

RADIO EXPRES

N^o 15

11 April

==1930==

Verschenen bij N. Veenstra te 's-Gravenhage:

Het **TWEEDE DEEL (ACHTSTE DRUK)** van

HET DRAADLOOS AMATEURSTATION

door J. CORVER.

Prijs: In geïllustreerden omslag f 2.50. — Gebonden f 3.50.

De levering geschiedt door bemiddeling van den boekhandel of na inzending van het bedrag plus 20 cents voor porto door den Uitgever N. Veenstra te 's-Gravenhage.

PRIJS

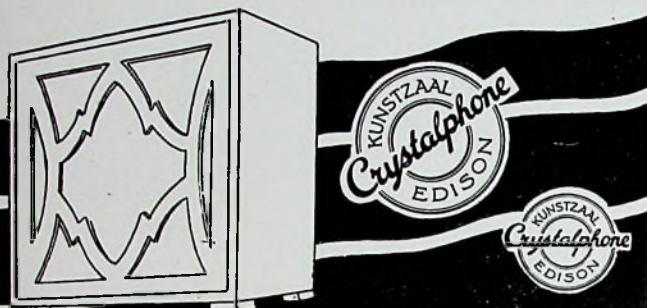
25

CENT

SONORA de vooraanstaande RADIO

Bio Sonora
Gramfoonversterkers

Aanvragen voor alleenvertegenwoordiging aan den fabrikant:
RADIO-TUKKER - GOUDA



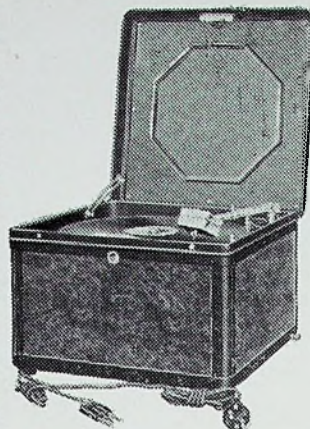
CRYSTALPHONE LUIDSPREKER

f. 39.50 - VIER POLIG

H.W.K. DE BREY & Co., GRAVENHAGE

Fa. Ch. Velthuisen

TEL. 16227 (2 lijnen)
18 OUDE MOLSTRAAT
DEN HAAG.



De **PHILIPS**
Electr. gramfoon!
Geheel compleet
met vol. regelaar, pick-up, snel-
heids reg., autom. rem, naalde-
bakjes.

TYPE 2901.

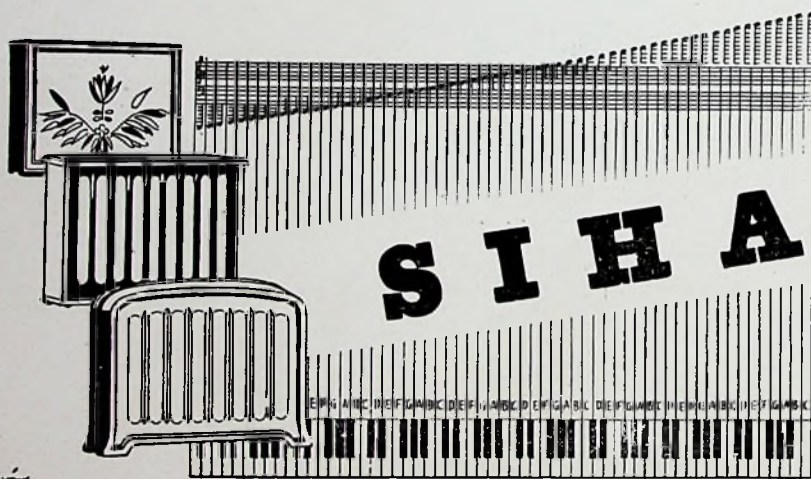
Prijs f 150.—

RADIOTECHNIKER GEVRAAGD VOOR UTRECHT.

Eenige jaren praktijk, vooral in transfor-
matoren en versterkerconstructie strekt
tot aanbeveling.

Brieven met uitvoerige inlichtingen om-
trent vorige werkkring, verlangd salaris
enz. onder No. 444 bureau van dit blad.

DE LUIDSPREKERS MET EEN
GELIJKMATIGE WEERGAVE VAN
50-8000 HERTZ



SIAPHON

- SIAPHON 50 f 35.00
- SIAPHON 51 „ 67.50
- SIAPHON 52 „ 85.00

SIEMENS & HALSKE A.G.
Afd. TELEFUNKEN

Huygenspark 38-39
Aloon Aloon 55

DEN HAAG
BANDOENG

TELEFOONFABRIEK BERLINER, PRINSEGRACHT 849 AMSTERDAM, TELEFOON 37348

SECUNDUS
N°1253 f29.50

ULTRA - CONUS
N° 1254 f49.50

TEFAG-CONUS
N°1257 f45.-

CORNET
N°1278 f20.-

**LUID-
SPEKERS**

GOLIATH
N°1275 f45

Op aanvraag wordt complete prijslijst met
van Luidsprekers, Toestellen en Hoofdteléfono's
gratis toegezonden.

„Transforma“

Plaat- en gloeistroom combinatie voor toestellen met
2 1/2—1 of 4 Volts wisselstroomlampen

Prijs met gloeistroom f 17.-
Zonder gloeistroom „ 15.-

DRIE JAAR GARANTIE.

N.V. „Transformer Works“

AMSTERDAM — Telef. 46440—43640

Filialen te GRONINGEN, DEVENTER en VENLO.

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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

REDACTEUR: J. CORVER.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.
TEL. 32112, 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 van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad n^o 308.

HET LIDMAATSCHAP DER N. V. V. R.

De verhoogde belangstelling in de techniek der radio doet ook meer aandacht vragen voor onze technische radio-vereeninging, de N. V. V. R.

Het winnen van nieuwe leden wordt daardoor gemakkelijker, mede in verband met het uitstekend gehalte van de organen der vereeninging.

De voordeelen aan het lidmaatschap verbonden zijn:

a. gratis abonnement op het maandblad **Radio-Nieuws**, voor niet-leden f 9.— per jaar;

b. gratis abonnement op het weekblad **Radio-Expres**, voor niet-leden f 6.— per jaar;

c. beschikking over een technische bibliotheek van meer dan 400 deelen;

d. beschikking over het **instrumentarium** der vereeninging.

Het vereenigingsjaar loopt van 1 Jan. tot 31 Dec.; de contributie bedraagt f 8.— per jaar.

Zij, die zich nu als lid opgeven, betalen over het loopende jaar f 6.— en ontvangen dan de bovengenoemde organen der vereeninging van den datum van toetreding af.

Aanmelding bij het **secretariaat**, Obrechtstraat 104, Den Haag.

Onder Vereenigingsnieuws in dit nummer gelieve men aan te treffen een lijst van **afdeelingen** der N. V. V. R.

P. B. H.

L. A. BAKHUIS 75 JAAR.

Juist op den dag, dat dit nummer van Radio-Expres verschijnt, bereikt één onzer oudste actieve Nederlandsche radio-amateurs, zoo niet de e oudste, den hoogen leeftijd van 75 jaar.

De leden der afdeeling den Haag van de N. V. V. R. kennen allen den heer Bakhuis persoonlijk als één hunner meest belangstellende medeleden, waar het technische nieuwtjes of constructieve snuffjes betreft. En de ouderen kennen hem bovendien als een gezellig prater en een man van snel en helder inzicht en met een warm hart. Zijn figuur is helaas wel niet meer een zoo geregelde verschijning op de clubavonden, als eenige jaren geleden, maar zeker is, dat het geen gemis aan interesse is, dat hier een rol speelt.

Vele jaren lang heeft het Hoofdbestuur der N. V. V. R., van welke vereeninging hij één der oorspronkelijke mede-oprichters was, het voorrecht gehad, hem in zijn midden te zien. Als penningmeester nam hij een belangrijk deel van den bestuursarbeid op zijn schouders en door zijn vele relaties was hij in staat, de jonge vereeninging dikwijls belangrijke steun te verleenen in haar streven om zich te ontplooien en invloed te doen gelden.

Want de naam van den heer Bakhuis heeft ook buiten de radio in breede kringen een bekenden klank. Als officier van het Oost-Indisch leger en bij den Indischen Topografischen Dienst verrichtte hij belangrijk werk, terwijl hij ook als leider eener expeditie optrad voor het verrichten van opmetingen in Suriname, waar het Bakhuis-gebergte zijn naam draagt. Later verbonden aan het

ministerie van Koloniën, was hij chef van het kabinet van den minister. Aan het Aardrijkskundig Genootschap en het bestuur van het Koloniaal Instituut wijdt hij nog steeds een deel zijner activiteit.

Natuurlijke aanleg en loopbaan hebben bij den heer Bakhuis samengewerkt om van hem een buitengewoon veelzijdig man te maken met breeden kijk en met een gave om te woekeren met beschikbare hulpmiddelen. Zijn talenten als amateur-fotograaf heeft hij als ontdekkingsreiziger ook aan de wetenschap dienstbaar gemaakt.

Geen wonder, dat toen zijn positie aan het departement van Koloniën hem met de ontwikkeling van het radioverkeer in aanraking bracht, het verlangen bij hem opkwam, ook op dit gebied zooveel mogelijk door eigen ervaring een meer grondigen kijk op de nieuwe techniek te verkrijgen. Dat was nog lang vóór den tijd van de radio-telefonie en van den omroep. Het was in het „kristallen tijdperk”, toen men zich vrijwel alles zelf moest maken en toen bovendien elk radio-amateur wel gedwongen was, zich het opnemen van Morse eigen te maken, waarbij zoo vanzelf ook de bediening van den sleutel wordt geoefend. We herinneren ons den heer Bakhuis als deelnemer aan de eerste amateur-sounderclub in den Haag. Moeilijkheden hebben hem nooit teruggeschrikt!

Ziet, daar is voor heel veel jongeren nog een voorbeeld aan te nemen, hoe iemand van dit kaliber zich met nooit verzwakkende energie, zelfs op lateren leeftijd, nog steeds weer op nieuwe terreinen heeft begeven met een benijdenswaardig jeugdige enthousiasme en doorzettingsvermogen.

De laatste Radio Salon te Scheveningen

bracht in de Historische Afdeling eenige herinneringen aan den constructieven amateur-arbeid van den heer Bakhuis.

Zelf jong van hart, heeft deze 75-jarige zich ook onder veel jongeren nooit eenzaam of vreemd behoeven te gevoelen en staat hij als steeds midden in het leven.

Mogen de heer en mevrouw Bakhuis in hun spreekwoordelijk gastvrijhuis dezen feestdag opgewekt vieren en daarbij overtuigd zijn van de vriendschap en waardeering, die hen blijven omringen.

* * *

Zoowel het Hoofdbestuur der N.V.V.R. als het bestuur der afdeling 's-Gravenhage brachten op dezen dag den heer Bakhuis een bloemenhulde.

GRENZEN DER WEERGAVE-KWALITEIT.

Het artikel van den heer Grul in R. E. No. 12 over dit onderwerp heeft ons eenige brieven bezorgd van lezers, die verklaren, aan den aanhef aanstoot te hebben genomen. Zij verwijten den schrijver, kwetsend te zijn geweest en spot te hebben gedreven met voor hen heilige zaken.

Nu zullen die schrijvers bij nader inzien wel willen toegeven, dat zij te ver gingen voor zoover te kennen werd gegeven, dat de heer Grul zou hebben geschreven om te kwetsen en om te spotten. Spot lag hem zeker al zeer verre; hij verzon juist een z.i. zéér sterk sprekend voorbeeld om aan te geven hoe groot de misvorming wel is, die men een muzikale compositie soms aandoet.

De mededeeling, dat hetgeen voor hem een grapje was; door anderen als zoodanig niet kan worden aanvaard, zal ongetwijfeld voor hem als goed verstaander een vingerwijzing zijn. Laat men daartegenover nu ook niet denken aan een opzet om iemand onaangenaam te wezen.

TRAMSCHELLEN ALS OORZAAK VAN RADIOSTORINGEN.

In Telegraphen- und Fernsprech-Technik 1930 No. 2 lezen wij op blz. 60 het volgende bericht:

Tengevolge van de vele klachten over de storingen door de elektrische schellen van de nieuwe Berlijnsche tramwagens heeft het „Reichspostzentralambt“ de „Berliner Verkehrs-A.G.“ verzocht maatregelen daartegen te treffen. Proefnemingen voerden tot gunstige resultaten. De noodige constructies voldeden echter de tramdirectie niet volkomen en de „Verkehrs-A.G.“ is daarom met verdere proeven bezig, onder medewerking van de „Reichspostzentralambt“. Het is te

verwachten dat binnenkort inrichtingen zullen worden gevonden, welke de tramdirectie voldoende bedrijfszeker acht en welke dan zoo spoedig mogelijk op alle nieuwe wagens (300) zullen worden aangebracht. B.

VERSCIJNSELEN BIJ LAMPEN.

In R.-E. van 28 Februari, 21 en 28 Maart, *) worden verschijnselen besproken bij het stukslaan van radiolampen waargenomen. De schrijvers hebben een lichtverschijnsel gezien en een „carbidlucht“ geroken.

De volgende verklaringen lijken mij zeer waarschijnlijk: Bij het vevrvaardigen van de lamp, worden door een hoogfrequent wisselstroom, gaande door een spoel van enkele windingen, buiten de lamp aangebracht, Faucaultsche stroomen in de plaat opgewekt, waardoor deze gloeiend wordt, en een magnesium draadje, dat er opgelascht is, vervluchtigt. Het magnesium zet zich als spiegel op den ballon af. Het is nu zeer wel mogelijk, dat het binnenste laagje van den spiegel wat pyrophoor magnesium bevat. Dit kan, zoodra het in aanraking met lucht komt, vanzelf ontbranden. Dit naar analogie van pyrophoor ijzer, dat bereid kan worden door verhitten van ijzeroxolaat in een reageerbuis. Bij uitstorten ontbrandt het direkt.

De „carbidlucht“ is niet de lucht van acetyleen, maar van fosforwaterstof, waarmee acetyleen steeds verontreinigd is, als het bereid wordt uit ruwe calciumcarbide. Het is bekend, dat gloeilampen bespoten worden met eene suspensie van roode fosfor in alcohol. Deze fosfor dient als z.g.n. „getter“ om gasresten te absorbeeren. In radiolampen heb ik steeds een weinig poeder gevonden. Het is mogelijk, dat dit poeder fosfor, of een fosforverbinding bevat, waaruit fosforwaterstof ontstaat, wat chemisch te verklaren is. Zoo eenige lezers van R.-E. mij wat van dit poeder toezenden, zal ik een analyse maken, en de resultaten in dit blad mededeelen. Ik heb ± een halve gram nodig.

