

RADIO EXPRES

N^o 36

7 Sept.

==1934==

IN DIT NUMMER:

Jaarboeksoverzicht I. — Gelijkstroom in ijzerkernspoelen. — Verbeterde krachtluidsprekers. — Waarom afvlakking in de plusleiding? — Twee hfr. trappen. — Wenken voor superbouwers. — Bouwcurfus 9. — Meting modulatiepte. — Roosterbesturingsenergie. — Op 5 meter. — Ge ARR L-contest. — Reportage „Little America“.

PRIJS

25

CENT

**In Stand 1023
Jaarbeurs
(1e étage links)**

demonstreeren wij de nieuwe

Crystalphone-
apparaten,

Exclusief, in uitvoe-
ring en werking

**H. W. K. de Brey's
Handel Maat^l. N.V.
's Gravenhage.**



TWEE WERELD MERKEN!!

Fa. CH. VELTHUISEN

Ao. 1891

Radio-Specialist - Eigen ateliers

Oude Molstraat 18

's-GRAVENHAGE.

Tel. 116227 (2 lijnen)



Gloeilampen zonder ingebouwd weerstand,
Vertraagde relais met gasvulling,
Kontakt thermometers voor zendkristallen,
Thermostaatjes tegen verbranding van transformatoren
e. d. vindt ge bij:

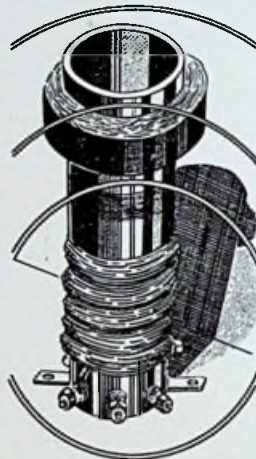
**N. V. TASSERON'S HANDEL EN ING. BUREAU
CONRADKADE 24, DEN HAAG**

**Ervaren Radio-techn., langdurige ervaring,
diploma N.V.V.R. zoekt werkring Den
Haag of omtrek.
Brieven letter H., bureau Radio-Expres.**

HET ZENDEND AMATEURISME IN NEDERLAND

door W. KEEMAN -- Prijs f 1.50

Dit boek is verkrijgbaar bij den Boekhandel en tegen inzending van het bedrag, plus f 0.15 voor porte, bij de N.V. Uitgevers Mij. v/h. N. VEENSTRA. Laan van Meerdervoort 80, Den Haag.



**STOET &
v. HARREVELT'S**

**D
SPOELEN**

**VINDT U OP STAND
1068 VAN DE JAARBEURS**

**R. E. O. R. M. v. d. HEIJM
OPPERT 45 ROTTERDAM**

JAARBEURS Stand 1025

Belangrijke prijsverlaging:

VARABAND-34 geheel compleet met Philips lampen en licentie

f 69.50

Inclusief omzetbelasting.

Nieuwe onderdeelen, o a. **T. C. C.** condensatoren, **CARTER** weerstanden, **LEWCOS** en **UTILITY** producten, **DUAL** motoren enz.

— Bezoekt onze stand 1025, en vraagt nadere inlichtingen. —

Onze nieuwe uitvoerige prijscourant wordt op aanvraag gratis en franco toegezonden.

NIJKERK'S RADIO, N.V.

Warmoesstraat 94, AMSTERDAM-C. -- Telefoon 36883 en 36993.

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN-TELEFONIE

UITGAVE v.d. N.V. UITGEVERS
MAATSCHAPPIJ $\frac{1}{2}$ N. VEENSTRA

OFFICIEEL ORGAAN
VAN DE NEDERLANDSCHE
VERENIGING VOOR RADIO-
TELEGRAFIE.

VERANTWOORDELIJK HOOFD-
REDACTEUR: J. CORVER.

BUREAUX VAN REDACTIE
EN ADMINISTRATIE: LAAN
VAN MEERDERVOORT 30,
DEN HAAG

TEL. 332112, GIRO 99225

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. — Losse nummers f 0.25 per stuk. Correspondentie, zoowel voor administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

Gelijkstroom-magnetisatie bij ijzerkern hfr. spoelen.

Practisch geen vervorming
bij Ferrocart.

In het Augustus no. van El. Nachr. Technik behandelt H. Faulhaber het belangrijke vraagstuk, of bij gebruik van Ferrocart-kernen in hfr. spoelen ijzervervormingen zullen optreden door de magnetisatie.

Over het algemeen beschouwt men de vervormingen in hoogfrequentkringen als niet van praktisch belang, maar bij toepassing van ijzerkernen moest men toch wel nagaan, of dit standpunt gehandhaafd kan blijven.

Aangezien ijzervervormingen ontstaan door de kromming der hysteresislus, overweegt de schrijver, dat de vervorming zal bestaan in het produceeren van oneven harmonischen, hoofdzakelijk de 3de en dat dus het onderzoek in eersten aanleg tot het nagaan van de sterkte dezer 3de harmonische kan worden beperkt.

De onderzoekapparatuur liet slechts toe om metingen te verrichten bij een grondfrequentie van 1000 hertz, maar Faulhaber meent, dat de vervormingen bij hogere frequenties in elk geval niet grooter zullen zijn, daar de stroomverdringing hoogstens hetzelfde effect heeft alsof de kerndiameter zou zijn verkleind.

Allereerst werd gevonden, dat een verhoging der wisselstroomsterkte van 5 tot 25 mA nog niet 1 pro mille verandering der zelfinductie gaf, dus verwaarloosbaar.

De meting der derde harmonische leverde op, dat die van 0—15 mA wissel-

stroom vrijwel lineair toeneemt tot ongeveer 0.45 per mille om dan steeds langzamer te stijgen tot ongeveer 0.65 pro mille bij 30 mA. Dat zijn ook verwaarloosbaar kleine waarden.

Hierna werd ook de invloed van gelijkstroom-magnetisatie onderzocht.

In het onderzochte geval trad bij ongeveer 30 mA gelijkstroom een maximale afwijking der zelfinductiewaarde op, die 1.5 pro mille bedroeg en voor gelijktijdige wisselstroom tot 30 mA eff. nagenoeg gelijk bleef. Grootere gelijkstroomsterkten doen de afwijking afnemen. Boven 100 mA werd de zelfinductie ten slotte kleiner.

Door gelijkstroommagnetisatie bleken de 2de en 4de harmonische meer naar voren gebracht te worden dan de 3de en wel sterker naar mate gelijktijdig een grootere wisselstroom aanwezig was. Gevonden werd een maximum van 2 pro mille voor de 2de harmonische bij 30 mA gelijk- en wisselstroom, terwijl bij 80 mA gelijkstroom de 2de harmonische nagenoeg nul werd om daarna weer te stijgen.

De conclusie van den schrijver is, dat men bij praktisch voorkomende stroomsterkten alleen ten aanzien van de gelijkstroombelasting eenigszins voorzichtig moet zijn, maar dat men veilig gaat, wanneer men beneden 10 mA blijft.

Storende secundaire trillingen.

Bij krachtluidsprekers.

De *Telefunken-Zeitung* no. 67 bevat een belangrijk artikel van F. von Schmol-

ler over storende secundaire trillingen bij luidsprekers.

Enorme vooruitgang in de getrouwe weergave is indertijd verkregen door den electrodynamisch aangedreven conusluidspreker, waarbij de conus in een klankscherm werd geplaatst. Nu is in den laatsten tijd het nuttig effect van de electrodynamische luidsprekers ook nog aanzienlijk verhoogd door versterking van het magnetisch veld in de luchtspleet.

Maar juist bij de conusmembranen van hoogeffect-luidsprekers is een storend nevenverschijnsel merkbaar geworden, bestaande in een rauwen klank van het geluid, waarvoor de oorzaak is te zoeken in het produceeren van trillingen van de halve toegevoerde frequentie. Dat zijn dus geen harmonischen, die altijd hogere frequentie bezitten, maar niettemin zeer storende secundaire trillingen.

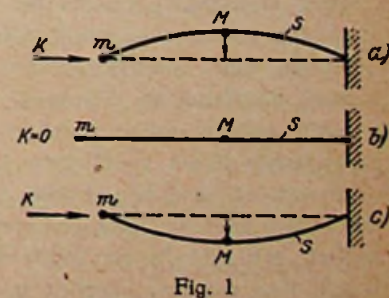


Fig. 1

In de Telefunkenlaboratoria is dit verschijnsel uitvoerig onderzocht om na te gaan, of er hulpmiddelen tegen waren.

Het ontstaan van tonen in halve frequentie is een in de literatuur geenszins onbekend verschijnsel. Savart nam het waar bij opwekking van longitudinale trillingen in staven, waarbij bleek, dat de

rauwe toon („son rauque”) wordt veroorzaakt door het optreden eener transversale trilling. Een mechanisch voorbeeld, dat de mogelijkheid van zulk een trilling, die juist de halve frequentie bezit, illustreert, is afgebeeld in fig. 1. Een staaf wordt hier in haar lengterichting aangestooten door een kracht K . Gemakkelijk is in te zien, dat wanneer m in de lengterichting in trilling komt in frequentie f , het punt M in de dwarsrichting kan gaan trillen in frequentie $\frac{1}{2} f$, omdat het bij de voorwaartsbewegingen van m beurtelings naar boven en naar beneden gaat uitwijken.

Experimenteel onderzoek aan conusmembranen leerde nu, dat de conus voor een aantal frequenties bij overschrijding eener voor elke frequentie zeer bepaalde waarde der uitgestraalde energie een weergaveverzwakking vertoont, waarbij tevens het bijverschijnsel van het produceren der halve frequentie optreedt, terwijl zich tevens niet-lineaire vervormingen voordoen. Naarmate de energie grooter wordt, kunnen heele frequentiegebieden deze instabiliteit der weergave gaan vertoonen.



Fig. 2

Nadere analyse van het verschijnsel heeft verder geleerd, dat zulke verschijnselen zich slechts kunnen voordoen bij membranen, in welker oppervlak rechte lijnen voorkomen, zoals dit bij een conus, die uit een vlak stuk papier wordt vervaardigd, steeds voorkomt. Maakt men daarentegen conussen uit geperst materiaal zóó, dat in hun oppervlak geen rechte lijnen voorkomen (zie fig. 2) dan valt het verschijnsel weg. Het komt dus hierop neer, dat men een conus moet maken, die niet in een plat vlak afgewikkeld kan worden. Daaruit is de vervaardiging voortgekomen van het in fig. 2 afgebeelde „niet-afwikkelbare” *Nawi*-membraan voor de nieuwste Telefunken-krachtluidsprekers. Daarmede kan willekeurig groote energie uitgestraald worden zonder merkbaar optreden van het storende verschijnsel.

VONKJES

De Berlijnsche radiotoonstelling, die met 3 dagen werd verlengd, is door ruim 300.000 personen bezocht.

Het bezoek aan de Londensche tentoonstelling bedroeg bijna 250.000.

De 6de Belgische Radiosalon in het Jubelpark te Brussel heeft plaats van 1 tot 10 September a.s.

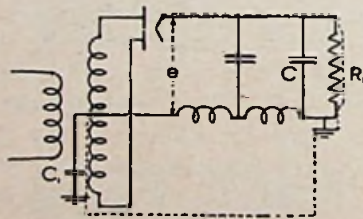
De 11de Radiosalon in het Grand Palais te Parijs wordt 6 September geopend.

Licht in de duisternis!

Het reclamebiljet voor de Jaarbeurs te Utrecht toont eens een Mercurius, met de nationale Nederlandsche cocarde aan zijn helm en die in de duisternis rondom hem plotseling een scherp, helder licht laat schijnen op ons industrieel leven; een groote lens, die hij hanteert om dat wonder te volbrengen, draagt op het glas het teeken van de Utrechtsche Jaarbeurs.

Waarom de afvlaksmoorspoel in de positieve leiding?

Het is bij radiotoestellen over het algemeen gebruikelijk, de afvlaksmoorspoel van het plaatstroomapparaat in de positieve leiding te zetten, zonder dat daar ooit bepaalde redenen voor aangevoerd zijn.



Gaat het om gelijkrichters voor zeer hoge spanningen voor groote versterkers en zenders, dan is er integendeel een bepaald bezwaar tegen. Als toch de negatieve leiding is geaard, beteekent het, dat de smoorspoel op hoge gelijkspanning tegen aarde staat en ingeval zij een metalen huis heeft en op een chassis is gemonteerd, moet de isolatie van wikkeling tegenover kern en huis dus op de volle spanning berekend zijn. Dan is plaatsing in de minleiding, van uit dit oogpunt gezien, beslist veiliger. De isolatie der wikkeling heeft dan hoogstens den nooit aanzienlijken span-

ningsval aan de smoorspoel zelf te houden.

Maar uit een oogpunt van bromvrijheid is toch de bij radiotoestellen gebruikelijke plaatsing in de plusleiding werkelijk beter. Daarop wordt in het Aug.-No. van de Proceedings gewezen door F. E. Terman en S. B. Pickles van de Stanford universiteit.

De resterende bromspanning kan met de smoorspoel in de minleiding *vele malen* grooter zijn dan men op grond van de afmetingen van condensatoren en smoorspoelen zou mogen verwachten, terwijl ook verzwaring der afvlakmiddelen dan heel weinig helpt.

