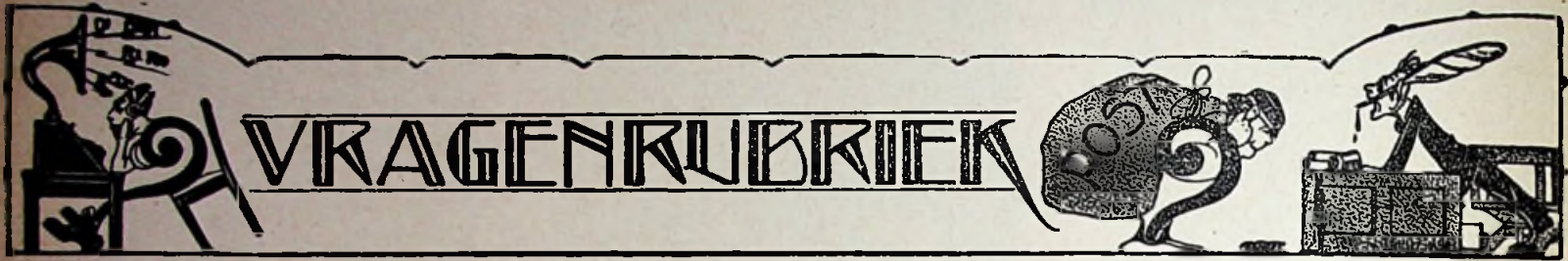
Al was het dus alleen maar om de kosten laag te houden, dan moesten wij trachten om met minstens 25 personen naar de Algemeene Vergadering op te trekken. Onze afdeling was vroeger ook

meestal door een 25 à 30 leden vertegenwoordigd, dus het is mogelijk.

Laat ieder dus spoedig, maar in elk geval vóór 24 Maart f 1.47 storten op girorekening No. 30186 van J. B. H.

Smits, te Voorburg, dan zal in R.-E. van 31 Maart worden bekendgemaakt, of het plan kan doorgaan, en met welken trein zal worden gereisd.

HET BESTUUR.



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

Arnhem.

J. S., Arnhem. — Plaatst u eens over de secundaire van den laatsten L.F. transformator een weerstand van 100.000 Ω of minder. De smoorspoel is zeer goed bruikbaar.

Utrecht.

G. M. v. B., Utrecht. — Naar wij uit uw schema opmerken, krijgt het schermrooster der hoogfrequentlamp spanning via een weerstand van slechts 10.000 ohm. Dit is een veel te lage waarde, waardoor de lamp genereer-neiging krijgt. Normaal is 200.000 à 250.000 ohm.

H. S. V., Utrecht. — Het zou ons niet verwonderen, wanneer de oorzaak van het brommen, dat ontstond na toepassing van een schermroosterdetector, bleek te zitten in een inwendige fout der gebezigde lamp. Kunt u het niet eens met een willekeurige andere schermroosterlamp probeeren?

Met gelijkrichtlampen met kwikdamp hebben wij ook wel eens ervaringen gehad als de uwe. Wij meenen ook dit aan feitelijke lampfouten te moeten toeschrijven.

H. V., Utrecht. — Ja, indien de microfoon via een L.F. transformator wordt aangesloten. Dus microfoon primaire en element in serie, en de secundaire in de p.u. aansluiting.

Kamperland.

A. J. W., Kamperland. — 1. R.-E. bandfilter-chassis.

2. Ja, echter zullen de geboorde gaten niet passen.

3. Philips 820 A.

4. De kast moet een voorwand hebben van 60 x 60 cm.

5. De lampvoetjes zijn verzonken dus lampvoetjes op het aluminium en de aansluitingen er onder.

Doorn.

H. M. K., Doorn. — We moeten u de proef ontraden daar het zeer veel proeven kost om het meest gunstige litze te bepalen.

Rotterdam.

L. G. D., Rotterdam. — 1. Juist in dit nummer wordt een schema, als door u bedoeld, gepubliceerd. Dit kunt u dan geheel navolgen.

2. Het kan zijn, dat de kernblikjes van den transformator los zitten.

C. W. W., Rotterdam. — Vermoedelijk is uw antenne voor de ontvangst van lange golven minder geschikt. Wij zijn geen voorstanders van dergelijke „raam”-antennes. Span lever een gewone antenne.

Den Haag.

