

RADIO EXPRES



N^o 3

19 Jan.

=1934=

IN DIT NUMMER :

Terugkoppeling zonder straling
- Aanpassing - Harmonischen -
De extra luidspreker

PRIJS

25

CENT

De Zelfopname van Gramfoonplaten geschiedt **spelenderwijze** met het



SAJA

Agregaat

Geen verknoeien van platen noch half geslaagde opnamen, daar het geheel zoo eenvoudig en se-
cuur werkt dat zelfs de meest ongeefende hier-
mede direct goede opnamen zal maken. (Zie re-
censie in Radio-Expres No. 47 van 24 11 '33).

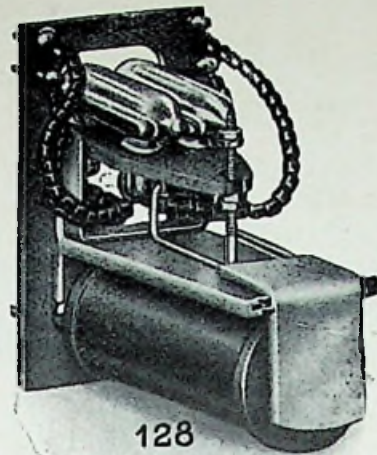
Het agregaat be-
staat uit een Saja
Bs Motor, Snijd-
inrichting en
Pickup Snijdoos

In koffer (afm. pl.m. 42 x 42 x 27 cM.) compleet met Aan-
passings-Transformator, Potentiom., Schakelaars en aansluiting
voor Hoofdtelefoon f 130.-

Voor Zelfinbouw op ijzeren plaat 33 x 20 cM. gemonteerd, zonder
Transform. en zonder Potentiometer, Schakel. en aansl. Hoofd-
telefoon. f 101.-

Imp. ALFRED LUDERT

Gr. Koppel 1, **AMERSFOORT**. Telefoon 549.



BEDIEN ALLES OP AFSTAND.

Wij leveren alle soorten
Relais met en zonder
Kwik-contacten.

PRIJZEN OP AANVRAGE.

Fa. Ch. VELTHUISEN

Telefoon 116227

**Oude Molstr. 18-15a
DEN HAAG.**

A.D. **Die neem ik**

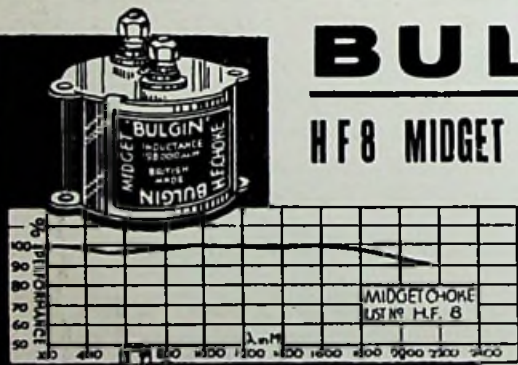
Stoet & Van Nier
D'SPOELEN
f 4⁵⁰
GEHEEL COMPL.

Stoet & Van Nier
RADIO

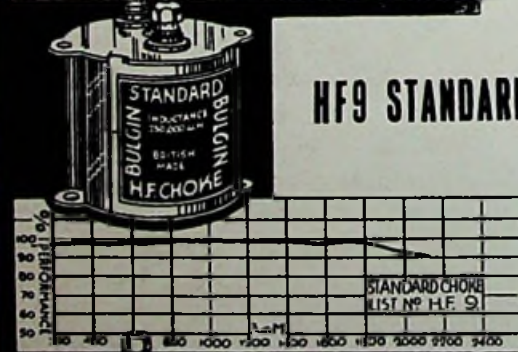
GRATIS SCHEMAS BY UW HANDELAAR ~ R.E.O.R. M.Y. HEUM. ROTTERDAM

BULGIN

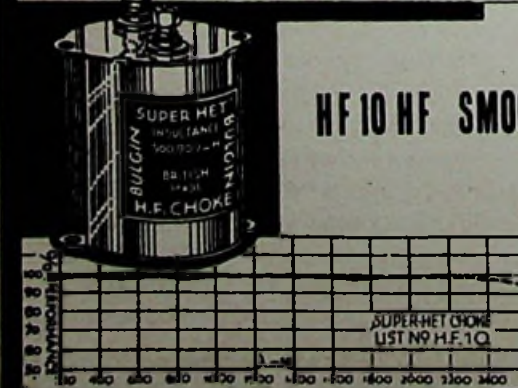
H F 8 MIDGET H F SMOORSPOEL



H F 9 STANDARD H F SMOORSPOEL



H F 10 H F SMOORSPOEL „SUPER“



**N.V. DE GROOT
& ROOS**

Pr. Hendrikkade 84
AMSTERDAM-C.

Tel. tijdens storing
90414 (12½-2 uur)



„Goed,
goedkoop,
gegarandeerd!“

MARATHON

RADIOLAMPEN



RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN-TELEFONIE

UITGAVE v.d. N.V. UITGEVERS
MAATSCHAPPIJ v/h N. VEENSTRA

OFFICIEEL ORGAAN v/d NED.
VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE,
WAARIN OPGENOMEN DE
N. V. I. R. EXPRES.

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, zowel 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.

DE GOLFERDEELING.

Zal het meevallen ?

Een definitief oordeel over de omroep-toestanden, die door de nieuwe golfverdeling zullen ontstaan, is nog niet te geven.

De regeling voor de lange golf, zooals die voorloopig in werking is gebracht, wijkt al vrij aanzienlijk af van de te Luzern vastgestelde verdeling, welke in onze nieuwe stationslijst in het vorig nummer werd weergegeven.

In afwijking daarvan was de toestand Maandag als volgt:

Kaunas 1935 m, 155 kHz.

Huizen 1875 m, 160 kHz (de oude golf).

Radio Paris 1725 m, 174 kHz (de oude golf).

Zeesen 1546 m, 194 kHz.

Daventry 1478 m, 203 kHz.

Minsk 1424 m, 211 kHz.

Motala 1357 m, 220.5 kHz.

Luxemburg 1304 m, 230 kHz.

Kalundborg 1261 m, 238 kHz.

Leningrad 1224 m, 245 kHz.

Oslo 1186 m, 253 kHz.

Ten aanzien van een paar Russische golflengten zijn nog nadere regelingen af te wachten.

Het valt op, dat behalve Huizen, ook Radio-Paris niet van zijn plaats was gegaan en daardoor nog niet onze directe buurman was geworden, terwijl Zeesen en Daventry verder zijn gedaald dan het plan was. Dinsdag is Radio-Paris wél op zijn nieuwe golf gaan werken.

Luxemburg, waarvan gemeld was, dat het met Minsk te zamen op 1442 m zou verschijnen, blijkt op 1304 m de golf ingenomen te hebben, die volgens Luzern aan Warschau toekwam. Van eenige

storing, die Luxemburg dan wel moest ondervinden, hebben wij niets bemerkt. Wel is de gebruikelijke storing op de golf van Huizen blijven bestaan en heeft Daventry een irriterenden interferentietoon.

Een verrassing, die niet bepaald algemeen gewaardeerd zal worden, is de verschijning van **Scheveningen-haven met den Zakelijken Omroep in het gebied der omroepgolven**, n.l. op 1224 m, 245 kHz (dat is de plaats van Leningrad) als directe buurman van Kalundborg en Oslo, welke zenders hierdoor overdag voor ontvangst, in den Haag althans, niet meer in aanmerking komen.

Op de korte omroepgolven is, terwijl wij dit schrijven, de toestand in vele deelen van het golfgebied verre van ideaal, maar we kregen den indruk, dat onze korte golf op 301 meter in elk geval niet in slechtere conditie is gekomen en dat over het geheel de sterkere stations hier gemakkelijker zijn te scheiden dan vroeger.

UITVINDINGEN OP DE KON. NEDERLANDSCHE JAARBEURS.

Aan de van 13 t/m 22 Maart 1934 te houden voorjaarsbeurs te Utrecht zal voor de eerste maal een speciale afdeling voor uitvindingen worden verbonden. Deze afdeling is het resultaat van de samenwerking tusschen den Bond van Octrooi- en Merkenhouders te 's-Gravenhage en de Kon. Nederlandsche Jaarbeurs te Utrecht. Het is de bedoeling om op deze wijze de uitvinders in contact te brengen met het groote aantal fabrikanten, dat geregeld de jaarbeurs te Utrecht bezoekt, teneinde op deze wijze de uit-

vinders in staat te stellen, hun uitvindersrechten, hetzij geheel, hetzij gedeeltelijk te koop aan te bieden, zonder dat hiermede belangrijke onkosten zijn gemoed. De beslissing omtrent de toelating van uitvindingen is in handen gelegd van een Commissie, die door den Bond van Octrooi- en Merkenhouders in overleg met de Kon. Nederlandsche Jaarbeurs als volgt is samengesteld: Ir. C. M. R. Davidson, J. Keyser, Dr. J. C. van Leeuwen, E. A. Sleswijk, Mr. J. P. G. van Velzen. Deze Commissie, waarvan het secretariaat gevestigd is Alexanderplein 26 te 's-Gravenhage, zal de ingekomen aanvragen beoordeelen en de indeling der expositie regelen.

DE ANTENNE VAN DEN POSTJAGER.

Naar aanleiding van verschillende publicaties over moeilijkheden met de antenne van den Postjager merk ik op, dat de Postjager behalve de vaste antenne ook een sleepantenne heeft en dat deze het was, in casu de kogel er van, waarmede moeilijkheden werden verkregen. Eerst ging het gerucht, dat er 48 kogels verloren waren, doch uit het radiopraatje tusschen de heeren Asjes en Hollander bleek, dat dit er „slechts” 12 à 15 zijn geweest.

Ik heb ongeveer 12 jaar geleden eveneens deze moeilijkheden ondervonden bij het installeren van de eerste Marconi-telefonietoestellen bij de K.L.M.-vliegtuigen. Deze moeilijkheden zijn toen in zooverre overwonnen, dat de K.L.M. practisch van dit euvel geen last meer had en een door mij uitgewerkt systeem ter voorkoming hiervan — ook bij zeer hooge opvoering van de kruissnelheden

— was toen overbodig. Thans zal echter bedoeld systeem wel toepassing moeten krijgen en ik had hierover bereids een onderhoud met den heer Strijkers, chef van den radiodienst Waalhaven, die als eerste radio-telegrafist de Holland-Indië reis meemaakte en die zich voor een en ander zeer interesseerde, vooral ten aanzien van de veiligheid van de lucht-varenden, daar een los hangende antenedraad een groot gevaar oplevert ten aanzien van de hoogte-besturing van de betreffende machine.

Uit radio-technisch oogpunt is de sleep-antenne zoo veel gunstiger dan de vaste, dat vervanging hierdoor practisch nog niet volkomen mogelijk is. Evenwel is ook ten deze alle belangstelling gewekt en ben ik ook op dit terrein bezig te trachten belangrijke verbeteringen te verkrijgen. Ik zal het zeer op prijs stellen op dit interessante gebied een bescheiden steentje te mogen bijdragen als Nederlander, al was het slechts alleen voor de persoonlijke veiligheid van onze wakkere luchtkerels en voor de veiligheid van de Nederlandsche luchtnavigatie in het algemeen.

PH. A. J. DE ROP.



In Duitschland heeft men een nieuwe methode toegepast voor de levering van toestellen *op afbetaling*.

De koper betaalt dadelijk een bepaald deel van den prijs en krijgt het toestel in huis geïnstalleerd, aangesloten aan het net via een klein kastje, dat een soort van synchroonklokje bevat. Om te kunnen luisteren, moet een muntstuk in het kastje worden geworpen, waarna het toestel een uur lang in werking blijft.

Zoo betaalt men meer of minder snel al naar mate men veel of weinig luistert.

Sedert de laatste Deutsche Radiotoonstelling in Augustus zijn $\frac{1}{2}$ miljoen Volksempfänger onder het luisterende publiek gebracht.

Volgens gegevens van Deutsche radiobladen bleven de ontvangstoringen door genereeren slechts 5 % uitmaken van het totale aantal klachten over storingen.

AANPASSING.

Tusschen penthode en luidspreker.

Het vraagstuk der aanpassing tusschen eindlamp en luidspreker is vrij ingewik-

keld, wanneer men zelfstandig uit de lampenarakteristiek 'de gunstigste verhouding voor een willekeurige instelling wil afleiden.

Zooals evenwel in het uitvoerige artikel in ons vorig nummer werd aangeduid, kan men met voor de practijk voldoende nauwkeurigheid volgens een zeer eenvoudigen vuistregel te werk gaan.

Tegenwoordig worden als eindlampen in radiotoestellen bijna uitsluitend penthoden gebruikt. Vroeger had men voor triode-eindlampen een tamelijk betrouwbare houvast aan den inwendigen weerstand R_i van de lamp. Die grootheid heeft evenwel bij gebruik eener penthode niet dezelfde beteekenis voor de aanpassing. Daarom is het gelukkig, dat de bedoelde vuistregel ons juist ook voor penthoden uit de moeilijkheid helpt.

Kent men de anode-gelijkspanning der lamp V_a , en den normalen anode-gelijkstroom I_a , dan is

a. voor een penthode de aanpassings-impedantie R_a gegeven door:

$$R_a = V_a : I_a;$$

b. voor een triode:

$$R_a = \frac{1}{2} V_a : I_a.$$

Voor de tegenwoordige typen van eindlampen is men met deze hulpregels dus al heel spoedig klaar.

Is R de wisselstroomweerstand van het spreekspoeltje van een electro-dynamischen luidspreker bij bijv. 800 hertz, dan moet een aanpassingstransformator worden gebruikt met een verhouding u , die zoo wordt gekozen, dat

$$u^2 R = R_a$$

$$\text{dus } u = \sqrt{\frac{R_a}{R}}$$

Vervaardigt men zich een meetinrichting voor het bepalen der impedantie van luidsprekers, zooals beschreven in R. E. 1933 no. 49 (zie ook nos. 45 en 52), dan kan men met een z.g. meetplaat op de gramfoon aan de hand van deze gegevens vrijwel alle practische vraagstukken op dit gebied tot oplossing brengen, met de zekerheid, dat men er in elk geval niet al te ver naast is.

VERSTERKING DOOR SLUIERING ?

Invloed van automatische sterkteregeling.

Een lezer heeft opgemerkt, dat in den laatsten tijd, wanneer hij Fécamp (Radio Normandië) des avonds laat ontvangt op een toestel met automatische sterkteregeling (Telefunken super 653 WL), vaak het geluid opvallend sterker wordt tijdens korte perioden van sluiering (fading). Aan het schaduwstreepje van het ingebouwde metertje, dat op den plaatstroom der hoogfrequentlamp werkt, kan hij zien, dat het verschijnsel zich

inderdaad voordoet gedurende momenten, dat de draaggolf beslist zwakker is dan normaal. Niettemin is het geluid bepaald opvallend sterker, dikwijls zonder merkbare vervorming.

Dit verschijnsel is ook ons uit ervaring bekend en wij meenen, dat er op grond van de werking der automatische sterkteregeling ook een logische verklaring van is te geven.

Men stelt zich voor, dat de sluierverschijnselen ontstaan, doordat in verband met directe en indirecte (teruggekaatste) straling van den zender verschillende bundels trillingen, die langs wegen van verschillende lengte tot ons komen, gelijktijdig de antenne treffen, zoodat zij met elkaar interfereeren en elkaar ten deele of geheel kunnen uitblussen als zij bij aankomst ten deele of geheel in tegenphase verkeeren. Nu kan men zich een gemoduleerde trilling voorstellen als een draaggolf met zijbanden, welke bestaan uit trillingen van eenigszins afwijkende golflengte. Een gemoduleerde trilling zal daardoor als regel door interferentie niet geheel worden uitgebluscht. Het kan gebeuren, dat bepaalde trillingen uit de zijbanden wegvallen, maar het kan ook gebeuren, dat de draaggolf alléén belangrijk in sterkte verandert, terwijl de zijbanden grootendeels onveranderd blijven in sterkte.

Wij komen nu tot het effect, dat hierdoor kan worden veroorzaakt in een toestel met automatische sterkteregeling.

Een goed werkende automatische sterkteregeling berust hierop, dat een sterkere draaggolf automatisch verhoging der neg. rsp. van de hfr. lamp ten gevolge heeft en daardoor de gevoeligheid van het toestel verkleint. Omgekeerd heeft een zwakkere draaggolf verlaging der neg. rsp. van de hfr. lamp ten gevolge, zoodat de gevoeligheid van het toestel grooter wordt. Er wordt zoo veel mogelijk voor gezorgd, dat alléén de draaggolf dezen invloed heeft en dat niet de sterkte der modulatie aan het veroorzaken der wijziging van de gevoeligheid deelneemt.