Oorzaak hiervan is blijkbaar de capaciteit der secundaire wikkeling van den net-transformator tegenover de als geaard te beschouwen kern. Aangezien meestal de versterker of de zender, die door den gelijkrichter is gevoed, ook nog eens is geaard, komt de capaciteit der secundaire wikkeling parallel te staan over de afvlaksmoorspoel (zie de fig.). Uit dit oogpunt is dus plaatsing der smoorspoel in de positieve leiding beter. Dit geldt speciaal voor gelijkrichters, welke niet zeer hoge spanningen geven, omdat in het algemeen de bromvrijhouding daarbij ongunstiger is. De practijk om bij groote installaties af te vlakken in de minleiding en bij kleinere in de plusleiding, is dus zoo kwaad nog niet.

Proeven met 2 x hfr. versterking.

Door A. F. L. QUANT.

Een dezer dagen deed ik een interessante ervaring op, die lezers van R.-E. waarschijnlijk belang zal inboezemen. Ik maakte gebruik van „Nucleon-spoelen” de zoogenaamde ombouwspoelen van de „Arim” type „A.A.”. Schematisch zijn

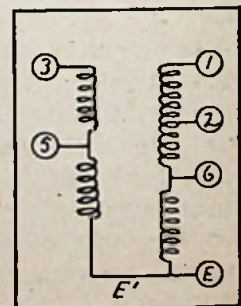


Fig. 1

deze aldus ingericht. De wikkeling 3-5-E' is de terugkoppelspoel. Het bleek nu dat de selectiviteit bij een twee-kringer wel goed was, maar nog aanmerkelijk beter

kon! Ik besloot dus 3 kringen te gebruiken en daartoe soldeerde ik eerst den draad bij E die aan 3 en 5 zat, los en kreeg toen 3, 5, E'. E' soldeerde ik aan één der looze geïsoleerde schroeven (Nr. 4!). Hierdoor scheidde ik de terugkoppelwikkeling en de „omroep“-wikkeling.

Zoодоende kon ik de spoelen als bandfilter met inductieve koppeling toepassen.

Toen ik het toestel aldus had uitgevoerd, dus 1 × HF, detector (triode) en 2 eindlampen (indirect verhitte tetrode eindlampen) vond ik dat het volume nog best opgevoerd zou kunnen worden.

Daartoe nam ik eerst de proef met een penthode-detector en daarna met 2 × HF (afgestemd), waarna nog een proef volgde met 1 × HF (aperiodisch), 1 × HF (met bandfilter) en triode-detector. Het slot was, dat ik de laatste schakeling koos, daar deze mij het meest bevredigde.

Toevallig kwam ook een kennis bij me die mij vertelde dat hij naar zijn wensch sommige stations te zwak ontving. Ik besloot bij hem er een lamp voor te zetten en hier ondervonden we evenzoo een bevredigend resultaat.

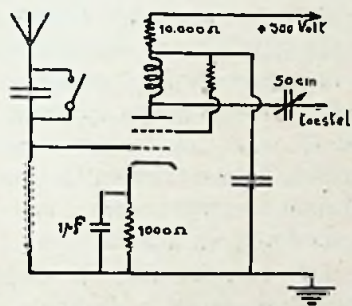


Fig. 2

Zonder er verder op in te gaan kan ik de lezers bij wijze van experiment (bij dezelfde moeilijkheden) aanbevelen dit ook te doen! Op slot van zaken kost het èn weinig moeite èn weinig geld om nevenstaand schakelingetje na te bouwen. Bovendien gaat de selectiviteit er niet op achteruit!

Eenige wenken voor superheterodyne-zelfbouwers.

Amateurs, die een superheterodyne met één-knopsafstemming zelf willen bouwen, zonder van een geheel uitgewerkte, gekochte, bouwbeschrijving gebruik te maken, en die b.v. spoelen en middelfrequ. transformatoren ook zelf fabriceren, zullen daarbij op moeilijkheden van allerlei aard stuiten.

In de eerste plaats, en dat is bij zulk soort toestellen een teer punt, de één-

knopsbediening. De eenige methode hier toe voor den zelfbouwer is die van Haynes, wiens methode beschreven werd in R.-E. No. 18 jaargang 1932.

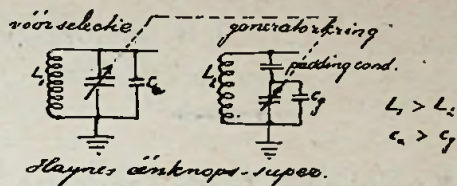


Fig. 1

De moeilijkheid is echter, dat afstem- en generatorspoel verschillende, en wel zèér bepaalde zelfinducties moeten bezitten. (D.w.z. de verhouding van die zelfinducties moet een zeer bepaalde waarde hebben). Bovendien hangen deze waarden en de z.g. „Padding“ condensator af van de middelfrequentie.

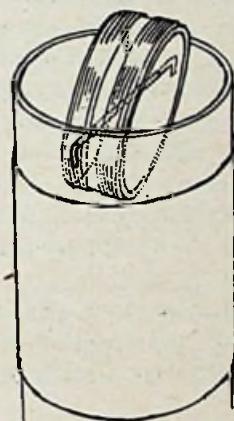


Fig. 2

Toch kan deze heele quaestie met wat geduld zeer nauwkeurig opgelost worden.

In de eerste plaats: bij een middelfrequentie, zooals gebruikelijk, tusschen 100 kHz en 125 kHz (d.i. 3000 m tot 2400 m) ligt de juiste waarde van den padding condensator tusschen 1500 en 2500 $\mu\mu\text{F}$. Men begint met deze te schatten. Vervolgens maakt men de generatorspoel, gewonden op een pertinax-koker, ± 10 windingen kleiner dan de afstemspoel, en nu brengt men op een kokertje van kleiner doorsnede een 8-tal windingen aan en monteert dit draaibaar binnen in den wijderen koker als aangegeven in fig. 2. En nu moet men erop verdacht zijn dat Haynes' methode berust op de combinatie van een serie- en parallelcapaciteit. De parallelcapaciteit van den generatorcondensator echter moet negatief zijn, d.w.z. de trimmer van den generatorcondensator moet bijna geheel uitgedraaid worden en de trimmer(s) van de afstemcondensator(en) om te beginnen zoowat half in!

Nu neemt men voor den padding-condensator een waarde, die te klein is, (dus

b.v. 1700 $\mu\mu\text{F}$ bij een middelfrequente golflengte van 2700 m) en stelt de generatorspoel op grootste zelfinductie. Nu zoekt men een station op, met een tamelijk korte golflengte, b.v. Hilversum 301. (Waar die zitten moet, is makkelijk vast te stellen door de eerste afstemspoel even direct met den 2en detector te verbinden).

Misschien hoort men nog niets, en bijna zeker vindt men 't station beneden de „juiste“ afstemming. Nu verkleint men door afnemen van windingen (telkens 1 tegelijk, en weer probeeren) de generatorspoel totdat Hilversum na kleine trimmerafregeling goed doorkomt. De generatorzelfinductie is nu nog zeker te groot, doch kan nu met het draaibare spoeltje fijn regelbaar verkleind worden. Nu draait men alle trimmers tegelijk in, Hilversum vasthoudend, en probeert of andere stations willen doorkomen.

De fouten zullen eerst groot zijn, maar al zeer snel zal men, nog vrij onnauwkeurig, de juiste waarde van zelfinductie en padding cond. (dien men bij 't beproeven telkens wel met 100 $\mu\mu\text{F}$ kan veranderen), en van de trimmer instelling gaan benaderen. En nu nog een avond geduldig peuten, telkens deze instellingen een beetje veranderend, en tenslotte vindt men zeker de instelling die de fout (die altijd blijft optreden) zoo gering mogelijk maakt, en men zal ontdekken dat inderdaad deze fouten zeer klein zijn en practisch gerust verwaarloosd kunnen worden.

De lange golf zal niet veel moeilijkheden opleveren. Men maakt de generatorzelfinductie te groot en vindt voorzichtig, steeds probeerend, af, en zal vinden dat men zonder padding-cond. of trimmer-verandering alle stations, zij het met vrij groote fout, al te pakken kan krijgen.

Door verder afwikkelen en bijregelen met een aparte trimmer, aan de lange golf-wikkeling der generatorspoel parallel geschakeld, (en dus samen daarmee op de korte golf kortgesloten) zal men de fouten ook hier gemakkelijk klein genoeg kunnen maken. (Groote nauwkeurigheid is hier overbodig).

Verder wil ik amateurs nog opmerksaam maken op een hier weinig toegepaste, en toch naar mijn ervaring, voor een super zeer gunstige generatorschakeling, afgebeeld in fig. 3. Men windt rooster- en „terugkoppel“-spoel (beide half zooveel windingen als de afgestemde spoel, de rooster winding bovendien van het zelfde draad, de terugkoppel winding van dunner, b.v. 0,2 mm emaille) op een

iets wijderen koker en schuift dezen over de afgestemde spoel heen.

Het intreden van 't genereeren op de lange golf wordt zeer bevorderd door de plaat van den generator via een klein condensatortje (50 à 100 $\mu\mu$ F) te aarden.

De plaatspanning moet vrij nauwkeurig worden ingesteld en is op de lange golf kleiner, vandaar de weerstand r.

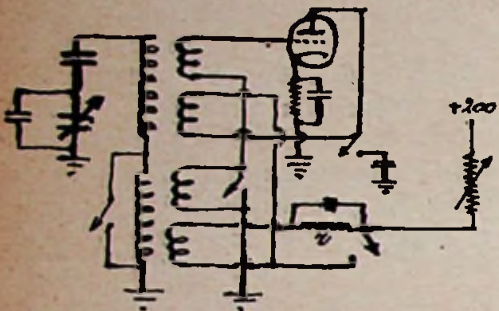


Fig. 3

Tenslotte wil ik hierop wijzen, dat men een oude super met gescheiden generator gemakkelijk met een hexode en daardoor met de veel gunstigere multiplicatieve menging kan uitrusten. Men verbindt het 4e rooster (van den gloeidraad af) maar met den afgestemden kring van den generator (alleen moet die dan aan de andere zijde geaard zijn, zooals algemeen het geval is). Het 3e rooster krijgt eenvoudig direct de volle plaatspanning (afgezien van een ontkoppelingsweerstandje en condensator).

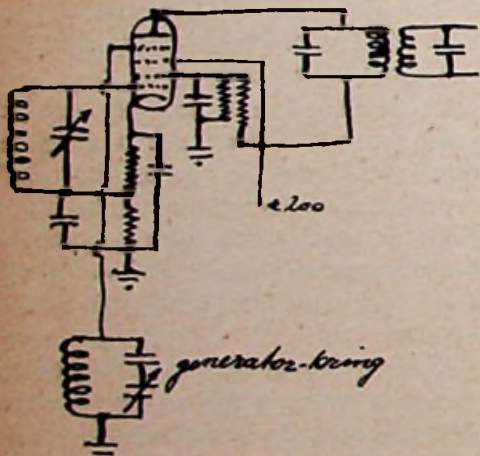


Fig. 4

Bij mijn toestel, dat ik met hexodemenging ombouwde, en dat de bovenbeschreven schakeling van den generator bevatte (deze generator produceert, met een afgestemde spoel van hoge kwaliteit uitgerust, nagenoeg geen harmonischen) kon ik, bij 2-krings voorselectie, met moeite één enkelen zwakken spiegelfluittoon van Hilversum 301, waar ik vlak bij woon, opzoeken.

Natuurlijk echter mag wel opgemerkt worden dat de hexode een te fraaie mogelijkheid biedt om zonder nadeel een

lamp (de generator) uit te sparen om die niet te gebruiken, hoewel uit publicaties van anderen mij al wel gebleken is, dat dan de gunstigste instelling nog niet zó gemakkelijk te bepalen is.

J. H. GREIDANUS,
phys. cand.

Koninklijke Nederlandsche Jaarbeurs.

De Najaarsbeurs te Utrecht vangt Dinsdag 11 September aan en zal weer een zeer complete radio-afdeeling omvatten.

Op stand 1140 brengt de N.V. *de Groot en Roos* te Amsterdam een groot aantal nieuwe radio-onderdeelen.

Van Bulgin in de eerste plaats ukg. onderdeelen, waaronder een omschakelbaar spoelstel met geheel nieuwe, verliesvrije omschakelmethode, terwijl de spoelen in het spoelstel ook nog uitwisselbaar zijn, zoodat men zelf de meetbereiken kan kiezen.

Voorts een 5 m spoel op frequentiet en lampvoetjes, verhoogingspilaartjes enz. van steatiet.

Iets bijzonders voor ukg is nog de „quench coil”, een spoelstel, dat met een hulplamp bijzonder soepele terugkoppeling geeft.

Een horizontaal uitgevoerde „afstem indicator” wordt gebracht voor toestellen met automatische sterkteregeling; het apparaatje werkt als een mA meter met 4000 ohm weerstand en 6 mA vollen uitslag.

De nieuwe toonregeling controlatone de luxe is in dit blad al besproken. Vaste en variabel instelbare weerstanden worden gebracht tot een dissipatievermogen van 60 watt.