J. L., Den Haag. — De spanning mag niet hooger zijn, dan 200 V. Het minder goede geluid zal niet zoo zeer aan verkeerde aanpassing zijn toe te schrijven, dan wel aan vervorming vóór den eindtrap. Beter zou het zijn, de weerstandversterking geheel te laten vervallen en tevens schermrooster-detectie toe te passen. In elk geval is de negatieve rooster-spanning van 18—13½ = 4½ V voor de A 425 te hoog. Deze moet ongeveer 2 V. zijn.

TH. C. M., Den Haag. — Het is onvermijdelijk, dat bij varitetrode schakelingen in toestellen met plaatstroomapparaat de spanningen varieeren, wanneer de varitetrode, die bij volle werking vrij veel stroom neemt, geheel wordt dichtgedrukt, tenzij men zeer lage weerstanden toepast, of stabilisatie, hetgeen vrij veel stroom kost. Wij hebben intuschen nog nooit zoo ernstige bezwaren van die spanningsvariaties ondervonden. Het lijkt ons onwaarschijnlijk, dat de E 445 tot zelfgenereeren zou worden gebracht, juist wanneer die nog vrij sterk is dichtgeknepen.

Aangezien de eindlamp een rol schijnt te spelen in de door u waargenomen moeilijkheden, vragen wij ons af, of niet een dempingsweerstand van 100.000 ohm of kleiner over de secundaire van den voorafgaanden transformator verbetering kan geven. Verbeterde ontkoppeling vooral van de neg. rsp. der eindlamp kan ook van belang blijken.

J. Z., Den Haag. — Naar aanleiding van uw vraag verwijzen wij naar het artikel „De schermrooster 3” in dit nummer.

Hulst.

A. A. A. de L. S., — Vragen over radio-centrales worden in deze rubriek niet beantwoord, daar commercieele adviezen buiten het kader onzer vragenrubriek vallen.

Hoogeveen.

J. de J., Hoogeveen. — 1. Varitetrode in eersten trap. 2. De genoemde potentiometer is bruikbaar. Overigens kunt u waarschijnlijk wel dezelfde weerstandswaarden aanhouden, die aangegeven zijn in het Bandfilter-chassis-schema behalve dat de potentiometer kleiner kan zijn.

Veenendaal

F. F. R., Veenendaal. — 1. Dit duidt op een onbetrouwbaar contact. 2. Een schema voor een 5-meter toestel is gepubliceerd in R.-E. No. 29, jaarg. 1931; voor een golfmeter voor de amateurbanden in R.-E. No. 26, jaarg. 1929.

Winschoten.

Chr. D., — Winschoten. Een goed schema

voor ultrakorte golf-ontvangst werd in R.-E. No. 19 en 20, jaarg. 1932 gepubliceerd.

Anderlecht.

V. D., Anderlecht. — Trimmers zijn kleine hulpcondensator-tjes tot onderling gelijkmaken van de nulcapaciteit van draaicondensatoren.

Den Haag.

P. W. de H., Den Haag. — 1. Erg duidelijk is ons de teekening van uw schema, eerlijk gezegd, niet. Vermoedelijk bedoelt u een gewoon zgn. Koomans-schema, dat voor uw doel wel bruikbaar is. 2. Zie 1. 3. Ja, aan aarde. 4. Een accu behoort op geregelde tijden ook ontladen te worden.

Ede.

R. L., Ede. — Ombouwen beteekent in dat geval practisch een nieuw toestel maken. Wend u omtrent een en ander tot de firma Telefunken, Huygenspark 39, den Haag.

Hilversum.

J. B. W., Hilversum. — Dit is een geval van kruismodulatie en waarschijnlijk te verhelpen door betere instelling van de negatieve rooster-spanning der hoogfrequentlamp of door gebruik van een varitetrode.

Zeist.

R. Z., Zeist. — Het is dikwijls mogelijk, groote verbetering te verkrijgen door een weerstand vóór het rooster der generatorlamp, zoo groot, dat deze het gewenschte genereeren juist nog niet belemmert.

Budel.

A. R., Budel. — 1. Uw tweede teekening geeft de gewenschte neg. rooster-spanning, wanneer midden gloeidraad eindlamp aan aarde is gelegd. U kunt ook min plstr. apparaten en dan tusschen midden gloeidraad en aarde den door een condensator overbruggen weerstand voor de neg. rsp. plaatsen.