Het lijkt mij onmogelijk dat de fosforwaterstof in de lamp reeds vóór het stukslaan aanwezig was, daar ook oude lampen nog een zeer hoog vacuum hebben.

M. H. WERTHER,

Katwijk a/d Rijn. chem. cand.

*) Zie ook 4 April, Red.

ALS MEN VAN DEN DRIELAMPER EEN VIERLAMPER MAAKT.

Eenigszins in verband met hetgeen wij in ons vorig nummer schreven over

„bouwschema's en de daarin voorgeschreven onderdeelen“, vestigt men onze aandacht op een moeilijkheid, welke vermoedelijk al vaak is ondervonden door zelfbouwers, wanneer zij één der vele bouwschema's voor een drie-lamps-toestel poogden uit te breiden met een vierde lamp door er een tweeden laagfrequent-trap aan toe te voegen.

Op zichzelf lijkt dat een vrij onschuldige onderneming, als men maar waakt tegen overbelasting van de eindlamp, maar de ervaring heeft geleerd, dat deze manier om een vierlamper te maken uit een drie-lamps-schema, meestal tot gruwelijke te-leurstellingen aanleiding geeft en tot het ontstaan van een toestel met kwalen, waarmee ten slotte niemand raad weet.

Hoe komt dat?

De hoofdkwestie zit eigenlijk in de meestal niet voldoende ruime plaatvoeding. Als men toch met de resultaten met een toestel met A442, A415, B443 (of de overeenkomstige wisselstroomlampen) niet tevreden is, zal gewoonlijk met de tusschevoeging van een versterkertrap de toepassing eener vrij véél grootere eindlamp gepaard gaan, bijv. van een RE604. En dan moet de plaatstroomcombinatie, die vermoedelijk met een 373 is uitgerust, dat maar kunnen voeden!

Als daarbij overigens enkel de gevolgen van ondervoeding aan den dag traden, zou het zoo erg niet zijn. Men zou dan alleen bemerken, dat men het geluid toch niet zoo heel veel verder zou kunnen opvoeren zonder vervorming. Maar veelal is het resultaat erger; het toestel vertoont onbeheerschbare gilneigingen of andere vreemde kuren.

Een voorname oorzaak dáárvan is de eigenaardigheid der meeste 3-lamps-schema's, dat de platen van hfr. lamp en eindlamp, alsmede het hulprooster der eindlamp gevoed worden door de hoofdspanning, terwijl hulprooster hfr. lamp en plaatdetectorlamp zamen aan de eenige aftakking op het plaatstroomapparaat liggen. Dat gaat bij den 3-lamper gewoonlijk goed, maar als een vierde lamp wordt toegevoegd en de plaatvoeding zwaarder wordt belast, is de combinatie van schermrooster der hoogfrequentlamp en plaat der detectorlamp uit den booze, zelfs al is het schermrooster door een condensator aan aarde gelegd. Hier treedt een koppeling op, meestal van laagfrequenten aard, waardoor de gilneiging in eens is verklaard.

Daarom is het aan te bevelen, in het 4-lampstoestel voor schermrooster hoogfrequentlamp en plaatdetectorlamp afzonderlijke aftakkingen op het plaatstroomapparaat te maken, die ontkoppelend werken. Dat heft de groote bezwaren meestal geheel op, al blijft dan nog het euvel der gewoonlijk onvoldoende voeding. Soms zijn ook nog verdere ontkoppelingen gewenscht.

In elk geval leert de ervaring, dat combinaties, die men in een toestel met 3-lampen gewoonlijk straffeloos kan toepassen, daarom in een 4-lamper nog niet opgaan.

Het opgemerkte duidt er overigens al op, dat misschien ook in den 3-lamper wel reeds aparte aftakkingen voor schermrooster en plaatdetectorlamp beter zouden zijn. Die combinatie is heelemaal niet zoo erg gunstig. De beste schermroosterspanning voor de hoogfrequentlamp hangt uitsluitend af van de plaatsspanning der lamp (ongeveer de helft). De plaatsspanning der detectorlamp daarentegen, die veelal het soepel genereren en de detectie beheerscht, hangt af van roostercondensator, lekweerstand en spanning waaraan die lekweerstand is verbonden, dus van geheel andere factoren. Zoo mogelijk, is daarom eigenlijk altijd een geheel onafhankelijke regelbaarheid van de plaatsspanning voor den detector véél beter.

C.

IËTS OVER HET RENDEMENT VAN PLAATSPANNINGSLAMPEN.

Door J. C. ALDERS.

Na de behandeling der gelijkrichters voor acculading in Radio-Expres No. 49 van 6 Dec. 1929 volgen hier eenige cijfers, gemeten aan plaatsspanningslampen.

Het natuurkundig principe der plaatsspanningslamp is hetzelfde als dat der acculaadgelijkrichtlamp, maar de uitvoering is anders, omdat een acculaadlamp slechts enkele Volts levert bij rond 1 Ampère, terwijl de plaatsspanningslamp eenige honderden Volts geeft bij eenige milli-Ampère.

Als voorbeeld zullen we metingen geven aan een der beste plaatsspanningsapparaten, welke op het oogenblik aan de markt zijn, nl. Philips type 3003 met als ontvanglampen een veel gebruikte combinatie: Philips A442—A415—B443 (d.i. de zgn. wonderserie) met diverse fabrieken plaatsspanningslampen, nl. Philips, Telefunken en Oxytron, teneinde de lampen en hun combinaties onderling gemakkelijk te kunnen vergelijken.

Voor degenen, die dit toestel 3003 niet kennen, volgt hier een korte omschrijving: Toestel 3003 geeft 6 anodespanningen (tegelijk of afzonderlijk) en 3 roosterspanningen voor elk 12 verschillende waarden. Er zijn 2 lampen, één enkel- en één dubbelfasige gelijkrichtlamp. De bovenste rij aansluitingen geeft de anodespanning, de eerste is de min-pool en de volgende zijn pluspolen.

Men stelt die anodespanning in, welke de beste resultaten geeft. De neg. roosterspanningen vormen de tweede rij. De pos. pool is met den accumulator verbonden en de neg. polen geven elk 12

| Plaatsspanningslampen | | A n o d e | | | | | | Energie | | Totaal |
|-----------------------|---------|-------------|------|------|------------|------|------|---------|--------|-----------|
| Dubbelf. | Enkelf. | Spanning V. | | | Stroom mA. | | | Watts | Watts | Rendement |
| | | Va 1 | Va 2 | Va 3 | Va 1 | Va 2 | Va 3 | Opgen. | Afgeg. | pCt. |
| Ph 506 | Ph 3006 | 90 | 140 | 160 | 0,36 | 8,1 | 18,2 | 18,30 | 4,08 | 22,1 |
| Ph 506 | Ox R40 | 90 | 120 | 160 | 0,41 | 11,- | 13,1 | 18,81 | 3,43 | 18,3 |
| Tf 1500 | Ph 3006 | 70 | 100 | 125 | 0,12 | 8,- | 12,- | 11,30 | 1,59 | 14,1 |
| Tf 1500 | Ox R40 | 75 | 104 | 131 | 0,28 | 8,- | 8,- | 14,61 | 1,90 | 13,0 |

verschillende neg. roosterspanningen en wel rij I komt bij — I, rij II bij — II enz. In het geval der metingen was 8 V ingesteld.

Het apparaat zelf is geaard en moet op minstens ½ M. van de ontvanglampen opgesteld zijn om inductie te vermijden. De bromtoon van den wisselstroom is geheel onderdrukt en de eenmaal ingestelde roosterspanning blijft constant, ongeacht het anodestroomgebruik der lampen. Dit zijn twee belangrijke punten bij het plaatsspannings-toestel.

afvlakking veel slechter wordt. De stroomkosten van een plaatsspanningsapparaat zijn in het algemeen zeer miniem; bij het toestel 3003 kost dit per maand bij 5 uur stroomgebruik per dag

$$\frac{30 \times 5 \times 18,3}{1000} = 2,7 \text{ kWh}$$

dus bij een prijs van 10 cts per kWh rond 25 ct per maand, en waar de prijs dezer toestellen niet hoog is, verdient het plaatsspanningsapparaat alleszins aanbeveling boven anodebatterijen, vooral omdat hier zeer veel cellen noodig zouden zijn om 160 V spanning te geven.

De voordeelen van plaatsspanningsapparaten met lampen zijn in het algemeen en van het Philips toestel 3003 in het bijzonder: a) geheel bromvrij, b) constante roosterspanning, c) bij kortsluiting gaat alleen de lamp defect en het apparaat zelf blijft intact; bovendien kan de lamp een kort oogenblik kortsluiting uithouden, d) de diverse instelbare waarden, e) de compacte en solide bouw en f) het geringe energieverbruik.

Het nadeel der breekbaarheid der glazen ballonnen heeft men zoo goed mogelijk ondervangen door de bescherming binnen het metalen omhulsel. Gemeten zijn in Philips 3003 de in de tabel opgenomen cijfers, waarbij Ph = Philipslamp, Tf = Telefunkenlamp, Ox = Oxytronlamp.

J. C. ALDERS.

Bergsingel 98, Rotterdam.

* * *

Wij gelooven niet, dat men op de hier door den heer Alders gevolgde manier van metingen opzetten, tot resultaten komt, die practisch van veel waarde zijn.

Natuurlijk is meten en vergelijken van de uitkomsten heel nuttig, maar men dient zich te realiseren of datgene, wat men meet, wel voor directe vergelijking vatbaar is.

Als men nu een glimlampgelijkrichter, gelijk de RGN 1500, zet in een apparaat, dat lang niet de spanning levert, waarvoor die glimlichtgelijkrichter is gemaakt, dan volgt uit hetgeen o.a. door Drs. Hellingman vroeger in Radio Nieuws over dit soort gelijkrichters is gepubliceerd, dat men uitkomsten moet verkrijgen, die omtrent de relatieve praestaties van dit soort gelijkrichter geen enkele conclusie toelaten.

Dat in een plaatstroom apparaat met spanningsregeling door serie weerstanden energie verloren gaat in die weerstanden,

In het volgend nummer:

ULTRA-KORTE-GOLF-ONTVANGST VOOR DEN OMROEPLUISTERAAR.

Bromvrije luidspreker-ontvangst van Amerikaansche telefonie bij geheele wisselstroomvoeding.

Elke goede standaard-omroepontvanger is hierbij bruikbaar.

Wat de plaatsspanningslampen betreft, zooals uit de meettabel blijkt, geldt ook hier de algemeene regel, dat met de lampen, die de fabrikant voorschrijft, de beste resultaten verkregen worden, hoewel in dit geval de Oxytronlamp der Oxytronfabriek te Tilburg ook goede resultaten gaf. In verband met de hoge spanningen is het noodig alles goed te isoleeren. Vooral voor kinderen, die wel eens vochtige handen hebben, zijn deze spanningen van 100 à 150 V niet zonder gevaar als zij zonder toezicht het ontvangtoestel inschakelen.

In de keten der neg. roosterspanning is de weerstand groot en is de stroom zoo gering, dat hij ten opzichte van den anodestroom verwaarloosd kan worden. De afgegeven energie is dus hier: $Va 1 \times Aa 1 + Va 2 \times Aa 2 + Va 3 \times Aa 3$ Watt.

Men moet enkel- en dubbelfasige gelijkrichterlampen nooit verwisselen, want bij enkelfasige lampen werkt slechts de helft van den transformator — deze wordt dus te zwaar belast — en de schijnbare inwendige weerstand van het apparaat wordt grooter en de output spanning kleiner, terwijl bovendien de

ligt voor de hand. Het rendement kan men dus reeds beïnvloeden alleen door wijziging van het deel van den output, dat men via die weerstanden afneemt.

Ook het mede betrekken van het rooster-spanningsgedeelte van de 3003 in de rendementskwestie heeft eigenlijk geen redelijken zin. Het rooster-spanningsgedeelte levert practisch geen energie; het kost alleen energie, hoofdzakelijk gloei-stroom energie en transformatorverliezen.

Bovendien is er nog wat anders. Een plaatstroomapparaat heeft zeer verschillend rendement, al naarmate men er meer of minder stroom aan onttrekt. Die eigenaardigheid komt in het meetresultaat geheel niet tot uiting.

Daarom, welk nut metingen ook hebben, aan de resultaten heeft men pas iets als men ten slotte met volledige kennis van zaken gaat onderscheiden. Wij hebben dit ingezonden artikeltje als voorbeeld willen nemen om daar eens met nadruk op te wijzen. Het interpreteren van meetresultaten vereischt méér dan ze naast elkaar afdrukken.

Red.

WAT IS EEN GOEDE LUIDSPREKER ?

Door L. G. BOSTWICK.
(Bell Telephone Laboratories).

Om bovenstaande vraag te beantwoorden, is een methode nodig, om de kwaliteit van een luidspreker te beoordeelen, welke nauwkeuriger werkt, dan het gewoonweg beoordeelen op het gehoor. Het menselijk oor is natuurlijk wel de uiteindelijk rechter over de verdiensten van een luidspreker, waarvoor geen hooger beroep bestaat, doch het is een feit, dat ditzelfde oor ongeschikt is als meetinstrument voor wetenschappelijk onderzoek. De eene luidspreker kan beter klinken, dan een andere, waarmee hij direct vergeleken wordt, maar het omschrijven op exacte wijze, van de eigenaardigheden, welke de eene van den anderen doet onderscheiden, is op deze wijze buitengewoon moeilijk, tenzij de verschillen zeer groot zijn. Voorts is dan nog de grootte van de verschillen een kwestie van opinie, en daarom aan tegenspraak onderhevig. Wat we nodig hebben, is een methode, welke een en ander in cijfers uitdrukt, welke een beslissende aanwijzing geven.