Op spoelengebied is er van Bulgin een speciaal voor Nederland gemaakt, goedkoop spoelstel van litze, zonder ingebouwde schakelaars. Hierbij kan dienst doen een verliesvrije „snip-snap” spoel-schakelaar met 2 groepen van 5 contacten. In de bekende serie kleine schakelaars vindt men o.a. een 4 poligen kortsluitschakelaar, zoowel in draaibare uitvoering als in den vorm van knipschakelaar.

Te wijzen is nog op weerstand-aansluitbordjes, zekeringdoosjes, die elk stopcontact tot een gezekerd stopcontact maken en diverse verloopfittings voor metingen en voor het aansluiten van meervoudig snoer.

Van Celestion vindt men de volledige serie luidsprekers met diverse verbeteringen. De succesluidspreker van de laatste

Olympia-tentoonstelling te Londen is de „Tweet-speaker” voor de weergave van zeer hoge frequenties: 6000—10.000 hertz; hij is bestemd voor gebruik in combinaties met een goeden basluidspreker en is uitgevoerd als bekrachtigd el. dynamisch systeem. Er is verder een nieuwe uitvoering van den dubbelen luidspreker Dual Reetone, S29.

Van Jackson Bros zijn er nieuwe meervoudige „Baby”-condensatoren, ook voor supers en een drietal nieuwe vensterschalen met groot en klein venster, met golflengte-ijking voor de Engelsche normaalspoelen, ook met twee fijnregelingen, nl. 1 : 8 en 1 : 150 en verder met een ingenieus-eenvoudige inrichting om den afstand tusschen as en schaal te verstellen, zoodat ze op alle condensatoren passen. Het bandfilter radiopak Linacore 1934 met ijzerkernspoelen vraagt mede de aandacht.

Onder eigen gedeponoord merk Invincible zijn er vaste weerstanden in kleine uitvoering tot 12 watt, de kleine in zaklantaren huls passende microfoon, montagemateriaal, batterijen, „plaatloze” accu's enz.

Ten slotte een keuze van bouwdozen:

7 lamps superhet met zichtbare afstemming, fadinghexode en dubbeldiode!

Linacore 1934, 3 lamps apparaat.

U. K. G. Jager, u.k.g. voorzetapparaat.

Invincible 3 lampers met litze-spoelen.

Invincible 5 lamps-superhet met zichtbare afstemming en binode.

De N.V. Ingenieursbureau *Connector* te Amsterdam vestigt in de eerste plaats de aandacht op de belangrijk in prijs verlaagde electrodynamische Magnavox-luidsprekers. Er is een nieuw type (No. 123) met 27 cm conus, geschikt voor alle radiotoestellen en versterkers tot 25 watt gelijkstroomenergie, met buitengewoon getrouwe reproductie; hij wordt bekrachtigd met 110 à 180 volt, zoodat de 2500 ohm veldspoel 44 tot 72 mA neemt. Een tweede nieuw type is de 522, waarvan het spoeltje belast mag worden tot 25 watt *spreekstroomenergie*; met 't oog op dit groote vermogen is de conus speciaal uitgevoerd met veranderlijke dwarsdoorsnede, waardoor het weerstandvermogen aanzienlijk is vergroot in vergelijking met een conus met uniforme dikte; 50—7000 hertz wordt nagenoeg zonder pieken weergegeven; de bekrachtiging met afvlakking is omgebouwd.

Aandacht wordt gevestigd op een goedkoop, vlak klankscherm voor luidsprekers, die men niet in een kast wil zetten.

Complete toestellen worden geëxposeerd van General Electric en van Stern

& Stern: Dit zijn alle superheterodyne-ontvangers.

Van Gen. El. Co. zijn het de typen BC 3540 en BC 3544 alsmede de radio-grammofoon BC 3548. Al deze apparaten werken met heptode-menglamp en dubbele diode-triode en zijn voorzien met automatische sterkteregeling en ingebouwde antenne; zij hebben natuurlijk volledige eenknopsafstemming, zijn voorzien met stationsschaal met verlichting in verschillende kleuren, gebouwd in kasten van ingelegd noten.

Van Stern & Stern ook drie typen: V63, V64 en U63. Zij zijn uitgevoerd met bandfilter-voorselectie en 4, eveneens bandfilters vormende middenfrequentkringen; de V64 met 9 watt eindlamp en uiterst gevoelige luidspreker voldoet aan de hoogste thans te stellen eischen. De U63 is een super met universaallampen, voor wissel- en gelijkstroom.

Als apparaten voor het opwekken van voedingsspanningen voor automobieltvangers, toespraakversterkers in reclamewagens, toestellen aan boord enz. worden getoond de Pioneer-eenankeromvormers, werkende op 6-volts accu voor vermogens van 180 V, 30 mA tot 300 V, 100 mA en voorts de Autonator-generatoren voor aandrijving door den ventilatorriem van den automobielmotor, waarbij de starteraccu veldbekrachtiging levert. De laatste werken zonder borstels en zijn uiterst bedrijfszeker, ook geschikt om 110 volt wisselspanning te leveren voor neonlicht, zoeklicht op brandweerauto's enz.

Een bijzonder artikel vormen de niet zeer kostbare Amerikaansche Shure-microfoons „single” en „double button”-typen, waaronder de „anti-noise” handmicrofoon een speciale uitvoering is voor reportage, waartoe zij ongevoelig is gemaakt voor verwijderde geluiden, terwijl zij van dichtbij moet worden besproken.

Ten slotte wordt de aandacht gevestigd op de droge electrolytische condensatoren, welke Magnavox is gaan fabriceren, zoowel 8 μ F typen voor 450 volt als 25, 50 en 200 μ F typen voor lagere spanningen.

Telefunken, vertegenwoordigd door de Nederlandsche Siemens-Maatschappij N.V. te 's-Gravenhage, brengt op de Jaarbeurs o.m. vier nieuwe radio-ontvangapparaten uit, waarvan twee superheterodynes.

De superheterodyne wordt als het eenige toestel beschouwd, hetwelk bij nog ongunstiger ontvangsomstandigheden dan wij thans reeds kennen, toch een behoorlijke selectiviteit zal blijven verzekeren.

Deze supers van Telefunken zijn tevens

voor ontvangst van ultra-korte golven ingericht.

De Telefunken 656 WLK is een vijf-lamps-, zeskrings-, hexode-superheterodyne, in smaakvolle notenhouten kast, voorzien van optische afstemming (orthoscoop), timbreregeling, gevoeligheidsregeling enz., waarbij opvalt, dat de orthoscoop thans afleesbaar gemaakt is. De eindlamp heeft een vermogen van 3 watt effectief en voedt een luidspreker van het nieuwste systeem met het z.g. Nawi-membraan. (Zie het artikeltje daarover elders in dit nummer), waarmee een negenvoudige geluidsterkte en betere kwaliteit wordt verkregen dan met een normalen luidspreker mogelijk zou zijn.

De Telefunken 347 WL is een vier-lamps-, driekring-toestel, voorzien van de z.g. landenschaal.

De Telefunken 331 WLK is een drie-lamps-superheterodyne met drie kringen, in sierlijke notenhouten kast. Een dergelijk toestel wordt in bakelieten kast onder de benaming Telefunken 330 WLKR in den handel gebracht.

Het laatste nieuwe toestel, hetwelk Telefunken op de Jaarbeurs uitbrengt, is de 128 WL.

Dit is een zeer goedkoop toestel, hetwelk echter door toepassing van een hexode zeer bijzondere eigenschappen bezit en zeer selectief is, alhoewel het slechts twee lampen heeft.

Alle toestellen zijn, evenals het vorige jaar, voorzien van een praktische namenschaal.

Zeer belangrijk zijn de Nawi-membranen van Telefunken voor luidsprekers. Het Nawi-membraan vindt toepassing in den z.g. krachtspreker type Ela K 11, alsmede in den luidspreker van den Telefunken 656 WLK, hiervoor genoemd. Voorts zijn zwaardere luidsprekers met het Nawi-membraan voor accoustische installaties leverbaar.

Naast de ontvangtoestellen en luidsprekers vinden wij den Telefunken zilverkabel, welke met het noodige toebehooren de mogelijkheid opent, antennes storingvrij te maken. Het valt niet te betwijfelen, of binnenkort zullen althans in de steden de meeste antennes met anti-storingskabel worden uitgevoerd.

Voorts heeft Telefunken ook dit jaar verschillende nieuwe lampen, o.a. octode, autolampen, GW-lampen e.d. uitgebracht.

De Telefunken gramfoonplaten, welke steeds meer belangstelling verwerven, vindt men vanzelf sprekend ook op den stand, waar verschillende nummers van het nieuwste répertoire ten gehore worden gebracht.

De fa. Ing. H. M. Hardenberg wijst

erop, dat ofschoon het een oogenblik leek, alsof er geen nieuws te verwachten was op het gebied van electro-dynamische luidsprekers, integendeel de ontdekking van een geheel nieuwe alliage voor de toegepaste magneten, een alliage bekend onder den naam van „Japansch staal”, de mogelijkheid heeft geschapen, magneten te maken van ongeveer tweemaal zoo groote sterkte als die van de bekende Cobalt-stalere magneten, bij dezelfde afmetingen.

Daar „W. B.” zeer sterk financieel geïnteresseerd is bij de fabricage van deze magneten, zullen zij in de toekomst zonder uitzondering worden toegepast bij de W.B.-luidsprekers. Het resultaat wordt een algemeene prijsverlaging van W.B.-luidsprekers, terwijl kwaliteit en geluidsterkte vooruit gaan.

Deze speciale krachtige magneten verhoogen ook de gevoeligheid. (Met behulp van een twee-lamps toestel kan men reeds een zeer krachtige luidsprekerontvangst verkrijgen). Doordat het krachtveld ter plaatse van de spreekspoel grooter is, wordt het mogelijk, een wijdere luchtspleet toe te passen. De twee voordelen hiervan zijn, dat men thans de W.B.-luidsprekers voorzien kan van een spreekspoeltje met een grooter aantal windingen, terwijl bovendien het hinderlijke „aanloopen” tot het verleden zal gaan behooren.

Tenslotte is de nieuwe constructie thans zoo, dat toetreding van stof- en metaaldeeltjes tot de luchtspleet, hetgeen veelal het vastloopen van het spreekspoeltje en onzuivere weergave tengevolge had, bij de nieuwe uitvoering uitgesloten is, daar de luidsprekers zoowel aan voor-, zij- als achterkant stofdicht afgesloten zijn.

De nieuwe W.B.-luidsprekers, die een chassis van gegoten aluminium hebben, zullen het handelsmerk „Stentorian” dragen.

Twee uitvoeringen worden naar voren gebracht, n.l. de „Stentorian Standard”, die een 7” conus heeft, en de „Baby Stentorian”, waarvan de conusdiameter 6” bedraagt.

De luidsprekers zijn voorzien van een transformator met vier aftakkingen.

Op Stand 1023 brengt H. W. K. de Brey's Handel Mij., den Haag, de nieuwe Crystalphone-apparaten, die wel mede op den hoogsten trap staan van de huidige techniek en waarin alle in den laatsten tijd naar voren gekomen vindingen en verbeteringen zijn verwerkt, zoals de verliesarme kringen, door het gebruik van hoog permeabele kernen en de tot in de perfectie volmaakte keramische hoogfre-

quente isolatiestoffen (caliet, frequenta, ameniet).

Daarbij een afscherming, welke tot het uiterste is doorgevoerd, tegen alle storingen in het net of de omgeving.

De weergave zal den leek, de technische uitvoering den expert in bewondering brengen. Het is een genot, op deze apparaten zelfs de ultra kortegolf-stations te beluisteren.

Red Star Radio 's-Gravenhage, Stand 1010, verschijnt voor het eerst op de Jaarbeurs; de stand is op smaakvolle en overzichtelijke wijze ingericht en geeft een groote verscheidenheid nieuwe artikelen te zien, waarvan wij wel spoedig in de rubriek „Wat is er nieuws?” meer te vertellen zullen hebben.

De Longlife lampen serie is met verschillende nieuwe exemplaren uitgebreid en wel met de volgende typen: W 447 een h.f. vari pentode, W 444 een binode, een dubbele diode type DD, een anti-fading hexode W 449 en een ultra moderne lamp, de octode.

Van de Red Star ijzerkern-spoelen hebben wij reeds enkele weken geleden een enkel exemplaar kunnen doormeten, maar de originele fabrieksmodellen waren toen nog niet zonder meer geschikt om in een amateur toestel geplaatst te worden. Het is een klein spoeltje geworden met een grondvlak van slechts 3×4 cm op bakelijeten voet, waarop de aansluitklemmen zijn aangebracht, terwijl de spoelen afgeschermd zijn door een zilvergekleurd metalen busje; de meting gaf bij 500 meter slechts 2.1 ohm verliesweerstand, voorwaar een buitengewoon gunstig resultaat.

Verder is er de Red Star Permanent Magneet speaker, welke uitgerust is met een magneet van bijzondere constructie, slechts een kleine pot-magneet; de klankrijkdom van dezen luidspreker wordt geroemd. Ook wordt de Red-Star-Ortho-Dynamische speaker gedemonstreerd, welke voor vele electro dynamische niet behoeft onder te doen.