2. Met den kathodeweerstand voor indirect verhitte lamp krijgt u hetzelfde als met het laatst onder 1 (hier boven) vermelde. Secundaire van transformator dan met min plaatstroom app. te verbinden.

3. Bij een luidspreker met ingangstransformator is in 't algemeen „beveiliging” niet noodig. Alleen wanneer zeer groote eindlamp wordt gebruikt.

Apeldoorn.

H. K., Apeldoorn. — Een bandfilter-voorzet-apparaat is inderdaad zoowel op lange als korte golf te gebruiken. Het bezwaar is de extra afstemming. Vandaar dat we gewoonlijk aanraden, liever het toestel zoo om te bouwen, dat het bandfilter er deel van uitmaakt, maar

waar u een universeelen ontvanger gebruikt, ook voor u.k.g., kunt u bij nader inzien toch wel genoeg hebben van het bandfilter als voorzetapparaat.

Het verhaal van de Umschau over luidsprekers berust beslist op inzichten, die verkregen zijn door gebruik van zeer verouderde typen of in elk geval gebrekkige uitvoeringen van den electro-dynamischen luidspreker.

Uw wenschen willen wij in gedachten houden en overwegen. Uw vragen over het Kinva-fluïtfilter kunt u gerust inzenden.

F. J. B., Apeldoorn. — 1. Het spoeltje kan bestaan uit 150 windingen draad van 0,2 mm in 3 lagen gewikkeld.

2. Transformator primaire 6000 windingen draad 0,15 mm, sec. 200 windingen draad van 1 mm.

3. Weerstand $\pm 20000 \Omega$.

Amsterdam.

J. B., Amsterdam. — 1. Hierbij is geen minimum leeftijd vastgesteld.

2. Proceedings of the Institute of Radio Engineers 33 West 30th street, New York, N. Y. Prijs is ons niet bekend.

3. Radio Engineering, Bryan Davis Publishing Co., Inc. 19 East 47th Street New York, N. Y. Prijs \$ 3.00 per jaar.

L. S., Amsterdam. — 1 en 2. Uit uwe mededeelingen leiden wij af, dat er iets niet in den haak is met de neg. r.sp. der hoogfrequentlamp. Vermoedelijk is de weerstand van 0.002 megohm defect, zoodat de h.fr. lamp nu en dan geheel dicht slaat.

3. Telegrafiezenders zitten een deel van den dag in het omroepgebied. Kunnen het zenders van de marine zijn? Misschien dicht in uw

buurt? Dan is er niet veel aan te doen, of u zoudt een zeefkring in de antenne moeten beproeven.

Roermond.

J. H., Roermond. — 1. Philips 1561 is goed bij de combinatie VP en EF4. Eventueel gloeistroomweerstand 1Ω variabel.

2. $R_1 70.000 \Omega$ $C_1 1 \mu F$. $R_2 1300 \Omega$ $R_3 100.000 \Omega$.

Rijswijk (Z.-H.).

J. C. B., Rijswijk. — 1. De genoemde lamp is prima fabrikaat, maar er kan er altijd wel eens een zijn, die te kort leeft.

2, 3 en 4. U kunt de E428 wel ter vervanging gebruiken, maar deze geeft als plaat-detector in genoemd toestel minder geluid (in de BS 5 heeft men zulk een overmaat, dat dit er dan niet op aan komt). Wij bevelen u daarom aan, er dan roosterdetectie bij toe te passen; $300 \mu F$. en 2 megohm is goed.

5. Wij bezitten over de werking van bepaalde lampen als plaatdetector niet voldoende gegevens.

6. Uw mededeeling over niet in voorraad zijn der lamp kan onmogelijk kloppen. — Over de genoemde firma kunnen wij beslist gunstige referenties geven.

OCTROOIEN OP HET GEBIED DER HOOGFREQUENTIETECHNIEK.

Aanvraag 38632 Ned., ingediend 19 Oct. '27; openbaar gemaakt 15 Feb. '33,

voorrang van 22 Dec. '26 af (Duitschland), tot 15 Juni '33 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Siemens & Halske A.G. Berlijn-Siemensstadt.

Inrichting voor het begrenzen van amplituden in laagfrequent overdraagstelsels.