Aan den anderen kant echter, dient wel uit te komen, dat metingen aan luidsprekers zeer verwickeld raken in een groot aantal invloeden, voortkomende uit het acoustische deel van de meetmethode. Van deze factoren noemen we: de verdeling van de geluid-energie (het stralingsdiagram); geluid-reflectie (weerkaatsing); absorptie- en interferentie-effecten

tengevolge van de wanden van het vertrek. Deze bijkomstige factoren, welke niet alle eigenschappen zijn van den luidspreker zelf, kunnen in hooge mate het resultaat van de metingen beïnvloeden. Wanneer deze invloeden niet in rekening worden genomen, kunnen kwaliteitsproeven geheel misleidend zijn, en een verkeerden indruk vestigen, omtrent de verdiensten van de verschillende in onderzoek zijnde luidsprekers.

Deze verschillende invloeden kan men onderling scheiden en onderzoeken, door vergelijken van de meetresultaten aan een en dezelfde luidspreker, evenwel in verschillende standen opgesteld (binnenshuis en buitenshuis) en gemeten op verschillende plaatsen in het geluid-veld van den luidspreker. (Onder „veld” verstaan we in de natuurkunde en wiskunde in dergelijke gevallen de ruimte, waar de te onderzoeken invloed — hier het geluid — zich doet gevoelen).

In het onderstaande zullen we de metingen en hun vertolking weergeven, als voorbeeld van zulk een onderzoek.

Het schakelschema is volgens fig. 1. Geheel links is voorgesteld de oscillator, waarvan de afgegeven spanning gecontroleerd wordt door middel van een lamp-voltmeter (vacuumtube-voltmeter). De door den oscillator geleverde spanning wordt aan de hand der voltmeteraanwijzing voor alle frequenties op constante waarde gehouden. De oscillator kan geschakeld worden aan een luidspreker (loudspeaker under test) onder tusschenkomst van een transformator met aftakkingen (voor het instellen van de gewenschte aanpassing), dan wel: onder tusschenkomst van een verzwakkings-potentiometer-systeem (variable attenuator), direct aan de roosterketen van een versterker (condenser-transmitter-amplifier), welke een anderen versterker (amplifier 20-70 TU gain) via een filter tegen harmonischen voedt, zoodat met behulp van een thermokruis-meetinstrument, de output gemeten kan worden.

Wanneer de oscillator geschakeld is aan den luidspreker (als bovenbeschre-

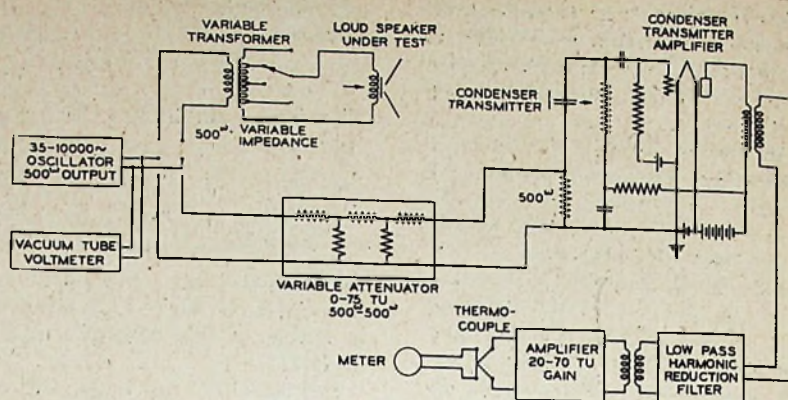


Fig. 1. Schema van de installatie tot meting van de weergave-karakteristiek.

ven), dan wordt het door den luidspreker voortgebrachte geluid (instelbaar op een of anderen toon tusschen 35 en 10.000 perioden per seconde) opgevangen door een condensator-microfoon (condenser-transmitter), welke geschakeld is aan dezelfde versterkers, als waaraan de oscillator bij omschakeling, (zie boven) ook direct aangesloten kan worden.

Met behulp van den verzwakkings-po-

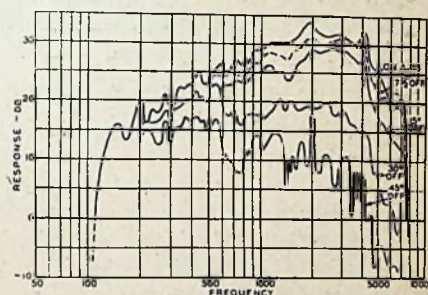


Fig. 2. Frequentie-weergave-karakteristieken van een bij 115 perioden afsnijden exponentiële horen met electro-dynamisch luidspreker-mechanisme. Gemeten in de open lucht op 12 voet van den horenmond onder bepaalde hoeken met de as van den horen.

tentiometer (variable attenuator) is het dus mogelijk één en ander zóó in te stellen, dat in beide gevallen gelijke meteruitslag wordt verkregen. De potentiometer is zoodanig geijkt, dat alsdan daarop afgelezen kan worden de weergavesterkte van den luidspreker, uitgedrukt in decibels (dit is de nieuwe naam voor de „transmission-unit” of TU, dat is de eenheid voor versterking).

(Natuurlijk moet bij deze meetmethode de karakteristiek van de microfoon bekend zijn. Verondersteld is, dat deze reeds op andere wijze bepaald is, bijv. volgens een methode, welke eenigszins op de onderhavige lijkt. — Redactie).

Het bovenstaande kan uitgevoerd worden voor allerhande frequenties, en de resultaten uitgezet als een grafiek. De op deze wijze verkregen weergave-karakteristieken van één en dezelfde luidspreker kunnen echter onderling zeer veel verschillen al naar gelang van omstandigheden!

Daarvoor zijn in hoofdzaak drie oor-

zaken aan te wijzen: het stralingsdiagram van den luidspreker, dat geen gelijkmatigheid toont voor verschillende frequenties; interferentie van directe en teruggekaatste geluidgolven, ter plaatse van de microfoon, tengevolge van de wanden van het vertrek; of interferentie ten-

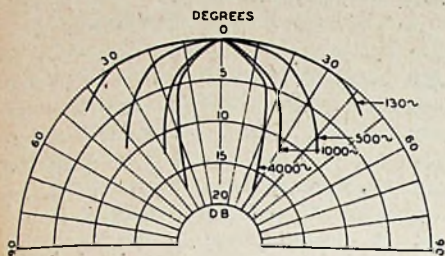


Fig. 3. Pooldiagram uit de gegevens van fig. 2.

gevolge van verschillen in afstand van de microfoon tot de verschillende plaatsen van het geluid-uitstralend oppervlak van den luidspreker en voorts: het energie-absorbeerend vermogen van het vertrek, dat voor verschillende frequenties niet constant is.

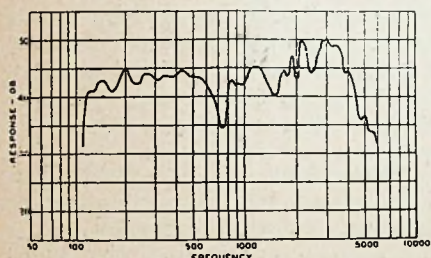


Fig. 4. Frequentie karakteristiek der weergave van een bij 115 perioden afsnijdenden exponentieel horen. Gemeten in de open lucht in de as van den horen, 2 inch van den mond.

De grootte van het eerste effect: de ongelijkmatigheid van de straling naar verschillende richtingen, welke verschillend is voor verschillende frequenties, kan geïllustreerd worden aan metingen in het open veld, alwaar de andere factoren (voortkomende uit de aanwezigheid van teruggekaatste kamerwanden) afwezig zijn.

De resultaten van dergelijke metingen zijn weergegeven in fig. 2, 3 en 4, aan een electro-dynamischen luidspreker met een hoorn welke beneden 115 perioden per seconde afsnijdt. (Lagere frequenties worden dus bijna niet weergegeven). Fig. 2 toont de verschillende karakteristieken, welke aan één en denzelfden luidspreker gemeten werden met de microfoon respectievelijk op de as van den hoorn (on axis) en op lijnen welke de in de figuur aangeduide hoeken met de as maken (dus meer of minder opzij). Hoe meer de microfoon opzij is geplaatst, des te zwakker blijken dan de hoge tonen door te komen.

Fig. 3 toont de weergave-karakteristieken (afgeleid uit de metingen van fig. 2) uitgezet in pool-coördinaten, wanneer

de microfoon ca. 4 meter van de opening van den hoorn is geplaatst en voor verschillende hoeken met de as. Voor de lage frequenties maakt het blijkbaar weinig verschil, waar men staat te luisteren: recht voor den luidspreker (bij 0 degrees) of meer links of rechts daarvan. Voor de hoge frequenties zijn de verschillen wel zeer groot (de lengten van de stralen vanuit het middelpunt naar het desbetreffende punt van de krommen, vormen een maat voor de weergave-sterkte).

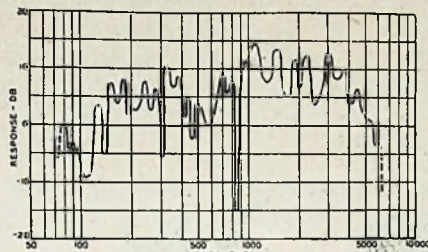


Fig. 5. Frequentie-karakteristiek der weergave door een luidspreker met 3 1/2 inch met piston-membraan. Gemeten op 12 voet van het piston-membraan in sterk gedempt vertrek.

Fig. 4 is een kromme, verkregen aan denzelfden luidspreker, met de microfoon op 5 cm. voor den hoorn, in de as. Deze kromme is veel ongelijkmatiger dan de overeenkomstige kromme van fig. 2, welke verkregen is met de microfoon op ca. 4 meter afstand. Bedoelde onregelmatigheden zijn toe te schrijven aan interferentie-effecten tusschen golven

van het vertrek bij metingen in een kamer, is te zien aan fig. 5.

De karakteristiek is zeer onregelmatig. Deze meting geschiedde aan een conus-type luidspreker (diameter bijna 9 cm.) met de microfoon op ca. 4 meter afstand in de as. (Loodrecht op het vlak van de membraan). Luidspreker en microfoon waren op onderling gelijke afstanden van de wanden opgesteld, op halve hoogte van het vertrek. De wanden van het vertrek waren behangen met vilt van ca. 1,3 cm. dikte (vilt absorbeert zeer sterk het geluid). Toch was de kromme nog zeer onregelmatig.

Om deze moeilijkheid te boven te komen, en dus binnenshuis luidspreker-metingen te kunnen verrichten, zou men het gemiddelde moeten nemen van de metingen, verkregen met de microfoon op verschillende plaatsen. Dit systeem is uitgewerkt in de Bell Telephone Laboratories of America met behulp van de machine, afgebeeld in fig. 6. Deze machine roteert de condensator-microfoon in een cirkel van ca. 1.70 m. diameter, waarvan het vlak hellend is. De microfoon beweegt aldus niet alleen heen en weer, maar ook op en neer, ten opzichte van den luidspreker.

Nu de resultaten, verkregen met deze machine, en vergeleken met die, buitenshuis gemeten, alwaar geen storende kamer-invloeden zijn.

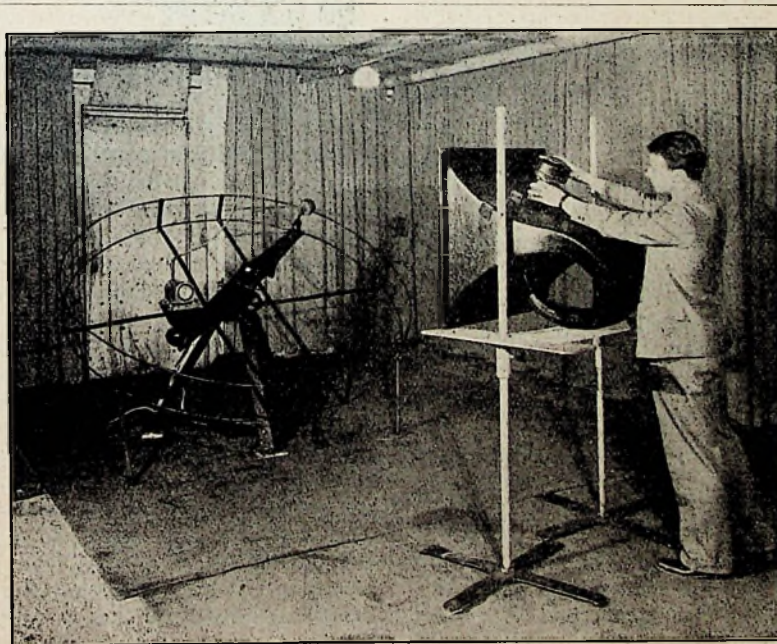


Fig. 6. Machine voor het roteeren van de condensator-microfoon om binnenshuis luidsprekermetingen te kunnen doen.

welke de microfoon bereiken vanuit verschillende punten van den hoornmond. Op 4 meter afstand zijn deze verschillen uitteraard veel kleiner en verdwijnt het interferentie-effect.

Het effect van staande golven, welke ontstaan door reflectie van de wanden

Fig. 7, getrokken lijn, is een meting binnenskamers met de machine van fig. 6 aan den luidspreker van fig. 5, terwijl gestippeld is, de kromme van de meting buitenshuis, in het open veld. Het verschil is blijkbaar gering, en geeft aan, in welke mate met bedoelde machine de hinder-

lijke kamer-effecten overwonnen zijn.

Over het geheele gebied van lagere frequenties ligt de getrokken kromme boven de gestippelde. Dit moet toegeschreven worden aan het verschil in totaal absorbtie-vermogen van het meet-vertrek voor hoogere en lagere frequenties. Binnenskamers ontvangt de microfoon geluid, niet alleen direct vanuit den luidspreker, maar ook nog van het door de wanden teruggekaatste deel.

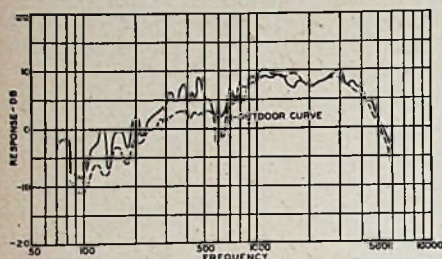


Fig. 7. Frequentie karakteristiek der weergave van een luidspreker met $3\frac{1}{2}$ inch piston-membraan. Gemeten in sterk absorberende kamer. Gemiddelde van een klein gebied op 12 voet van het membraan.

Uit de verschillend tusschen de beide krommen van fig. 7 laat zich de kromme van fig. 8 vinden, welke dus een verschil-kromme is. De gestippelde kromme hierdoorheen geeft het gemiddelde aan. Met streep-stip is hieronder aangegeven de kromme, welke (op andere wijze gevonden) de absorbtie aangeeft van vilt van 1,3 c. dikte voor verschillende frequenties. Duidelijk is het onderlinge verband zichtbaar. Veilig mag dus aangenomen worden; dat het bedoelde verschil in de krommen van fig. 7 inderdaad aan absorbtieverschillen toegeschreven mag worden.