Wat zal er dus gebeuren, als door sluiering de draaggolf alleen verzwakt, maar de zijbanden in sterkte onaangetast blijven? Dan zal de verzwakking der draaggolf meebrengen, dat het toestel op grotere hoogfrequentversterking ingesteld raakt. De in werkelijkheid in sterkte gelijk gebleven zijbanden zullen dus méér versterkt worden dan te voren, evenals het geval is met lucht- en andere storingen. Zoowel het achtergrondgeruisch wordt dus sterker (een bekend verschijnsel) als het van de sterkte der zijbanden afhankelijke hoorbare effect van het gemoduleerde signaal. De sluiering kan dus werkelijk een versterking opleveren.

Tot vervorming behoeft dit niet steeds aanleiding te geven. Zoo lang de draaggolf niet zoo ver verzwakt raakt, dat de

sterkte der zijbanden meer dan 100 % modulatie oplevert, kan vervorming uitblijven.

Dit is werkelijk een zeer interessant resultaat, dat met een toestel met automatische sterkteregeling kan worden verkregen.

HARMONISCHEN.

Oorzaak van vervorming bij lampversterkers.

Aansluitende bij het artikel over „Eindlampen, vervorming en afgegeven energie” in een vorig nummer van R. E. willen wij enkele opmerkingen laten volgen over de harmonischen, welke bij te sterke belasting van lampversterkers optreden als oorzaak van z.g. niet-lineaire vervorming.

Deze opmerkingen houden verband met een herhaaldelijk ook in R.E. vermelde methode om de aanwezigheid der vervorming door harmonischen te constateeren.

Wanneer men de toonfrequente wisselspanningen, welke door een versterker aan den luidspreker worden afgegeven, wil meten, kan dit geschieden met een gelijkrichtenden meter (rectifier instrument), bestaande uit een gevoelig gelijkstroom-draaispoel-instrument met voorgeschakelde koperoxyd (of seleen-) meetcel. De mavometer met Westinghouse-cel, door ons beschreven voor de controle bij het opnemen van gramfoonplaten en bij de meetinrichting voor luidsprekerimpedanties, is er een voorbeeld van. Ook is in ons blad beschreven een op soortgelijke wijze werkende wisselstroom-volt- en ampèremeter van Siemens en ten slotte heeft een lampvoltmeter dezelfde eigenschappen.

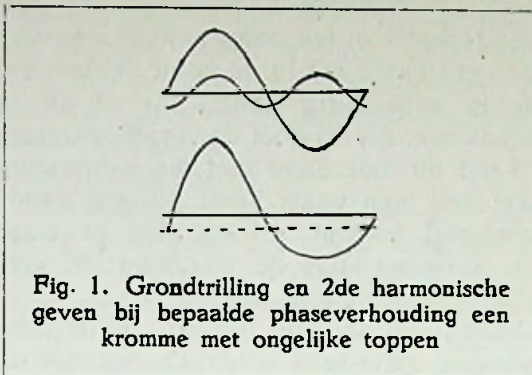
Als methode om daarmee de aanwezigheid van harmonischen te constateeren, wordt steeds aangegeven, de aansluitingen van den versterker naar den meter om te wisselen. Wanneer de uitslagen van den gelijkrichtenden meter daarbij gelijk blijven, wordt aangenomen, dat geen harmonischen aanwezig zijn. Ongelijkheid der meteraanwijzingen bij omwisseling der aansluitingen geldt als het bewijs, dat de spanningskromme uit den versterker niet zuiver sinusvormig is, maar door harmonischen is vervormd.

Ook in de beschrijving in Radio Nieuws van den toongenerator van prof v. d. Bilt en ir. Huydts is die controle op harmonischen aangegeven.

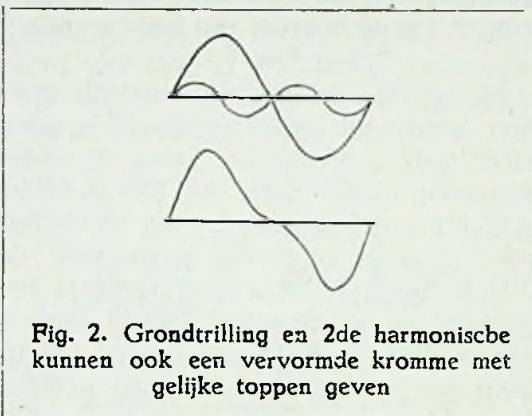
Als we nu evenwel verschillende mogelijkheden van kromme-vervorming door harmonischen nagaan, komen we tot de conclusie, dat deze proef slechts geldt onder zeer bepaalde voorwaarden.

De figuren 1 en 2 laten ons grondtrillingen met 2de harmonischen in verschillende onderlinge phase-verhoudingen zien, die tezamen (graphisch opgeteld)

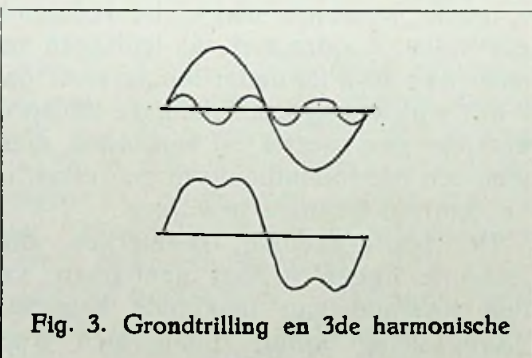
de daar onder geteekende vervormde krommen opleveren. Figuur 1 levert inderdaad een kromme met ongelijke toppen



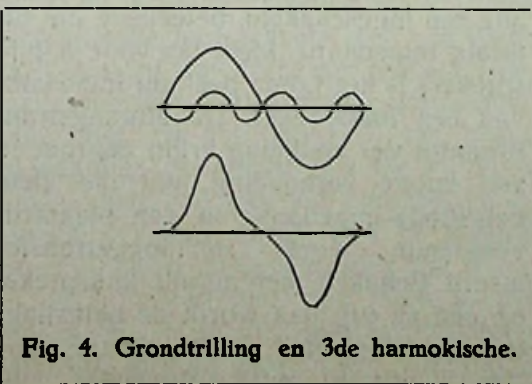
waarden, maar fig. 2 geeft een kromme, die wel vervormd is, doch symetrisch is gebleven ten opzichte van de nullijn. In



het geval van fig. 2 zou een gelijkrichtende meter ons niets verraden van de aanwezige vervorming.

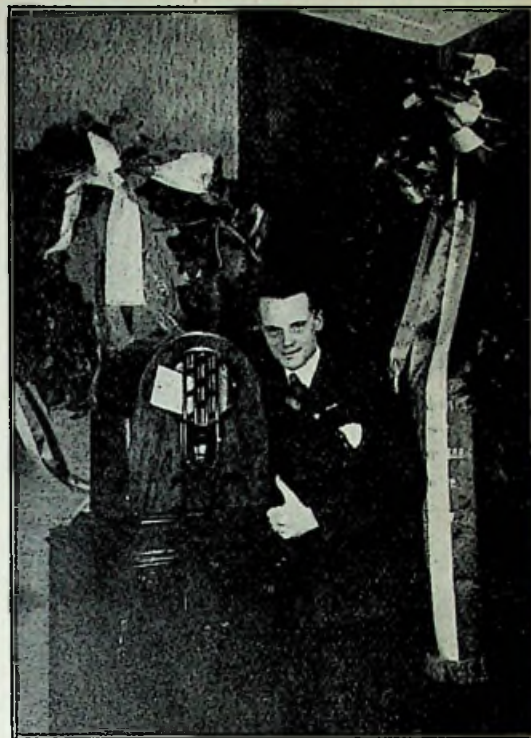


In de figuren 3 tot 5 zijn grondtrillingen met de 3de harmonische afgebeeld en ook telkens de resulterende vervormde krommen er onder. Deze zijn alle symetrisch ten opzichte van de nullijn en de 3de harmonische is dus bij geen enkele dezer phaseverhoudingen met een gelijkrichtenden meter te constateeren.



Conclusie: de methode gaat alleen op voor zeer bepaalde phaseverhoudingen, bij de 2de harmonische en geheel niet voor de 3de harmonische.

DE RADIO-MAN VAN DE PELIKAAN.



De marconist van de Pelikaan, de heer Beukering, thuis bij het radiotoestel, dat door Dr. A. F. Philips aan ieder der leden van de bemanning bij hun terugkomst werd aangeboden.

Hoe is het nu mogelijk, dat men er toch werkelijk iets aan heeft?

Het antwoord op die vraag ligt mede opgesloten in het vorig artikel. Om dit in te zien geven we hier als fig 6 en fig. 7 nog eens de werkkarakteristieken van resp triode en penthode, indien die op hun gunstigst zijn ingesteld.

Als we ons herinneren, dat het de krommingen dezer werkkarakteristieken zijn, die de vervorming der ontstaande wisselstroomkrommen veroorzaken en we zien, hoe bij de triode daardoor noodzakelijk de naar boven gerichte toppen grooter worden dan de naar beneden gerichte, dan is het duidelijk, dat we hier s t e e d s met het geval van fig. 1 te doen krijgen. We behoeven niet naar een of ander geheimzinnige oorzaak te zoeken, waardoor de phase der optredende 2de harmonische is vastgelegd; er kunnen geen harmonischen in willekeurige phase ontstaan, omdat het de werkkarakteristiek van de l a m p is, die den resulterenden krommevorm beheerscht. Maar het zijn dan ook speciaal de door de l a m p veroorzaakte 2de harmonischen, die we met de bekende methode kunnen constateeren. Van een willekeurigen, door een machine opgewekten wisselstroom is het n i e t zeker, of wij op dezelfde wijze een proef op de aanwezigheid van harmonischen zouden verkrijgen.

Voor de triode is de meting dus toch in orde.

Blijft over het geval van de penthode, waar wij bij goede instelling alleen met

de 3de harmonische hebben te maken, die zich in geen geval met de aangeduide methode laat ontdekken. De werkkarakteristiek is hier symmetrisch ten opzichte van het midden en geeft wel het speciale afplattingsresultaat van fig. 3, maar geen ongelijkheid der toppen.

Welke waarde heeft de proef op gelijkheid der toppen dan in het penthode-geval?

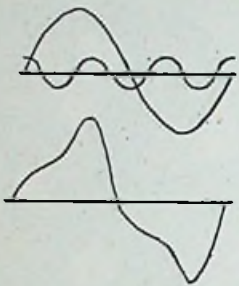


Fig. 5. Grondtrilling en 3de harmonische.

Zoals in het vorig artikel werd uiteengezet, is het een min of meer toevallige eigenschap van de werkkarakteristiek der penthode, dat zij bij zoodanige instelling, dat juist géén 2de harmonische optreedt, de 3de harmonische ook nog beneden de daarvoor toelaatbare sterkte blijft. Geeft de penthode wél vervorming door 2de harmonische, dan is ook die van het type van fig. 1, of juist omgekeerd, met kleineren top naar boven en groteren naar beneden. De proef met den meter verraadt ons ook bij de penthode enkel weer, in hoeverre een 2de harmonische aanwezig is, maar dat is voor ons doel voldoende, omdat in het algemeen bij afwezigheid der 2de harmonische de 3de nog verwaarloosbaar klein is.

Wij zien derhalve, dat de proef met de verwisseling der verbindingen naar den gelijkrichtenden meter enkel en alleen uitsluitel geeft omtrent de 2de harmonische, en enkel bij lampversterkers, en dat het min of meer als toeval is te beschouwen, dat die proef ook voor penthoden haar beteekenis behoudt.

DE EXTRA LUIDSPREKER.

Het moderne radiotoestel met ingebouwd luidspreker bezit thans als regel een gelegenheid tot aansluiting van één of meer extra luidsprekers.

Dat is eigenlijk in directe tegenstrijdigheid met één der belangrijkste argumenten, vroeger wel voor het vast inbouwen van den luidspreker aangevoerd. Toen gold n.l. de redeneering, dat een fabrikant de beste kwaliteit kon waarborgen, wanneer hij een nauwkeurig aan de eindlamp aangepaste luidspreker vast er bij leverde.

Waar de gelegenheid wordt gegeven om een tweeden luidspreker aan te sluiten, of zelfs nog meer, gaat die nauwkeurige aanpassing verloren.

Men zal misschien tegenwerpen, dat dit toch blijkbaar zoo erg niet is, aangezien bijv. bij een radio-centrale wel eenige honderden luidsprekers aan een versterker worden aangesloten, waarvan de gebruikers het in de hand hebben om ze in willekeurig aantal in- of uit te schakelen. En dit doet de vraag opkomen, of het nu inderdaad met die aanpassing wel zulk een vaart loopt als wij steeds gemeend hebben. Of dat het er maar op aankomt, dat de eindlamp de vereischte energie kan leveren.

Laten we dadelijk zeggen, dat de aanpassing inderdaad volstrekt niet minder belangrijk is geworden dan vroeger, al helpt de vergroote energie der eindlampen, die het overbodig maakt, de eindlamp steeds maximale roosterspanningen toe te voeren, een handje mee.

* * *

Het geval van de radio-centrale moet hier heelemaal niet bij gehaald worden. Heel kort samengevat, komt de reden daarvoor hierop neer, dat een goed ingerichte radio-centrale berust op de toepassing eener soort van aanpassing, die alleen opgaat voor versterkers met trioden als eindlampen, terwijl men in het moderne radiotoestel vrijwel uitsluitend met penthode-eindlampen heeft te doen. Als men gaat probeeren, achter een toestel met penthode-eindlamp een eenigszins uitgebreid net te schakelen, daarbij de methoden der radio-centrales volgende, komt men niet tot bevredigende resultaten. Zoodra men via leidingen van meer dan 10 à 20 meter lengte meer dan 2 à 3 willekeurig inschakelbare luidsprekers met een toestel wil verbinden, dient men een triode-eindlamp te gebruiken en de centrale-techniek te volgen.

De hoofdzakelijke kenmerken dier techniek liggen in het aanpassen aan den toestand van maximale belasting. „Aanpassing” komt, zooals men weet, daarop neer, dat men, met behulp van een transformator, in den plaatkring der eindlamp een bepaalden, voor de energieafgifte gunstigsten wisselstroomweerstand brengt. De luidsprekers van een centrale staan alle parallel geschakeld op het net. Hun wisselstroomweerstand (impedanties) staan dus parallel en de toestand van maximale belasting, als ze alle zijn ingeschakeld, beteekent, dat hun totale impedantie klein is; voor n luidsprekers is het $1/n$ de deel der impedantie van één luidspreker. De uitgangstransformator der eindlamp krijgt daarom een zoo hoge verhouding, dat die kleine belastings-impedantie in den plaatkring voldoende wordt omhooggetransformeerd. Schakelt men nu alle luidsprekers op één na uit, dan wordt de belastings-impedantie n maal groter en ook de in den plaatkring getransformeerde impedantie wordt n maal hooger dan de waarde, die voor grootste onvervormde energieafgifte gunstig is. Bij trioden doet zich de gelukkige omstandigheid

voor, dat een te hooge belastings-impedantie de niet-lineaire vervormingen vermindert; bovendien wordt de afgegeven energie bijna evenredig geringer, de eene overgebleven luidspreker ontvangt maar heel weinig meer energie, dan wanneer al de luidsprekers, waarop de aanpassing berekend was, gelijktijdig zijn ingeschakeld. Lineaire vervorming (tekort aan hooge tonen vooral), dreigt wél.

Hoofdzak voor onze beschouwing is, dat de radio-centrale uitgaat van een aanpassingstoestand, die voor één luidspreker of voor enkele luidsprekers hoogst oneconomisch zou zijn. Bij het normale radiotoestel met ingebouwd luidspreker is de toestand zoo, dat de fabrikant het op zoo voordeelig mogelijke aanpassing van den éénen luidspreker heeft ingesteld.

Afgezien dus nog van het verschil in eindlampen, moet men inzien, dat zelfs wanneer men ook in het gewone radiotoestel uitsluitend triode-eindlampen kende, het toch niet ingesteld zou kunnen zijn op het ongestraft eraan verbinden van willekeurige extra-luidsprekers.