Conclusie:

Inrichting voor het begrenzen van amplituden in laagfrequent overdraagstelsels, bestaande uit een door de over te dragen stroom doorlopen begrenzingsbuisschakeling en een achter dezen begrenzer afgetakten gelijkrichter, die een deel van de over te dragen stroom gelijkricht en afvlakt en bij toenemende amplitude dezer stroom de mate van overdracht van de begrenzingsbuisschakeling door verandering van de roosterspanning zoodanig beperkt, dat een begrenzing van de hoogste amplitude optreedt, met het kenmerk, dat ter vermindering van terugkoppeling, tusschen den uitgang van de begrenzingsbuisschakeling en den gelijkrichter zeefketens aangebracht zijn, die de lage frequenties, die door de afvlak-inrichting worden doorgelaten, tegenhouden en het frequentiegebied van de over te dragen stroom doorlaten.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 1 fig.

Aangeboden jaargang Radio-Expres 1925 t/m '32, waarvan 1925 t/m '29 ingebonden, en Gedenkboek N. V. V. R. te samen voor acht gulden plus vracht.

A. H. VAN DAALEN - Fijnaart (N.-Br.).

H. Sp. Transformatoren.

OB's. AP geeft 1 bij een „One fr. all“ transfo. 1 K.W. een „amateur“ x-tal cadeau, van II-18-3-'33, spann. naar keus.

Pse zegel, fr. replay es foto. K.

PAoAP, Graaf Florisstraat 95b, R'dam.

VRAGEN EN ANTWOORDEN OVER RADIOTELEGRAFIE (Techniek)

door G. EMMERIK.

Prijs f 2.50

Uitgeef van N. VEENSTRA, 's-Gravenhage.

Alom bij den Boekhandel en na inzending van het bedrag plus f 0.20 voor porto door den Uitgever.

VOORJAARSBEURS - UTRECHT

Stand 1017

1e étage

Radiofotos-Igranic

N.V. HOFFMAN'S RADIO

's-Gravenhage

„DAVIRO-HAYNES“ SUPERHETERODYNE

HET EENIGE TOESTEL DAT U EEN VOLKOMEN STORINGSVRIJE ONTVANGST KAN GEVEN.

ABSOLUTE ÉENKNOPSAFSTEMMING ZONDER EENIGE BIJREGELING.

BUITENGEWOON GELUIDSVOLUME VAN ONGEKENDE KWALITEIT.

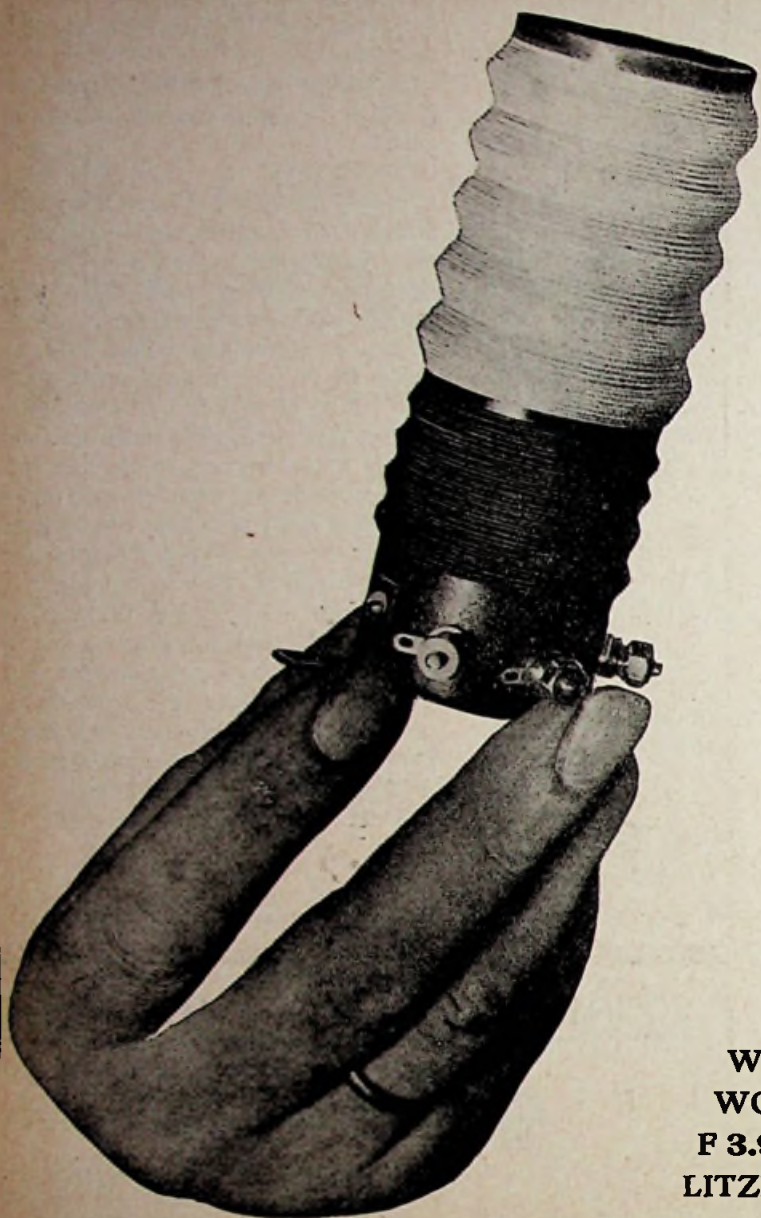
VRIJHEID VAN GIL- EN FLUITTONEN.