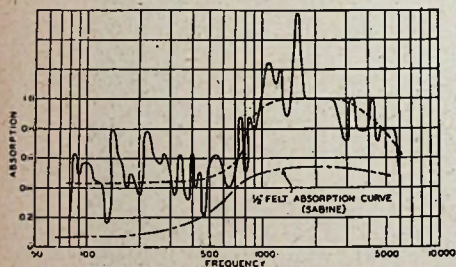


Fig. 8. Karakteristiek der frequentie-absorptie in een met vilt bekleede kamer, ongeveer in het midden daarvan, nabij den geluidsbron. Berekend volgens gegevens van fig. 7.

Uit het bovenstaande blijkt op overtuigende wijze, dat het onmogelijk is aan de hand van een luidspreker-karakteristiek den luidspreker te beoordeelen, wanneer niet de condities, waaronder de metingen geschieden, nauwkeurig zijn aangegeven. In het bijzonder zijn noodig de gegevens omtrent de plaats van de microfoon, ten opzichte van den luidspreker; de meetmethode (of gemeten is op één punt, of wel een gemiddelde is genomen van verschillende punten); en de afmetingen van het vertrek.

De meest waardevolle metingen wor-

den verkregen met de microfoon op een afstand, welke zooveel mogelijk overeenkomt met den meest waarschijnlijken afstand, waarop de luisteraar zich zal bevinden.

Om te kunnen beoordeelen, welke van twee luidspreker-krommen het meest gewenscht is, is het noodig te weten, welke afwijkingen van de rechte lijn het meest gewenscht zijn. Dit vereischt physiologisch onderzoek van het menselijk oor op dit gebied.

Hoewel zoo vele factoren in het spel zijn, is de frequentie-karakteristiek (op juiste wijze opgenomen en beoordeeld) wel het belangrijkste enkelvoudige criterium voor het beoordeelen van luidsprekers.



Ferrix Netspanningsregelaar CDI. —

De *Alg. Radio Import Mij. (Arim)*, den Haag, zond ons een klein apparaatje van Ferrix ter beproeving, waarmee men de spanning van het wisselstroom-lichtnet, indien die te hoog of te laag is, tot maximaal 15 % kan wijzigen.

Natuurlijk is dit een soort van transformator, welks verhouding door het draaien aan een knop, die een schakelaar met 5 contacten bedient, eenigszins kan worden gewijzigd. Toch zit aan de constructie nog iets bijzonders vast, want het is ten slotte maar een klein apparaatje en het kan toch voor stroomafnamen tot maximaal 1 Ampère worden gebruikt. Het kan dus bij een 127 Volt net (15 % verhoogd) ongeveer 150 Watt verwerken, en dat lijkt voor dit kleine ding heel veel.

Dit is bereikt door toepassing van het beginsel, dat bij een spaartransformator dat deel der wikkeling, dat gemeenschappelijk is voor primaire en secundaire, slechts een stroom voert, welke voldoende is om het magnetisch veld te onderhouden, dat gelijk is aan het verschil tusschen primair en secundair veld.

Het gemeenschappelijk deel der wikkelingen kan dus van dun draad worden gemaakt en neemt weinig ruimte in, terwijl alleen het aftakbare deel voor het volle vermogen behoeft te zijn berekend.

De schakeling is zoo gemaakt, dat men normaal 5, 10, of 15 % boven de netspanning kan gaan, of ook de netspanning ongewijzigd laten of 5 % daar beneden gaan. Maaakt men de aansluitingen andersom, dan kan men 15 % verlagen en 5 % verhoogden. Daarbij is aan den schakelaar nog een extra veercontact gemaakt, waardoor in den neutralen stand (onveranderde netspanning) het hulpapparaat geheel wordt uitgeschakeld en de leegloopstroom dus gespaard wordt.

Behalve voor het compenseeren van spanningsveranderingen van het net gedurende bepaalde deelen van den dag kan men dezen netspanningsregelaar nog in tal van andere gevallen nuttig gebruiken. Door bijv. op het 127 Volt net de 15 % verlaging toe te passen, kan men bijna precies 110 Volt krijgen, de spanning waarvoor vele Duitse apparaten zijn gemaakt.

Er is door Ferrix een soliede uitvoering aan gegeven, met een zwaar veerenden schakelaar, welks contacten onder den grooten knop zitten, zoodat men er niet licht mee in aanraking komt.

Sinus-netzeef. — Het vraagstuk der storingsbestrijding bij radio-ontvangst bezit een toenemende actualiteit; voor een groot deel moet helaas de storingbestrijding plaats vinden buiten het ontvangtoestel, aan de storingbron zelve, vaak op andermansterrein. In bepaalde gevallen is echter toch ook nog heil te verwachten van maatregelen, welke van de ontvangzijde kunnen worden verwezenlijkt en het zou verkeerd wezen, die onbeproofd te laten.

De *fa. Ridderhof en van Dijk* te Zeist construeerde met het oog op de onderdrukking van een bepaalde categorie van storingen, welke bij wisselstroomtoestellen en ontvangers met plaatstroomapparaat via het lichtnet binnen komen, haar z.g. netzeef. Dit is een combinatie van twee smoorspoelen en twee aan hun middenverbinding geaarde condensatoren, welke combinatie geschakeld wordt tusschen stopcontact en toestel.

In het algemeen kan men zeggen, dat zulk een netzeef uitsluitend hoogfrequente storingen, welke in het net aanwezig zijn, zal kunnen buitensluiten, terwijl toch in de voedingsapparaten van binnendringende hoogfrequente storingen vanzelf al veel verloren moet gaan. Toch is het een feit, dat de netzeef in bepaalde gevallen merkbare verbetering levert. Daar staan andere storingsgevallen tegenover, waarin niet de geringste baat wordt onderhouden. Het is dus volstrekt geen universeel geneesmiddel en de fabrikanten kon-

digen het ook niet als zoodanig aan. Maar het is een middel, dat wij de moeite waard achten om het te beproeven. Zowel bij stofzuiger als gelijkrichterstoringsen werd bij onze proeven een goed merkbare verbetering bereikt. Ook dat wil nu nog niet eens zeggen dat die zelfde storingsen overal ermee zullen verminderen; maar men heeft een kans.

Wij leggen dezen sterken nadruk op de onzekerheid der resultaten opdat mislukte proeven bij den één niet als bewijs zullen worden aangezien „dat het toch niets is” en dat daarom bij den ander de proef niet meer herhaald behoeft te worden. Dat zou geen goede opvatting zijn. Er is geen grond voor al te groot optimisme, maar ook geen reden om te wanhopen. Elk geval moet op zichzelf beëxperimenteerd worden.

De netzeef is netjes afgewerkt in een metalen huis met de noodige aansluitklemmen voor net, toestel en aarde.

Funkstern-golvensplitser. — Ziehier een eenigszins omstandige omschrijving voor een zeefkring ter verhooging van de selectiviteit van een bestaand toestel. Dit Duitsche apparaatje, meer speciaal bestemd om door inschakeling in de antenne een plaatselijken zender onhoorbaar te maken, werd ons ter beproefing gezonden door de fa. *Ch. Velthuisen*, den Haag.

Het apparaatje bestaat uit een tusschen twee plaatjes isolatie-materiaal gemonteerde spoel, waarmee een variabel blokcondensator-tje, dat op één der plaatjes is bevestigd, parallel is geschakeld, zoodat een vliegwieltje wordt gevormd, die met behulp van de aangebrachte steekbussen in de antenne wordt geschakeld en eens voor goed afgestemd op het storende station.

Behalve dat men tot het variabele blokcondensator-tje kan wijzigen, kan men ook nog door verschuiven van een blad aluminium, dat eenigszins uitsteekt, de golflengte veranderen. De zeefkring wordt gemaakt in twee typen, voor 200—600 en voor 600—1800 meter. Aan het kortegolftype is nog een voorziening aangebracht om de selectiviteit nogmaals te verhoogen door een inductieve antennekoppeling toe te passen.

Het geheel voldoet inderdaad aan den eisch, dat het als zeefkring vrij effectief werkt. Wij zouden evenwel denken, dat het eenvoudigste draaicondensator-tje met spoel eigenlijk nog gemakkelijker is te hanteeren en beter zal blijven staan in den stand, dien men er aan geeft. Waaron deze speciale ontechnische vorm aan den zeefkring is gegeven, is niet duidelijk.

EEN SMOORSPOEL VOOR 1000 AMPERE.

Door A. R. SWOBODA.

Het laden der accubatterijen voor groote telefooncentrales is een bedrijf, dat speciale eischen stelt, in verband met de groote stroomsterkten, welke hierbij te pas kunnen komen en de hooge eischen, die te stellen zijn aan de rimpelvrijheid van den stroom, wanneer men de lading wil kunnen doen plaats hebben aan de in bedrijf zijnde cellen. Tot dusver werden voor dit doel in Amerika speciale generatoren gebruikt, die vrij kostbaar waren, zoodat het een belangrijke besparing opleverde, er gewone dynamo's voor in de plaats te kunnen stellen.

Dit is mogelijk geworden door de ontwikkeling van filterkringen, welke op afdoende wijze den rimpel tegenhouden. Smoorspoelen zijn de hoofdzakelijke elementen dezer filterkringen; het waren de groote, hier in aanmerking komende stroomsterkten, die intusschen de constructie dezer smoorspoelen bemoeilijkten.

Ieder radio-amateur is tegenwoordig tot op zekere hoogte vertrouwd met rimpelfilters. De afvlakking in elk plaatstroomapparaat wordt met zulk een filter verkregen, maar men heeft daar met stroomen van slechts enkele tientallen milli-Ampères te doen. De werking eener smoorspoel blijft in beginsel daarbij dezelfde en reeds bij de smoorspoelen voor plaatstroomapparaten doen zich de zelfde principieele kwesties voor.

Als een stroom vloeit door een draadgeleiding, wordt in de omgevende ruimte een magnetisch veld opgewekt, en pulsaties in den stroom veroorzaken veranderingen in het veld, welke veldveranderingen weer in den geleider een electromotorische kracht teruginduceeren. Men noemt dat de electromotorische kracht (EMK) van zelfinductie en die EMK is altijd tegengesteld aan de EMK, die de stroomveranderingen deed ontstaan. Zelfinductie in een keten vormt dus een tegenstand tegen stroomveranderingen, vandaar dat men zegt, dat stroomveranderingen door zelfinductie worden gesmoord en dat men een zelfinductiespoel, welke voor dit doel wordt aangewend, een smoorspoel noemt.

Hoe die smoorwerking afhankelijk is van den vorm, dien men aan een geleider geeft, kan op de volgende wijze gemonstreed worden. Als men ongeveer 300 meter koperdraad van 2.5 mm diameter rechtuit legt en daarna dubbel slaat, zoodat de einden bij elkaar komen, en daar dezen geleiders, die ongeveer 1 Ohm weerstand heeft, aansluit op een wisselstroomnet van 110 Volt, dan zal

door den draad een stroom vloeien van 110 Ampère. Als men echter van den zelfden draad een klos wikkelt, 7.5 cm lang en met een uitwendigen diameter van 24 cm, dan zal bij aansluiting op het wisselstroomnet, als dit een 50-perioden-net is, slechts ongeveer 8 Ampère door den draad vloeien; is het een 60-perioden-net, dan wordt de stroom zelfs maar ongeveer 7 Ampère.

In een „handomdraaien” kan men dus aan een koperdraad de eigenschap geven om een stroom van 110 Ampère op 7 of 8 Ampère te smoren. En als wij den zelfden draad hadden gewikkeld op een rechte kern van silicium-ijzer, zoodat wij 850 windingen hadden verkregen op een kern van 35 cm lengte en 6½ cm in het vierkant, zou bij aansluiting aan het 50-perioden wisselstroomnet van 110 Volt de stroomen beperkt zijn tot 1 Ampère.

Ijzer is dus in staat om de zelfinductie van een keten, en dus de smoorwerking eener spoel, nogmaals enorm te vergrooten; in dit opzicht zullen verschillende soorten ijzer, of ijzerallieses, zooals bijv. permalloy, in verschillende mate de smoorwerking beïnvloeden. De zelfinductie is intusschen nog van andere dingen afhankelijk dan van het materiaal der kern en het ontwerpen eener smoorspoel vereischt een zorgvuldig tegen elkaar afwegen van verschillende factoren.

Smoorspoelen voor groote laadinrichtingen hebben kernen van het manteltype, samengesteld uit een groot aantal dunne bladen siliciumijzer. Het magnetisch materiaal vormt een gesloten weg rondom de spoel, welke gewikkeld is op het centrale been, als afgebeeld in fig. 1.

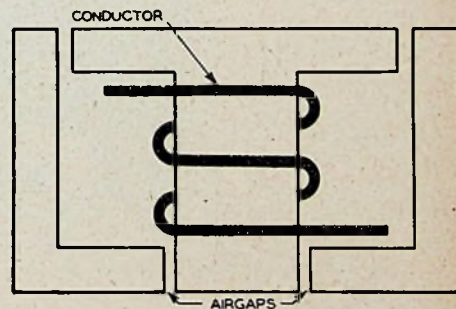


Fig. 1

Het in deze figuur aangegeven type wordt gebruikt voor betrekkelijk kleine spoelen. De „blikken” voor de kern zijn gestampt en wel voor het centrale been in T-vorm en voor de buitenste beenen in L-vorm. De kernen voor grootere smoorspoelen worden gewoonlijk opgebouwd uit eenvoudige, rechthoekige blikken, die uit een plaat kunnen worden geknipt, zonder dat er hoeken af vallen. Een smoorspoel van dit type ziet men in fig. 2. De rechte blikken, waaruit de buitenste beenen zijn samengesteld, hebben verschillende lengten; men legt om en om een lang en een kort stuk op elkaar,

zoodat een in elkaar grijpen op de hoeken ontstaat, hetgeen in de figuur door de stippellijnen is aangeduid.