* * *

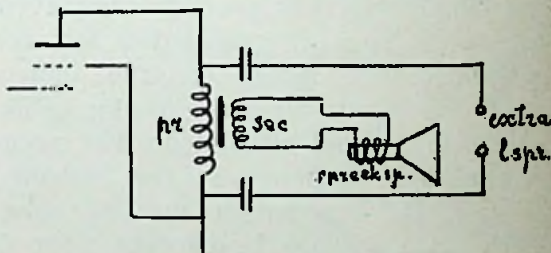


Fig. 1

Geheel zonder verstoring der aanpassing kan men bij geen enkel normaal toestel extra-luidsprekers aanbrengen. Het komt er dus maar op aan, de verstoring zoo weinig mogelijk hinderlijk te maken voor kwaliteit en geluidsterkte.

De aansluiting voor een extra-luidspreker bestaat bijna zonder uitzondering uit parallel-contacten op de primaire van den uitgangstransformator. De beste uitvoering is die, waarbij condensatoren zijn tusschengeschakeld om den uitgang vrij te doen zijn van gelijkspanning („stroomloos”). Zooals figuur 1 aangeeft, komt de 2de luidspreker op deze wijze met *zijn* aanpassingstransformator parallel te staan aan den ingebouwd transformator. De condensatoren behoren zoo groot te zijn, dat die buiten beschouwing kunnen blijven. Elk μF is daarvoor in het algemeen voldoende.

We verkrijgen bij het gebruik der aansluiting een parallelschakeling van impedanties, dus een verlaging van den belastingsweerstand in den plaatkring der eindlamp. Was de oorspronkelijke aanpassing aan den ingebouwd luidspreker precies goed, dan verlagen we dus onherroepelijk den belastingsweerstand tot beneden de gunstigste waarde en dit doen we bij een penthode, waarvoor die waarde tamelijk kritisch is.

Hierbij ligt één ding voor de hand. Hoe hoger de impedantie van den extra luidspreker is, des te minder kwaad zal hij doen aan de aanpassing, maar tevens zal de extra luidspreker met bijzonder

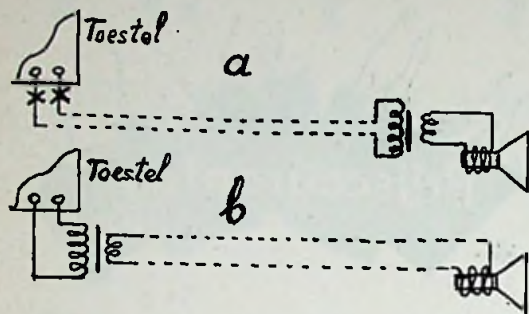


Fig. 2

hooge impedantie een kleiner deel van de totale energie toegevoerd krijgen dan de ingebouwde luidspreker. Bezitten zij gelijke gevoeligheid, dan zal de ingebouwde luidspreker meer dan normaal sterk geluid produceeren, voordat de extra luidspreker normaal werkt. Het is dus van voordeel als tevens de extra luidspreker bijzonder gevoelig is.

Dit is van nog te meer belang om redenen van kwaliteit. Een verkeerd aangepaste penthode zal binnen zekere grenzen nog geen al te sterke harmonischen (niet-lineaire vervorming) produceeren, wanneer de sterkte maar voldoende beneden het maximum blijft. Hoe gevoeliger nu de extra luidspreker is, des te minder ver zal men de sterkte-regeling van het radiotoestel behoeven op te voeren en des te minder schade zal men lijden aan de kwaliteit.

Men dient goed in te zien, dat het bij aanbrenge van een tweeden luidspreker niet er om gaat, dat deze luidspreker op zichzelf ook aan de eindlamp aangepast zou wezen. Dat is alleen goed, wanneer men hem in plaats van den ingebouwden luidspreker zou aanbrenge. Bij parallelschakeling achter een penthode is uit den aard der zaak een aan 'n triode aangepaste luidspreker heelemaal verkeerd, omdat de impedantie daarvan zeker en stellig te laag is. Hoogere impedantie dan gewoonlijk voor een penthode, is gewenscht, dus hogere transformatieverhouding.

Door de meeste luidsprekerfabrikanten is daar nog geen rekening mee gehouden. Het ware gewenscht, dat alle losse luidsprekers behalve aansluitingen voor triode en penthode ook nog een aansluiting bezaten voor parallelschakeling, met hogere transformatieverhouding.

* * *

Wij komen thans tot de gezichtspunten, welke een rol spelen bij den aanleg eener tijdelijke of vaste leiding voor een extra luidspreker.

Het zal voor de hand liggen om meestal te werk te gaan volgens fig. 2a, waar een snoer is aangesloten in het steekcontact op het toestel, welk snoer gaat naar den verwijderden luidspreker, terwijl de trans-

formator van dien extra-luidspreker op het chassis ervan zit.

Men zou ook volgens fig. 2b den transformator bij het toestel hebben kunnen plaatsen, terwijl het snoer als verbinding diende tusschen de secundaire van den transformator en het spreekspoeltje in den luidspreker.

Wat is het beste?

De kenmerkende verschillen zijn, dat het snoer in geval a zwakke wisselstroom voert onder betrekkelijk hoge spanning, waarbij de weerstand en zelfinductie van het snoer slechts een zeer geringe rol spelen, maar de capaciteit bij aanzienlijke lengte een groot verlies aan hoge tonen geeft; terwijl in geval b door het snoer groote stroomen gaan, in de grootte-orde van 0.5 ampère, onder lage spanning, waarbij weerstand en zelfinductie der leiding aanzienlijke verzwakking opleveren, maar de capaciteit nageoeg geen invloed heeft.

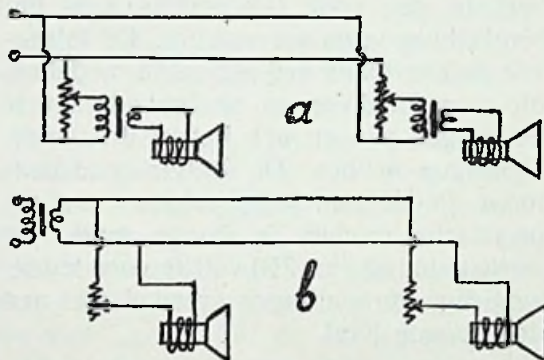


Fig. 3

Geval b vereischt dus dikke leidingen; het zal in aanmerking kunnen komen voor min of meer permanenten aanleg, waarbij sterkteregeling kan plaats vinden volgens fig. 3b met serieweerstanden van bijv. 100 ohm, die tevens de uitschakeling kunnen bewerkstelligen. Men dient bij gebruik van meer dan één extra-luidspreker, ze liefst alle van het zelfde type, met dezelfde spreekspoeltjes te gebruiken. De transformator in geval b moet een hogere verhouding hebben, naar mate men meer weergevers wil aansluiten en daarbij een secundaire van extra lagen weerstand. Het wordt dus een zeer speciale transformator, zeker niet de gewone uit één der luidsprekers.

Geval a leent zich het meest voor niet zoo permanente installaties, waarbij men verschillende luidsprekers met hun eigen ingebouwden transformator (en ook electromagnetische luidsprekers) wil kunnen aansluiten, zij het dan ook dat hoge impedanties gewenscht zijn. De leidingen kunnen hier van gewoon dun bellesnoer worden gemaakt, al zal men bij lengten boven 10 meter de twee draden met 't oog op de capaciteit niet vlak langs elkaar moeten leggen en bijv. niet als 2-aderige loodkabel moeten aanbrenge. Dit brengt eenige extra zorg mede om ze verwijderd te houden van de antenneleiding en lichtnetleidingen, want de gescheiden draden zijn vatbaarder voor inductie. Sterkteregeling aan de afzonderlijke luidsprekers

dient in geval a verkregen te worden volgens fig. 3a, met potentiometers, die de transformatorprimaires meer of minder kortsluiten; voor 2 à 3 luidsprekers kan men volstaan met elk der potentiometers minstens 50.000 ohm te maken.

Het volgen der radiocentrale-techniek, wat betreft het gebruik van gearde loodkabeltjes, is in geval a bepaald af te raden; daarbij is op goede isolatie en op verwijdering van gearde geleiders te letten. In geval b is die zorg niet zoo dringend.

Indien bij toepassing van stelsel a het toestel niet van ingebouwde condensatoren is voorzien, zooals in fig. 1, dient men die condensatoren vlak bij het toestel (bij de kruisjes in fig. 2a) alsnog aan te brengen.

Kan men de extra luidsprekers gemakkelijk aarden, dan kan in geval a ook met één leiding worden volstaan, verbonden met het contact dat direct aan de plaat der eindlamp zit.

* * *

Systeem a, dat voor een paar extra luidsprekers in particuliere woningen bijna uitsluitend in aanmerking komt, laat nog diverse variaties toe. Met het oog op de wenschelijkheid eener hogere impedantie van hetgeen men parallel schakelt aan den transformator in het toestel, kan het bijv. wenschelijk zijn, twee extra luidsprekers, die elk voor zich niet zoo heel hoge impedantie bezitten, in serie te schakelen, waarbij er één volgens fig. 4 uitschakelbaar kan wezen, of — als deze eene ingeschakeld blijft — ook met den 2den luidspreker een 3de uitschakelbare parallel kan staan (in fig. 4 gestippeld).

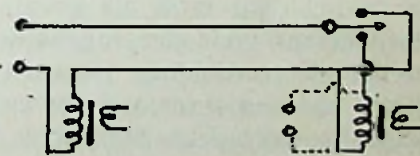


Fig. 4

Dit zijn methoden, waarmee wij in practische beproeving ook redelijke resultaten bereikten. Afzonderlijke sterkteregeling aan elk der luidsprekers levert daarbij weliswaar eenige moeilijkheden, die niet steeds geheel zonder bezwaar zijn op te lossen.

Heeft men evenwel één of meer luidsprekers met bekrachtiging, dan kan men inschakeling en weerstandregeling voor de bekrachtiging voor noodhulp wel eens als sterkteregeling gebruiken, die op het overige net geen invloed heeft.

* * *

Betreffende systeem b, willen wij nog één punt aanroeren. Als men fig. 2b en fig. 1 samen vergelijkt, kan het idee opkomen, of niet de extra uitwendige transformator van fig. 2b gemist zou kunnen worden, wanneer men de laagspanningslijn eens direct in fig. 1 aansluit aan de secundaire van den ingebouwden transformator.

Dat is evenwel een funest systeem. Daardoor wordt de aanpassing onherroepelijk erger verknoeid dan door de andere methoden en bovendien heeft de secundaire van den ingebouwen transformator gewoonlijk niet zulk een uiterst lagen weerstand, dat die zonder merkbare ohmsche verliezen nog eens twee of drie spreekspoeltjes méér zou kunnen voeden. Wij maken hiervan dus slechts melding bij wijze van waarschuwing.

* * *

Tot slot eindelijk nog eenige opmerkingen over uitschakelinrichtingen voor de ingebouwde luidsprekers en het gebruik daarvan.

In oudere toestellen, waarbij de klemmen voor den extra-luidspreker zijn aangebracht zonder voorschakeling van condensatoren, komt het voor, dat de uitschakelinrichting voor den ingebouwen luidspreker de verbinding van de *primaire* van den transformator onderbreekt (vergelijk fig. 1). Het gevolg van een uitschakeling, waarbij vergeten zou zijn, de extra-luidsprekers aan te brengen, zou dan wezen, dat de plaat der eindlamp geen spanning meer kreeg, terwijl het schermrooster wél op spanning blijft. Is het schermrooster via een vrij grooten weerstand aangesloten, dan is dit nog niet zoo erg, maar bij een E443H bijv. met gelijke schermrooster- en plaatspanning, zou het schermrooster plotseling een zeer grooten stroom gaan opnemen, ver boven de dissipatie-grens van dit rooster, hetgeen zeer snel tot vernieling van de lamp leidt. Trouwens ook bij de oudere lampen met weerstand in de schermroosterleiding bestaat veel kans op schade.

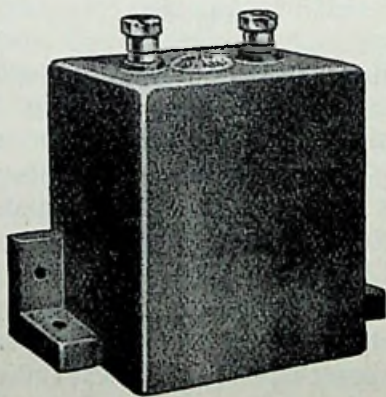
Beter is het daarom in elk geval, dat de uitschakelaar voor den ingebouwen luidspreker de verbinding tusschen de *secondaire* van den transformator en het spreekspoeltje verbreekt. Maar ook dan is de uitschakeling van den ingebouwen luidspreker, zonder dat die door een anderen vervangen wordt, nog een bron van gevaar. De primaire blijft weliswaar verbonden en de gelijkspanningen aan plaat en schermrooster blijven gehandhaafd. Maar als het toestel aan de antenne is aangesloten en eenigszins sterke signalen aan de eindlamp worden toegevoerd, zal de afwezigheid van elken belastingsweerstand op den transformator ten gevolge hebben, dat abnormaal hoge wisselspanningen aan de primaire van den transformator optreden, welke zowel voor den transformator (doorslag!) als voor de eindlamp gevaarlijk kunnen zijn.

Uitschakeling van den ingebouwen luidspreker beteekent dus steeds gevaar, als men er niet zéér goed bij oplet. Veiliger is, den ingebouwen luidspreker steeds ingeschakeld te houden.



Klein Bulgin-montagemateriaal. — Tot het kleine montage-materiaal van Bulgin, waarvan ons verschillende monsters werden toegezonden door de N.V. *de Groot en Roos* te Amsterdam, rekenen wij in de eerste plaats de afvlak- en ontkoppelingscondensatoren.

Afvlakcondensatoren van 1 μ F en grooter zijn oorspronkelijk voor radiodoel geheel in den voor telefoonbedrijven gebruikelijken vorm vervaardigd. De fabrieken maken thans vrij algemeen modellen, die gemakkelijker op een grondplaat te bevestigen zijn en ook betere draadaansluitingen hebben. De Bulgin-condensatoren, in metalen huis, voldoen aan die praktische eischen in hooge mate. De werkspanning van 250 volt is voor tegenwoordige verhoudingen evenwel niet aan den hoogen kant.



Voor ont koppeling maakt Bulgin in waarden van 0.01 tot 0.1 μ F buisvormige condensatoren, waarvan één der beleggingen tevens als afscherming dient. De klem, die hiermee is verbonden, is met een roode stip aangegeven. Het is de bedoeling, deze zijde aan aarde te leggen. De werkspanning bedraagt 250 V gelijkspanning of 175 V wisselspanning.

Een zeer handig artikel bij experimenteel werk vormen de Bulgin alligator-klemmen met aansluitschroefje en geïsoleerde handvatten; deze zijn daarbij zoo gemaakt, dat zij bovendien busjes vormen, waarin een normaalsteker past, zoodat men gemakkelijk extra verbindingen kan maken.

Wij wijzen voorts op een aantal verschillende uitvoeringen van liliputfittings voor verlichtingslampjes; ze bestaan voor bodembevestiging, frontplaatbevestiging, met klemveer enz.

Ook maakt Bulgin doorvoer-bussen voor assen, verbindingsstukjes voor on-

derlinge verbinding van spoelschakelaars; alles materiaal, dat den amateur zeer te pas kan komen.



De Telefunkenafdeeling der N.V. Ned. Siemens Mij. zond ons een kleine brochure over de „Telefunken Zilverantenne”.

Het is de bedoeling dezer afgeschermde antenne-invoerleiding om daarmee storingen van kleine motoren enz. buiten het ontvangtoestel te houden en bij juiste aanleg en juiste toepassing kan het succes opvallend goed zijn.

Telefunken levert behalve het kabelmateriaal ook al het benodigde hulpmateriaal voor waterdichte afsluiting en bevestiging.

De fa. A. A. Posthumus te Baarn, zond ons het Amateur Bulletin No. 935 van General Radio, dat speciaal is gewijd aan de aluminium standaardpaneelen, bodemen zijplaten en stofkappen met bijbehorende onderdeelen, waarvan wij eenigen tijd geleden ook al melding maakten aan de hand van de aankondiging in General Radio Experimenter.

De frontplaten, in maten van 19 X 12 en 19 X 17 inch, worden geleverd met gaten voor meters, condensatoren en andere onderdeelen en met hulpstukken om de in een bepaald geval niet-gebruikte gaten af te sluiten.

Voor den experimenteerder is het bijzonder handig materiaal, dat een groote besparing geeft, wanneer men herhaaldelijk diverse schakelingen voor proef opzet, omdat men er niet telkens nieuw afscherm-materiaal voor behoeft te verboren.

TERUGKOPPELING ZONDER STRALING.

Een uitweg uit onze nieuwe wettelijke bepalingen ?