DIT ALLES BIEDT U DE 5-LAMPS-SUPERHETERODYNE ONTVANGER VAN

- DAVIRO - DE SUPER-SUPER

VRAAGT GRATIS BESCHRIJVING.

DAVIRO - WIJNHAVEN 84 - ROTTERDAM - TELEF. 57580



HIER IS ZIJ!

DE SPOEL DIE GIJ ZOEKT!
EEN LITZSPOEL VAN STOET EN
v. HARREVELT, DIE MET ÉÉN SLAG
EEN EIND MAAKT AAN UW SELEC-
TIVITEITS MOEILIKHEDEN.

WAAROM KOOPT GIJ NOG EEN GE-
WONE SPOEL NU GIJ REEDS VOOR
F 3.90 EEN STOET & v. HARREVELT's
LITZSPOEL KUNT KRIJGEN?

ONS SCHEMABOEKJE, DAT
ALOM VERKRIJGBAAR IS, VERTELT
U ER MEER VAN. STORT 35 CENT
OP GIRO 179282 EN WIJ ZENDEN
HET U FRANCO TOE!

NADERE INLICHTINGEN:

R.E.O.R. **M. v. D. HEIJM**
OPPERT 45 - TEL. 53605 - ROTTERDAM

STOET & VAN HARREVELT's RADIO

DEN HAAG

VOORBURG

U moet nog afwachten, of Uw buurman zijn
electrische apparaten storingvrij laat maken . . .

Het **Bulgin H.F. 11** **Dubbel-Netvilter**

helpt U in den strijd tegen de storingen!

• **f 6.35**

BULGIN spant, als steeds, de Kroon!

N.V. DE GROOT & ROOS
AMSTERDAM-C.

PRINS HENDRIKKADE 84/85

BATAVIA

BINNEN NIEUWPOORTSTRAAT 27

De Pan-Europa Bouwdoos
zonder kort-lang schakelaar blijft
ongeëvenaard.

In heel ons land is **Pan-Europa** synoniem met
kwaliteit. Hoort de lof, ver-
kondigd door de gebruikers.

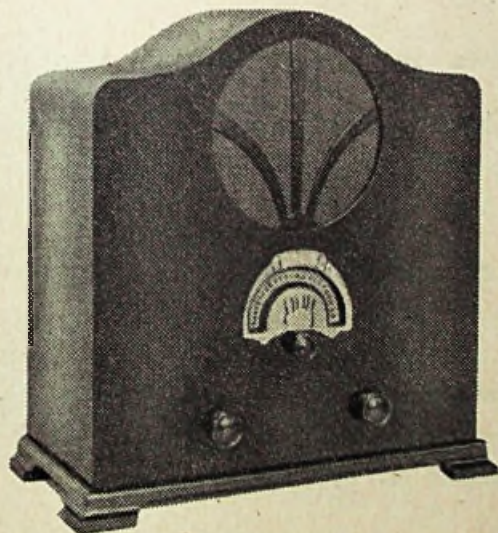
Wie ééns Pan-Europa
kocht, blijft steeds voldaan.