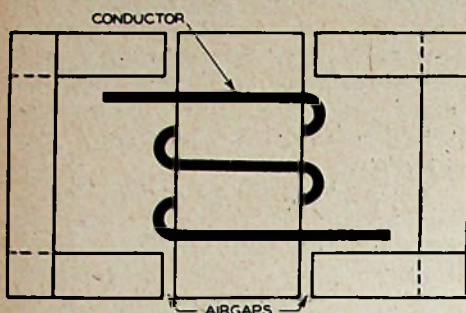


Fig. 2

Hoe kern en wikkeling er in werkelijkheid uit zien bij een smoorspoel voor 800 Ampère, is te zien in figuur 3, waar een inchmaat bij ligt. Het zijvlak is ongeveer $\frac{1}{2}$ meter in het vierkant. Een huis van gietijzer beschermt het geheel en in de dekplaten zijn openingen gelaten voor de ventilatie der wikkeling. In de figuur is één der dekplaten verwijderd om de wikkeling te laten zien.

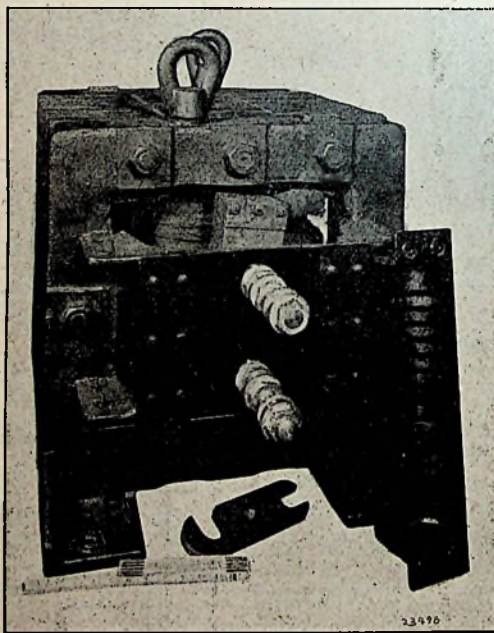


Fig. 3.

Ijzer is nu zeer gewenscht in een smoorspoel omdat men daardoor toe kan met een veel kleinere wikkeling dan wanneer men met een luchtkern zou werken, hetgeen een prijsbesparing geeft.

Intusschen is het bekend, dat de grootte van den stroom, die door een spoel met ijzerkern loopt, een grooten invloed heeft op de zelfinductie. Elke gelijkstroom-generator geeft een aanzienlijke gelijkstroomcomponent met een rimpel, welke als een — veel kleinere — wisselstroomcomponent is op te vatten. De gelijkstroomcomponent veroorzaakt een con-

stanten magnetischen krachtstroom in de kern, welke invloed heeft op de mate, waarin de rimpel nog veranderingen in dien krachtstroom kan te weeg brengen.

Men kan zeggen, dat de zelfinductie voor stroomveranderingen verschillende waarden aanneemt voor verschillende waarden van den gelijkstroom en voor elke spoel is er één bepaalde gelijkstroomwaarde, waarbij de zelfinductie voor stroomveranderingen een maximum bereikt. Beneden dit punt is de zelfinductie geringer, maar vooral bij grootere waarden van den gelijkstroom daalt de zelfinductie-waarde.

Het is intusschen mogelijk de magnetisatie van de kern door den gelijkstroom te verminderen, waardoor onder bepaalde omstandigheden de zelfinductie voor stroomveranderingen grooter blijft. Dit kan geschieden door het aanbrengen eener luchtspleet in de kern.

De beste constructie eener smoorspoel is een compromis tusschen de afmetingen van de kern, het aantal windingen en de breedte der luchtspleet. De prijs is afhankelijk van de afmetingen der kern, het

economische wijze, waarop smoorspoelen van bepaalde zelfinductie kunnen worden gemaakt, wat kern en ampère-

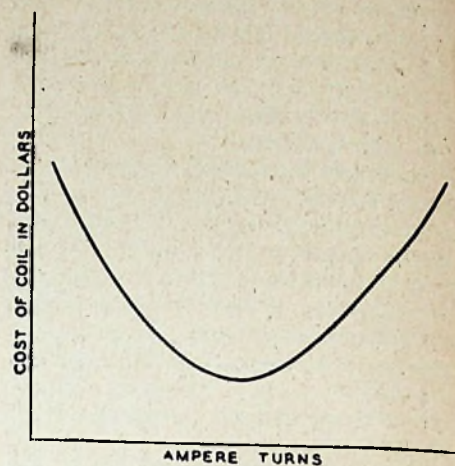


Fig. 4

windingen betreft. Aangezien de maximale generatorstroom bekend is, heeft men het aantal ampère-windingen slechts door de stroomsterkte te deelen om direct ook te weten hoe veel windingen er noodig zijn.

Een belangrijke kwestie is de keuze der juiste luchtspleet. In figuur 5 ziet men een serie krommen, alle voor dezelfde spoel, maar met verschillende luchtspleten in de kern. Wanneer de spleet wordt vergroot, blijkt de maximale waarde van de zelfinductie kleiner te worden, maar aan den anderen kant wordt de zelfinductie meer constant voor verschillende stroomsterkten. Men zal steeds een luchtspleet kiezen, die een redelijk con-

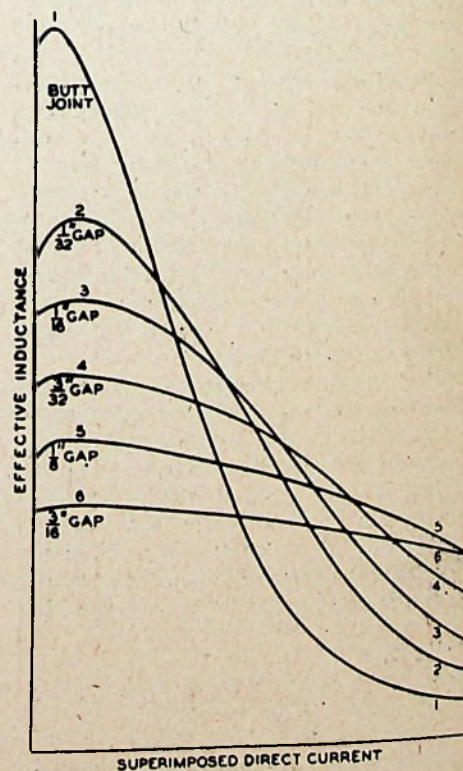


Fig. 5

aantal windingen en de draaddikte. Wanneer nu de zelfinductie op een bepaalde waarde moet worden gehouden en een luchtspleet wordt toegepast, die de magnetisatie (den magnetischen krachtstroom) tot een passende grootte beperkt, kan men een grafiek maken, die aangeeft hoe de kosten der smoorspoel afhankelijk zijn van het aantal ampère-windingen. Zulk een kromme ziet men in figuur 4 en voor verschillende zelfinductie-waarden kan men soortgelijke krommen opzetten. Een fabriek verkrijgt daarmee een blijvend overzicht van de meest

stante zelfinductie oplevert voor stroomsterkten binnen de grenzen, waarmee men te maken krijgt.

De grootste, tot dusver wel ooit vervaardigde smoorspoel is in de laboratoria van de Bell Telephone uitgevoerd. Zij is berekend voor een continu belasting met 1000 Ampère. De wikkeling is een geleider, bestaande uit 44 geëmailleerde koperbanden, 2½ cm breed en 1,3 mm dik. De totale gelijkstroomweerstand bedraagt slechts 0.00032 Ohm, terwijl de zelfinductie een waarde heeft van ongeveer 1 milli Henry. De kern heeft vier luchtspleten, elk van 15/32 inch (bijna 12 mm). De complete spoel heeft een hoogte van 1.3 meter, staande op een grondvlak van ongeveer 1 meter in het vierkant en zij weegt meer dan 2½ ton.



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 (maandblad) en Radio-Expres (weekblad) gratis.

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

Lijst der Afdelings-Secretariaten.

Amsterdam: W. F. Jacot, Euterpestraat 73.

Amersfoort: J. Appel, Heiligenbergweg 7.

Delft: F. H. H. Nijhof, Zutfensche Laan 1.

Dordrecht: H. v. d. Kamp, Groenmarkt 8.

Deventer: J. H. Ackerstaff, Noorderstraat 60a.

Groningen: H. Keuning, Brinklaan 9.

's-Gravenhage: D. Wolbers, Mauvestraat 57.

Haarlem: E. W. Ott, Leidsche Vaart 236.

Heerlen: J. M. v. d. Ploeg, Dr. Jaegerstraat 13.

Hilversum: D. G. Boerma, Floris Vosstraat 16.

Leiden: J. B. Havers, Rijnsburgerweg 69.

Nijmegen: H. Peters, Mr. Franckenstraat 6.

Nunspeet en Omstreken: P. M. C. Welters, Eibertjespad LB 14.

Rotterdam: A. de Jong, Havenstr. 113a.

Tiel: J. F. de Krijger, Koninginne-
w. J3.

Utrecht: C. van den Wijngaard, Poortstraat 9.

Veendam: W. van Linge, Beneden Oosterdiep 9.

Wormerveer: J. P. Heilig, Stationstraat 9, Krommenie.

Afdeling den Haag.

Ten getale van veertig waren Maandagochtend de leden der N. V. V. R. en N. V. I. R. aanwezig om de sprekende-film-installatie van het City Theater te Den Haag te bezichtigen.

Ingenieur Winkelhofer der Western Electric Comp. vertelde hoe bij het Vitaphone-systeem, een strook van 3 mm breedte, naast het beeld en tusschen de perforatie wordt ingenomen door het gefotografeerde geluid.

Deze zijband welke zoo gezien, bestaat uit fijne streepjes, wordt apart doorgelicht en, dit onderbroken licht, versterkt door een optisch stelsel, valt dan op een zeer gevoelige foto-electrische cel. De zoo ontstane spreekstroom worden door den aan het apparaat bevestigden voor-versterker versterkt en overgebracht naar het groote versterkerpaneel, dat de energie in drie trappen opvoert tot circa honderd Watt. Deze energie wordt aan de twee luidsprekers, die op het tooneel staan, toegevoerd. Iedere hoorn heeft 4 electro-dynamische eenheden, totaal dus acht, plus nog een controle-luidspreker in de cabine. De bekrachtiging komt van accumulatoren, die door gelijkrichters geladen worden.

Ook kan de sprekende film met synchroon-gramfoonplaten ten gehore worden gebracht.

Door middel van een zeer soepele koppeling brengt de motor van het apparaat dan de schijf in beweging, die de gramfoonplaten draait. De plaat en de film worden op het apparaat gezet, en bij een merk met het woord „start” erbij, laat men den motor op toeren komen. Hierna schakelt men langzaam den luidsprekerpotentiometer uit, zoodat het geluid hoorbaar wordt en niet het zoo leelijk klinkende oploopen in toon gehoord wordt.

Een speciaal apparaat met lampen is aangebracht om de spanning van 110 Volt bij 320 perioden van den motor-generator constant te houden, waardoor voorkomen wordt, dat het toerental van den aandrijfmotor zou varieeren.

De energie van de pick-up (bij de Western spreekt men van „reproducer”, weergever dus) wordt weer toegevoerd aan de voorversterker en deze energie weer aan het versterkerpaneel.

Wij willen hierbij nogmaals dank betuigen aan Ir. Winkelhofer, die het ons zoo duidelijk in Duitsch met Fransch en Engelsch gemengd, heeft uitgelegd, en ook den operateur den heer Sanders, die de heeren het niet-synchroon apparaat,

voor gewone platen (78 toeren) voor tijdens de pauze, of stomme films, heeft uitgelegd.

* * *

Aanstaanden Zaterdagavond zal de firma Loeb alhier, toestellen en onderdeelen laten zien, vervaardigd door de firma Schackow, Leder en Co. te Berlijn. Bij deze Schaleco apparaten zijn er, welke speciaal ontworpen zijn voor het gebruik door radioamateurs.

DIRK WOLBERS, Secr.

Afdeling Delft.

Programma voor April 1930. Secretariaat: Piet Heinstraat 72. Clublokaal: Hotel Central Wijnhaven.

Dinsdag 22 April 20.30: De heer Kruijs zal een ontvanger demonstreeren waarin de Hasch spoeleneenheid gemonteerd is.

Dinsdag 29 April 20.30: Iets over het zendend amateurisme in Nederland en over de geheele wereld in den tegenwoordigen tijd. Causerie te houden door onzen voorzitter den heer Nijhof.

Deze zeer belangwekkende voordracht mag door geen enkel lid-amateur verzuimd worden. Wij verwachten dan ook een groote opkomst.

Afdeling Deventer.

Dinsdag 15 April 1930 's avonds 8 uur in het zaaltje van „Ons Huis”, Bagijnenstraat 5, alhier: Lezing met lantaarnplaatjes en demonstratie door „Telefunken”. Introductie op beperkte schaal toegestaan. Inlichtingen hierover bij het Bestuur.

Namens het Bestuur,

F. H. H. NIJHOF, Secr.

Afdeling Haarlem en Omstreken.

Op Woensdag 2 April j.l. hield de heer Burger voor ons een causerie over ultrakortegolfontvangers. Op duidelijke wijze werd ons verteld, hoe een U.K.G. ontvanger gebouwd moet worden en waarop zoo al is te letten. Wij hopen, dat de heer Burger ons nog eens iets uit zijn U.K.G. practijk zal willen vertellen.

Verder demonstreerde de heer v. d. Laan een zelfgebouwd electro-magnetischen luidspreker, die in zijn soort buitengewoon goed voldeed. Aan beide heeren onze hartelijke dank.

Op Woensdag 16 April zal de heer Kerker een causerie houden over „lampkarakteristieken”, een zeer belangrijk onderwerp, waarvoor zeker veel interesse zal bestaan.

Voor de komende maanden staat een excursie naar het radiostation Kootwijk op het programma. Voorzover de leden dat nog niet hebben gedaan, worden zij verzocht schriftelijk aan het Bestuur mede te willen deelen aan welke dagen of (en) tijdvakken zij de voorkeur geven. De reiskosten zullen f 2.50 à f 3.50 bedragen,

afhankelijk van de deelname en de wijze van vervoer.

Namens het Bestuur,
E. W. OTT.

Afdeeling Hilversum.

Op Maandag 24 Maart had de aangekondigde bijeenkomst plaats bij den penningmeester, den heer Schuringa.

Het toestel, dat wij te zien en te hooren kregen, was werkelijk iets bijzonders. Op deze superhet, met slechts vier lampen was de ontvangst van diverse zenders zeer goed, terwijl de kwaliteit van het ge-


luid niet onderdeel bij dat hetwelk door de duurste merken weergegeven wordt. Gebruikt werd n.l. een geheel zelfvervaardigde luidspreker (electro dyn.) waarvan de centreering van het spoeltje was uitgevoerd op de manier zooals onlangs in R. E. beschreven n.l.: het spoeltje was vastgemaakt aan een driehoekig stuk papier; dit laatste was aan drie verstelbare dunne draden opgehangen.