Zeer opvallend is de nieuwe Red Star Pick-up, die een magneet bezit met 36 % kobalt gehalte en een Permalloy anker. terwijl als bijzonderheid dient te worden opgemerkt dat de impedantie variabel is naar keuze, n.l. 300, 800, 6000 en 25000 ohm; de arm is uitgevoerd in hoogglanzend nikkel, terwijl de steun tevens dienst doet als potentiometer. Ook wordt deze pick-up geleverd gemonteerd op een z.g. chassis d.w.z. motor (voor alle netspanningen) met geheel automatische rem en inbouwplaat.

De Red Star gramfoon-motoren geven een zeer soliedien en betrouwbaren indruk.

Als verdere nieuwe artikelen brengt deze firma nog een collectie ultra moderne fijnregelschalen, een robuust uitgevoerde potentiometer met of zonder schakelaar, een geheele collectie anti-storingscondensatoren, Micamold producten, waaronder mica-condensatoren, trimmers en electrolytische condensatoren, enkel en tweevoudige condensatoren, speciaal voor het Red Star ijzerkernspoelen schema, met minimale verliezen, smeltzekeringen, van Ohmite een vernuftig apparaatje om weerstanden te bepalen, welke in een toestel defect geraakt zijn en waarop veelal de waarde niet staat aangegeven vooral bij fabriekstoestellen, en enkele buitengewoon soliede uitgevoerde variabele weerstanden voor groote stroomsterkte, van het nieuwe materiaal Ameniet krijgt men keurig uitgevoerde lampfittings voor lampen met 5 en 7 pennen te zien; van Triplett een handig meetinstrument, een output-meter.

(Wordt vervolgd).

WAT IS ER NIEUWS AAN TOESTELLEN EN ONDERDEELLEN?

Philipsontvangtoestellen 836A en 638A.

— Van de nieuwe serie *Philips*-ontvangtoestellen (zie ons vorig no.) ontvingen wij ter beproeving de typen 836A en 638A, waarvan het eerste het populaire, goedkoopste type is, dat gefabriceerd wordt, het andere de eenvoudige uitvoering van het uiterst selectieve 4-krings-type met automatische sterkteregeling.

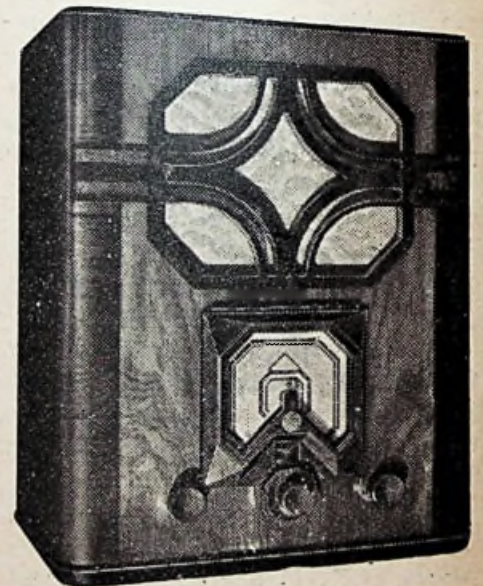
De 836A, waarvan in ons vorig nummer een afbeelding werd gegeven, is evenals de 834A van het vorig seizoen een 4-lampstoestel met 2 afgestemde kringen. De hoge gevoeligheid en goede selectiviteit, die hier bij volkomen éénknopsafstemming zonder terugkoppeling is bereikt, werd verkregen met twee hoogfrequenttrappen (unitetrode E455, waarop de sterkteregeling werkt en tetrode E462) gevolgd door aperiodisch gekoppelden plaatdetector (E499), welke door een weerstandkoppeling is verbonden met de 9 watt-eindlamp (E443H). De plaatstroomgelijkrichting geschiedt met den dubbelen gelijkrichter 1823. Van de drie bedieningsknoppen is de linksche netschakelaar en sterkteregelaar, de rechtsche afstemknop (tevens door in- en uittrekken golfbereikschakelaar) en de middelste toonregelaar. De laatste werkt ook bij gramfoonweergave, waarvoor een stop aan de achterzijde moet worden verzet; de sterkteregeling is voor gramfoon *buiten* werking.

Het uiterlijk van het toestel is in vergelijking met het vorig jaar zeer verfraaid, daar de gepolitoerde, in twee houtsoorten uitgevoerde kas zoowel door materiaal als vorm bijzonder smaakvol is.

Met den ingebouwden electrodynamischen luidspreker is de weergave van dit handige, kleine toestel van een kwaliteit, die aan hooge verlangens kan voldoen, terwijl de selectiviteit onder niet al te abnormale locale toestanden practisch ongestoord ontvanggenot geeft van het meerendeel der stations, die de moeite waard zijn.

Alleen van dit apparaat wordt ook een uitvoering zonder luidspreker in den handel gebracht, blijkbaar met het oog op aangeslotenen aan distributie, die naar het zoo goedkoope en zoo veel méér biedende eigen toestel willen overgaan en reeds een luidspreker bezitten.

De 638A, welke de 634A van het vorig jaar vervangt, is een twee klassen hooger staand apparaat dan het hier boven besprokene. Het vereenigt feitelijk al de meest wezenlijke verbeteringen der laatste jaren in zich, n.l. diode-detectie en een zeer afdoende automatische sterkteregeling. De 4 afgestemde kringen van



Type 638 A

dit apparaat vormen 2 bandfilters. Het bevat twee hoogfrequentlampen, n.l. de nieuwe varipenthoden AF2, beide betrokken in de automatische sterkteregeling, welke effectieve werking hier zoo groot is, doordat de nieuwe varipenthoden slechts 20 volt regelspanning noodig hebben. De laatste is halfaperiodisch gekoppeld met de dubbeldiode AB1, die in dit toestel evenwel maar voor de helft (als enkele diode) wordt gebruikt. Als laagfrequentlamp volgt een hfr. penthode E446, waarna de indirect verhitte 9 watt eindpenthode E463 komt.

Aan de voorzijde van het apparaat bevindt zich weer links de handsterkte-regeling, die hier in het laagfrequent-gedeelte werkt en daardoor ook voor grammofoonweergave werkt. De net-schakelaar is er niet mee gecombineerd, maar vormt hier één der standen van den golfbereikschakelaar, uitgevoerd als een greep, die om den middelsten knop (hier afstemknop) is aangebracht; een vierde stand van dien golfbereikschakelaar bewerkstelligt den overgang op pickup, welke steeds aangesloten kan blijven als men dit wil. De rechtsche knop eindelijk is de toonregelaar.

De kastdiepte van het toestel is zoo klein mogelijk gehouden en dit is ongetwijfeld een goede stap in de richting om een zoo fraai mogelijke weergave van den ingebouwden luidspreker te verkrijgen. Dat neemt niet weg, dat het nog steeds kan loonen, een aparten luidspreker aan te sluiten, hetgeen mogelijk is gemaakt, desgewenscht met uitschakeling van den ingebouwden.

Men moet er intusschen om denken, dat de contacten voor den extra-luidspreker *zonder luidsprekerbeveiliging* direct in het plaatstroomcircuit van de eindlamp liggen, zoodat 240 volt gelijkspanning tegen aarde op deze contacten staat.

Een beschrijving van de stationsschaal, waarmee dit toestel is voorzien, gaven we reeds in het vorig nummer, De namenopdruk van de internationale schaal is uit den aard der zaak erg klein geworden. De nauwkeurigheid is evenwel opvallend goed.

Zonder eenige overbodige technische fraaiigheid te bevatten, is dit toestel ongetwijfeld een apparaat, dat onder vrijwel alle omstandigheden het meest volledige omroepgenot zal verschaffen. De stille „achtergrond”, wanneer het op een goeden zender behoorlijk staat afgestemd, veroorlooft een rustig luisteren. Daarin is een toestel als dit, met directe hoogfrequentversterking, onovertroffen. En ook zonder z.g. „stille afstemming” is het zelfs tijdens het opzoeken van verschillende zenders nog opvallend vrij van irriterende bijgeluiden, omdat het uit zich zelf rustig werkt.

De voor-noodhulp aangebrachte „ingebouwde antenne” geeft in een niet al te gestoorde omgeving werkelijk nog overvloedig geluid zonder eenige buitenantenne. Zijn er wel stofzuiger- en dergelijke storingen, dan geeft de lange golf het 't eerst op. Een werkelijk goed opvangende antenne blijft — ook met 't oog op de automatische sterktere-regeling, — stellig de voorkeur behouden.

Trolitul-lampfittings. — Wij ontvingen van de *Gooische Radiohandel* te Hilversum een viertal monsters van lampfittings voor chassisbouw, vervaardigd van het zeer verliesarme nieuwe isolatiemateriaal Trolitul. Zij zijn verkrijgbaar zoowel voor de gewone 4 en 5-pens lampen als voor de nieuwere 6 en 7-pens (Philips-Telefunkenfitting) en ook in het type voor de lampen met 8 en met 5 zijstiften (P en V-fittings). De laatste zijn met los ingezette veeren, die tevens als soldeer-

lippen dienst doen, terwijl bij de eerstgenoemde typen veerende busjes in het trolitul zijn vastgezet, terwijl de busjes van onderen in soldeerlippen overgaan.

Het isolatiemateriaal bleek bij diverse proeven, die wij erop deden, aan zeer hoge eischen te voldoen, zoodat men hier uitstekende fittings heeft voor gebruik in kortegolf-ontvangers. Daarbij komt, dat zij laag in prijs zijn, vooral de gewone typen voor 4- en 5-poot-lampen.

Meerlamps-meerkrings-toestellen.

Radiobouwcursus 9.

In het vorig hoofdstuk hebben wij met het oog op het gelijklopend maken der kringen speciaal de inrichting der antenne-spoel behandeld.

Het ligt voor de hand, dat het met 't oog op het klein houden van alle capacatieve toevoegsels aan de kringen van belang is om ook in tusschenkringen tusschen twee lampen met inductieve koppelingen te werken, die maar een deel der der anode-kathode capaciteit van de voorafgaande lamp overtransformeeren. Maar dan is voor de spoelstellen van die kringen dezelfde voorzorg noodig als voor den antennekring: dat de transformatieverhouding voor lange en korte golf dezelfde is.

Ongetwijfeld kan het ook nut hebben, de roosterleiding der *opvolgende* lamp aan een aftakking op den kring te leggen in plaats van aan den geheelen kring, om ook de ingangscapaciteit dier volgende lamp slechts voor een deel op den kring over te dragen. Behalve dat hiermee de grootte der parasitaire capaciteiten wordt beperkt, worden ook de kringdempingen verminderd, zoodat men wint aan selectiviteit. Zulk een rooster-aftakking moet evenwel voor het behoud van gelijkloopen der kringen mede omgeschakeld worden bij overgang van lange op korte golf. Maar of er spoelstellen zijn, waarin deze verfijningen zijn verwezenlijkt en waarbij dit ook *op de juiste wijze is gedaan*, is ons helaas niet bekend.

De parasitaire capaciteiten kunnen daardoor weder verminderd worden in een verhouding, bepaald door het kwadraat der transformatieverhouding, evenals het geval is bij den antennekring. Eenige extra capaciteit door een ruim gebruik van afscherming van leidingen levert dan geen bezwaar meer.

Wij komen nu tot den

Invloed van terugkoppeling op het gelijkloopen van kringen.

De ingangsimpedantie der teruggekoppelde lamp wordt door de terugkoppeling gewijzigd en men kan zeggen, dat die op het moment van overgang van niet-genereren in genereren overgaat van een capacatieve in een inductieve impedantie. Dit brengt een onvermijdelijke verstemming mee. De genererende lamp vereischt een vergrooing der afstemcapaciteit, wil de kring gelijk blijven van afstemming.

Het is dus practisch eigenlijk niet mogelijk, voor een toestel met terugkoppeling het gelijkloopen der kringen zoo te verzekeren dat dit voor alle graden van terugkoppeling in orde blijft.

Maar het is het best, bij zulk een toestel de afregeling der trimmers te laten geschieden met de terugkoppeling even vóór den rand van genereren, dus in den toestand, waarin men het toestel brengt wanneer uiterste gevoeligheid en uiterste selectiviteit vereischt worden.

Ook hiervoor is het van groot belang, dat tusschen plaat en kathode der teruggekoppelde lamp een condensator van voldoende grootte is aangebracht, zooals vroeger besproken met 't oog op de stabiliteit. Anders kan een resonantiepiek van de hfr. smoorspoel, zooals die in den anodekring der detectorlamp voorkomt, in een bepaald deel van het meetbereik het gelijkloopen van den *roosterkring* der lamp met de overige kringen ernstig verstoren. En dan zal de verstemmende invloed der terugkoppeling des te erger zijn.

Is bij een toestel al het hier besprokene geheel in orde, dan wordt

het afregelen van trimmers

een zeer eenvoudig werkje. De normale wijze van handelen zal dan zijn als volgt.

Alle trimmers worden eerst losgedraaid; daarna de trimmer van den detectorkring een heel klein weinig ingedraaid. Hierbij moet erop gelet worden of werkelijk het trimmerplaatje door de schroef of het sterwieltje iets meegenomen wordt, want bij de meeste trimmers kan men de schroef bij lossen stand een heel eind verdraaien voordat er werkelijk iets gebeurt.

Met terugkoppeling dicht voor rand van genereeren wordt nu afgestemd op een zender beneden in het kg. gebied. De afstemming wordt nu hoofdzakelijk door den detectorkring bepaald.