Bestelt nog heden een schemaboekje met uitvoerige beschrijving en
bouwplaat op ware grootte bij de Uitgevers Mij. Diligentia, Heeren-
gracht 32, Amsterdam.

(Wisselstroom f 0.85, gelijkstroom f 0.80).

„Pan Europa“
Monteerings- en gebruiksaanwijzing
Ontvangst- en zendvermogen

FRELAT N.V.
KEIZERSGRACHT 77,
AMSTERDAM C.



DIT IS HET TOESTEL

dat door de groote selectiviteit en gevoeligheid
bij het geringe aantal lampen en lagen prijs het
enthousiasme van iederen gebruiker opwekt!

Het is de

WECO SUPER VIER

een eenknops superheterodyne met acht
afgestemde kringen, en electro-dynamischen
luidspreker en slechts vier ontvanglampen.

PRIJS GEHEEL COMPLEET f 174.-

Indien Uw handelaar U dit toestel niet kan
demonstreeren, vraagt ons dan het adres van
den dichtst bijzijnden WECO-agent.

N.V. RADIOFABRIEK „WECO“, AMSTERDAM (C),
LIJNSAANSGRACHT 8/10.

WESTERHOF

Import

HOFSTEDESTRAAT 11, TEL. 36844

Engros

ROTTERDAM

Levert uit voorraad alle

LISSEN

materialen.

TEVENS VOORRADIË 30 EN 60 DRAADS HOOGFREQ. LITZE

VRAAGT NOG HEDEN OFFERTE.

„AMSTERDAMSCH RADIO-INSTITUUT“

Directeur W. BROERTJES (Leeraar aan de Zeevaartschool)

DAGSCHOOL

AVONDSCHOOL

OPLEIDING TOT:

Nijverheidsonderwijsakten N1, Nv en N16A.
Radio-Telegrafisten voor Zee- en Luchtvaart.
Navigator bij de Luchtvaart.
Radio-Technicus } de officieele Diploma's.
Radio-Monteur }
Radio-Amateur-Zendvergunning.

Spoeidcursussen voor meergevorderden en voor hen
die een voldoende vooropleiding hebben genoten.

Plantage Middenlaan 74 — AMSTERDAM.

TELEFOON 53145.

JAARBEURS 1933
UTRECHT

Voor Zelfbouw
Stand 1025
Nijkerk's Radio N.V.

Wij exposeeren:

De **VARABAND - 33**, een bouwdoos voor een uiterst selectieven, buitengewoon eenvoudig **zelf** te bouwen omroep-ontvanger; drie afstemkringen, schermrooster detector, chassis-bouw.

Zonder twijfel het beste zelfbouw toestel tot nu toe op de markt gebracht.

Onderdeelen voor het zelfopnemen van gramfoonplaten. Met weinig kostbare middelen kunnen hiermede resultaten worden verkregen, welke de handels-gramfoonplaten in kwaliteit zeer nabij komen.

De **nieuwe DUAL MOTOR type 45 -U**; deze motor kan worden ingeschakeld op een trekkracht welke ca. het drievoudige van de normale bedraagt; hierdoor is deze motor ook bij uitstek geschikt voor het zelfopnemen van gramfoonplaten; voorts is deze motor, behalve op het normale toerental, ook nog om te schakelen op 33 toeren per minuut, waardoor de 45-U ook geschikt is voor het draaien van gramfoonplaten.

BEZOEKT ONZE STAND EN VRAAGT
ONZE GRATIS BROCHURES!

NIJKERK'S RADIO N. V.
Warmoesstraat 94 - AMSTERDAM-G.

MAAK VAN UW RADIO EEN RADIOGRAMFOON

MET BEHULP VAN EEN

„His Master's Voice" toestel 116

NIEUWE PRIJS: F 70.-



H. M. V. Type 116

Het model 116 vormt een praktische samenvatting van een electromotor met draaischijf en automatische rem, de beroemde H. M. V. pick-up type 15 en een speciale volumeregelaar. Deze combinatie is gebouwd in een solide, eiken cabinet. Wanneer men in het bezit is van een behoorlijk radiotoestel vormt het H. M. V. model 116 de ideale aanpassing voor het electrisch reproduceeren van gramfoonplaten.



IMPORTEUR VOOR HOLLAND EN NEDERLANDSCH OOST-INDIË:

N.V. DUTCH GRAMOPHONE COMPANY

22-22a AMSTERDAMSCH VEERKADE — DEN HAAG.