Verder had de heer Schuringa een be-
gin gemaakt met het vervaardigen van een televisieapparaat. Met de gatenschrijf werden nog eenige proeven gedaan,

welke met groote aandacht werden gevolgd.


Op de volgende bijeenkomst waarvan nog nader plaats en tijd zal worden bekend gemaakt hopen wij een demonstratie te volgen met de Schaleco-ontvangers. Deze demonstratie is ons door den Haag-schen importeur, n.l. de firma Loeb aangeboden.

D. G. BOERMA,
Secretaris.




KORTEGOLF-EXPRES

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



VOOR DEN AMATEUR
MEDEDELINGEN DER
VEREENIGING
RADIO-AMATEURISME
NIEUWS



RANDGEHUIL.

In „Experimental Wireless” van April 1930 schrijft L. S. B. Alder over randgehuil naar aanleiding van proeven, welke daaromtrent zijn verricht aan de Signal School van de marine te Portsmouth. Het artikel is al van Maart 1929. Maart 1929.

Het verschijnsel wordt als volgt beschreven.

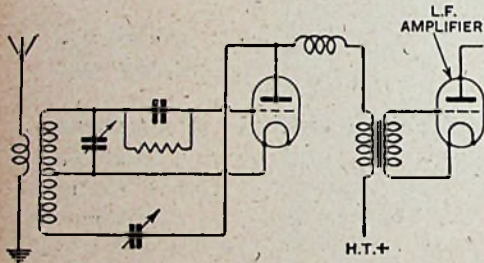


Fig. 1

In een schema als van figuur 1 met lekken roostercondensator en transformator-koppeling via den detector komt het herhaaldelijk voor, dat wanneer de terugkoppeling wordt versterkt tot aan het genereerpunt, gelijktijdig met het inzetten van het generereen een laagfrequente trilling of modulatie schijnt op te treden, welke bij verdere versetrking der terugkoppeling hooger wordt van toon, totdat bij nog sterkere terugkoppeling het verschijnsel verdwijnt.

Een eigenaardigheid is, dat het randgehuil vaak erger wordt naar mate de terugkoppeling soepeler werkt en de instelling der roosterspanning voor goede detectie beter is.

Het karakter der gilgeluiden van een ontvanger met randgehuil heeft sterke overeenkomst met den giltoon van een

toestel, waarbij de lamp zichzelf door te sterke terugkoppeling dichtdrukt. In dat geval ontstaan de hoorbare trillingen doordat de roostercondensator bij het hoogfrequent opslingeren geladen wordt en zich daarna over den lekweerstand ontlaaft. Men heeft dan golfreinen van gedempte hoogfrequente trillingen, welke elkaar opvolgen met een snelheid, beheerscht door den ontladingstijd van den roostercondensator via den lekweerstand. Een groote waarde der tijdconstante ($C \times R$) geeft een lagen toon.

Randgehuil ontstaat evenwel niet door gelijke oorzaak, want verandering van lekweerstand heeft hier geen invloed op de toonhoogte van den giltoon. Trouwens, de gewone waarden van roostercondensator en lek zijn zoodanig, dat zij een veel hooger toon zouden geven dan bij randgehuil gewoonlijk waargenomen.

In een toestel met terugkoppeling kan men gewoonlijk constateeren, dat de plaatstroom der teruggekoppelde lamp zich plotseling anders instelt als het generereen invalt. Bij een detector met lekken roostercondensator daalt de stroom gewoonlijk, terwijl die bij een voor plaatdetectie ingestelde lamp stijgt, ofschoon het mogelijk is, de roosterspanning zoodanig te kiezen, dat zelfs bij een terugkoppeling, die ver over het genereerpunt heen gaat, de stroomverandering nog heel klein is. Goede detectie wordt echter verkregen wanneer versterking der terugkoppeling een flinke verandering te weeg brengt, die bij roosterdetectie in een stroomvermindering, bij plaatdetectie in een stroomvermeerdering bestaat.

Wij beschouwen nu allereerst verder het geval van den detector met lekken roostercondensator.

Als een laagfrequenttrap volgt, heeft men in den plaatkring van den detector altijd een of andere impedantie. Is dit een zuivere weerstand, dan gaat de stroomverandering, welke gevolg is van het inzetten van generereen, gepaard met een verandering der plaatspanning, welke in phase is met de stroomverandering. Heeft men evenwel een inductieve belasting in den plaatkring, dan wordt de toestand heel anders. Het komt dan hierop neer, dat de zelfinductie in den plaatkring energie bijlevert terwijl de trillingen opslingeren, zoodat de amplitude grooter wordt dan blijvend kan worden onderhouden; nemen de trillingen daarna af, dan absorbeert de zelfinductie energie, zoodat de trillingen in amplitude verminderen beneden den blijvenden toestand. Dit herhaalt zich en de amplitude der gegenereerde trillingen schommelt om een middelwaarde. Dit effect heeft men in elken teruggekoppelden ontvanger, waarbij het ontstaan der trillingen met een vermindering van den gemiddelden stroom in den inductieven anodekring gepaard gaat.

Toch geeft dit daarom nog niet altijd aanleiding tot randgehuil. In de meeste gevallen hebben de amplitude-slingeringen een gedempt karakter en wordt een evenwichtstoestand bereikt voordat men er in de telefoon iets van kan bemerken. In sommige gevallen evenwel, speciaal wanneer de zelfinductie groot is en dus een belangrijk energie-reservoir vormt, zullen de amplitudeveranderingen der hoogfrequente trillingen aanhouden in een tempo, dat het effect geeft eener laagfrequente modulatie van de hoogfrequente trillingen. De als randgehuil waargenomen modulatiefrequentie hangt af van de

tijdconstante $\frac{L}{R}$ van de keten, waarbij L

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 13—19 APRIL 1930.

De stations beneden 600 meter golflengte zijn niet geregeld in ons geheele land goed hoorbaar. Bovendien lijden zij vaak aan onderlinge storing en aan sluiereffect.

HILVERSUM, 298 M.

(1004 k. P.)

(Na 6 uur 1071 M.)

(280 k. P.)

Zondag 13 April.

9.00 V.A.R.A. Gramfoonplaten.

9.30 V.A.R.A. Ir. R. A. Gorter: „Het eerstkomende Veiligheidscongres”.

9.45 V.A.R.A. Mededeelingen van het Reissecretariaat van het Instituut voor Arbeidersontwikkeling.

9.48 V.A.R.A. Declamatie door S. Bonn.

10.15—5.00 V.A.R.A. Uitz. van het Demonstratief Congres van de V.A.R.A. vanuit het Gebouw voor Kunsten en Wetenschappen te Den Haag.

1.30 Aansluiting van het Concertgebouw te Amsterdam. Uitzending van de model-uitvoering van Johan Sebastian Bach's „Matthäus-Passion”. Daarna: Sportuitslagen door Vaz Dias.

5.00 Kinderuurtje.

6.00 V.P.R.O. Halfuur voor de rijpere jeugd.

6.30 V.P.R.O. Kerkuitz. vanuit de Ned. Herv. Kerk te Zaandam. Spreker: Ds. A. Klaver. Muzikale medew.: Nico Huisman, bas. Herm. Spruit, viool. H. W. Flentrop, orgel.

8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok. Pers- en Sportnieuws Vaz Dias.

8.15 Licht Klassiek Concert door het versterkte Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture: Ein Sommernachtstraum op. 21, Mendelssohn. 2. Ballet-Suite, Gréty-Mottl. Liederen-Recital door John Armstrong, tenor. Aan den vleugel: Egbert Veen. Liederen van Engelse componisten der 18de eeuw. 1. Orpheus with his lute, W. Linley. 2. Praised be the Lord, Maurice Green. 3. I heard o brooklet gushing, Edward J. Loder. 4. When icicles hang by the wall, T. A. Arne. Voortzetting klassiek concert.

3. Symphonie no. 8 in G gr. t., (Le soir), Jos. Haydn. a. Allegro molto. b. Andante. c. Menuetto. d. La tempesta. Presto.

9.15—9.45 A.V.R.O. Radio-Tooneel. Studio-opvoering van: „Het Aanzoek”. Spel in één bedrijf van Anton Tschechow. Onder leiding van: Kommer Kleyn. Personen: Stepan Stepanowitch Tschubukow, grondbezitter, Anton Ruijs. Natalia Stepanowna, zijn dochter, Janny van Oogen. Iwan Wassiliwitsch Lomow, zijn buurman, ingebeelde zieke, Constant van Kerckhoven Jr. Kamer ten huize van Tschubukow.

9.45—10.00 Voortzetting van het Liederenrecital door John Armstrong, tenor. Aan den vleugel: Egbert Veen. Liederen van Frederick Delius. 1. Irmelin. 2. To daffodils. 3. Frühlinglied.

10.00—11.00 Populair concert door het versterkt Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Boccaccio Marsch, von Suppé. 2. Ouverture: Jean de Paris, Boieldieu. 3. Hongaarsche dansen no. 5 en 6, Brahms. 4. Geschich-

ten aus dem Wiener Wald, Joh. Strauss. 5. Fortissimo, Potpourri naar motieven uit: Kalman's Operettes, Kalman-Feigel. 6. Geburtstagsständchen, Lincke. 7. Cadeten Marsch, Sousa.

11.00 Gramfoonmuziek.

12.00 Sluiting.

Maandag 14 April.

10.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

10.00—10.15 Morgenwijding.

12.00—2.00 Middagmuziek door het A.V.R.O.-Kwintet bestaande uit: François Luggens, viool. J. Overste, viool. S. v. d. Kloot, cello. C. W. Strieder, contrabas. Hans Glasnek, piano. Programma: 1. Bis früh und fünf, Marsch, P. Lincke. 2. „Pomone”, Wals, Waldteufel. 3. Ouverture „Martha”, Flotow. 4. Cupids Garden, 5. Das taptere Schneiderlein, May. 6. Fragmenten uit de opera: „Manon Lescaut”, Puccini. 7. Auf einer kleinen Bank in Park, Rosen. 8. Intermezzo uit „Suor Angelica”, Puccini. 9. Eine Sängerfahrt nach Wien, Potpourri, Silving. 10. The Rosary, Nevin. 11. Weisst du, was du kannst, Rotter. 12. Blaze away-Marsch, Holzmann.

2.00—2.45 Wenken op het gebied van kookkunst door P. J. Kers. „Tafeldekken”. (Gewone en vegetarische keuken).

2.45—4.30 Illustratieve Filmmuziek uit het Rembrandt Theater te Amsterdam. Het orkest o.l.v. David Hartogs. Gustav Weihs, orgel.

4.30—5.00 Rustpoos voor de N. S. F. voor verzorging van den zender.

5.00—6.00 Kinderuurtje door Ant. van Dijk.

6.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

6.01 Vooravond-concert door het A.V.R.O.-Octet, o.l.v. Louis Schmidt. Solo-viool: Boris Lensky. Met medewerking van Mevr. C. Geysel, sopraan. Programma: 1. Ouverture: Il matrimonio segreto, Cimarosa. 2. Drie dansen uit „Henry VIII”, German. a. Morris dance. b. Shephard's dance. c. Torch dance. 3. a. Pastorella, Schubert. b. Wiegenlied, Schubert. Mevr. C. Geysel. Egb. Veen. 4. a. Pensée mélodique, Barnett. b. Gavotte, Barnett. Voor strijkinstrumenten.

6.30 Vaz Dias: Koersen.

6.45—7.15 A.V.R.O. Tooneelhalfuurtje. Tooneeloverzicht door C. A. Schilp. Daarna Voortzetting Concert. 5. Fragmenten uit de opera: „Proserpine”, Saint-Saëns. 6. a. Morgen. b. Du meine Herzen, Krönelein. c. Zweignung, R. Strauss. Mevr. C. Geysel. Aan de Vleugel: Egb. Veen. 7. Morgenblätter, Wals, Joh. Strauss. 8. a. Wenn zwei sich lieben. b. Das ist a einfache Rechnung uit: Des Rastelbinder, Lehár. 9. Neues Leben, Marsch, Heinecke.

8.0 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

8.01 Concert door de muziekvereniging „Harmoniekapel” (van de Ned. Gist- en Spiritusfabriek en Oliefabrieken Calvé-Delft). Directeur D. F. Bandel. Programma: 1. Jubileum-Marsch 1929, D. F. Bandel. 2. Ouverture „Freia”, J. H. G. Mann. 3. Wals „Cagliostro”, Joh. Strauss. 4. Fantasie: „Les cloches de Corneville”, Rob. Planquette, arr. Lucas. 5. Hongaarsche dansen No. 2 en 4, J. Brahms. 6. Steadfast and True-Marsch, C. Teike.

9.00 Populair concert door het Omroep-orkest o.l.v. Nico Treep. Met medewerking van Willi Weiss. (Zangvoordracht van moderne „Schlager”). Programma: 1. Ouverture: Die Grossherzogin von Gerolstein, Offenbach. 2. La Gitana, Wals, Bucalossi. 3. Fragmenten uit de operacomique: La Mascotte, Audran. 4. Willy Weiss. 5. Très gentil, Gavotte, Samehtini. 6. A call at the woodpecker's, Percy. 7. Willy Weiss.

10.00 Persberichten van Vaz Dias. Daarna vervolg concert. 8. Wals uit de operette: Zigeu-

nerliebe, Léhár. 9. Algèrian Song, Ketelbey. 10. Tempo, Tempo! Potpourri, Dostal. 11. April's Lady, Ancliffe. 12. Goldkäferchen's Brautwerbung, Armandole. 13. Husaren-Marsch uit: Herbstmanöver, Kalman.

11.00 Gramfoonmuziek.

12.00 Sluiting.

Dinsdag 15 April.

10.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

10.00—10.15 Morgenwijding.

12.00—2.00 Middagmuziek door het A.V.R.O.-Kwintet. Programma: 1. Schwedischer Honneur-Marsch, Heinecke. 2. Wals „Wiener Proterleben”, Translateur. 3. Ouverture „Berlin wie est weint und lacht”, Conradi. 4. Mein neuer Hut der Weise, Elka. 5. L'esclave, Lalo. 6. Populaire Opera-Fantasie, Samehtini. 7. Dein mund sagt nein, Rosen. 8. Parade der Zinnsoldaten, Jessel. 9. Potpourri „The belle of New-York”, Kerker. 10. Elegie, Massenot. 11. Ich weiss in Wien ein kleines Gässchen, Fliers. 12. Einzugsmarsch, Körke.