Achtereenvolgens worden dan, met den antennekring te beginnen, de trimmers der overige kringen bijgesteld voor sterkste geluid.

Ten slotte kan men nog beproeven of de trimmer van den detectorkring werkelijk goed staat, n.l. of in- of uit-draaien van dezen trimmer nu nog versterking geeft. Is dit het geval, dan is het beter, alles nog eens over te doen met aanvankelijk iets verder ingedraaiden detectortrimmer en vooral erop te letten, dat de eerste afstemming van den hoofdcondensator heel nauwkeurig geschiedt.

Is men met het trimmen voor de eene, in het onderste deel van het k.g. bereik gelegen afstemming naar wensch geslaagd, dan behoort, als alles in orde is, verder voor alle afstemmingen, ook op lange golf de zaak in orde te zijn.

Mocht dat niet het geval zijn, dan rijst verdenking tegen de gelijkheid van spoelen en (of) condensatoren, ten minste als de hier besproken voorzorgen tegen andere oorzaken van verstoring behoorlijk zijn opgevolgd.

* * *

Eigenlijk is afregeling van toestellen met trimmers, enkel door op het gehoor de grootste geluidsterkte te bepalen, een vrij grove methode. Veel beter en nauwkeuriger kan men te werk gaan met een m.A. meter in den plaatkring der detectorlamp. Bij een normaal als rooster-

detector geschakelde lamp neemt de plaatstroom af naar mate het toegevoerde signaal sterker is. Men maakt dus alle instellingen op grootste daling van den plaatstroom.

De plaats, waar men den m.A. meter aanbrengt kan hierbij van veel belang zijn. Het gemakkelijkst is het steeds, de lamp in een verloopfitting met onderbroken plaatpoot te zetten (Bulgin maakt zulke meetfittings) en den meter aan de klemmen op de fitting. Het kan evenwel licht gebeuren, dat het ontvangtoestel door die extra verbindingen aan de plaat der detectorlamp min of meer „wild” wordt. Veiliger is dan het gebruik van een verloopfitting met onderbroken kathode-poot, zoodat men meet in de kathodeleiding. Dan moet de meter echter geringen weerstand bezitten, anders ontstaat een neg. roosterspanning. Werkt men niet met een verloopfitting, maar onderbreekt men ergens een geleiding om er den meter in te zetten, dan is het gewenscht, de plaats zoo te kiezen, dat de meter komt te staan tusschen plus detectorspanning en lfr. transformator of koppelweerstand. Op die plaats kunnen zelfs eenigszins lange leidingen naar den meter niet veel kwaad stichten.

* * *

Hiermede zijn wij aan het einde gekomen van de algemeene opmerkingen, die wij over het bouwen en gebruikklaar instellen van radiotoestellen wilden maken. Het belang van de onderlinge gelijkheid en de deugdelijke constructie van spoelen en draaicondensatoren zal ongetwijfeld hierdoor nog meer dan te voren worden ingezien. Wanneer men onderdeelen wil gebruiken, die behooren tot de fabricage van eenige jaren geleden, is het streven naar den bouw van een bevredigend éénknopstoestel niet zeer hoopvol. Men stelle zich dan liever tevreden met afzonderlijke afstemmingen; dat voorkomt teleurstelling en ontmoediging.

VEREENIGINGSNIEUWS = VAN DE N.V.V.R. =

Afdeeling Utrecht.

Onze Afdeeling heeft in de afgelopen week 2 excursie's gehouden en wel naar den zender het K. N. M. I. te de Bilt op 1 Sept. j.l., en naar Hilversum op 2 Sept. De laatste excursie, die begunstigd werd door prachtig weer, ving aan met een bezoek aan de Vara-studio. De leden werden verwelkomd met muziek van Cor Steijn, die het prachtige Vara orgel bespeelde. Vervolgens werden o.a. de studio's en geluidsapparaten bezichtigd. Daarna vertrok het gezelschap naar de K.G. zender van de N. S. F. waar we onder deskundige leiding werden rondgeleid.

De tweede tocht naar het K. N. M. I. te de Bilt op 17 September gaat zéér waarschijnlijk wel door. (Bezichtiging van het geheele gebouw). Fietsers vertrekken 2 uur van de Museumbrug.

De niet-fietsers kunnen om kwart over twee voor den ingang van het gebouw wachten. Men wordt echter beleefd verzocht, zich zoo spoedig mogelijk bij den Secretaris op te geven. Zijn er geen voldoende excursisten, dan ontvangen deze aanvragers nader bericht.

Zonder tegenbericht gaat dus de tocht door!

De Secretaris:

C. VAN DEN WIJNGAARD.

Afdeeling Rotterdam.

Maandag 10 Sept. '34 aanvang van de nieuwe cursus voor het examen zendvergunning. Inlichtingen en aanmelding Dinsdags- en Vrijdagsavonds aan het hiet clublokaal N.V.V.R. Weste Wagenstr. 78.

D. P. v. d. ZEE.

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR

VAN DEN AMATEUR

Meting van modulatie diepte.

In *Experimental Wireless* van Juni 1934 werd door F. R. W. Strafford een

methode beschreven om de modulatie diepte van een telefoniezender te meten met zoo gering mogelijk benodigde instrumenten.

Uitgegaan werd van de volgende overwegingen. Wordt een hfr. wisselstroom gemoduleerd, dan wijzigt zich de amplitude van dezen wisselstroom van oogen-

blik tot oogenblik in het rythme der microfoonwisselspanningen. Ofschoon deze veranderingen in de hoogfrequente stroomsterkte geheel symmetrisch verlopen en dus elke toename boven de ongemoduleerde draaggolfsterkte gevolgd wordt door een gelijke afname, is toch de middelbare waarde van de stroomsterkte bij modulatie grooter dan zonder modulatie en wel zoo, dat bij 100 % modulatie de stroomtoename ongeveer 22½ % bedraagt.

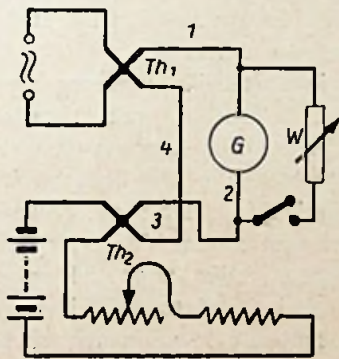
Nog duidelijker wordt het verschil merkbaar, wanneer in plaats van den stroom de energie wordt gemeten. Het grootste verschil is dan 50 %.

Voor modulatiemetingen moet of een instrument met ingebouwd gelijkrichter, of een hittedraadmeter of thermokruismeter worden gebruikt.

De nauwkeurigheid der meting hangt ervan af, of het gelukt, het verschil tusschen de gemoduleerde en ongemoduleerde trilling zoo sterk mogelijk tot uitdrukking te doen komen.

Hiertoe bedient men zich van een kunstgreep, die overal in de techniek wordt toegepast, wanneer men betrekkelijk kleine verschillen tusschen twee meetwaarden voor den dag wil brengen. Voorbeelden vindt men in gecompenseerde meetschakelingen, gevoelige lampvoltmeetschakelingen enz.

Zoals in bijgaande figuur is aangegeven, wordt nu de te onderzoeken hfr.



stroom over het thermokruis Th_1 geleid. Dit thermokruis wordt evenwel niet direct aan den gelijkstroomgalvanometer G gelegd, maar een tweede thermokruis Th_2 wordt in serie geschakeld. Dit tweede thermokruis wordt gevoed met gelijkstroom, zoodanig dat het in den galvanometer tegengesteld gerichte stroom levert. Zoo lang de trillingen, die door Th_1 loopen, ongemoduleerd zijn, wordt de stroom door Th_2 dusdanig geregeld, dat de galvanometer stroomloos blijft. Elk der stroomen uit de thermokruisen afzonderlijk zou den galvanometer sterk kunnen overbelasten; daar de stroomen elkaar evenwel tegenwerken, bestaat na afregeling daarvoor geen ge-

vaar. Om bij de instelling het instrument te beschermen, is een variabele shunt W aangebracht, die bij het afregelen van den compensatiestroom ingeschakeld blijft.

Zoodra nu de door Th_1 gaande trillingen worden gemoduleerd, neemt de stroom in de kringen 1 en 4 toe. Deze toename, gewoonlijk slechts een klein deel van den totalen hfr. stroom, geeft door de gevoeligheid van den galvanometer, die hier gebruikt kan worden, toch nog een behoorlijk afleesbaren uitslag, waaruit de modulatiegraad is te berekenen.

De roosterbesturingsenergie bij zendlampen.

In het Augustus-nummer van de Proceedings ontwikkelt H. P. Thomas een eenvoudige benaderingsformule voor de energie, die een stuurtrap van een zender moet leveren.

Uitgaande van de omstandigheid, dat de roosterstroom der zendlamp, die gestuurd wordt, is samengesteld uit scherpe stroomstooten, samengedrongen in het midden der halve periode, gedurende welke stroom wordt doorgelaten, terwijl de roosterwisselspanning in hoofdzaak sinusvormig is, komt de schrijver tot een uitdrukking voor de energie, die de stuurtrap moet leveren, die bij benadering uitgedrukt kan worden in de effectieve waarde der roosterwisselspanning E_r en in den met een draaispoel-instrument gemeten roostergelijkstroom I_{r0} . Met goede benadering is het vermogen N in watts gelijk aan:

$$N = I_{r0} \cdot E_r \cdot \sqrt{2}.$$

Uitkomsten worden gegeven van een aantal metingen aan energie-versterkers met afgegeven vermogens van 100 watt tot 1.5 kilowatt, waarmee de uitkomsten der benaderde berekening worden vergeleken. De benaderde berekening geeft waarden, welke 5 tot 15 % groter zijn, dan volgens de meting. De afwijkingen zijn dus practisch niet belangrijk en bovendien blijven de berekende waarden steeds aan den veiligen kant.

Wat is er eigenlijk aan de hand?

PAoWR schrijft:

Eenige weken geleden brandden mij twee ZG Philips gelijkrichterlampen door, en verving ik deze door een Philips 2769. Er niet bij denkend, dat ik nu wellicht

ook een veel hogere spanning zou krijgen, werd de zendpit, TB 1/50 rustig ontstoken, met het gevolg, dat al de meters reusachtig opliepen, om na een paar seconden even reusachtig terug te loopen terwijl de plaat der TB kersrood stond. Een en ander ging met een gesis gepaard en de lamp bleek haar emissie verloren te hebben. Bij nameting bleek, dat de spanning 1250 volt bedragen had, terwijl deze lamp maar 1000 volt mocht hebben.

Iedere poging om nog iets uitstraling te krijgen mislukte, doch den volgenden dag werkte het zaakje bij 800 volt spanning weer ok! Opnieuw voerde ik de spanning op tot 1000 volt en opnieuw liepen de meters eerst op, om daarna weer tot nul terug te vallen, doch den volgenden dag was alles weer normaal, als ik tenminste geen hogere spanning gaf dan 800 volt! De TB schijnt dus heel erg op haar huid of op haar plaat te kunnen hebben, maar vraagt dan ook een dag rust om op verhaal te komen!

Op 5 meter.

Op vijf meter lijken vele dingen anders; het kan echter ook zijn dat verschillende verschijnselen op de lagere frequenties zich op 56 MHz meer accentueeren. Verleden week maakten wij melding van de ontvangst over 1,3 km door PAoMAR van PAoXG, terwijl de laatste zonder antenne werkte. Op Zondag j.l. werkte PAoMAR met PAoZM over 750 meter. PAoMAR gebruikte als zendantenne een vertikaal draadje in de kamer. De ontvangst bij ZM bleef geheel gelijk aan die wanneer MAR met buiten-antenne werkte. Nu werden aan beide zijden de antennes van de zenders verwijderd met het gevolg dat het gesprek gewoon voortgang kon hebben (de ontvangst werd wel wat zwakker).

Waarschijnlijk hebben de resp. antennes wel schuld aan het geval gehad, maar de antenne koppeling is dan zeer los geweest.

Op iets dergelijks wezen wij verleden week bij de ontvangst. Een antenne koppeling door middel van een spoeltje tussen rooster- en plaatspoel is al gauw veel te vast, zoodat de antenne een zeer groote demping op de ontvangkring uitoefent. Bij lossere koppeling (één winding of een recht stuk draad dat tusschen de spoeltjes doorloopt) wordt de ontvanger veelal gevoeliger. Dit geldt vooral bij eenvoudige ontvangertjes, waarbij de terugkoppeling of de hulptrilling niet regelbaar is.

Dat de thans gebruikelijke vijf-meter ontvangertjes op den duur onhoudbaar

worden (zie ook R.-E. No. 33 blz. 389) blijkt thans reeds, nu hier en daar al eenige stations dicht bijeen zitten. PAoMAR hoort precies wanneer PAoZM met zijn transceiver den band afzoekt. (Afstand 750 meter!) Bovendien worden deze toestelletjes over een groot deel van den band dichtgedrukt door een zender als gevolg van de te geringe selectiviteit, zoodat slechts zeer weinig stations op dezen, 4000 kHz breeden, band tegelijk kunnen werken met de bestaande apparaten.