DAAR MOET HET HEEN!

Marathon! Betere ontvangst en belangrijk mindere uitgaven. Voor de bezitters van elk toestel! Want Marathon brengt de nieuwste typen radiolampen, op alle beurzen berekend. Verpakt in driekante doos. Met garantiestrook!



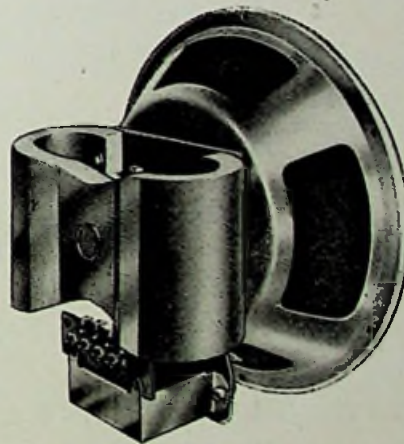
MARATHON

RADIOLAMPEN

N.V. RADIO MARATHON Keizersgracht 802, A'dam, Tel. 32629

GRAMPIAN

**PERMANENT
MAGNEET
LUID-
SPREKERS**



Volmaakte Weergave van het heele Toonregister

De Multi transform. maakt aanpassing aan elk type eindlamp mogelijk

Naadlooze Conus

Type P C 1 met Conus 7"	f 19.50
Type P C 2 met Conus 7"	„ 14.75
Type DUAL { Perm. Magn. P C 1 D 2 { en El. Dyn. 8" }	„ 42.75
	(zonder bekracht)

IMP.: **ALFRED LUDERT** N.V.

Gr. Koppel 1
AMERSFOORT

ZOO JUIST VERSCHENEN:

BOUWSHEMA VOOR

„ARIM” A.S.R. APPARAAT

VOOR

AUTOMATISCHE STERKTEREGELING EN FADING-COMPENSATIE

Dit hoogst eenvoudige hulp-apparaat kan algemeen worden toegepast bij daarvoor geëigende ontvangers met voldoende geluidsreserve en in het bijzonder bij de nieuwe „ARIM” Bandfilter-super BS5-N

Ondanks het feit, dat geen extra versterkingslamp wordt toegepast, munt dit toestel toch uit door een **grote gevoeligheid**, terwijl door de uiterst **simpele constructie** de **bouwkosten** tot een minimum zijn beperkt

Vraagt bouwschema op ware grootte, met foto's en beschrijving, waarin tevens de geheele kwestie van automatische sterkteregeling uitvoerig en duidelijk is behandeld.

Prijs f 0.30 (per giro 150380 of eventueel in postzegels)



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



HANDIG EN SOLIDE

is de W. B. antenne-schakelaar
zijn de W. B. lampvoeten en P. P.
schakelaars.

Prijs f 0.60

Maar dat wist U al!

Imp.: Ing. H. M. HARDENBERG
Prinsengracht 792 - Telefoon 37365
AMSTERDAM (G.)



Stand 1040 van ouds bekend.

SINUS verliesvrije Litzespoelen
SINUS Chassisbouw
SINUS Krachtversterkers
SINUS Lichtgevoelige Schakelinrichting
SINUS Laboratorium-Transformatoren
SINUS Ontdooi-Transformatoren

Firma RIDDERHOF & VAN DIJK

RADIO-APPARATEN EN INSTRUMENTENFABRIEK
DE LA REIJLAAN 37-39 — ZEIST
Tel. 345 — Na 6 uur 1188.

Stand 1040 - 1040 - 1040 - 1040 - 1040

HET DERDE AMROH-BULLETIN IS DEZE WEEK VERZONDEN! LEEST HET VOORWOORD!

Indien nog niet in Uw bezit, vraagt dan omgaand toezending van een exemplaar ter kennismaking

Het derde Amroh-Bulletin bevat:

Bouwbeschrijving super-heterodyne met de nieuwe speciale Varley spoelen

Ruisfilterschakelingen, onmisbaar voor elke gramfoonbezitter

Schakeling voor toon-contrôle

Bespreking nieuwe Goodmans luidspreker

Aanvulling der weerstandentabel

Nieuws over de Westinghouse „Westector” — Zéér interessant

Tabel van Dubilier Gemetaliseerde weerstanden