2.00—4.00 Gramfoonmuziek.

4.00—5.00 Solisten-Concert door Ans Bierman, zang. A. M. Horsman, piano. Programma: 1. Rondo in G gr. t. Op. 51, Beethoven. A. M. Horsman. a. Le violette, A. Scarlatti. b. Nina, G. B. Pergolese. c. Chanson du papillon, Campra. Ans Bierman. Aan den vleugel: Egb. Veen. 3. Niet tijdig ontvangen. 4. Fantasia in g kl. Op. 49. Chopin. A. M. Horsman. 5. a. Trois jours de Vendange, R. Hahn. b. Romance, Cl. Debussy. c. Mandoline, Cl. Debussy. Ans Bierman. Aan den vleugel: Egb. Veen.

5.00—5.30 Rustpoos voor de N. S. F. voor verzorging van den zender.

5.30—6.00 Dinermuziek door Dick Groeneveld en zijn Orkest in het Café „Moderne”, Heiligeweg, Amsterdam.

6.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok. Daarna Voortzetting Dinermuziek.

6.30 Vaz Dias: Koersen.

6.45 Vooravond-Concert door de Stafmuziek van het 5de Regt. Infanterie, Amersfoort; met medewerking van tamboers en hoornblazers. Kapelmeester: J. R. v. d. Glas. Programma: 1. A.V.R.O.-Marsch, J. R. van der Glas. 2. Lentemorgen. Ouverture, J. R. van der Glas. 3. La bella Carmencita, Valse Espagnola, Rob. Vollstedt. 4. Hollands Taptoe, op verzoek. 5. Officierenhulde, Marsch, M. J. H. Kessels. 6. Ein Melodientraum, Ernst Urbach. Finale.

8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

8.01 Aansluiting van de Grootte Doelenzaal te Rotterdam. Concert door het „Orchestre Symphonique” van Parijs onder leiding van Pierre Monteux. Programma: 1. Ouverture: „Le carnaval Romain”, Berlioz. 2. Symphonie in d kl. t., César Franck. 3. Prélude „Fervaal”, Vincent d'Indy. 4. Nocturnes, Claude Debussy. 5. Prélude à l'après-midi d'un faune, Claude Debussy. 6. Rapsodie espagnole, Maurice Ravel. Daarna: Persberichten van Vaz Dias. Daarna Gramfoonmuziek.

12.00 Sluiting.

Woensdag 16 April.

10.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

10.00—10.15 Morgenwijding.

12.00—2.00 Middagmuziek door het A.V.R.O.-Kwintet. Programma: 1. Marche loraine, L. Ganne. 2. „Schatz"-Wals, Joh. Strauss. 3. Ouverture: „Cosi fan tutte”, Mozart. 4. Lach' mich nicht aus, Rotter. 5. „Lied aus Wien” uit „Das Dreimäderlhaus”, Schubert. 6. Fragmenten uit de opera-comique: „Le petit duc”, Lecocq. 7.

„Dein ist mein ganzes Herz“ uit „Das Land des Lächelns“, Lehár. 8. Hobo Moko, Reevers. 9. Potpourri „Rose Marie“, Friml. 10. Rêve d'amour, Becce. 11. Ferdinand, du bist ungalant, Reinfeld. 12. Marche russe, L. Ganne.

2.00—4.00 Gramofoonmuziek.

4.00—4.30 De voornaamste studiemuziek voor piano uitgevoerd door Egbert Veen. Toelichting door Louis Schmidt.

4.30—5.30 Lezing door Mr. M. J. C. Vrij. Onderwerp: „Kalenderhervorming“.

5.30 Vooravond-Concert door het Orkest van het Rembrandt Theater te Amsterdam. o.l.v. David Hartogs.

6.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

6.30 Vaz Dias: Koersen.

6.35—7.00 Gramofoonmuziek.

7.00—7.30 Recital door Jean-Devert, altviolist van het Residentie-Orkest. Programma: 1. Sonate in g kl. t., P. Locatelli. (Voor viool en piano). Largo, Allegro moderato, Adagio (quasi andante), Allegretto moderato ed espressivo. 2. Andante en Menuet, Milandre (1740). (Voor viola d'amore en piano). 3. Plaisir d'amour, Martini. (Voor viola d'amore en piano). Aan den vleugel: Egbert Veen.

7.30—8.00 Gramofoonmuziek.

8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

8.01—8.30 Casuerie door Dr. G. A. Dudok. Onderwerp: „Een ontmoeting met John Galsworthy“.

8.30—9.15 Kamermuziek door het „Nederlandsch Trio“. Sam Swaap, viool. Charles van Isterdael, violoncel. Paul Frenkel, piano. Programma: 1. Trio c kl. t., Op. 1, No. 3, L. van Beethoven. Allegro con brio. Andante cantabile con Varia zioni. Menuetto, Quasi Allegro. Finale, Prestissimo. 2. Trio „Dumky“, Op. 90, A. Dvořák. Lento maestoso, Allegro. Andante, Vivace non troppo. Andante moderato, Allegretto scherzando. Allegro. Lento maestoso, Vivace.

9.15—11.00 Populair Concert door het Omroep-Orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture: Fra Diavolo, Auber. 2. Ballet des parfums, Popy. 3. Serenade florentine, Godard. 4. Fragmenten uit de opera-comique: „La Vie Parisienne“, Offenbach-Fetras. 5. Frühlings-Serenade, Drdla.

10.00 Persberichten van Vaz Dias. 6. Les fleurs, Wals, Waldteufel. 7. Tanz der Derwische, Bendix. 8. Beim Walzerkönig, Joh. Strauss, Wals-potpourri, Weber. 9. Fest der Zwerge, Noack. 10. Selection: No, No, Nanette, Youmans. 11. De Rotterdamsche vlag, Bart Verhallen.

11.00 Gramofoonmuziek.

12.00 Sluiting.

Donderdag 17 April.

10.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

10.00—10.15 Morgenwijing.

12.00—2.00 Middagmuziek door het A.V.R.O.-Kwintet. Programma: 1. Marsch, Fucik. 2. „Puppen“-Wals, Bayer. 3. Balletsuite „La Source“, Delibes. 4. Komm' lasst uns träumen, Klupsch. 5. Si tu le voulais, Tosti. 6. Fragmenten u. d. opera „Paljas“, Leoncavallo. 7. Servus Bubi, Freudenthal. 8. L'adorable cantilène, viool-solo, Sprenger. 9. Aus Mozart's Reich, fantasie, Urbach. 10. „Nuit du Nord“, Vecsey. 11. My Ideal, Nichollo. 12. „Salve“ marche américaine, Jac. Grit.

2.00—3.00 Gramofoonmuziek.

3.00—3.30 Casuerie door Mevr. Wilson-Adema over „Zeeland en wij“.

3.30—4.00 Gramofoonmuziek.

4.00—5.00 Ziekenuurtje door Antoinette van Dijk.

5.00—5.30 Rustpoos voor de N. S. F. voor verzorgen van den zender.

5.30—6.30 Orgelconcert door Ferdinand Kleok met medewerking van Boris Lensky, viool en Vrouwenkoor. Programma: 1. Mysterie, M. Sametini. Orgel. 2. a. Volkslied, F. Mendelssohn-Bartholdy. b. Gruss, F. Mendelssohn-Bartholdy. Vrouwenkoor. 3. Sonate in A gr. t., Händel. a. Andante. b. Allegro. c. Adagio. d. Allegretto moderato. Boris Lensky.

6.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok. 4. a. Wijk nu, gij neevien, F. Abt. b. Blij licht de frissche, heldre morgen, W. A. Mozart. Vrouwenkoor. 5. a. Aria, Lott. b. Hymne aan de zon, Lensky. Boris Lensky. 6. a. Vertwijrelmg, Op. 15, Kor Kuiler. b. Berusting, Op. 15, Kor Kuiler. Orgel.

6.30—7.00 Gramofoonmuziek.

7.00—8.00 „Johannes-Passie“ van Jos. Vranken. Gezongen door het „Palestrina“ koor o.l.v. den Componist. Zangers: P. van den Oever, Evangelist. Dr. C. v. M., Pilatus. H. Schuurmans, Christus.

8.00—8.30 A.V.R.O. Boekenhalfuurtje. Herman Poort. Spreekt over: „De Humor in de moderne Nederlandsche Litteratuur“, van Cornelis Veth.

8.30 A.V.R.O. Radio-Tooneel. Studio-opvoering van „De Dienstknecht in het Huis“, Moraliteit in vijf bedrijven door Charles Rann Kennedy. Medespelenden: De Bisschop van Lancashire, W. Hunsche. De Vicaris, Rob. Geraerds. Martha (zijn vrouw), Rie Beyer. Mary (hun pleegkind), G. Hagedoorn. Een onmisbaar werkman, Hans v. Meerten. Rogers, Lucas Wensing. Manson de dienstknecht, Eduard Verkade. Daarna: Persberichten van Vaz Dias. Na afloop: Gramofoonmuziek.

12.00 Sluiting.

Vrijdag 18 April.

10.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

10.00—10.15 Morgenwijing.

12.00—3.00 Gewijd Middag-Concert met medewerking van: Jeanne v. d. Rosière-van-Emmerick, zang. Herman Leydensdorf, viool. Kommer Kleyn, declamatie. Ferdinand Kleok, orgel. Het A.V.R.O.-Octet o.l.v. Louis Schmidt. Solo-viool: Boris Lensky. Programma: 1. Praeludium en fuga in c kl. t., J. S. Bach. Orgel. 2. Concerto grosso in f kl. t., Alessandro Scarlatti. a. Grave, Allegro. b. Largo. c. Allemande. Octet. 3. a. Es sungen drei Engel. b. Altes Mailied in der Bittwoche. Tekst der liederen uit de 15e eeuw. Melodieën uit de 18e eeuw. c. Jesus in Gethsemane, Carl Phil. Em. Bach. Jeanne v. d. Rosière-van Emmerick. 4. Ciaccona, Vitali. Herman Leydensdorf. 5. Lacrimosa (Thränenreichster aller Tagen), Mozart. 6. Enoch Arden: Gedicht van Tenynson. Vertaling van Muziek van Richard Strauss. Declamatie: Kommer Kleyn. Aan den vleugel: Egbert Veen. 7. a. Aria, A. F. Tenaglia. b. Bebed, F. Luzzatto. Herman Leydensdorf. 8. Concerto grosso op. 3 no. 3, Antonio Vivaldi. a. Allegro. b. Adagio van Benedetto Marcello. c. Allegro. Octet. 9. a. Liebster Herr Jesu, wo bleibst Du so lange?, J. S. Bach. b. Mein Jesu was für Seelenweh, J. S. Bach. c. Jesus, unser Trost und Leben, J. S. Bach. Jeanne v. d. Rosière-van Emmerick. 10. a. Elegie, Carl Busch. b. Canzonetta, J. Sibelius. Voor strijkinstrumenten. 11. Trauersymphonie, Pietro Locatelli. Octet. 12. Charfreitagszauber uit: „Parsifal“, Rich. Wagner. Orgel.

3.00—4.00 Koor-Concert „Schola Cantorum“, onder leiding van Hubert Cuypers. Programma: 1. Historia des Leidens und Sterbens unsres Herrn und Heilandes Jesu Christi nach dem Evangelisten St. Johannes, Heinrich Schütz (1585—1672). Soli en Koor). 2. Ehre sei dir Christe, H. Schütz. 3. O bone Jesu, C. P. da Palestrina (1525—1594). 4. Popule meus, C. P. da Palestrina (1525—1594). 5. Wenn ich einmal soll scheiden, Joh. Seb: Bach (1685—1750).

4.00—4.30 Gramofoonmuziek. „Missa Solemnis“.

4.30—5.00 Rustpoos voor de N. S. F. voor verzorgen van den zender.

5.00—7.15 Gramofoonmuziek.

7.15—7.45 Voordracht door Jules Verstraete. 1. a. De avond komt zoo stil. b. De Merelaan. c. Zegepraal. d. O' 't ruischen van het ranke riet. e. De rave, Guide Gezelle. 2. „Vroege Herfst“, G. van Hulzen.

7.45—8.00 Gramofoonmuziek.

8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok. Persberichten van Vaz Dias.

8.01 Gewijd Concert met medewerking van: To v. d. Sluys, sopraan. Annie Veenbos, alt.

Marcus Plooyer, tenor. Jac. Caro, bas. Ferdinand Helmann, viool. Frans Hasselaar, orgel. Louis Saalborn, declamatie. Het Concertgebouw-Septet. De gemengde zangvereniging „Wognum's Zangkoor“. Directeur: D. Staal Wzn. Organist: J. A. Doorn. Programma: 1. Koraalvoorspel: „Durch Adam's Fall ist's ganz verderbt“, J. S. Bach. Frans Hasselaar. 2. La Folia, Variations sérieuses, Corelli. Ferdinand Helmann. 3. a. Vom Leiden und Sterben Christi, Oud Duitsch lied van 1694. b. Passionslied, Carl Phil. Em. Bach. To v. d. Sluys. 4. Uit Goethe's Faust, Eerste deel. Tot de Paaschmorgen. Vertaling van Adema van Scheltema. Louis Saalborn. 5. Stabat Mater, Emanuele d' Astorga. To v. d. Sluys, sopraan. Annie Veenbos, alt. Marcus Plooyer, tenor. Jac. Caro, bas. J. A. Doorn, orgel. Wognum's Zangkoor. Directeur: D. Staal Wzn. 6. Marche funèbre et chant séraphique, Alex. Guilmant. Frans Hasselaar. 7. Septet, Beethoven. Het Concertgebouw-Septet.

10.45 Epiloog uit te spreken door Ds. E. W. Ekering. Slotzang: a. Herr, gedenke nicht unsrer Uebelthaten, Mendelssohn. b. Um unsrer Sündenwillen, hat sich Christus erniedrigt, Mendelssohn. Voor acht-stemmig koor. Wognum's Zangkoor.

11.00 Sluiting.

Zaterdag 19 April.

10.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

10.00—10.15 Morgenwijing.