Afgezien van het zoo juist opgemerkte is echter ook gebleken dat de vijf-meter band voor stadsverkeer heel goed bruikbaar is. Zonder zeer speciale of bijzonder hoge antennes is verkeer over de stad mogelijk. In den Haag ontvangt PAoFB uitstekend het station PAoXG (afstand 5,5 km) terwijl hij eveneens PAoMAR ontvangt, die een gewone Marconi-antenne als zendantenne gebruikt (afstand 6 km, geheel over huizen enz.). Dus het voorstel van eenige jaren geleden om den 80 m band van stadsverkeer te ontlasten tot vermindering van storingen, kan thans gefundeerd worden herhaald.

Transformatoren met microfoonwikkeling.

De heer P. C. Vis te Heemstede schrijft ons:

Verder kan het misschien van belang zijn om mede te deelen, dat laagfrequent transformatoren met een microfoonwikkeling hier wel verkrijgbaar zijn. Ik vond toevallig in een prijscourant van Körting het type FTMH 1 bestelwoord POZWO met de verhoudingen 1 : 4 en 1 : 20.

De 6e International A. R. R. L. Contest.

Het September nummer van QST bevat den uitslag van de „relay competition” die van 10—18 Maart j.l. werd gehouden. De uitslag voor Nederland is als volgt:

PAoXG den Haag (8) 2184 pt.
 PAoFX den Haag (9) 2124 pt.
 PAoDC Bussum (9) 1872 pt.
 PAoQQ Eindhoven (9) 1656 pt.
 PAoXF Haarlem (10) 1340 pt.
 PAoAP Rotterdam (8) 1016 pt.
 PAoLL Amsterdam (7) 875 pt.
 PAoRP Maastricht (6) 648 pt.
 PAoKK Amsterdam (5) 210 pt.
 PAoCO den Haag (5) 195 pt.
 PAoPF Bussum (6) 186 pt.

PAoZM den Haag (4) 96 pt.
 PAoCH den Haag (4) 80 pt.
 PAoFB den Haag (3) 27 pt.
 PAoASD Amsterdam (2) 12 pt.
 PAoAZ Hilversum (1) 6 pt.
 PAoHAN Voorburg (1) 3 pt.

Het cijfer tusschen haakjes geeft het aantal districten aan (van Amerika en Canada) waarmede gewerkt werd (max. 14).

Reportage van „Little America”. Golf lengten van Byrd.

Bij de Byrd-expeditie is het voor de Amerikanen van zelf sprekend, dat men in Amerika van dit heldhaftig gebeuren voortdurend op de hoogte wil blijven. Byrd vat het als een plicht op, de nieuwsbladen in de eerste plaats en de omroepmaatschappijen ook, zooveel mogelijk in de gebeurtenissen van deze expeditie mede te laten leven.

Er zijn dan ook buitengewone voorbereidingen getroffen, om met dit welbegrepen verlangen rekening te houden.

Iederen Zondagavond van 22 tot 22.30 noordamerikaanschen tijd (E. S. t.) dat is Zondagsmorgens van 4 tot 4.30 M.E.T. vindt er een reportage plaats uit het Zuidelijke poolgebied. Zoolang de expeditie van Byrd zich nog onderweg bevond, werden de berichten vanuit het vlaggeschip van Byrd aan de „Jacob Ruppert” doorgegeven. Het boordstation werkte met een energie van 1 kW tot het schip de operatiebasis „Little America” bereikt had onder het roepteken KJTY.

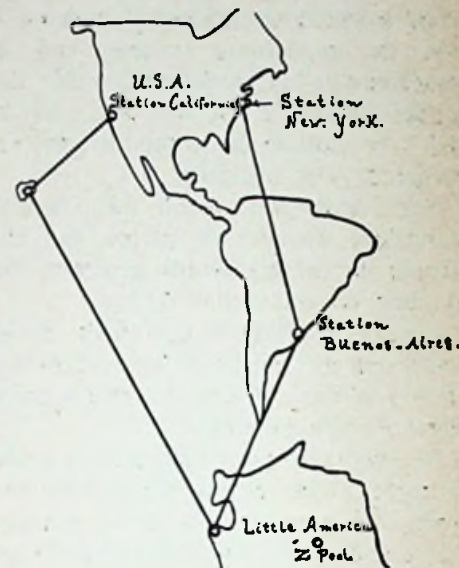
Later werd de zender van boord genomen en werkte deze onder het roepteken: KFZ. Het station kan op de volgende 19 golf lengten werken:

45,11 meter (6650 kilo hertz): 44.05 meter (6669 kHz): 44,98 meter (6670 kHz): 34,01 meter (8820 kHz): 33,49 meter (8840 kHz), 22,75 meter (18180 kHz): 22,73 meter (13200 kHz), 22,68 meter (13230 kHz): 22,65 meter (13240 kHz), 22,62 meter (13260 kHz): 17,04 meter (17600 kHz): 13,89 meter (21620 kHz): 13,87 meter (21510 kHz). Daarbij komen als hoofdgolven voor: 49,02 meter (6120 kHz): 31,6 meter (9490 kHz) 25,36 meter (11830 kHz): 19,64 meter (15270 kHz).

De reportage is op de volgende wijze georganiseerd: het station dat zich nog aan boord bevindt, werkt voornamelijk op een golflengte van 22,73 meter (13200 kHz) en wordt langs één van de volgende beide wegen naar U. S. A. doorgegeven: 1o. van het schip uit over Hawai, station KKH, dat werkt op 39,89 meter naar Cali-

fornië of 2o. van het schip over Buenos-Aires LSX (28,98 meter) naar New-York.

De Amerikaansche zenders zullen zelfs een eigen origineel arctisch pauzeteeken gebruiken nl. het blaffen van een hond.



Afgezien van deze reportage over bijna 15000 km staat admiraal Byrd natuurlijk nog in een regelrechte en directe verbinding met een aantal Amerikaansche en Argentijnsche stations. Het zou te veel zijn, alle zenders met hun golflengten op te noemen. Ter nadere vermelding diene, dat b.v. de 35 stations van R.C.A. in Rocky-Point gezamenlijk voor deze proeven aan het werk zijn gezet.

Benevens den zoo juist genoemden zender, voert Byrd nog een aantal andere zenders met zich mede.

Zij zijn natuurlijk in vermogen zwakker nl. van 75 watt af naar beneden. Het Columbia omroep-concern, hetwelk voor de zendinstallatie van de expeditie verantwoordelijk is, heeft o.a. eenige kleine zenders van slechts één watt vermogen ontworpen, welke voor het gebruik in hondensleden gedacht zijn. Het zou zeer interessant zijn te vernemen, of het ook Hollandsche kortegolf amateurs gelukt is KJTY of KFZ te hooren. De Amerikaansche tijdschriften berichten voortdurend wat men van den zender vernomen heeft.

PAoPT.

Uit het logboek

PAoWR te Deventer schrijft: Door een elders in dit nummer vermelde oorzaak heb ik niet veel kunnen werken, doch de condities waren hier deze laatste week van Augustus op de 14 MHz ook niet erg gunstig, tenminste wat het DX verkeer aanging.

26 Aug. ± 14.00 een W3 gewerkt,

maar 's avonds geen enkel station gehoord, evenmin als op 27 Aug. Tot 23.00 luisterde ik, maar nihil. Ditzelfde vond plaats op 28 Aug., alleen om 12.30 een HAF en om 22.00 een F8. Verder tot 23.00 niets gehoord. Op 29 Aug. om 19.00 een QSO met HAF3GI, die mij mede deelde, ook een slechte DX ontvangst gehad te hebben de laatste avonden.

Doch om \pm 21.40 kwam het DX verkeer los! LU8EN, W1HQ, W8FHF, VP5AB. Meer stations werkten niet, maar om 21.30 hoorde ik een telephonie zender in den band.

30 Aug. \pm 22.25. F8WK, G5WY, G6YA, SL11CX, W1DET, W1EWA.

31 Aug. \pm 13.00. EA1AA, FM4AA, OK1FZ.

\pm 18.00 E19D, SUI5G.

1 Sept. \pm 14.00. AVJ4JL, D4BCC, G6TR, LA3I, OH3NP, OK1RU, OZ7KX.

\pm 18.00. CN8MP, EA5BL, OK2RM, SM6VR, SUI5G.

\pm 21.30. EA3AN, HAF3GJ, LU4DQ, OK2CM.

Toch schijnt het DX verkeer op de 14 MHz af te nemen en het is opmerkelijk, hoe weinig W's er de laatste dagen te hooren zijn; wanneer het niet gauw verandert, verhuis ik naar de 7 MHz. want in mijn logboek van October 1933 staat aangeteekend, dat dan de VK's weer goed te werken waren omstreeks 20.00.

* * *

Ook de heer G. F. J. Arends te Deventer zond nog eenige rapporten omtrent de ontvangst van de diverse PA's, op Zaterdagavond 3 Sept. op den 80 m band.

De condities waren redelijk, doch hevige QRN maakte de ontvangst nog wel eens lastig. Ook trad er soms nog sluiering op, waarbij de inzinkingsperioden wel 3 minuten aanhielden. De tijden zijn gegeven in G.M.T.

Geluisterd werd met een 0-V-1; antenne 20 m.

22.45 GMT. Oproep van PA-OWV. QSA5 r8-9 f.b. modulatie.

22.46. Oproep van PAoEO r6-8 QSA5 ook met zeer goede modulatie. PAo-EO had QRM van PA-OWV.

22.51 CQ van F8ZF QSA5 r8.

22.53 Proefuitzending van PAoBW voor R.stns. QSA5 r8-9. Modulatie zeer goed, doch BW's mike heeft een beetje voorkeur voor de hoge tonen.

23.— GMT. CQ van G2KB r5-6 QSA4. fb. mod.

20.01 PAoBW met gramfoonplaten, komt nog steeds fb. r9 door.

23.15 PAoASD met gramfoonplaten. QSA5 r9 (natuurlijk). Hij roept G2LZ. Heeft een „break-down” in zijn ontvanger en sluit 10 min. om eventuele defecte bypass condensatoren in den ontvanger te vervangen door nieuwe. Modulatie à la ASD.

23.20 PAoSLB, QSA5, r6-8 fb. modulatie.

23.25 PAoASD weer QSA5, r6-8. Eenige QSB treedt op.

23.27 De YL van G2LZ roept PAoASD op. QSA5, r7-8. Ook schitterende modulatie.

23.30 Er ontspint zich een gezellig QSO tusschen ALD en G2LZ. Beiden waren toen op luidspreker.

23.35 CQ van PAoNWK. Deze heeft QRM van G2LZ, PAoNWK, r7, QSA5 modulatie zeer goed.

23.45 PAoAU, QSA5, r4-7 fb. modulatie.

23.55 G2LZ is op hogere-frequentie gaan zitten. Plotseling komt er zeer diepe fading. PAoASD is nu slechts r4 terwijl PAoAB, r9 doorkomt, QSA5 met prachtige modulatie.

24.— PAoASD is nu bijna onhoorbaar. r1-2.

24.05 PAoAP, r9, QSA5 met algemeen oproep.

24.07 G2LZ antwoordt PAoAP, G2LZ zit weer op zijn oude golflengte. PAoAP, r8, QSA5.

* * *

Rapport werd ontvangen van den heer G. B. Molenaar uit Leeuwarden. Hij meldde: 26 Aug. van 21.50 tot 22.40 A.Z.T. 40 m band. Gehoorde landen: CT, EA, EI, F, G, HB, I, OH, OK, UH. Allereerst werd gelogd EA3CZ met CQ en een flinke sterkte. Daarna OK2RR eveneens met CQ. Toen werd gelogd een telefoniestation, HB9HY in QSO met F3HV. Achtereenvolgens werden gelogd EI5B, OH6NM, CT1MK, EA3AR, G6MY, UH2BH, allen met CQ. Condities voor Europa-verkeer en ontvangst goed, hoewel er nogal wat QRN was.

28 Augustus 22.00 A.Z.T. 40 m band. Gehoorde landen: CT, EA, G, F, OE. SM6VX werd opgeroepen door OE5JB. Daarna kwam EA2AE met een CQ evenals F3DN. Een G-station was in QSO met EA3QE. Daarna kwam een telefonie station met fb modulatie en sterkte opzetten, het was F8CA. Later werd G6GN met test gehoord. EA3AE riep SU2NH op. Daarna volgde weer een CQ van CT1DT en F8YL en een CQ DX van F8BQ. Alle stations kwamen met een behoorlijke sterkte door, vrijwel zonder sluiering.

29 Augustus 40 m band, tijd niet genoteerd, wat wel jammer is, daar dit voor de vergelijking der rapporten onontbeerlijk is. (Een volgende maal wel noteren om!). Gehoorde landen: CT, EA, D, F, G, HB, OK.

F8UG was in QSO met een station, maar door QRM waren de roepletters hiervan niet te nemen. D4BLH werd opgeroepen door G5ZK. Daarna een test van GI5KM. F8JQ gaf een CQ. HB9HY werd opgeroepen door een F8-station, maar door de slechte telefonie-kwaliteit waren deze roepletters niet te nemen. OK2RR kwam met flinke sterkte en goed constant door.

Europa-verkeer en ontvangst goed.

Woensdagavond 29 Augustus werd nog gelogd XTF5V (vermoedelijk is dit TF5VX).



VRAGENRUBRIEK



Dordrecht.