In verband met het in ons land in werking komende verbod van stralende ontvangtoestellen lijkt het mogelijk, dat een in een nieuw Duitsch octrooischrift beschreven denkbeeld van belang zou kunnen worden.

De schakeling, welke in de bijgaande figuur is aangegeven, onderscheidt zich van de gewone schakeling met teruggekoppelde detectorlamp door de aanwezigheid der variometers V en V₁ en den

N.V.I.R. EXPRES



OFFICIEEL ORGAAN VAN DE
INTERNATIONAAL

NEDERL. VEREENIGING VOOR
RADIO-AMATEURISME

(Nederlandsche Sectie der I. A. R. U.)

Onder Redactie van T. D. en E. A.

Bijdragen te zenden aan de Redactie-Commissie: Weissenbruchstraat 376 — Den Haag

Secr. Penn. N.V.I.R. Postbus 150 den Haag, Postrekening 153054. QSL-bureau: Postbus 400 Rotterdam, Postrekening 192268.
Ijkbureau: C. Jobse, Plaslaan 12, Schiebroek. Verkoopbureau: J. L. Thissen, Nassaustraat 36, Venlo, Postrekening 10448.
O.R.S.-dienst en QRA-Bureau. Achterom 17, den Haag.

AAN DE LEDEN DER N.V.I.R.

In aansluiting op de circulaire, die door den secr.-penn.m. der N.V.I.R. aan de leden werd verzonden, brengen wij, ondergeteekenden, het volgende te Uwer kennis.

Aangezien vele leden blijkbaar niet van zin waren om de resultaten af te wachten van de stappen, die het hoofdbestuur zou doen om te trachten financieel gunstiger voorwaarden te verkrijgen voor de relatie met de N.V.V.R., terwijl dit toch in het te Utrecht genomen besluit door de vergadering was bepaald, werd een dusdanige crisistoestand in de vereeniging geschapen, dat eenige bestuursleden het ter wille van de eenheid in de vereeniging noodzakelijk achtten om het bestuursbesluit, dat bepaalde, dat de overeenkomst met de N.V.V.R. op 1 Jan. j.l. van kracht zou worden, terug te nemen.

De ondergeteekenden, de meerderheid van het bestuur, waren van meening, dat de terugnemering van dit besluit, waardoor opnieuw een tijdperk van onzekerheid wordt ingeluid, uiteindelijk niet in het belang van de vereeniging zal blijken, doch eenigen van hen, waaronder onze voorzitter, wilden hun medewerking toch niet aan de vernietiging van het bestuursbesluit van 17 Dec. onthouden, wanneer het onmiddellijk gevaar van uiteenvallen der N.V.I.R. hiermede zou kunnen worden voorkomen.

Aangezien wij echter oprecht van meening zijn, dat alleen door eendrachtige samenwerking van amateursorganisaties zonder politieke strekking het ongestoord voortbestaan en de nuttige ontwikkeling van het amateurisme kan worden gewaarborgd, achten wij ons niet verantwoord, als bestuursleden der N.V.I.R. te blijven optreden, wanneer het blijkt, dat het meerendeel der leden een andere meening te dien opzichte koestert. Wij hebben daarom schriftelijk aan den waarnemend voorzitter der N.V.I.R. ons

ontslag als bestuurslid aangeboden. Natuurlijk zullen wij onze opgenomen plichten jegens de vereeniging blijven vervullen, totdat nieuwe functionarissen deze zullen hebben overgenomen.

Het is duidelijk, dat een aanzienlijk aantal leden met de intrekking van het meergenoemde bestuursbesluit niet accoord zal gaan. Van deze leden verwachten wij in het algemeen geen poging tot afscheiding. Zij hebben bewezen „goodwill” en vereenigingszin te bezitten door gezamenlijke kracht te stellen boven een persoonlijk klein offer. Hun vertrouwen wordt nu wel op een zeer harde proef gesteld, doch hun saamhorigheidsgevoel zal voor hen hopelijk ook thans nog aanleiding zijn om hun lidmaatschap in de N.V.I.R. te behouden. Hen heeft de vereeniging nu extra noodig, nu onze N.V.I.R., geboren uit saamhorigheid, thans dreigt tenonder te gaan door verschillende blijkbaar buiten de vereeniging hun oorsprong vindende intriges. Het is jammer, dat vele leden geneigd blijken, eerder geloof te hechten aan verdachtmakingen, dan vertrouwen te stellen in de leiding der vereeniging, die tot dusverre een koers stuurde, die tot grootere kracht leidde, terwijl het er thans naar gaat uitzien, dat partijen, die er belang bij hebben wanneer het amateurisme geen sterk geheel is, in hun vuistje zullen kunnen lachen.

Als gewone leden zullen wij trachten voor de N.V.I.R. datgene te doen, wat haar fysiek sterk kan maken.

J. CORVER.
J. DIESBERGEN.
L. LINDEMAN.
J. C. SNIJDER VAN
WISSENKERKE.
C. C. VERBEEK.

EXPERIMENTEELE AFDEELING.

Rac Toontjes.

Het komt bij zelfgeëxciteerde zenders wel voor, dat de toon, die overigens pdc is, bij het aanzetten van den zender, dus bij het begin van elke punt of streep, even rac is.

Behalve mechanische trillingen, die aan den zender meedeeld worden, als de zender op dezelfde tafel staat als de sleutel, kunnen er ook nog andere oorzaken zijn. Zoodra de zender werkt, trekken de platen van de condensatoren elkaar aan. Bij het aanzetten van den zender kan dat mechanische trillingen van de condensatorplaten veroorzaken, wat den indruk van een rac toon geeft. Vooral General Radio condensatoren hebben hiertoe neiging. Men kan het verschijnsel soms geheel opheffen door den afstand van de platen nauwkeurig in te stellen en de moeren stevig vast te zetten. Ook kan het verbetering opleveren, wanneer men de platen van den rotor, ook aan den achterkant (de van de frontplaat afgekeerde zijde), aan de as vastsoldeert. Dit laatste heeft nog een ander voordeel. Het draaibare platenstel is als een pakket aan elkaar gesoldeerd en hangt feitelijk aan de eerste plaat, die op haar beurt aan een borst vastzit. De gaten waar de as doorloopt, zijn iets grooter van diameter dan de asdikte. Nu kan het voorkomen, dat de laatste plaat contact maakt met de as. In dat geval zal de H.F. stroom van de achteraansluiting gedeeltelijk naar de laatste platen loopen. Raakt het contact los door draaien of trillen, dan moet de stroom eerst naar de voorste plaat, een weg, die enkele centimeters langer is. Wanneer men zoo'n condensator in een tank van een Hartley gebruikt, heeft men zodoende kans op variabel contact en verspringen van den toon. Ook om dit te vermijden, heeft het zin, de laatste plaat dus aan de as te soldeeren.

Stabilisatorlampen.

Zoals in de rubriek „Wij gaan zenden” van de E. A. reeds is aangegeven, heeft een neonlamp de eigenschap, door te slaan bij een bepaalde spanning, stel 125 volt. De spanning tusschen de twee elektroden zakt dan dadelijk tot een volt of 75.

Eenmaal doorgeslagen zijnde, vertoont de lamp het prettige verschijnsel, dat bij zeer uiteenlopende stroomsterkten een vrijwel constante spanning tusschen de elektroden blijft bestaan.

Neemt men bijvoorbeeld een karakteristiek op van een neonlamp, dan zal men de volgende getallen kunnen vinden:

| | |
|----------|---------|
| Bij 1 mA | 75,0 V. |
| „ 5 „ | 75,5 „ |
| „ 10 „ | 76,0 „ |
| „ 20 „ | 77,0 „ |
| „ 30 „ | 78,0 „ |

Maakt men door middel van een serie-weerstand den stroom nog kleiner dan 1 mA, dan gaat de spanning iets sneller dalen; ten slotte dooft de lamp bij \pm 70 volt.

Uit bovenstaande waarden is gemakkelijk de conclusie te trekken, dat er een reusachtige stroom moet loopen, wanneer men met geweld meer spanning op de elektroden gaat zetten. Bovendien verandert dan het karakter van de gasontlading in een boogontlading, die de elektroden in weinige oogenblikken gloeiend heet stookt. Het gebeurt dan ook, wanneer men een neonlamp zonder voorschakelweerstand op het net schakelt, dat de lamp ontploft en de zekering door is!

Verder blijkt hier uit, dat men neonlampen niet parallel behoeft te schakelen, daar altijd één lamp het eerst ontsteekt en den vollen last draagt.

Ten slotte blijkt, dat men, om de volle stabiliseerende werking te verkrijgen, de neonlamp, of de serielamp altijd zonder weerstand direct op het p.s.a. moet schakelen, en eventuele spanningsaftakkingen tusschen de lampen moet oppikken. En wat het belangrijkste is: men moet de lamp zoodanig kiezen dat zij tijdens de rustperiode van stroomafname het volle vermogen kan opnemen!

DE COMMERCIALS.

Steeds meer dringen officieele zenders onze banden binnen. Zoowel op 40 als op 80 meter wordt het benedeneind van onze band (in meters) hierdoor onbruikbaar gemaakt.

In den laatsten tijd zit ik geheel aan het ondereind van de 40 meter band. Met den monitor stem ik dan af, juist tusschen twee commercials in, zoodat ik daardoor niet gestoord word. Ook van andere amateurs heb ik dan zelden QRM. Ondanks dat was het me al opgevallen, dat het lang duurde voor ik QSO kreeg. Onlangs nu, draaide ik 's morgens even een CQ op 40 m en werd toen opgeroepen door een plaatselijken old-timer. Hij vroeg me: „Seg om, sit je nt te laag?”

Ik zei hem, dat het ok was, waarop het antwoord luidde: „Ja, ik dacht, dat het eind van de band was, waar de commercials beginnen!”

Het blijkt, dat vele hams denken, dat, waar de commercials beginnen, de band ophoudt. Ze draaien nooit eens verder en stemmen ook hun zender daar niet af.

Waartoe leidt nu deze houding? Van onderen af dringen steeds meer commercials onze banden binnen en als de amateurs zich nu maar gedwee in het beneedeel terugtrekken, worden we binnenkort door de commercials uit onze eigen, moeizaam verworven banden „weggedrukt”. Daarom, stemt Uw zender ook eens in het benedeendeel van de band af. Wij moeten toonen, dat we er ook nog zijn. Onze banden zijn in gevaar!

PAoTT.

IJZEL.

Zaterdagavond, 30 December, 23 uur. Thuis gekomen. Fijn morgenochtend geen QRM van den wekker, kan desnoods lang uitslapen, dus vanavond achter den zender.

Alles ok. Gloeidraden van gelijkrichters en zendlampen in, hsp er op; sleutel neer. Hé, wat is dat? 0.4 en anders steeds 0.6. Blik op den netspanningsmeter: is normaal. Wel verdrie, wat is er nu aan de hand? Golfengte gemeten. Is ok. Antenne afstemming een beetje breed, verder niet op gelet. Zender nazien. Binnen een uur ligt alles uit elkaar en blijkt alles goed te zijn. Wat bl....? Dan 80 meter fone maar aan. Ook heel andere afstemming van de antenne. Antenne-stroom lijkt nergens naar. Naar buiten met lantaarn. Aantenne hangt nog, ligt niet op den vloer. Wat.....??? Eindelijk drie uur. 40 en 80 meter zenders zoo lang nagezien tot alles verversteld is. Naar bed met een kwade bui en met het voornemen, nooit meer een zender aan te raken en morgen de heele boel te sloopen. Ga vast morgen den tuin ompsitten en den rest van den dag achter de kachel zitten met een boek. Vast géén radioboek....

Volgenden morgen 10 uur. Nog eens rijpelijk over alles nagedacht; het was toch gek! Het moet toch eigenlijk iets met de antennes zijn. Naar buiten, antennes naar beneden. Alles, isolatoren en glazen spreiders, zijn dik van ijzel voorzien. Bovendien heeft het gesneeuwd, dus het geheel is niet onverdienstelijk geaard. De nooit volprezen soldeerlamp maar weer eens aangemaakt en alle ijzel van de spreiders en isolatoren afgesmolten. De antenne weer hemelwaarts, de 40 m zender in: 0.6! De 80 meter in, ook ok!

Als het soms bij U eens voorkomt, Om.....

PAoRO.

LUISTERPROEVEN R. S. G. B.**Serie 24.**

| Datum | Tijd G.M.T. | Letter | Band MHz |
|----------|-------------|--------|----------|
| 21 Jan. | 0000—0100 | A | 7 |
| 21 Jan. | 1000—1100 | B | 56 |
| 21 Jan. | 1600—1700 | C | 14 |
| 24 Jan. | 2030—2130 | D | 3.5 |
| 25 Jan. | 2030—2130 | E | 28 |
| 28 Jan. | 0900—1000 | F | 1.7 |
| 28 Jan. | 1100—1200 | G | 56 |
| 28 Jan. | 1900—2000 | H | 28 |
| 1 Febr. | 2030—2130 | I | 7 |
| 4 Febr. | 0800—0900 | J | 14 |
| 4 Febr. | 1000—1100 | K | 3.5 |
| 4 Febr. | 1130—1230 | L | 1.7 |
| 8 Febr. | 2000—2100 | M | 14 |
| 11 Febr. | 0700—0800 | N | 7 |
| 11 Febr. | 0930—1030 | O | 3.5 |
| 11 Febr. | 1130—1230 | P | 28 |
| 11 Febr. | 2230—2330 | Q | 1.7 |
| 15 Febr. | 2000—2100 | R | 56 |

* * *

PA's gehoord in Engeland gedurende serie 21 (October—November 1933):

7 MHz: HR.

3.5 MHz: ASD (fone), AV, CH, GM, GR, HR, LJ, LZ, PK, UB, XOK, XW.

Hoogste aantal malen gerapporteerd: DC (12-11-'33). PAoFB.

TRAFFIC DEPARTMENT.

Hieronder volgt de Z-code, waarvoor bij verscheidene R-stations belangstelling bestond. Deze code, in het Hollandsch vertaald, is op aanvraag te verkrijgen aan het adres Achterom 17, Den Haag.

Circuit Code.

ZAL = Alter your wavelengh.

ZAN = We can receive absolutely nothing.

ZAP —QSL = Recu.

ZBN = Break and ge ahead with new slip.

ZBY = Break, go back a yard.

ZCC = Collate code.

ZCD = Coll differs.

ZCO = Send code once.

ZCS = Cease sending.

ZCT = Send code twice.

ZCW = Are you in direct communication with.....

ZDH = Your dots are too heavy (long).

ZDL = Your dots are too light.

(short) adjust heavier.

ZDM = Your dots missing.

ZDV = Your dots varying length, please remedy.

ZFA = Failing auto.

ZFB = signals are fading badly.

ZFF = Please observe and furnish frames on.... kc.

ZFS = Signals are fading slightly.

ZGF = signals good for ... w.p.m.

ZGS = Your signals getting stronger.

ZGW = Your signals getting weaker.

ZHA = How are your conditions for auto reception.

ZHC = How are your receiving conditions.

ZHS = Send high speed auto wpm.

ZHY = We are holding your

ZIR = Your transmitter has strong Idle Radiation.

ZKQ = Say when ready to resume.

ZLB = Give long breaks please.

ZLD = We are getting long dashes from you.

ZLS = We are suffering from lightning storm.

ZMO = Stand bi moment.

ZMP = Mispunch or perforator failure.

ZMQ = Stand bi for

ZNB = We do not get your breaks we send twice.

ZNG = Receiving conditions not good for code.

ZNN = All clear of traffic.

ZNR = Not received.

ZNS = Here new slip.

ZOA = We have checked (transmitter call letters) signals are radiating on air O.K.

ZCH = What traffic have you on hand.

ZOK = We are receiving O.K.

ZOR = Transmit on reversals continuously.

ZPE = Punch everything.

ZPO = Send plain once.

ZPP = Punch plain only.

ZPR = Re-run slip at present running.

ZPT = Send plain twice.

ZRA = Reversed auto tape.

ZRC = Can you receive code.

ZRL = Re-run slip before one now running.

ZRO = Are you receiving O.K.

ZSB = Your signals blurring.

ZSF = Send faster.

ZSH = Static heavy here.

ZSO = transmit slip once.

ZSR = Your signals strong readable.

ZSS = Send slower.

ZST = Send slip twice.

ZSU = Your signals are unreadable.

ZSV = Your speed varying.

ZTA = Transmit by auto.

ZTH = Transmit by hand.

ZUA = Our conditions unsuitable for auto reception.

ZUB = Have been unable to break you.

ZVF = Signals varying in frequency.

ZVP = Send V's please.

ZVS = Signals variable in intensity.

ZWC = Wipers or clicks here.

ZWO = Send words once.

ZWR = Your signals weak but readable.

ZWT = Send words twice.

ZYS = What is your speed of transmission.

„Reseau des Emetteurs du Maroc”, R.E.M. met ingang van 1 Nov. 1933.

Het adres van het QSL-Bureau is:

Radio CN8MK, M. G. Beck, Ingénieur E.M.I., Cie. C.F.M. Rue de la République, Rabat, (Maroc). Het QRA van den president is: M. G. Daussy, CN8MD, Ecole des Roches Noires, Casablanca.

* * *

De Oe. V. S. V., Oesterreichischer Versuchssenderverband heeft een nieuw QSL-Bureau geopend. QRA: Willy Blaschek, OE3WB, Klosterneuburg, Bahngasse 29, Oostenrijk.

Men verwacht spoedig een groote toename van QSL-kaarten, daar er een luisterdienst is ingesteld, die reeds meer dan 100 leden telt. Het blad der vereeniging heet „OEM”, het eerste nummer verscheen Nov. 1933.

* * *

PK1VH schrijft: Wilt U pse noteeren, dat het QSL-Bureau voor PK reeds sinds twee jaren verplaatst is naar PK1VH. Tot heden worden nog steeds crds gezonden aan PK1CF.

PA—PK contest is niet geslaagd. Wij blijven vanaf 22.— GMT geregeld elken Zaterdag en Zondag PA callen; sommige dagen worden hier vele PA's gehoord, welke slechts eenige minuten cq geven en daarna niet meer terugkomen. Waarschijnlijk is dan hun dinner-call sterker. Gaarne dus verzoek aan de PA-hams, een uurtje vroeger hun maag te vullen. Na overdag hard werken is het voor de PK-hams zeer „anstrengend” tot diep in den nacht te moeten werken. So tnx om's for QSP es lpe cu all!

QSL-bureau PK1VH.

M. VAN HEUSDEN.

* * *

Activiteitsoverzicht der Haagsche Afd. der N.V.I.R.

PAoCH heeft op 14 MHz gewerkt met W8 en W2 en op 7 MHz met YI en verder met Europa. De Xmtr is nog steeds TPTG, werd echter voorzien van een nieuwe T740 die 25 watt te verwerken krijgt en zich daarbij zeer stabiel gedraagt. PAoZM maakte den 3,5 MHz band onveilig. De Hertz-antenne met stralers van twee maal tien meter bleek ook bij hem voor dit werk uitstekend te voldoen. Heeft in den Oudejaarsnacht met weinig succes getracht verschillende fone-hams met telegrafie te bereiken. Bouwt een rx met schermroosterdetector geheel op wisselstroom. PAoFT slipte met zijn fiets en brak daardoor zijn linkerbeen, net voor het huis van PAoTT waar hij voor een visual QSO geweest was. Hij bracht een week door in het ziekenhuis en mag nu weer met zijn ingegipste been door huis strompelen. Werkte verder op 7 en 14 MHz en had een fb ragchew met een YI. PAoTT bouwde zijn psa in een origineele Kwatta koekjestrommel. Werkte deze maand een LU en had een gezellig QSO van ruim twee uur met YI7RK. PAoFX verhuisde van de 7MHz naar de 14, daar de eerst-

genoemde band voor dx-werk dood was. Werkt momenteel met een push-pull TPTG met een input van 50,0 watts met twee TB04/10. Heeft geregelde verbindingen met W 1, 2, 3, 8, 9, VE1 en 2, en kon verder geen dx op deze band werken. Heeft zijn ontvanger omgebouwd en werkt nu in de tijden, dat hij geen dx hoort, aan zijn E.C. golfmeter.

PAoFG was deze maand niet in de lucht omdat de rx uit elkaar ligt. Een nieuwe staat reeds op stapel. Zender is klaar om er 25 watt in te duwen. Is bij AZ en ZQ geweest en liep tot zijn spijt SP mis. PAoBZ is nog niet geheel gekomen van den verhuisrommel, maar heeft toch ter eere van het nieuwe jaar een zendertje in elkaar gefietst en hiernede een tiental PA's nieuwjaar gewenst. Gerekend de buitengewoon ongunstige voorloopige antenne, was hij zeer tevreden over de mooie rpts, die hij met dit zendertje kreeg. PAoHAN had ruzie met een gramfoonversterker, die moest dienen om gedurende oudejaarsnacht te fonen. Na veel puzzels met transformatoren net op oudejaarsdag klaar. Werkte onverwachts met G6FY, die met vacantie in Londen was. Kwam daar r9 door. Op nieuwjaarsmorgen traditiegetrouw, met fonie gewerkt o.a. met MAR, waarmee al sedert 1928 regelmatig nieuwjaars QSO. Modulatie Heising, zender MOPA. PAoMAR bouwde den eindtrap van zijn Tx af en werkte gedurende de kerstdagen en de jaarwisseling met fonie (anode-modulatie) op 80. Ook met den sleutelenden PAoZM PAoXOK werkte met VK3, VK7, ZC6, en wat stns in Europa, alles op de 7 MHz band. PAoCO kreeg zijn eindtrap klaar en maakte op 40 meter diverse Europa QSO's, in afwachting van betere dx-conditions. Was r8 in CT1, HAF, VP3, GI en LA en r9 in OH.

* * *

British Notes over het tijdperk Nov.—Dec. '33 door G6CL.

De maand December met zijn duisternis en koude shacks heeft niet veel belangrijks opgeleverd.

De 3.5 MHz contest werd door H. Collin, G2DQ, gewonnen, die met slechts 10 watt input een puntenaantal van 2000 behaalde. Hieronder waren twee verbindingen met Noord-Amerikaansche stns.

G6RB, R. A. Bartlett, en G5YG, S. Wyllie, werden resp. tweede en derde.

De heer G. C. Allen, BRS250, stond aan de spits bij het ontvangende gedeelte bij deze gebeurtenis.

Het Januari-nummer van T & R Bulletin bevat een overzicht van het werk, gedaan in 1933 en artikelen over roostermodulatie, magnetron oscillators en een vierlamps kortegolf superhet.

In het December-nummer kwam het eerste artikel voor over het opheffen van storingsen. Een nummer hiervan wordt aan alle niet-leden toegestuurd, die voor dit probleem belangstelling hebben.

ALS DE BANDEN DOOD ZIJN.

Rubriek tijdens de fading te lezen.

De leden van de R.E.F. hebben een nieuwe vereeniging opgericht en wel de

O.R.S.-DIENST N.V.I.R.

Maandoverzicht 15 Nov.—15 Dec. 1933.

Het aantal binnengekomen rapporten bedroeg 7. Dit is een niet al te groote oogst. Daarom moeten we het werk van deze stations nog meer op prijs stellen. Het waren: ORS No. 1 PAoDA, No. 7 PAoZM, No. 10 R163, No. 17 PAoVB, No. 19 PAoFX, No. 20 PAoGR en No. 21 PAoXG.

Omtrent PAoAPX moge vermeld worden, dat hij tijdelijk door drukke werkzaamheden verhinderd is om rapporten in sturen (zie art. 8 reglement O.R.S.-dienst).

Overgaand op het maandrapport zelf. Gehoorde landen:

3.5 MHz band.

Door ORS No. 17 te Gouda: CT1, D, FM8, G, HB, OK, ON, OZ, PA, SM, UL.

Gehoorde PA's: ASD, AP, BL, BM, COR, CE, DC, FY, GA, HR, KH, SS.

Door ORS No. 20 te Zaandam: CT1, D, F3-8, G, HAF, HB, LA, ON, PA, UO.

Gehoorde PA's: ASD, BL, CE, FY, GA, HL, JK, KK, MF, PO.

Door ORS No. 21 te den Haag: D, G, HAF, PA, SM, W2.

7 MHz band.

Door ORS No. 1 te Ewijcksluis: CN, CT1-2-3, D, EAR, EI, F3-8, FM8, G, GI, HAF, HB, K4, KA LU, OK, ON, PA, SM, SP, SU, U2-3-4-5-6-8, UN, VE2, VK2-3, VS6, VU, W1-2-3-4-8, YI, YM, ZL1-2-3-4.

Gehoorde PA's: AZ, CE, JM, LL, MH, PF, RA, RB.

Amateurs met AC of bd RAC: EAR73, V6GI, V2NF, F8VT.

Officials in den band: RKM, PDT.

Door ORS No. 7 te Den Haag: CN, CT1-2, CV, D, EAR, EI, F3-8, FM4-8, G, HAF, HB, I, LA, LU, LY, OH, OK, OZ, PA, PK, SM, SP, SU, U, UO, VE2, VK3, VQ4, W1-2-3-4-8-9, YI, YM, ZL-1-2-3, ZS, ZT.

Gehoorde PA's: BW, CE, DD, DK, FX, HG, LA, OK, PS, RA, VB, YM, ZJ.

Door ORS No. 19 te Den Haag: CN, CT1-2-3, CV, D, EAR, EI, ET, F3-8, FM4-8, G, GI, HAF, HB, I, K4, KA, LA, LU, NY, OH, OK, ON, OZ, PY, SM, SP, SU, U1-2-3-4-5-6-8, UN, UO, V8, VE, VK, VQ3-4, VS2-6, VU, W1-2-3-4-8, YI, YL, ZC6, ZD, ZE1, ZU.

Door ORS No. 10 te Rotterdam: AU, CM, CN, CP, CT1-2-3, CV, D, EAR, EI, ES, F3-8, FM4-8, G, GI, HAF, HB, HC, I, J, K4, KA, LA, LU1-2-5, NJ, NY, OH, OK, ON, OZ, PA, SM, SP, ST, SU, TS, U, UN, UO, VE, VK, VP1, VP3, VQ1, VQ4, W1-2-3-4-5-8-9, X, YI, YL, YM, ZD, ZL1-2-3-4, ZS, ZT.

Door ORS No. 17 te Gouda: CM2-8, CN, CT1-2-3, CV, D, EAR, EI, F3-8, FM4-8, G, HAF, HB, I, J1-3, KA, LA, LU2-4-7-8-9, LY, NY, OH, OK, ON, OZ, PA, SM, SP, SU, U1-2-3-4-5-6, UL, UN, UO, VK2-3, VQ3-4, VP3, W1-2-3-4-5-8-9, XU, YI, YL, ZC6, ZL2-3-4, ZT1-2-6.

Gehoorde PA's: AZ, CE, DC, FG,

FLX, FS, FT, GMW, HR, HG, LL, LR, OK, MH, RO, UD, XX, ZG, XOK.

Verder werkte PAoVB inog met XOH7N, ZL3AZ, XU1A, ZL3BG.

Official in den band: CSKW.

Door ORS No. 20 te Zaandam: CN, CT1-2-3, D, EAR, F3-8, FM4-8, G, HAF, I, LA, OH, OK, PA, SM, SP, SU, U2-5-6-7, UO, VK, W1-2-4, YL, YM, ZS, ZT.

Gehoorde PA's: AZ, DA, DC, LR, MDW, PS, XF, VB.

Door ORS No. 21 te den Haag: CN, CT1-2-3, CV, D, EAR, EI, G, HAF, HB, K4, LA, LU, LY, NY, OA, OK, OZ, PA, PK, SU, TF, U, VK, VP3 VQ3-4, W4-5, YI, YM en ZT.

Met telefonie gehoord op 7 MHz PAoIK en PAoGV. Storende officials in den 7 MHz band: RVS en RPK en sleutelklikken van PCU.

14 MHz band.

Door ORS No. 7 te Den Haag: CT1-2, D, EAR, F3-8, FM8, G, HAF, SU, UN, VE1-2, W1.

Gehoorde PA's: geen.

Door ORS No. 10 te Rotterdam: AU, CM, CR7, CT1, D, EAR, EI, F3-8, FM4, G, HB, I, LA, LU, NY, OH, OK, PA, SP, SU, U, VE, VK, VP2, W1-2-3-8-9.

Gehoorde PA's: geen.

Door ORS No. 17 te Gouda: CT1-2, EAR, ES, FM8, G, HAF, HB, OH, ON, OZ, PA, SP, U5, UO, VE, W1-2-4-8, YI.

Gehoorde PA's: DK.

Door ORS No. 21 te den Haag: W2-3-6.

Conditioes 3.5 MHz band afwisselend. PA-telefonie zeer sterk vertegenwoordigd. Veel D-stations met prima cc-signalen.

7 MHz band afwisselend voor de diverse deelen van ons land, b.v. te Gouda veel dx-stations gelogd, daarentegen te Ewijcksluis matig, zelfs zoo, dat er op enkele avonden niets te hooren was. Op enkele dagen veel QRN.

14 MHz band. Conditioes slecht. Wel iets te hooren, maar niet sterk en veel fading.

O.R.S.-dienst N.V.I.R.

Afdeeling den Haag N. V. I. R.

Secr.: Perziklaan 14.

Onze 1e bijeenkomst in het nieuwe jaar werd gehouden op Woensdag 3 Januari j.l. Als nieuwe secr.-penningm. werd gekozen de heer C. M. Zoetmulder, PAoZM. De voorzitter sprak tot den nieuwbenoemden functionaris eenige hartelijke woorden van welkom en dankte den afgetredenden heer Brouwer, PAoBZ voor alles wat hij voor de afdeeling heeft gedaan. Al hebben wij Brouwer niet als bestuurslid kunnen houden, we zullen in ieder geval probeeren om hem in de functie van afslager bij de verkooping te handhaven. Onder applaus werd kennis genomen van de mededeeling door den voorzitter, dat de heer Leijzers Vis, voorzitter der N.I.V.I.R.A. ons zijn nieuwjaarswenschen zond en van een gelijk-luidende mededeeling door den heer Ver-

beek, PAoCO, die de wenschen voor onze afd. overbracht van den heer de Groot, en ons oud-lid ir. H. Lels, welke wenschen, de heer Verbeek zoojuist telefonisch uit Indië had gekregen.

Na dit officieele gedeelte stond een causerie op het programma, te houden door den heer A. Bles, PK4DA, bekend om zijn uitvoerige beschouwingen over den PA-PK-wedstrijd (zie R. E. no. 51, 1933).

De heer Bles vertrok ca. 3 jaar geleden naar Pladjoe, Sumatra, gewapend met het N.V.I.R. examenboek en met het voornemen, in het oerbosch het radio amateurisme te gaan beoefenen. Nadat hij zijn intrek genomen had in een houten pondok, drijvende op leege petroleumvaten op de rivier, verzezen langzamerhand 2 antennemasten, gemaakt van olieleiding, elk 16 m. hoog, eveneens bevestigd aan de drijvende pondoks. Aanvankelijk werden alle proeven gedaan met batterijvoeding; later kreeg PK4DA de beschikking over een oude 40 PK Chevrolet motor, waarmede een . . . 1/2 pk generatortje van 250 volt werd aangedreven! Het eerste QSO had plaats met een 2 traps zender op batterijen over een afstand van 100 km met een employé van dezelfde onderneming, voor wien de heer Bles eveneens een zendertje had gebouwd. Het ging met ca. 1 w.p.m. ! Beschikkende over vrij veel vrijen tijd, heeft PK4DA gelegenheid gehad zich goed in het amateurisme in te werken zoowel technisch als practisch. Wij hebben beide kunnen constateeren, het eerste doordat de heer Bles den inhoud van QST over de laatste 3 jaargangen vrijwel van buiten kent en het 2e ten huize van den traffic manager gedurende een snel QSO met een Engelsch station.

Het verblijf in de wildernis heeft naast groote nadeelen, ook voordeelen. Zoo bestond de „locale QRM” bij PK4DA uit de K4 stations en was hij in de gelegenheid om richteffect proeven te verrichten door zijn geheele drijvende woonplaats met antenne inclus 90° te draaien!

Naast vele interessante details uit zijn amateurloopbaan deelde de heer Bles ons nog vele ervaringen mede met het gebruik van Amerikaansche lampen en dito onderdeelen.

* * *

In de pauze werd druk gebruik gemaakt van de gelegenheid om de afdeeling'scontributie te voldoen. De heer Stufkens stelde zich als immer wederom beschikbaar om de N.V.I.R. contributie voor de leden gezamenlijk te gireeren. Hiervoor heeft hij den dank van de vereeniging verdiend.

* * *

De volgende bijeenkomst (31 Januari a.s.) zal gewijd zijn aan de Jaarlijksche Algemeene Vergadering van onze afdeeling. Na afloop de traditioneele sounderwedstrijd. Niemand vergete zijn telefoon mede te brengen.

HET BESTUUR.