P. C. J., Dordrecht. — Het verschijnsel met de Thermion 5.444 S, dat op zelfgenereeren gelijkt, zal wel een gevolg zijn van doordringen van h.fr. trillingen in het laagfrequentge-

deelte. Ontstemmen van één der middenfrequentkringen is natuurlijk geen aanbevelenswaardig middel en in de plaats daarvan zult u het dus in verbetering der h.fr. ontkoppling moeten zoeken.

Tiel.

J. B., Tiel. — Schakeling van een normalen l.fr. transformator achter een als detector werkende h.fr. penthode E 446 gaat nooit goed en kan niet anders dan enkel een overmatige

versterking van hoge tonen geven. Zie hierover het in 't begin van dezen jaargang verschenen artikel over detectorversterking. U kunt den transformator wel in z.g. „stroomlooze” schakeling gebruiken, met een anodeweerstand van 20.000 à 50.000 ohm. Dat zal de kwaliteit zeer doen verbeteren.

Door een weerstand tusschen midden gloeidraad en min plaatstroom kan men alleen aan direct verhitte lampen neg. roosterspanning geven, dus in uw geval alléén aan de eindlamp. Zoo als u het nu heeft veranderd, is het in elk geval beter, maar het is gewenscht, de aan de neg. r.sp. liggende zijde van den eersten kring via een condensator van 0.01 à 0.1 μ F. direct met den geaarden condensator te verbinden. Als u dan de neg. r.sp. variabel maakt, geeft dit wel degelijk een goede sterkteregeling.

Den Haag.

C. A. Z., Den Haag. — 1 en 2. U kunt primair 3500 windingen van 0.1 mm gebruiken of zelfs ook nog dunner, secundair 70 à 100 windingen, niet dunner dan 0.8 mm.

3-6. Al deze berekeningen kunt u maken aan de hand van ons Transformatorrecept, gepubliceerd in R.-E. 1931 nos. 30 en 31 en ook in Corver's Draadloos Zendstation.

Heemstede.

P. C. V., Heemstede. — Waarom een ontvanger als van den transceiver superregeneratieve ontvangst geeft, is inderdaad een kwestie, waarop het antwoord niet zoo voor de hand ligt. Het is waarschijnlijk, dat de eigen capaciteit van den lekweerstand er een rol bij speelt. De betrekkelijk sterke terugkoppeling in het apparaat is een voorwaarde voor het optreden van het superregeneratief effect; daardoor slaat de als detector werkende lamp zichzelf in een hooge, onhoorbare frequentie dicht. Een volkomen verklaring hebben ook wij niet.

Dank voor uw mededeeling, die wij in dit nummer publiceeren.

Wijk aan Duin.

P. K., Wijk aan Duin. — 1. Wij gelooven niet, dat er bezwaar tegen bestaat, moderne wisselstroom-schermroosterlampen liggend te monteeren. In gevallen, waar dit bij ons is geschied, heeft het geen nadeelige gevolgen gehad.

2. Het schermrooster van een AS 495 moet u liever niet voeden over een serie-weerstand, maar met behulp van twee weerstanden, die een potentiometer vormen. Wanneer u 40.000 ohm verbindt tusschen plus 200 en schermrooster en daarna 50.000 of 60.000 ohm tusschen schermrooster en aarde, is de zaak in orde voor een lamp met volle 200 volt plaatspanning. Wordt de 200 volt aangelegd via een anodeweerstand van 200.000 ohm, dan is het niet mogelijk, zonder meting aan het te bezigen exemplaar waarden op te geven. Met een potentiometer van 400.000 en 50.000 komt u er misschien. Eigenlijk is met zoo hooge anodeweertanden heel moeilijk meer een goede instelling te vinden, ook wat den kathodeweerstand betreft.

3. Bij een toestel met $2 \times$ h.fr. is zeer goed sterkteregeling te verkrijgen door de neg. r.sp. der eerste lamp, in het bijzonder als daarvoor een varitrode wordt genomen.

Harfsen.

H. J. B., Harfsen. — Voor zoover ons bekend, worden deze toestellen geïmporteerd door de firma Daviro te Rotterdam.

Eindhoven.

B. W. I., Eindhoven. — Wend u eens tot de firma Biedermann te Amsterdam, Schaa-per te Hilversum en Hoffmann's Radio te Den Haag.

Minnertsqa.

B. de W., Minnertsqa. — Hoe door regenwater ontstane vlekken uit een pertinaxplaat verwijderd kunnen worden, is ons niet bekend. Wellicht weet een onzer lezers er raad op?

Aarlanderveen.

C. de B., Aarlanderveen. — 1. Wij zien in dit systeem geen enkel voordeel boven een gewone verticale draad als antenne. 2. Probeer eens of een klein vast condensatortje, parallel op de afstemcondensator, verbetering geeft.

Kampen.

C. G. P. R., Kampen. — Wend u eens tot den beheerder van het radio-station van het Meteorologisch Instituut te de Bilt.

Culemborg.

J. B., Culemborg. — Die microfoon is voldoende voor gebruik bij een normaal radio-toestel.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek.

Aanvraag 59509 Ned., ingediend 11 Dec. '31, openbaar gemaakt 15 Juni '34, voorrang van 23 Jan. '31 af voor de conclusies 1 en 2 en van 2 April '31 af voor conclusie 3 (Engeland), tot 15 Oct. '34 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Kolster Brandes Limited, Sidcup, Kent, Engeland.

Inrichting voor het begrenzen van stroomen of spanningen in de uitgangsketen van een thermionischen versterker.

Doel is een begrenzingsinrichting, die op een bestaanden versterker kan worden aangesloten zonder dat de verbindingen naar of in dezen versterker losgemaakt behoeven te worden.

Conclusie:

Inrichting voor het begrenzen van stroomen of spanningen in de uitgangsketen van een thermionischen versterker, met het kenmerk, dat de begrenzingsinrichting bestaat uit een diode, die met de uitgangsklemmen van den versterker is verbonden en zoodanig is ingesteld, dat wanneer de stroom in de uitgangsketen een kritische waarde overschrijdt, er een stroom door vloeit over een terugkoppelinrichting, die tusschen de uitgangsketen en de ingangsketen van den versterker is aangebracht en welke stroom een negatieve terugkoppeling uitoeft, terwijl de gewenschte begrensdde energie van den versterker afgenomen wordt op een punt dat vóór den begrenzer ligt.

2 blz. beschrijving, 3 conclusies, 2 fig.

Aanvraag 59606 Ned., ingediend 19 Dec. 1931, openbaar gemaakt 16 Juli '34, voorrang van 20 Dec. 1930 af (Duitsch-

land) tot 16 Nov. 1934 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Electrische ontladingsbuis met ingesmolten metaaldraad.

Conclusie:

Electrische ontladingsbuis met een in glas, in het bijzonder kwarts, borosilicaatglas of een dergelijk hard glas, ingesmolten metaaldraad, gekenmerkt door een den metaaldraad met geringe speling omsluitend, buiten de ontladingsbuis uitstekend capillairbuisje van glas, in welks buitenste uiteinde de metaaldraad direct of door tusschenkomst van een daaraan vastgesmolten hardglasmantel is ingesmolten.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 4 fig.

Aanvraag 58245 Ned., ingediend 27 Aug. '31, openbaar gemaakt 15 Juni '34, tot 15 Oct. '34 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.

Radio-ontvang- of zendtoestel, waarbij ingebouwde onderdeelen verlicht kunnen worden door een in een houder aangebrachte verlichtingsbron.

Conclusie:

Radio ontvang- of zendtoestel, waarbij ingebouwde onderdeelen zooals schalen van condensatoren, weerstanden en dergelijke, verlicht kunnen worden door een in een houder aangebrachte verlichtingsbron, met het kenmerk, dat de voor den stroomtoevoer van steek-contacten voorziene houder tezamen met de lichtbron met de hand uit het toestel verwijderd kan worden waartoe hoogstens het verwijderen van normaal met de hand uitneembare deelen van het toestel en de daarbij optredende verbrekingen van mechanische verbindingen noodig zijn.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 3 fig.

Aanvraag 63110 Ned., ingediend 9 Nov. 1932, openbaar gemaakt 16 Juli 1934, tot 16 Nov. 1934 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Thermion Radiolampenfabriek Nijmegen.

Radiolamp of gelijkrichterbuis, welke tegen uitwendige invloeden is afgeschermd.

Conclusie:

Radiolamp of gelijkrichterbuis, met het kenmerk, dat de lamp of buis voorzien is van een uit twee deelen bestaande huls van metaal, bij voorkeur van magnetisch metaal, waarvan het eene deel niet losneembaar bevestigd is, resp. één geheel uitmaakt met de lamphuls en een ver-

breed bovendeel bezit, waarin ventilatieopeningen zijn aangebracht, waarvan de assen evenwijdig of nagenoeg evenwijdig met de as van de lamp verlopen, terwijl het andere deel tezamen met het eerstgenoemde deel een gesloten omhulsel voor de lamp vormt en in het bovenvlak van ventilatieopeningen is voorzien.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 2 fig.

Aanvraag 60464 Ned., ingediend 9 Maart '32, openbaar gemaakt 15 Juni '34, tot 15 Oct. '34 kan bezwaar tegen

verleening worden gemaakt.

Julius Pintsch A.G., Berlijn.

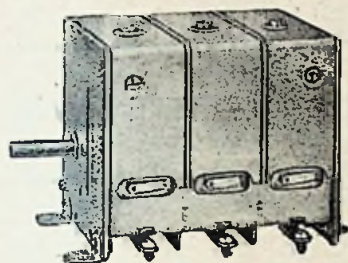
Inrichting voor het opwekken van ultrakorte golven volgens een remveldschakeling onder toepassing van een buis, waarvan de rooster tot een de frequentie bepalende kring als zelfinductie behoort.

Conclusie:

Inrichting voor het opwekken van ultrakorte golven volgens een remveldschakeling onder toepassing van een buis, waarvan de rooster tot een de frequentie bepalende kring als zelfinductie behoort,

met het kenmerk, dat de rooster uit eenige schroefvormig verloopende roosterdeelen van bij voorkeur gelijken diameter bestaat, welke coaxiaal, over denzelfden afstand en tegenover hetzelfde deel der kathode zijn aangebracht en welke onderling parallel geschakeld in den frequentiebepalenden kring zijn opgenomen met vermindering van de zelfinductie van dien kring.

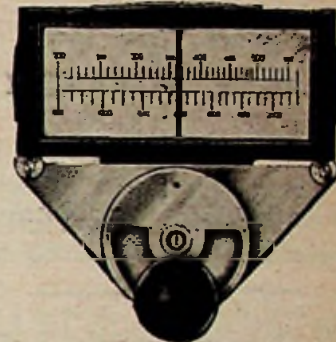
3 blz. beschrijving, 1 conclusie, 6 fig.



Polar Midget 2 gang f 4.20
Polar Midget 3 gang f 6.20



Nieuwe Condensatoren en Fijnregelschalen



Polar Horizontaal V. P.
Prijs f 3.-

Fa. H. R. SMITH - Weteringschans 46 - Amsterdam

VOOR 100 % ZEKERHEID EN TOCH

ZOO BIJZONDER VOORDEELIG:

HAPE-spaghetti weerstanden 0.2 Watt per cm. belastbaar.

HAPE-mica blokcondensatoren 1500 Volt doorslagspanning met gemakkelijke schroefaansluiting.

HAPE-lekweerstanden tot 1 Watt belastbaar eveneens met gemakkelijke schroefaansluiting.

Vraag er uw leverancier naar. Indien niet voorradig wendt U zich dan tot ons. Wij zullen U dan adressen verstrekken.

IMPORTEUR:

||||||| N.V. Groothandel v/h GEBR. PETERS |||||
||||||| AMSTERDAM-C. :: PRINSENGRACHT 220-224 |||||

Een zeer belangrijk boek is

Kortegolf-Ontvangst

door **Ir. J. J. NUMANS**

Derde, geheel herziene druk

PRIJS: ingenaaid f 4.00, gebonden f 5.50.

Alom bij den Boekhandel verkrijgbaar en tegen inzending van het bedrag, plus f 0.20 voor porto, bij de

N.V. UITGEVERSMIJ. V/H N. VEENSTRA
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG

jaarbeurs stand 1010

nieuwe onderdelen:

nieuwste type longlife lampen

nieuwe red star pick-up

fijnregelschalen

nieuw model red star p. m. luidsprekers

red star ijzerkernspoelen

ameniet lampvoetjes

red star gramfoon motoren

red star ortho-dyn. luidsprekers

ultvoerige prijscourant wordt op aanvraag gratis en franco toegezonden

red star radio den haag

HET **SUPERHETERODYNE** PRINCIPE WERD REEDS _____
 _____ MEER DAN **TIEN JAREN GELEDEN** DOOR DE

BELL TELEPHONE MANUFACTURING CO.