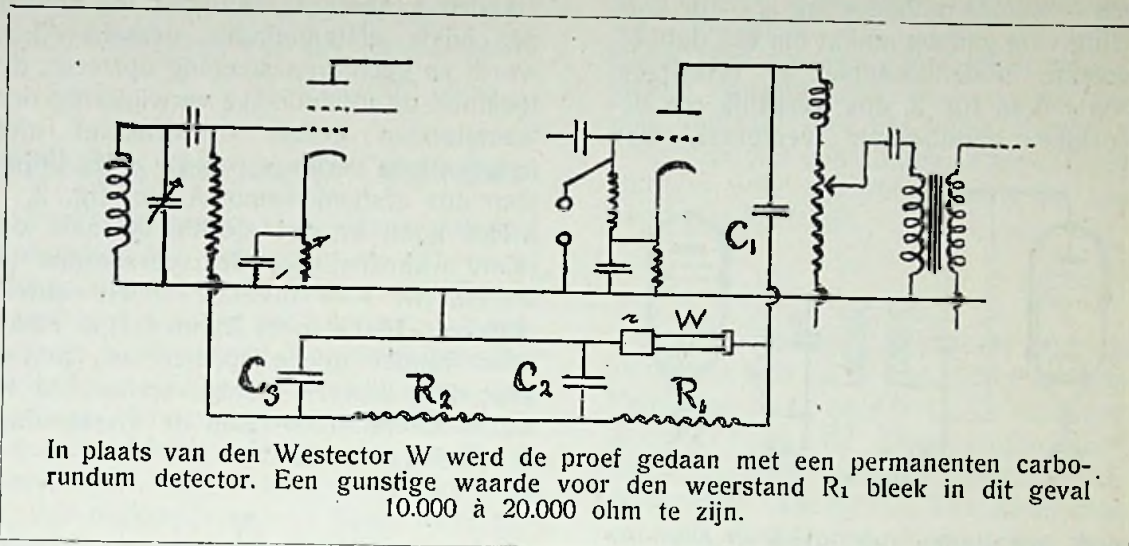
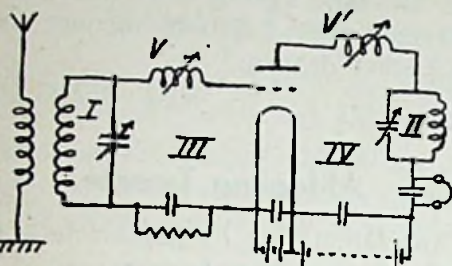
trillingskring II. De trillingskring dient volgens de beschrijving alleen ter versterking van de terugwerking op den roosterkring, waardoor de versterkte ontvangst wordt verkregen. De variometers dienen om den roosterkring III en den anodekring IV af te stemmen op een zelfde *ultra-hoogfrequente* golf.

werkt als gelijkrichter voor hoogfrequentie dan op langere golven, terwijl een carborundumdetector een zuiver puntvormig aanrakingsvlak met de tegen-electrode kan hebben, dus geringere capaciteit zal bezitten.

vooral als C_1 bovendien niet te groot is. Een waarde van $1000 \mu\mu F$ voor C_1 doet de weergave merkbaar dof worden; $250 \mu\mu F$ is een goed compromis.

* * *

Intusschen moeten wij over het systeem



In plaats van den Westector W werd de proef gedaan met een permanenten carborundum detector. Een gunstige waarde voor den weerstand R_1 bleek in dit geval 10.000 à 20.000 ohm te zijn.

Wil men bijv. 500 meter ontvangen, dan kunnen de kringen III en IV afgestemd worden op een golflengte van 3 meter. De koppeling tusschen die kringen (eventueel alleen de inwendige capaciteit der lamp) moet zoo sterk zijn, dat eigentrilling in die golflengte van 3 m optreedt.

Volgens de uitvinders (Krafft en Th. Datzmann, D.R.P. 576860, klasse 21a Gr. 29/01) wordt hierdoor een belangrijke versterking verkregen.

Hun verklaring van het verschijnsel luidt als volgt: „De in kring I ontvangen trillingen worden zooals gewoonlijk gelijkgericht. Aan het rooster der lamp treden daardoor laagfrequente modulatie-trillingen op. Deze moduleeren nu weer de gegeneerde ultrahoogfrequente trillingen. De modulatiegraad kan willekeurig groot gekozen worden en beheerscht grootendeels de sterkte der laagfrequente trillingen in den anodekring. De schakeling werkt dus tegelijk als tusschen zender en ontvanger.”

Glashelder is die verklaring niet, maar het idee is interessant.

Uit den aard der zaak zal de gegeneerde golflengte van 3 meter eenigszins uitgestraald worden. De spanning, welke aan de antenne-koppelspoel wordt overgedragen, kan bij zoo hoge frequentie evenwel uiterst klein gehouden worden.

Wij hebben de proef genomen met een z.g. permanenten detector van The Carborundum Company in geheel de zelfde schakeling als gebruikt was voor de proef met den Westector, welk schema wij hierbij nog eens afdrukken. Aangezien bij een carborundum-detector de positieve stroom uittreedt bij de tegen-electrode, moet men in het schema zorgen, dat de tegen-electrode zich bevindt op de plaats, waar de letter r bij den Westector staat. Bij den door ons gebruikten permanenten detector is dit de met A gemerkte zijde.

Inderdaad bleek nu de werking van den carborundumdetector hier heel goed te voldoen. Voor C_1 werden waarden van 100 tot $1000 \mu\mu F$ beproefd, voor den belastingsweerstand R_1 waarden van 1000 tot 100.000 ohm; verder waren C_2 en C_3 elk $0.1 \mu\mu F$, R_2 100.000 ohm.

Het ging bij de proef om twee vragen, n.l. 1e of de detector betere werking zou geven voor korte golven, en 2e of het bezwaar, dat laagfrequente sterktevariaties in deze schakeling ook invloed hebben, zou kunnen worden verminderd.

Wat het eerste punt betreft, werd geconstateerd, dat de carborundumdetector wel iets gunstiger is voor korte golven, maar toch niet in zeer overwegende mate; daarbij valt te bedenken, dat bij zulk een detector van de instelling zeer veel afhangt en dat zelfs een „permanente” detector nooit geheel vast van instelling is en in elk geval minder constant dan de Westector.

Ten aanzien van het tweede punt werd gevonden, dat bij den carborundumdetector het hoogfrequente gelijkrichteffect slechts heel weinig toenam, wanneer R_1 tot boven 10.000 à 20.000 ohm werd vergroot, terwijl de invloed van laagfrequente variaties boven 20.000 ohm sterk toenam. In dit opzicht was, door betrekkelijk kleine waarde te kiezen voor R_1 , wel een gunstige verhouding te vinden,

in het algemeen ook nog iets zeggen. In een toestel met teruggekoppelde detector-lamp zal, zoodra de terugkoppelcondensator uit den nulstand wordt gedraaid, de weg via dezen condensator en de terugkoppelspoel naar aarde parallel komen te staan aan den weg via C_1 en den gelijkrichter naar aarde. Het gevolg is, dat de versterking van het signaal door de terugkoppeling *niet* ten gevolge heeft, dat de neg. rsp. der hfr. lamp evenredig wordt vergroot, zooals het geval behoorde te zijn. Integendeel komt het voor, dat indraaien van den terugkoppelcondensator aanleiding geeft tot *verminderde* werking van de automatische regeling.

De toepassing van dit stelsel op een toestel met terugkoppeling is dus een niet zeer gelukkige combinatie.

In het algemeen is trouwens in een eenvoudig toestel met enkelen hoogfrequenttrap de werking der automatische regeling niet sterk genoeg om detector-overbelasting te voorkomen. Daarvoor is het stelsel Schaaper (R.-E. No. 49, fig. 1) geschikter en de variatie van Arim daarop, met extra plaatsspanning, nog beter.

AUTOMATISCHE STERKTE-REGELING.

Met carborundumdetector.

Nadat in R.-E. Nos. 49 en 50 van den vorigen jaargang beschrijvingen waren geplaatst omtrent het gebruik van een Westector voor automatische sterkte-regeling en omtrent een compleet apparaatje daarvoor van Varley, werd ons de vraag gesteld, of het zelfde misschien niet nog beter zou kunnen worden bereikt met een ouderwetschen carborundumdetector. Hierbij viel te overwegen, dat de Westector door zijn betrekkelijk nog groote capaciteit op de korte omroepgolven reeds merkbaar minder goed

EEN MOEILIKHEID BIJ SUPERS.

De afregeling der middenfrequent-transformatoren.

In elke moderne superheterodyne gebruikt men middenfrequenttransformatoren, die bandfilterwerking moeten geven. Aangezien zij op een vaste golflengte ingesteld worden, kunnen zij eenvoudig uit twee inductief met elkaar gekoppelde, gelijk afgestemde kringen bestaan, zooals fig. 1 laat zien.

Meestal zijn die middenfrequenttransformatoren zoo uitgevoerd, dat men de koppeling tusschen de kringen kan wijzi-

gen en de kring-afstemming kan bijregelen.

Dat plaatst dengene, die een toestel met deze onderdelen nauwkeurig wil instellen, voor een moeilijke, tot dusver haast onuitvoerbare taak. Wanneer men toch — zooals de bedoeling is — de koppeling vast genoeg maakt om een dubbelgepiekte afstemkromme te verkrijgen, zooals A in fig. 2, dus werkelijk een behoorlijke bandbreedte verzekert, dan

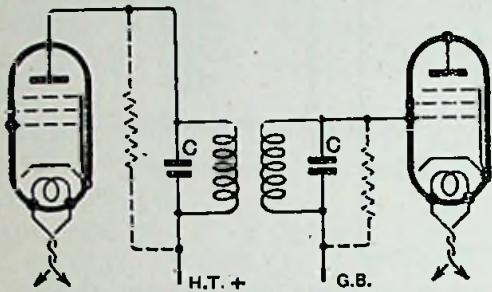


Fig. 1

wordt het vinden der juiste afstemming zeer bezwaarlijk, want de kringen vertoonen medesleeping en het punt van sterkste geluid is niet scherp bepaald. Gewoonlijk blijft men dan de afstemmingen bijregelen tot men toch een duidelijk maximum vindt. De afstemkromme heeft dan echter den algemeenen vorm van kromme B in fig. 2 verkregen, die géén bandfilter effect geeft en evenmin de selectiviteit van een scherp afgestemden kring.

Een daarom wel aanbevolen methode is, eerst de koppeling zeer los te maken, de juiste instelling der afstemming te verrichten bij die losse koppeling, waarbij geen medesleeping optreedt en waarbij een scherpe afstempiek wordt gevonden, om daarna de koppeling sterker te maken en de afstemming niet meer te veranderen.

Dit is beter dan het afstemmen bij sterkere koppeling, maar het feitelijk begerde resultaat wordt ook op deze wijze niet bereikt, omdat de kringen door de verandering der koppeling weer verstemd worden. Dikwijls kan men niet nalaten, er nog even een kleine bijregeling aan te geven, hetgeen onherroepelijk weer tot het resultaat van de eerste methode voert.

Zoo als het tot dusver gebeurde, gaat het dus eigenlijk niet en is het een toeval, wanneer van de bandfilterwerking veel terecht komt.

Maar hoe moet het dan wel?

Daarvoor geeft W. T. Cocking in de Wireless World van 5 Januari een nieuwe methode aan.

Deze methode berust hierop, dat de bandbreedte van een samenstel van twee tamelijk vast gekoppelde kringen wordt verkleind, als men den weerstand grooter maakt. Men kan dus een aldus samengesteld bandfilter, zonder verandering der koppeling, tot een stelsel met één afstempiek maken, door den weerstand van beide kringen te verhoogen. En in plaats van daarvoor betrekkelijk kleine weerstanden in serie op te nemen in de kringen, kan men het zelfde bereiken, door

er groote, niet inductieve weerstanden mee parallel te schakelen, zooals gestipeld is aangegeven in fig. 1.

Nu is aan Cocking gebleken, dat wanneer men de kringen direct vrij sterk koppelt en tijdelijk passende parallelweerstand aanbrengt, waardoor het vinden der juiste afstemmingen gemakkelijker wordt en geen medesleeping optreedt, de toestand na uiteindelijke verwijdering der weerstanden geheel overeenkomt met hetgeen men verlangt; op die wijze krijgt men dus afstemkromme A van fig. 2.

Het komt er dus slechts op aan, de juiste waarden voor de weerstanden te kiezen, die voor normale spoelkwaliteit ongeveer 50.000 ohm kunnen zijn, maar voor minder goede spoelen en vastere koppeling kleiner moeten wezen. Al te kleine weerstanden doen de afstemming te onscherp worden.

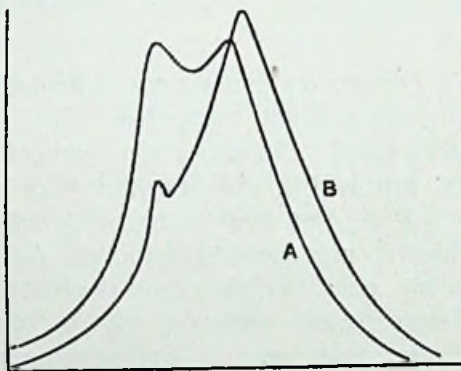


Fig. 2

Aan de hand van deze wenken is het niet moeilijk, door eenige proeven vast te stellen, bij welke weerstanden de instelling goed verloopt. De methode geeft een aanzienlijke verhooging van de zekerheid, dat men in het middenfrequentgedeelte wezenlijke bandfilterwerking bereikt.

Wil men de methode toepassen op een bandfilter met gemengde capacatieve koppeling, waarbij de draaicondensatoren niet direct parallel aan de spoelen liggen, dan moet men er aan denken, dat de tijdelijk aan te brengen weerstanden parallel aan de spoelen moeten komen.



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-pen-

ningmeester, den heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104, Den Haag. Giro-nummer 80856.

Afdeeling Den Haag.

Zaterdag 20 Januari a.s. in Café „Bagatelle”, Passage: Algemeene Vergadering. Daarna: Lezing door den heer W. Metzelaar over: „Golfmeting met behulp van Lecher-draden.”

HET BESTUUR.

Afdeeling Twente.

Zaterdagmiddag 13 Januari 1934 hield de Afd. Twente haar tweede vergadering. Tot bestuursleden werden gekozen de heeren: R. H. Brouwer, tandarts, Rijssen, voorzitter; A. A. Bliëk, Bilderdijkstraat, Enschede, secretaris; H. Wé Morsman, Deldenerstraat 197, Hengelo (O.), penningmeester.

Besloten werd, het concept-reglement in zijn geheel te aanvaarden en de eerstvolgende vergadering te houden op Zaterdag 10 Februari e.k. 's middags 4 uur in een nader aan te geven lokaliteit. O.m. Brouwer zal een begin maken met een lezing over de grondslagen der electriciteit en verder een door hem gebouwd toestel demonstreeren, terwijl verder over een eventueele soundercursus gesproken zal worden, waarvoor o.m. PAoGW zich als key-man beschikbaar heeft gesteld. Verschillende leden der N.V.V.R. uit Twente schitterden echter nog door afwezigheid. Allo, menschen, geeft blijk van uw belangstelling. Zorgt voor een groote afdeeling. Leden en niet-leden der N.V.V.R., lezers van R.-E., wij wekken U allen op om onze vergaderingen eens te bezoeken; introductie gaarne toegestaan. Contributie f 2.50 per jaar.

A. A. BLIEK, Secr.

Afdeeling Utrecht en Omstreken.

Op Donderdag 11 Januari heeft onder leiding van den voorzitter den heer D. J. v. Dijk, een verkoop van radio-onderdelen plaats gehad. De belangstelling was, zooals altijd, wederom buitengewoon groot! Menigeen ging met een koopje naar huis, terwijl onze kas er ook wat dikker op is geworden.

Op Donderdag 25 Januari a.s. zal de Algemeene Jaarvergadering worden gehouden. Aanvang 8 uur. Clubzaal Vredenburg 4.

Verkiezing van het Afd. Bestuur. Eventueele kandidaten gelieve men vóór 20 Januari schriftelijk bij den Secretaris in te dienen. Ten slotte volgt hieronder nogmaals ons giro-nummer!

No. 217653.

Adres: Hoogelanden O.Z. 11, Utrecht. Penningmeester afd. Utrecht N. V. V. R. Tot 1 Februari bedraagt onze contributie f 3.— per jaar.

Op Donderdag 15 Februari a.s. 8 uur. Lezing met lichtbeelden door den heer Ir. Roorda, van de Ned. Seintoestellen Fabriek.

De cursuslessen worden gegeven op: 19 Jan., 8 en 22 Februari. Gewone aanvangstijd.

C. VAN DEN WIJNGAARD, Secr.

Afdeeling Delft.

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

Woensdag 24 Januari 20.30 uur precies: Demonstratie door den heer Hartog, met: de nieuwste Erik Schaaper-spoelen type F.

Woensdag 31 Januari 20.30 uur precies: Lezing en demonstratie door den heer Nijhof met den door hem geconstrueerden zender en ontvanger voor de 5 m golf. Als een van de eerste UKG-amateurs in ons land en door de door hem opgedane groote ondervinding op dit gebied, is de heer Nijhof in het bezit van up to date apparaten.

Met zijn allernieuwsten zender en ontvanger voor de 5 m golf zijn reeds resultaten bereikt en wij hebben een zeer interessante demonstratie te verwachten. Wij rekenen dus op een sterke opkomst van de leden.

Afdeeling Hilversum.

De uitgestelde demonstratie betreffende het neutrodyniseeren van een zender, welke in December niet gehouden kon worden wegens ziekte van den heer v. d. Hul, zal thans plaats vinden op Maandag 22 Januari 1934 om 8 uur in het N.S.F.-schoollokaal, Jan van der Heydenstraat.

D. G. BOERMA, Secr.

Afdeeling Haarlem en Omstreken.

Den 10en Januari is de jaarvergadering gehouden. Na opening door den voorzitter, den heer de Bruin, werden de notulen, het jaar- en kasverslag ongewijzigd goedgekeurd. De penningmeester had de groote kunst verstaan om nog met een klein batig saldo zijn boeken te kunnen afsluiten. Hem werd dan ook namens de kascommissie, bestaande uit de leden Hommersen en Abas, dank gebracht voor het goede beheer der gelden. Het bestuur, dat in zijn geheel aftrad, werd herkozen.

Ons lid, de heer J. Burgers, hield vervolgens een causerie met demonstratie over het zelf-opnemen van gramfoonplaten. De installatie bestond uit een Saja Agregaat, zoals beschreven in R.-E. No. 30, jaargang 1933, in combinatie met een

Philips 834 A ontvanger. Als platenmateriaal werd gebruikt aluminium, bedekt met een laagje cellophaan. Verschillende proeven werden gedaan om radioontvangst op de plaat te brengen, wat opmerkelijk goed gelukte. Ook eenige leden lieten hun stem „vereeuwigen”, wat eveneens tot goede resultaten leidde. Het was een genoegelijke demonstratie, waarbij ook de vroolijke noot niet ontbrak. Aan het einde dankte de voorzitter dan ook namens allen den heer Burgers voor zijn interessante en leerzame demonstratie.

* * *

Op Woensdag 24 Januari a.s. des avonds te 8.15 zal in ons clublokaal Klein Heiligland 66 de heer Ir. D. C. Varekamp, directeur van de Thermionfabriek te Nijmegen, een lezing houden over het onderwerp: „De nieuwe Thermionlampen en hare toepassing in moderne apparaten.”

Introductie toegestaan.

J. H. DIKSHOORN, Secr.



VRAGENRUBRIEK



Den Haag.

D. Z., den Haag. — 1e. U kunt kiezen tusschen 2 en 3.

2e. De door u genoemde schema's zijn ongeveer gelijkwaardig.

3e. Plaatstroomapparaat is goed.

J. F. H., den Haag. — Het kan nooit kwaad, de hoogspanning eerst in te schakelen wanneer de gloeidraden op temperatuur zijn. We moeten er u echter opmerkzaam op maken dat de 1823 geen indirect verhitte lamp is.

C. J. G., Den Haag. — 1. Zie de advertentie op pag. 19 van het vorige nummer. 2. Dit boekje is verkrijgbaar bij het secretariaat der N.V.V.R. — 3. De afd. den Haag geeft op het oogenblik een dergelijken cursus niet.

Hillegom.

G. V., Hillegom. — 1e. Manteltransformator afmetingen kern uitwendig $7 \times 7 \times 2$ cm, middenbeen 2 cm breed, zijbeenen 1 cm breed. Primair 220 windingen van 0,5 mm. Secundair 22.000 windingen van 0,08 mm. Alvorens een transformator te maken, zouden we u in overweging willen geven het eens te beproeven met een Ford inductieklos.

2e. Eén microfoon gebruiken.

3e. Alle ruisfilters berusten op het uitsnijden van hoge tonen. U dient dus om de lage tonen te versterken na het wegnemen

van een deel der hoge tonen het geheele volume op te halen.

4e. Mengschakelingen zijn beschreven in R.-E. no. 8 — 1932.

5e. Dit moet u bij de Arim aanvragen.

Dordrecht.

A. E., Dordrecht. — Daar nu te veel stroom wordt afgenomen, ontstaan ongewenschte koppelingen. De plaatstroomapparaten zijn te klein voor dat doel.

J. H. L., Dordrecht. — De Undy gramfoonmotoren kennen wij niet uit ervaring.

Rotterdam.

A. v. d. S., Rotterdam. — 1. Ja, is vrij. 2. Zonder verandering kunnen hoogfrequentpentoden gebruikt worden. 3. Ja. 4. Zie tekening. 5. Elke goede laagfrequenttransformator.

Breda.

P. M. K., Breda. — Een dergelijk schema verscheen in de nummers 19 en 20, jaarg. 1932.

Meppel.

C. L., Meppel. — 1. Wij meenen, dat deze lampen nog verkrijgbaar zijn. Informeer eens bij Philips. 2. U moet er eerst voor zorgen,

dat de spoelen absoluut gelijk zijn en daarna pas trimmen.

Nieuwendam.

v. d. L., Nieuwendam. — Wordt overwogen.

Aalsmeer.

A. W., Aalsmeer. — De maten zijn goed. Gewoon multiplex in de aangegeven dikte is goed. Zorg voor goede luidspreker-aanpassing.

Joure.

C. v. W., Joure. — 1. Uw methode om bij accutoestel autom. neg. rsp. te verkrijgen, was volgens uw beschrijving goed, ofschoon de weerstand wel 2 maal hooger had mogen zijn. Nu zegt u, er geen goede resultaten mee verkregen te hebben. Maar wat gebeurde er dan eigenlijk, dat niet goed was?

2. De neg. rsp., van een dergelijken weerstand afgenomen, kan met een hooge-weerstand-voltmeter (bijv. mavometer) direct aan de uiteinden van den weerstand worden gemeten. Anders door met een mA meter den stroom door den weerstand te meten; dan is de spanning gelijk aan $1000 \times$ stroom in mA \times weerstand in ohm.

3. Wanneer u door een weerstand, waar doorheen 6 mA gaat, de spanning 100

volt wilt verlagen, wordt die weerstand $\frac{100 \times 1000}{6}$ ohm = ongeveer 1600 ohm. Dit

is als koppelweerstand vrij laag. Het zal evenwel best gaan, 20 à 30,000 ohm te nemen bij wat kleineren plaatstroom.

Wedderveen.

J. K., Wedderveen. — De gemeten spanningen zijn te laag. De hoogste spanning moet ± 300 volt zijn. De gloeispanning moet, gemeten onder bedrijf, 4 volt zijn. Dubbele gelijkrichting is zeer gewenst. Elke goede transformator (er zijn er vele) is goed.

Utrecht.

A. v. d. W., Utrecht. — Daar het Westinghouse-Super schema door ons niet werd beproefd en wij niemand weten, die het wel uitvoerde, kunnen wij u niet nader inlichten.

Z. H.

B. R., te Z. H. — Over drie-programmasystemen voor radio-centrales zal in het Januari-nummer van Radio-Nieuws (binnen enkele dagen verschijnend) een artikel met schema's verschijnen.

Betreffende publicatie en bespreking van de vragen voor het examen Radiotechnicus bestaan bij de N.V.V.R. plannen, waardoor wellicht spoedig geregeld in Radio-Nieuws daarover een en ander verschijnt.

Een eenigszins complete samenvatting van alle meest gebruikelijke formules en van de verder meest te pas komende theoretische gegevens kennen wij niet als afzonderlijke publicatie. In het Wireless Yearbook van 1913 en 1914 kwam zoo iets voor. Het Examenboek van de N.V.I.R., prijs f 2.50, bij Verkoopbureau Venlo, Nassastraat 36, giro 10448 ten name van J. L. Thissen, bevat ook veel in den gevraagden geest.

Enschede.

J. M., Enschede. — a. De totale waarde van den potentiometer is te hoog. U moet een potentiometer van lagere waarde gebruiken. b. Het adres van aanmelding heeft in het door u bedoelde bericht vermeld gestaan. Het is: R. H. Brouwer, Enterweg 118 te Rijssen. Zie ook Vereenigingsnieuws in dit nummer. c. Wend u voor het N.V.V.R.-insigne tot het secretariaat, Obrechtstraat 104, den Haag.

Tilburg.

P. M., Tilburg. — De Funk, Weidmannsche Buchhandlung te Berlijn. 2. Het adres is Rämie-Union te Enschede.

Vlaardingen.

P. v. d. W., Vlaardingen. — Daar de Engelsche fabrikanten er den laatsten tijd toe over gegaan zijn, de spoelstellen aan den kleinen kant te maken, kan het door u beschreven geval zich voordoen. U kunt de condensatoren toch gebruiken door kleine vaste condensatortjes parallel te schakelen, al of niet afschakelbaar.

Dedemsvaart.

A. H. B., Dedemsvaart. — 1. Wij kennen het bedoelde toestel niet bij ervaring en weten niet of de daarin gebruikte hexode het voldoende stralingsvrij doet zijn.

2. Als het toestel werkelijk 60 mA gebruikt, zal een huidspreker bekrachtigingsspoel van 2500 ohm een spanning van 150 volt wegnemen. De bekrachtiging is daarbij zeer voldoende.

3 en 4. U zoudt dus, als het toestel 300 volt nodig heeft, een transformator moeten hebben, die 450 volt levert. U zoudt bij Ridderhof en v. Dijk, Besra, of andere transformatorfabriek zulk een transformator kunnen bestellen.

Drachten.

G. E. B., Drachten. — 1. Wij zien geen fouten in uw schema.

2. De eindlamp krijgt voldoende neg. rsp. Het kan ruit hebben, G.B. via 20,000 ohm naar aarde te voeren, overbrugd met cond. van $2 \mu F$. Dit dient dan enkel voor ontkopeling.

3. Aanbrengen van condensator over de telefoonbussen is alleen noodig, wanneer naar uw smaak de hooge tonen te scherp zijn.

Voorburg.

A. v. d. C., Voorburg. — Aangezien wij zelf met een nieuwen Polar Uniknob-condensator pas dezelfde moeilijkheden hadden ondervonden als u (slechte selectiviteit, niet kloppen van de golfengte-schaal) zijn we de zaak gaan onderzoeken. Daarbij vonden we, dat de achterste, vaste trimmer, die met het schroefje bovenop wordt bediend, bestaat uit het gebruikelijke geelkoperen stukje bladveer met als tegenelectrode een los op de gearde trog liggend stukje metaal, waarbij het, doordat de trog is gelakt, heelemaal niet zeker is, of het contact maakt. De schroefdraad, waardoor die tegenelectrode contact behoort te maken met de stelschroef, is n.l. veel te wijd. Hierdoor worden zoodanige verliezen in den condensator geïntroduceerd, dat deze de waargenomen verschijnselen volkomen verklaren. Het best is, het losse stukje uit den trimmer geheel te verwijderen. Na eenig bijbuigen van de bladveer-electrode kan men deze een condensatortje laten vormen met den wand van de trog zelve.

OCTROOIEN OP HET GEBIED DER HOOGFREQUENTIETECHNIEK.

Aanvraag 53875 Ned. ingediend 11 Oct. '30, openbaar gemaakt 15 Dec. '33, tot 15 April '34 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Hoogfrequentversterkerschakeling met in den plaatkring van een of meer der buizen een op de te ontvangen frequentie afgestemde serieschakeling van capaciteit en zelfinductie.

Doel is een grootere versterking en tegelijkertijd een betere selectiviteit te verkrijgen.

Conclusie: Hoogfrequentversterkerschakeling, met het kenmerk, dat de plaatketen van één of meer der buizen slechts door twee parallelle takken wordt gevormd, de eene tak bestaande uit een op de te ontvangen frequentie afgestemde serieschakeling van een zelfinductie en een capaciteit, aan welke zelfinductie of capaciteit de versterkte spanning wordt ontleend en de andere tak bestaande uit een zelfinductie, over welke de anode gelijkstroom wordt toegevoerd, welke zelfinductie gekoppeld is (eventueel variabel) met de zelfinductie van de op de te ontvangen frequentie afgestemde serieschakeling.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 1 fig.

Aanvraag 52260 Ned. ingediend 23 Juni

'30, openbaar gemaakt 15 Dec. '33, voorrang van 24 Juni '29 af (Duitschland), tot 15 April '34 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

C. H. F. Müller A.G. Hamburg.

Werkwijze voor het doen verdampen van een gasbindend middel in elektrische ontladingsbuizen.

Conclusie: Werkwijze voor het doen verdampen van een hoeveelheid gasbindend materiaal in een elektrische ontladingsbuis met gloeikathode door galvanische verhitting van een stroomgeleider, waarop het te verdampen materiaal is aangebracht, met het kenmerk, dat als drager van het gasbindende materiaal één of meer, aan tusschen de uiteinden gelegen punten van den gloeidraad bevestigde, steunorganen dienst doen, waarbij de steun- en stroomtoevoerorganen zoodanig met de stroombron worden verbonden, dat de stroom die door een steunorgaan, dat gasbindend materiaal draagt, gaat, zich in de gloeikathode over minstens twee takken verdeelt.

1 blz. beschrijving, 1 conclusie, 2 fig.

Aanvraag 54393 Ned. ingediend 15 Nov. '30, openbaar gemaakt 15 Dec. '33, voorrang van 20 Nov. '29 af (Ver. Staten van Am.), tot 15 April '34 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Superheterodyne ontvanger, waarbij een zoo hoog gekozen middenfrequentie wordt toegepast, dat zoowel deze frequentie alsook de lokaal gegenereerde en de spiegelfrequenties boven den omroepband liggen.

Conclusie: Superheterodyne ontvanger, waarbij een zoo hoog gekozen middenfrequentie wordt toegepast, dat zoowel deze frequentie als ook de lokaal gegenereerde en de spiegelfrequenties boven den omroepband liggen en waarbij de ontvangen trillingen door een low pass filter worden geleid, dat de frequenties boven den omroepband afsnijdt, met het kenmerk, dat deze trillingen daarna worden toegevoerd aan de roosters van twee in balans geschakelde buizen.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 1 fig.

Aanvraag 56529 Ned. ingediend 20 April '31, openbaar gemaakt 15 Dec. '33, voorrang van 7 Mei '30 af (Duitschland), tot 15 April '34 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Siemens-Schuckertwerke A.G. Berlijn Siemensstadt.

Electronenbuis, waarvan de staaf, bestemd voor het steunen van een draadvormige electrode, uit isoleerend materiaal bestaat.

Conclusie: Electronenbuis, waarvan de staaf, die een draadvormige electrode ondersteunt, uit isoleerend materiaal bestaat, met het kenmerk, dat de steunstaaf

samengesteld is uit een aantal op elkaar geplaatste isoleerende geleidingen, die bij voorkeur op haar plaats gehouden worden door geleidingsstaven en die uitsluitend op druk zijn belast, terwijl de draadvormige steundeelen voor de elektroden tusschen de isoleerende geleidingen zijn ingeklemd.

3 blz. beschrijving, 2 conclusies, 11 fig.

Aanvraag 55629 Ned. ingediend 14 Feb. '31, openbaar gemaakt 15 Dec. '33, voorrang van 15 Feb. '30 af (Ver. Staten

van Am.), tot 15 April '34 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken Eindhoven.

Electrische ontladingsbuis, voorzien van een indirect te verhitten kathode. Doel is een constructie, waarbij de lengte van het verhittingslichaam opgevoerd kan worden en een goede neutralisatie van het magnetische veld verkregen wordt.

Conclusie: Electrische ontladingsbuis, voorzien van een indirect te verhitten kathode met een in hoofdzaak U- of V-

vormig verhittingslichaam, met het kenmerk, dat de beenen van dit lichaam van lussen zijn voorzien, die zoodanig gelegen zijn, dat de magnetische velden van de, door naburige bij verschillende beenen behorende lussen vloeiende stroomen elkander tegenwerken.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 4 fig.

GRATIS één plaatstroomlamp naar keuze, bij aankoop van een serie pantserlampen.

'n Pantserlamp dat is je ware!