IN DE ONTVANGTOESTELLEN, DOOR HAAR HIER IN NEDERLAND _____
 _____ IN DEN HANDEL GEBRACHT, TOEGEPAST. DE TOESTELLEN VAN
 1923 - 24 VERWIERVEN EEN UITSTEKENDE REPUTATIE DOOR HUN _____
 _____ GROOTE SELECTIVITEIT, SOLIEDE CONSTRUCTIE EN BUITENGE-
 WONE WEERGAVE. - HET IS TOCH WEL EEN BEWIJS VAN HET _____
 _____ JUISTE INZICHT VAN DE INGENIEURS DER BELL LABORATORIA IN
 RADIO-PROBLEMEN, DAT NU HET SUPERHETERODYNE PRINCIPE _____
 _____ ALGEMEEN DOOR FABRIKANTEN WORDT TOEGEPAST IN DE
 BETERE RADIO-ONTVANGTOESTELLEN. _____

_____ DE **BELL SUPERHETERODYNE ONT-
 VANGERS** BLIJVEN BEGRIJPELIJKERWIJZE DOOR DE LANGJARIGE ERVARING
 VAN HUN CONSTRUCTEURS TOT DE **BESTE** TE REKENEN. _____

**OP DE A.S. JAARBEURS TE UTRECHT WORDT DE COMPLETE
 NIEUWSTE SERIE BELL RADIO-ONTVANGTOESTELLEN
 IN STAND 1018 GEDEMONSTREERD - EEN BEZOEK AAN
 DEZEN STAND WORDT BELANGSTELLENDE TEN ZEERSTE AAN-
 BEVOLEN**

Belangrijk nieuws voor den Radiohandel

vindt U op onze stands **1003 en 1004**
van de **Jaarbeurs te Utrecht.**

Wij noodigen U uit tot een bezoek, opdat
wij U uitvoerig kunnen inlichten over de
bijzondere constructie en de uitnemende
kwaliteit van de allernieuwste

Ultima Radio-lampen.

THERMION RADIO-LAMPENFABRIEK
TE NIJMEGEN.

STAND

RADIOHANDEL

STAND

1005

„DAVIRO“

1009

LEZERS VAN „RADIO-EXPRES“ BEZOEKT ONZE STANDS OP DE JAARBEURS!
De nieuwste onderdelen van de U welbekende fabrieken als

R.I. - BRITISH-RADIOPHONE - COLVERN

De brillante nieuwe

ROLA

moving-coil luidsprekers, alsmede de clou van de
OLYMPIA-SHOW

de

EKCO

radiotoestellen, zijn ongetwijfeld Uw belangstelling ten volle waard.

Amateurs bespreekt op de jaarbeurs met ons Uw om- of nieuwbouwplannen.
Wij zijn U gaarne gratis behulpzaam!

In afwachting van Uw komst,

ROTTERDAM, Weste Wagenstraat 74-76, Tel. 11106

„DAVIRO“

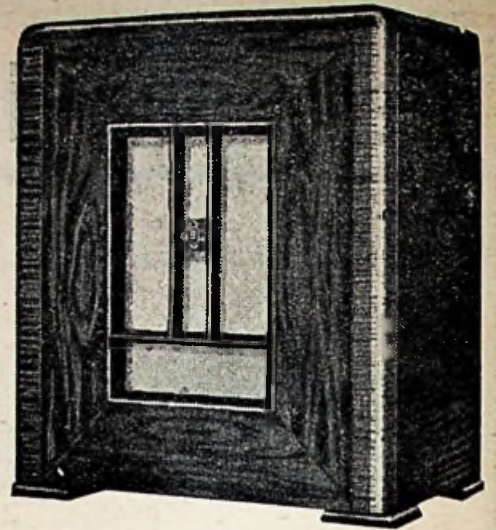
TELEFUNKEN „KRACHTSPREKERS“

geven voldoende geluidsvolume voor zalen met maximum 500 zitplaatsen indien direct aangesloten op een ontvangapparaat met eenigszins ruime eindlamp, zonder versterker, dank zij ingebouwd „ultra-effect“ luidsprekersysteem met negenvoudig rendement en „NAWI“-membraan.

Tentoongesteld op de Jaarbeurs, stands 1026-1030.

Prijs type Ela K 11 W (voor wisselstroom, alle spanningen), compl. f 160.-

Prijs type Ela K 11 G (voor gelijkstroom, 220 Volt), compl. f 126.-



LOSSE SYSTEMEN:

Ela L 48 (als in krachtspreker) belastbaar met max. 5 Watt f 75.-
 Ela L 49 " " " 20 " " 170.-
 Ingangstransformator " " " " " 12.⁵⁰
 Passende inbouwgelijkrichter Ela B 844 voor L 48 of L 49,
 compl. met lamp RGN 2004. " 40.-

BIJ BESTELLING OPGEVEN OF KRACHTSPREKER OF SYSTEEM MOET AANPASSEN AAN TRIODE OF PENTODE.

TELEFUNKEN

VERT. DOOR NEDERLANDSCHE SIEMENS MIJ. N.V. - HUYGENSPARK - 's-GRAVENHAGE

Racema-Phono-Chassis



Model No. R 3 f 24.-

compl. gemonteerd op één metalen plaat in prima uitvoering vlg. afbeelding, met motor (wisselstr. 110 en 220 Volt), pick-up met autom. uitschakelaar en volumeregelaar

Model No. R 4 f 32.50

als boven, maar veel zwaardere uitvoering en de pick-up met omschakelbare spoelenweerstand van 1000, 3000, en 5000 ohm.



N.V. „Racema“

Amsterdam - Keizersgracht 16
Telefoon 40760

Jaarbeurs te Utrecht van 11 t/m 20 September 1934

STAND 1007



Hoeken-
burglaan 40
VOORBURG
Tel. 779084

SCHRIFTELIJKE OPLEIDING

tot het officieele (N.V.V.R.) diploma

RADIOTECHNICUS

De cursisten ontvangen een serie waardevolle instrumenten en ander studiemateriaal in eigendom, waaronder een draaispoel-universaalmeeter (500 -- volt) met nulpuntsinstelling en spiegelaflezing, hetwelk direct geschikt is voor de volgende metingen: 6 volt, 60 volt, 600 volt, 6 m.A., 60 m.A., 600 m.A en 6 Amp.

Aan het laatstgehouden examen namen 10 cursisten van onze school deel, waarvan er 9 slaagden. Dit waren:

A. H. Bruinsma, Julianastraat 232, Dedemsvaart.
 P. A. v. Blommestein, Pomonaplein 35, den Haag.
 W. H. Loots, Westzanerdijk 157, Zaandam.
 M. J. v. Balkom, Trekvliesplein 2, den Haag
 C. Timmerman, Hovenierstraat 11, Zaandam.
 F. J. Rigtering, Oud Schoonebeek A 41 (Dr)
 W. Lubbes, J. C v Wessèrstraat 60, Zaandam.
 P. v. Nooyen, Kleine Berg 69, Eindhoven.
 A. Bergmans, Helbeekstraat 14, Venlo.

ALLE INLICHTINGEN EN GRATIS PROEFLES OP AANVRAGE.

Luxe Band Radio-Expres 1933

voor hen, die hun losse ex. willen laten inbinden

Prijs f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post
 Levering uitsluitend na inzending van het bedrag
 aan het bureau van Radio-Expres: LAAN VAN
 MEERDERVOORT 30, DEN HAAG, Giro 99225

STAND 1140

1e VERDIEPING, JAARBEURSBEBOUW UTRECHT

met het laatste nieuws van de firma's

BULGIN - JACKSON BROS -

CELESTION Ltd. - PLUMAX -

BLOCK BATTERIES

- INVINCIBLE RADIO etc. etc.

N.V. DE GROOT & ROOS



RADIO

Prins Hendrikkade 84/5 Kromme Waal 22

AMSTERDAM-C.

JAARBEURS STAND 1018

EXPOSEEREN WIJ:

EDDYSTONE NIEUWSTE CONSTRUCTIE
APPARATEN.

5 METER ZENDER en ontvanger.

KRUISVOEDINGSLIJNEN.

en een keur van nieuwe verliesvrije onderdeelen.

**NATIONAAL U. K. G. ZEND- EN ONT-
VANGMATERIAAL**

**HOBUT MEETINSTRUMENTEN VOOR
AMATEURS EN LABORATORIA**

**EARL 1935 ELECTRODYNAMISCHE
LUIDSPREKERS**

ETC.

GOOISCHE RADIOHANDEL - HILVERSUM.

JAARBEURS 11 t. m. 20 September a.s.

Verzuimt niet, onzen stand te bezoeken;
U zult aldaar kunnen kennis maken met vele nieuwe
belangwekkende instrumenten en onderdeelen!

GENERAL RADIO

ELECTRAD

ROTHERMEL-BRUSH

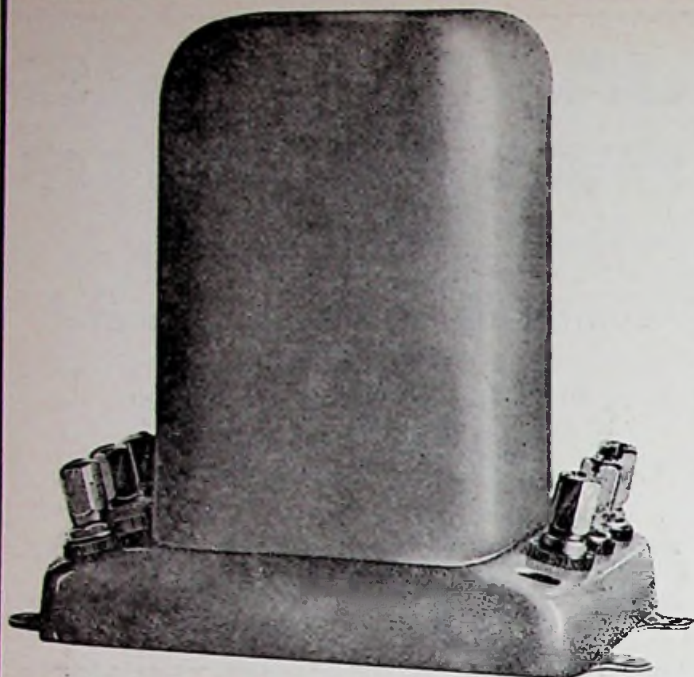
PYE

FRANCONIA

BENJAMIN

STAND No. 1027

Import- en Groothandel A. A. Posthumus
Vondellaan 15-17 - Baarn



„ARIM” NUCLEON
IJZERKERN OMBOUWSPOEL „AA”
PRIJS PER STUK SLECHTS f 4.75

GOEDE OMBOUWSPOELEN

moeten natuurlijk

IJZERKERNSPOELEN

zijn, doch dan tevens

GEHEEL AFGESCHERMD

ter voorkoming van ongewenste koppelingen.

DE „ARIM” NUCLEON

AFGESCHERMDE IJZERKERN OMBOUWSPOELEN
TYPE „AA”

zijn daarom de aangewezen spoelen voor het moderniseeren en selectief-maken van verouderde ontvangers

Ons keurig uitgevoerd **OMBOUWBOEK**, dat alle gegevens omtrent deze spoelen bevat, benevens een acht-tal duidelijke ombouwschema's voor de ARIM „AA” toestellen op ca. halve ware grootte, zenden wij U gaarne toe voor den prijs van **45 cent** (per giro 150380, per postwissel of eventueel in postzegels)



N.V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MAATSCHAPPIJ

Surinamestraat 15 - Den Haag

CONNECTOR

MAGNAVOX ELECTRO-DYNAMISCHE LUIDSPREKERS
RADIO-TOESTELLEN EN GRAMOFOON COMBINATIES
PIONEER EENANKER OMVORMERS
AUTONATOR WISSELSTROOM GENERATOREN
SHURE KOOLMICROFOONS EN
CONNECTOR WISSELSTROOMCOMBINATIES,
TRANSFORMATOREN EN SMOORSPOELEN

worden geëxposeerd op
de Jaarbeurs te Utrecht op
door de

STAND 1043

N.V. INGENIEURSBUREAU CONNECTOR
AMSTERDAM-C., Tel. 34088, Bloemgracht 174

Jaarbeurs - Stand 1039

Firma Ridderhof & Van Dijk - Zeist

Sinus Radio

is verhuisd naar de oneven zijde

Komt daar onze nieuwe artikelen zien!!!!

Varley ■ WAT BRENGT Varley VOOR DIT SEIZOEN?

HIER ZIJN DE
NIEUWE PRODUCTEN:

„DUO-NICORE”
SPOELEN

**SUPER-
HETERODYNE
SPOELEN** MET
„NICORE”-KERN

„NICORE”
FLAT-GANG
SPOELEN

THANS IN TOTAAL
EEN SERIE VAN

20

DIVERSE
„NICORE”-SPOELEN I

VERANDERDE
„NICORE”-
AUTOMAAT
VOOR AUTOMATISCHE
STERKTEREGELING

**PICK-UP EN
TOONARM**

**STROOM-
BESPAARDER**
VOOR BATTERIJ ONT-
VANGERS

PUSH-PULL
TRANSFORMATOREN
EN SMOORSPOELEN;
AFVLAK-
SMOORSPOELEN;
LAAG-FREQUENT
TRANSFORMATOREN;
AANPASSINGSTRANS-
FORMATOREN; WEER-
STANDEN; VOEDINGS-
TRANSFORMATOREN
ENZ. ENZ. ENZ.

NIEUWE DRUKWERKEN BINNENKORT BIJ UWEN HANDELAAR VERKRIJGBAAR!

GENERAAL AGENTSCHAP: **AMROH** - TEL. 19 & 23 - MUIDEN.