- Geen metalisering maar feillooze afscherming door een pantser van een speciale ijzer-nikkel legering
- afscherming tegen invloed van transformatoren
 - ideale warmte uitstraling
 - sterke constructie, goed uiterlijk

Deze bijzondere aanbieding (een plaatstroomlamp gratis naar keuze) is uitsluitend geldig tot 28 Februari 1934.



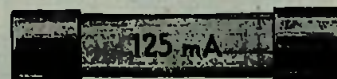
één jaar Pantserlamp jubileum!

RADIOTECHNICUS

gezocht, ter assistentie bij het ontwerpen van radioapparaten en onderdeelen, theoretisch onderlegd, goed kunnende teekenen, in staat naar eenvoudige gegevens proeftoestellen te bouwen en vlug storingen in defecte apparaten op te sporen.

Brieven met opgaaf van verlangd salaris, opleiding enz., onder No. 215, bur. v. d. blad

ZEKERINGEN



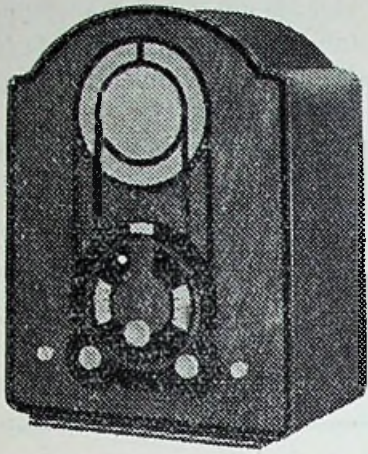
kunnen DUIDELIJKE en ONUITWISCHBARE OPSCHRIFTEN hebben.

Levering door alle erkende HANDELAREN.

TE KOOP: 1 Geco VMS 4 schermr. var. st. ind. verh. met 2 bijpass. weerst. f 7.50; 1 MH 4 ind. Det. en L. F. f 3.50; 2 Bandf. MF transf. f 6.—; U.K.G. sp. Astra 3, 6, 12, 28, 35, 50, 75 W. f 4.—; idem met 4 wegsch. f 5.50; tandem cond. 2 X 250 met Hekaphon fijnr. kn. iets bijz. f 10.—; 1 Accuratone fijnregelkn. 1:80 f 8.—; alles van K. G. toestel, weinig gebr. Brieven aan P. C. Veer, H. Morschweg 46, Leiden.

De „WALDORP” SUPERHETERODYNE

TYPE 616



is het laatste woord op het gebied van toestelfabricage. Zes zeer selectieve kringen - zes moderne ontvangelampen (o.a. fading-hexoden en 9 Watt eindtrap). Ook in de meer populaire typen staan de „WALDORP”-apparaten aan de spits.

N.V. WALDORP RADIO
DEN HAAG, WALDORPSTRAAT 268 - TEL. 112289

EEN GOEDE RECLAME!

Van de in Radio-Expres van 12 Januari l.l. verschenen

STATIONSLIJST VOLGENS DE NIEUWE GOLFLENGTE VERDEELING

zijn afdrucken op karton voor den handel verkrijgbaar.

Prijs, bedrukt met firmanaam:

100 EXEMPLAREN f 7.50
ELKE 100 MEER f 2.50

Bestellingen, met duidelijke opgave van verlangde opdruk van firmanaam en adres, worden ingewacht tot uiterlijk 1 Februari a.s.

**BESTELT
TIJDIG!**

HET BETREFFENDE BEDRAG BIJ BESTELLING TE STORTEN OP POSTGIRO REKENING No 99225, TEN NAME VAN „RADIO-EXPRES”, MET VERMELDING: „Voor Stationslijst”

**BESTELLINGEN WORDEN
IN VOLGORDE DER ORDERS
UITGEVOERD**



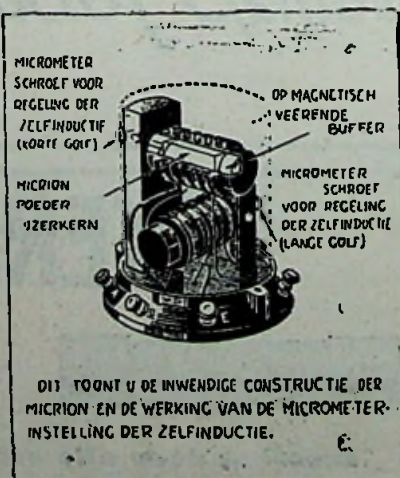
MICRION

IJZERN-KERN-SPOELEN

bezitten vele voordeelen!

1. De eenige spoel met regelbare zelfinductie.
2. Geschikt voor 1-knops-afstemming.
3. Als bandfilter te schakelen.
4. Geen moeite met zelfgeneeren.
5. Kleine afmetingen.
6. Beduidend grootere selectiviteit en geluidsterkte.
7. Slechts 4 ohm op 300 m,

Volgens de „Wireless World” 30 tot 40 pCt. beter dan bestaande luchtspoelen.



Prijs f 6.50

VRAAGT GRATIS BROCHURE

„DAVIRO”, ROTTERDAM
WIJNHAVEN 84 - TELEF. 57580

AANGEBODEN:

Philips 25 watt versterker, met twee Philips' middenpot luidsprekers, Philips' microfoon en Philips' microfoon transformator. Zoo goed als nieuw. Elk aannemelijk bod.
Brieven onder No. 213 aan het bureau van dit blad.

Een gedipl. radiocentrale-technicus (spec. stud.) en gedipl. radiomonteur (dipl. N.B.R.) 24 j. R. K. m. 6 j. pract. v. g. g. v. z. pass. werkz. h. sal. g. vereischte.
Brieven onder No. 214 aan het bureau van dit blad.

TE KOOP GEVRAAGD:

Brown telef. instelb.; gebr. Mavom.; R.-E. 1932; R.-N. 1932; ENT 1926 t/m 1933; Proc. IRE 1926 t/m 1931; Radio News en QST 1926 t/m 1933; Wireless World 1930, '31 en '32. Uitvoerige beschr. met uiterste pr.; event. afz. jaarg.
Brieven: van Zwicht, Boekh. Leiden, letter F.

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1933

voor hen, die hun losse ex. willen laten inbinden.

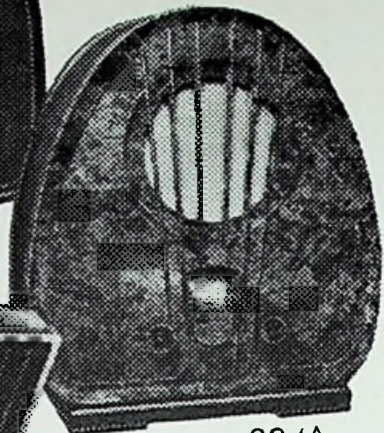
Prijs **f 1.40** afgehaald,
f 1.55 franco per post.

Levering uitsluitend na inzending van het bedrag aan het bureau van Radio-Expres.

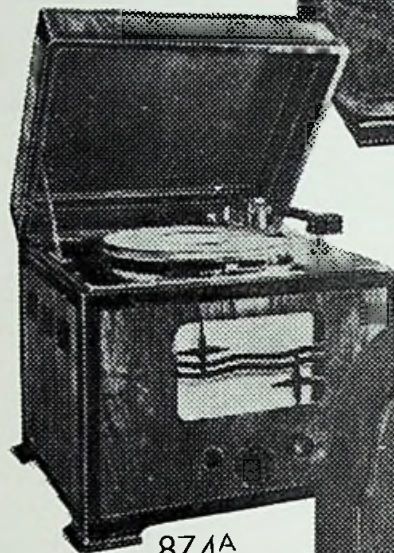
LAAN V. MEERDERV. 30, DEN HAAG, GIRO 99225



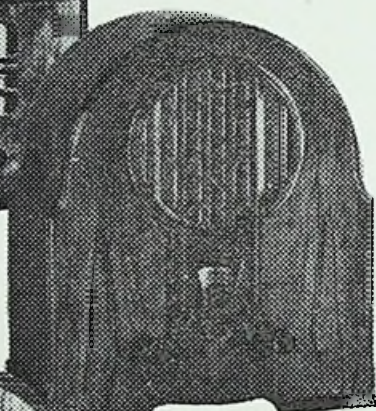
824A
Prijs f 125.-



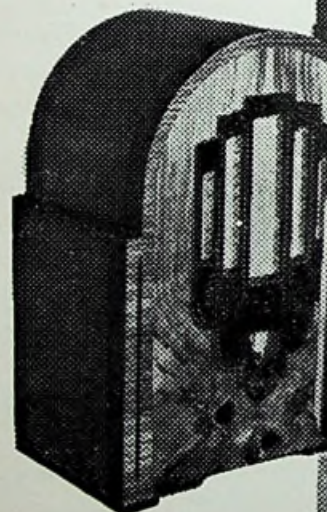
834A
Prijs f 154.-



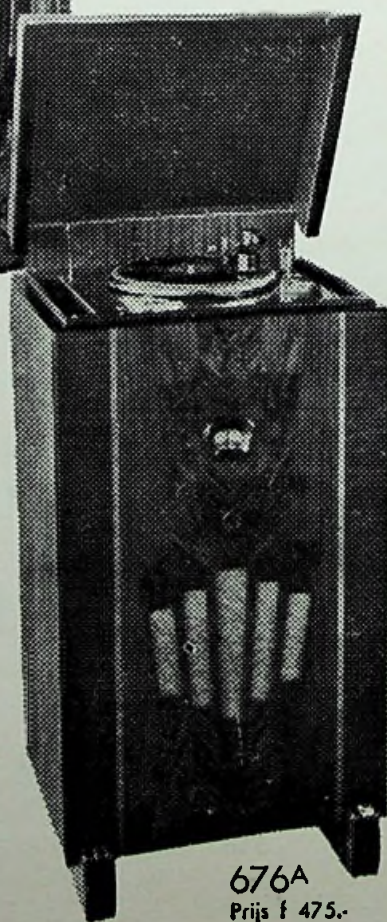
874A
Prijs f 232.50



634A
Prijs f 237.50



636A
Prijs f 299.-



676A
Prijs f 475.-

De hierboven
vermelde
prijzen
zijn inclusief
de
Omzet- en
Weeldebelasting.

*Met deze
zes Toestellen
blijft geen
wens onoverwuld!*

U wenscht maximum waarde voor minimum kosten?

Met de Philips 834a, een 2-krings „Super-Inductie“ toestel: voor een bescheiden bedrag een reeks van stations, een krachtig geluid en een glas-zuiver timbre.

U heeft een luidspreker?

Philips 824a bezit hetzelfde binnenwerk als de 834a, doch heeft geen ingebouwd luidspreker.

U wilt ook muziek als de zenders zwijgen?

De Philips 874a combineert radio en gramfoon in een sierlijk, klein meubel.

U houdt niet van afstemmen?

De Philips 634a, met vier-krings „Super-Inductie“, heeft een vernuftige micrometerschaal, die afstemmen vervangt door kiezen. Electorschakelaar. Toonfilter. Fading-compensatie. Heel Europa onder Uw dak: ook zwakke zenders komen door op behoorlijke sterkte!

U wenscht het beste, waartoe de techniek op dit oogenblik in staat is?

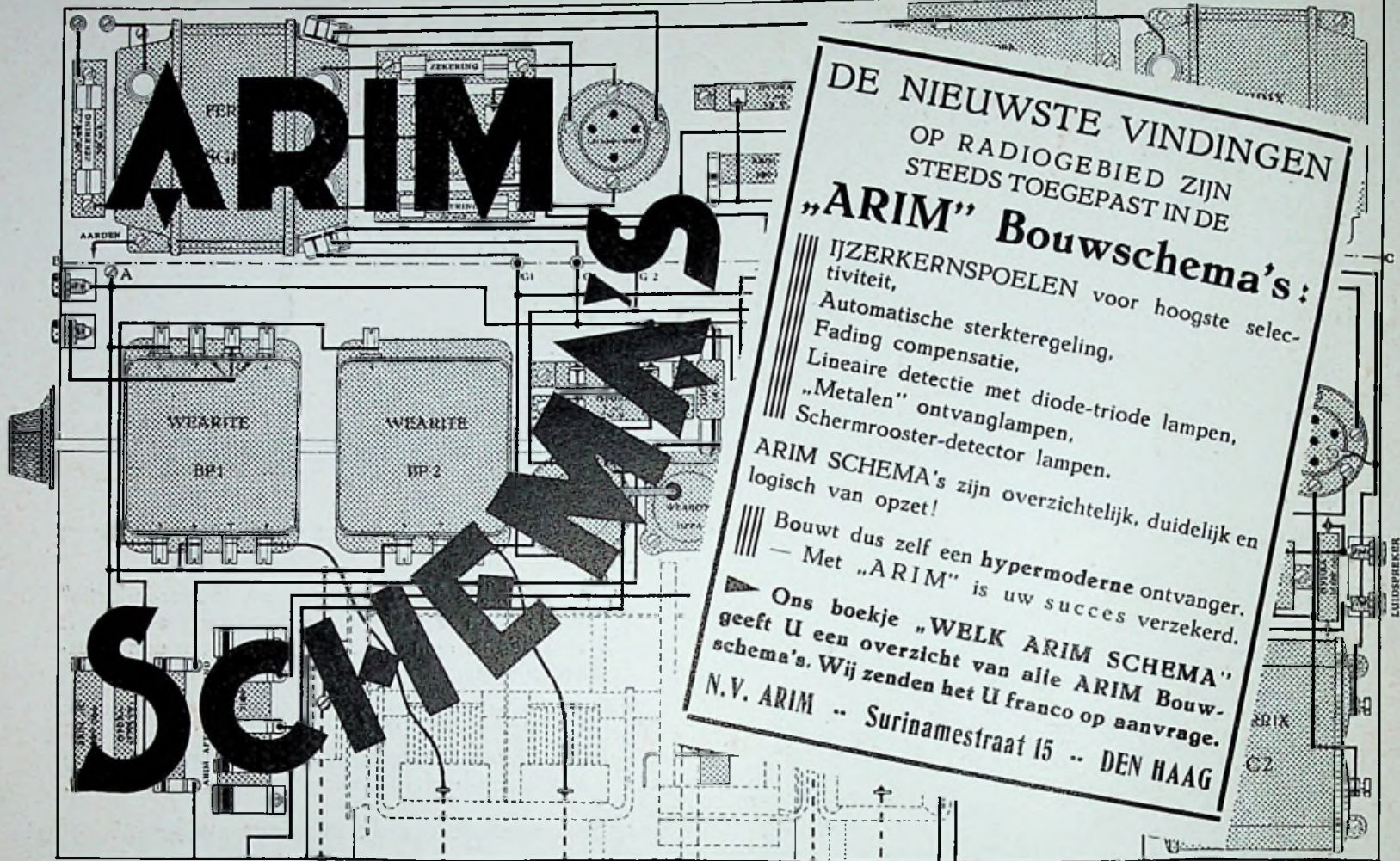
Kiest dan den majestueuzen 636a! Automatisch anti-fading systeem. Geluidloze afstemming. Electorschakelaar. Micrometerschaal. Hoogst bereikbare selectiviteit. Speciaal voor dit doel gebouwde, uiterst gevoelige luidspreker.

U wenscht een ideale radio-gramfoon?

Dan is Philips 676a Uw keus. De nieuwste radio-gramfoon-combinatie. Zoowel voor het ontvangedeelte als voor de gramfoon werden de nieuwste vindingen toegepast. Prachtige kast van wortelnoten-hout. Het instrument voor den waren muzikliefhebber.

*Geen zendernamen op de schaal:
geen enkele wijziging bij verandering
van golflengten!*

PHILIPS
„Super-Inductie“



red star pick-up

thans ook leverbaar zonder toonarm.

past op iedere gramfoon

red star radio n. v.

's-gravenhage

NIEUW

Voor kleine accu-ladinrichtingen fabriceren wij een

speciale gelijkrichter,
welke in staat is **12 cellen à 2 volt**
te laden met een stroomsterkte van **1.3 amp.**
Prijs gelijkrichter zonder lampen **f 20.-**
bruto incl. omzetbelasting

N.V. BESRA-RADIO-AMSTERDAM O.
KRUISLAAN 182 — TEL. 51093



Varley Nicore

— SPOELEN —

Onovertrefbaar!

IN HET „AMROH-BULLETIN” No. 4 ZIJN DIVERSE BOUW-
TEEKENINGEN OPGENOMEN
INDIEN U GEEN ABONNÉ IS, ZENDEN WIJ U GAARNE EEN
EXEMPLAAR NA ONTVANGST VAN **15 CENTS** AAN POST-
ZEGELS OF PER GIRO No. 39442

AMROH (AFD. BULLETIN) MUIDEN