12.00—2.00 Middagmuziek door het A.V.R.O.-Kwintet. Programma: 1. Marsch „Los Banderilleros“, Volpath. 2. Wals „Freudengrüsse“, Jos. Strauss. 3. Ballet „La Reine de Saba“, Gounod. 4. Serenade, Gounod. 5. Nachtigallen Ständchen, Klose. 6. Meine schöne blaue Donau, Dostal. 7. Fragmenten u. d. opera: „Madame Butterfly“, Puccini. 8. a. Widmung, Schumann. b. Ich grolle nicht, Schumann. 9. Potpourri „Quintessenzen“, Morena. 10. Ständchen, R. Strauss. 11. Ein Albumblatt, Wagner. 12. „Vogelhochzeit“, Lindemann.

2.30—4.00 Aansluiting van het Tuschinski-Theater te A'dam. Illustratieve Filmmuziek door het Theater-Orkest o.l.v. Max Tak.

4.00—4.30 Modepraatje door Mevr. de Leeuw van Rees.

4.30—5.00 Sportpraatje door H. Hollander.

5.00—5.30 Gezondheidshalfuurtje. Spreker: Dr. Y. Hanneman, kinderarts. Onderwerp: „Het nerveuse kind“.

5.30—6.00 Gramofoonmuziek.

6.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

6.01—8.00 Vooravond-Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Wilhelmus. 2. Feest-Ouverture, Leutner. 3. Nachruf an Mendelssohn, Potpourri, Fetras. 4. Jac. P. Caro. 5. Een Hollandsche boerenbruiloft, Wals, Schouten. 6. Parademarsch der langen Kerls uit Fridericus Rex, Roland. 7. Potpourri: Das Hollandweibchen, Kalman. 8. Jac. P. Caro. 9. Paraphrase over: Het liedje van Koppelstok, A. L. Terego. 10. Accelerationen, Wals, Joh. Strauss. 11. Potpourri van Duitse marschliederen, Weninger. 12. Marsch over Oud-Hollandsche volksliederen, Kaiser.

8.00 n.m. V.A.R.A. Uitzending vanuit het Concertgebouw te Amsterdam van het concert door de Arb. Zangvereniging „De Stem des Volks“. To v. d. Sluys, sopraan, Abr. v. Strien, tenor. Hendrik Koning, bas. Jan Nieland, orgel. Jo Kolvers, cembalo. De Haarl. Orkestveren.

8.40 V.A.R.A. Pauze: Toespraak door Ds. N. J. C. Schermerhorn over: Het Domela Nieuwenhuis Monument Fonds.

9.05 V.A.R.A. Vervolg concert. 10.30 V.A.R.A. Persberichten. V.A.R.A.-Varia en Gramofoonplaten.

8.00 Sluiting.

HUIZEN, 1875 M. (160 k. P.)**Zondag 13 April.**

8.30—9.30 K.R.O. Morgenwijding.
 9.50 N.C.R.V. Kerkdienst vanuit de Hooigrachtkerk te Leiden.
 12.30—1.30 K.R.O. Concert, K.R.O.-Trio.
 1.30—2.00 Godsdienstonderricht voor ouderen.
 K.R.O.
 2.00—2.30 K.R.O. Anton v. Duinkerken: „Guido Gezelle de Vader van het Nieuwe Vlaanderen”.
 2.30—3.45 K.R.O. Concert door de Schola Cantorum.
 3.45—4.15 K.R.O. Gramofoonmuziek.
 4.15—5.00 K.R.O. Ziekentof.
 5.00 N.C.R.V. Kerkdienst vanuit de Ned. Herv. Kerk (Nieuwe Kerk) te Schiedam.
 7.30—7.55 K.R.O. Prof. G. Görris S. J.: „De geschiedenis van de vereering van het H. Kruis”.
 7.55—8.05 K.R.O. Voetbaluitslagen.
 8.05—8.20 K.R.O. Mededeelingen door den K.R.O.-Voorzitter.
 8.20—10.45 K.R.O. Concert door het K.R.O.-Orkest.
 9.30 ca. Nieuwsber. Na afloop van het concert: Epiloog door Klein Koor.

Maandag 14 April.

8.15—9.30 N.C.R.V. Concert.
 10.30—11.00 Korte Ziekendienst.
 11.00—11.30 Lezen van Chr. Lectuur.
 12.00—12.15 Politieber.
 12.30—1.45 Orgelconcert door Jan Zwart.
 2.00—2.35 Gramofoonplaten.
 2.35—3.15 A. J. Herwig: „Snijbloemplanten en het behandelen van snijbloemen”.
 3.15—3.45 Cursus Knippen.
 4.00—5.00 Ziekenuurtje.
 5.00—6.30 Concert. Frits Meyerse, zang. Dirk Vos, viool. Mevr. Hanny Helderman-Smit, piano.
 6.30—6.45 Gramofoonplaten.
 6.45—7.15 Lezingen namens de Ned. Chr. Reisvereniging. Sprekers: E. Schenkman en E. van den Tol.
 7.15—7.45 Joost Sluis: „Het opfokken van kuikens”.
 7.45—8.00 Politieberichten.
 8.00—11.00 Declamatie door Are Post. Muzik. medew. door het „Draper” Kwartet. (2 violen, alt en cello).
 9.30—9.45 Vocaal Intermezzo: Gramofoonpl.
 9.45—10.00 Persberichten.
 10.00—10.40 Declamatie.
 10.40—11.00 Vervolg concert.

Dinsdag 15 April.

8.15—9.30 K.R.O. Gramofoonplaten.
 11.30—12.00 K.R.O. Godsdienstig halfuurtje.
 12.00—12.15 K.R.O. Politieber.
 12.15—1.15 K.R.O. Concert door K.R.O.-Trio.
 1.15—2.00 K.R.O. Gramofoonplaten.
 2.00—3.00 K.R.O. Vrouwenurtje.
 3.00—3.30 Mevr. F. Steenberghe-Engerich: „De Internationale Unie van R. K. Vrouwenbonden en haar 8e congres te Rome in Mei 1930”.
 4.00—5.00 N.C.R.V. Ziekenuurtje.
 5.00—6.00 K.R.O. Debutantenuurtje. Jkvr. Nora van Motz, piano. Lea Zweers, sopraan.
 6.01—6.15 K.R.O. S. Hooy: De oefenstof voor de internationale gymnastiekwedstrijden der UIOCEP Juli a.s. te Antwerpen.
 6.15—6.45 K.R.O. Gramofoonplaten.
 6.45—7.15 K.R.O. J. A. Rosier: „Van Ouders en Kinderen”.
 7.15—7.45 K.R.O. WelEerw. Zeergel. Heer Dr. R. Post: „De invoering van het Katholicisme in het tegenwoordig Nederland”.
 7.45—8.00 K. R. O. Politieberichten.
 8.01—9.30 K.R.O. Lijdensoverweging. Mannen- en Knapenkoor o.l.v. Jos. H. Pickkers.
 9.30—9.35 K.R.O. Nieuwsber.

9.35—11.00 K.R.O. Kamermuziek. Het K.R.O.-Kwartet (piano, viool, alt en cello). Na afloop: Gramofoonmuziek.
 12.00 Tijdsein en sluiting.

Woensdag 16 April.

8.15—9.30 N.C.R.V. Concert.
 10.30—11.00 Ziekendienst.
 11.00—11.30 Gramofoonplaten.
 11.30—12.30 Harmoniumbespeling door M. F. Jurjaanz.
 12.00—12.15 Politieberichten.
 12.30—2.00 Concert. Jan Richters, viool. Pieter de Vries, fluit. Mej. Ellen Sandow, piano en kerkorgel.
 2.00—2.45 Concert. Mevr. Willy Canté-van Amerongen, sopraan. Jan Keessen, viool. Alex. Adema, piano.
 2.45—3.15 Lezen van Chr. Lectuur.
 3.15—4.15 Vervolg concert.
 4.15—5.00 Gramofoonplaten.
 5.00—6.00 Kinderuurtje.
 6.00—6.30 Cursus Radiotechniek.
 6.30—7.00 Lezing over versch. techn. onderwerpen.
 7.00—7.45 Voor de Rijpere Jeugd.
 7.45—8.00 Politieber.
 8.00—11.00 Spreker. Muzik. medew. door het Chr. Radio-Orkest.
 10.00 Persberichten.

Donderdag 17 April.

8.15—9.30 N.C.R.V. Concert.
 10.00—10.30 Zang door Dameskoortje.
 10.30—11.00 Ziekendienst.
 11.00—11.30 Lezen van Chr. Lectuur.
 11.30—12.30 Voor de landbouwers.
 12.00—12.15 Politieber.
 12.30—2.00 Concert. Mevr. G. G. Mol-Akkerman, alt. Hr. H. v. d. Hilst, declamatie en begeleiding).
 2.00—2.45 Gramofoonplaten.
 2.45—3.45 Cursus Fraaie Handwerken.
 4.00—5.00 Uur geruil met den K.R.O.
 5.00—5.45 Gramofoonpl.
 5.45—6.45 Orgelconcert door Jac. Bonset.
 6.45—7.15 C. Rijnsdorp: „Over humor en sparring in lectuur en „literatuur”.
 7.15—7.45 H. Burger: „Problemen bij de uitvoering van Bach's „Matthäus Passion”.
 7.45—8.00 Politieber.
 8.00—10.15 Uitz. vanuit de Prins Willemkerk te Scheveningen: Soreker: Ds. J. G. Feenstra. Muzik. medew.: Geref. Zangver. „Harpe Davids”, leugdkoor „Harpe Davids”, Chr. Mannenkoor „Onderling Kunstgenot”. Chr. Zangveren. „Dient den Heer”, Mej. W. Baanen, piano, Hr. A. van Huffelen, orgel.
 10.15—10.30 Persberichten.
 10.30—11.00 Gramofoonplaten.

Vrijdag 18 April.

8.25—9.20 N.C.R.V. Morgenwijding.
 10.30—11.00 Ziekendienst, N.C.R.V.
 11.30—12.00 K.R.O. Godsdienstig halfuurtje.
 3.30—5.00 N.C.R.V. Concert. Mevr. C. v. Ravenzwaay-Möollenkamp, alt-mezzo. Hh. F. Eldert Bekker, viool. B. Wesseling, viola en viool. W. Kleyweg, cello. H. Brugman, piano en viool.
 5.00—6.30 Concert. Mevr. Hekker-v. Evsden, sopraan. Ina Mulder-Belser, alt-mezzo. Mej. Lucie v. 't Erve, viool. Hr. Wittpen, fluit. Piet Halsema, orgel en piano.
 6.30—7.00 K.R.O. Spreker: Jos. de Boer.
 8.00 V.P.R.O. Kerkuitz. vanuit het Gebouw v. d. Ned. Prof. Bond te Haarlem. Spreker: Prof. Dr. G. A. v. d. Bergh van Eysinga. Daarna: Passionsmuziek (Gramofoonpl.).

Zaterdag 19 April.

8.15—9.30 K.R.O. Gramofoonplaten.
 11.30—12.00 Godsdienstig halfuurtje.
 12.15—1.15 Concert K.R.O.-Trio.
 1.15—2.00 Gramofoonpl.
 2.00—3.15 Kinderuurtje.
 4.00—5.00 Gramofoonplaten.

5.00—6.00 Inboorlingenmuziek.
 6.01—6.55 Debutantenuurtje.
 6.55—7.15 Journal. Weekoverzicht door Paul de Waart.
 7.15—7.45 Lezing door „Sapier over: „Kruis en Halve Maan in Noord-Afrika. Allah! Feu, en avant!”
 7.45—8.00 Politieber.
 8.00—9.00 Joegoslavisch programma. Het K.R.O. Orkest, Jan Nelissen, bariton. F. Boshart, piano.
 9.30 ca. Nieuwsber.
 12.00 Tijdsein en sluiting.

DAVENTRY 1554 M.

(193 k. P.)

en LONDEN, 2 LO 361,3 M.

(842 k. P.)

Zondag 13 April.

9.50 (alleen Dav.) Tijdsein en weerbericht.
 2.20 Kerkcantate No. 182, J. S. Bach. „Himmelskönig, sei Willkommen”. Doris Owens, alt. Eric Greene, tenor. Stuart Robertson, bas. Het Radio Koor Leslie Woodgate, orgel. Orkest o.l.v. Stanford Robinson.
 3.15 Voor de Kinderen.
 3.33 Een Mozart-Programma. Concert door het Wales Nationaal Orkest o.l.v. Reginald Redman. Melsa, viool. Orkest: 1. Ouverture „Don Giovanni”. Melsa en Orkest: 1. Concert in Essdur, (K. 268). Orkest: 1. Serenade No. 4, in D (K. 203). Andante Maestoso: Allegro; Andante; Prestissimo. Orkest: 1. Symphonie No. 36, in C.
 4.50 Cello-concert door W. H. Squire. 1. Variaties in B, voor cello en piano. Coleridge-Taylor. 2. Liebestraum, Liszt, arr. Squire. 3. Finale uit de Sonate in D, voor cello en piano. Anton Rubinstein.
 5.20—5.35 Lezen uit den Bijbel.
 6.15 Dienst in St. Martin-in-the-Fields. Klok-gelui. Daarna dienst: Zang „All Glory, I aud and Honour”. Danken. Psalm 121. Lezen. Deus Misereatur. Gebed. Zang „When I survey the wondrous Cross”. Toespraak van Rev. F. H. Gillingham. Zang „There is a green Hillfaraway”. Zegen.
 8.05 (alleen Londen) Liefd. oproep ten bate van The South London Hospital for Women, door Miss Peggy O'Neil.
 8.10 Weer- en nieuwsberichten (alleen Dav.) Scheepsberichten.
 8.25 Albert Sandler en het Park Lane Hotel Orkest. Esther Coleman, alt. Orkest: 1. Ouverture „Willem Tell”. Rossini. Esther Coleman: 1. Softly awakes my heart uit „Samson en Dalillah” Camille Saint-Saëns. Orkest: 1. Fantasie „La Bohème”, G. Puccini. Albert Sandler, viool: 1. Rondo Capriccioso. Saint-Saëns. Esther Coleman: 1. It was a lover and his lass. Quilter. 2. Songs my Mother taught me, Anton Dvorak. 3. The Tryst. Sibelius. Orkest: 1. Capriccio Espagnol, Rimskv-Korsakoff.
 9.50 Epiloog. „Idols”.
 10.00—10.20 Ehe Silent Fellowship.

Maandag 14 April.

9.35 Morgenwijding.
 9.50 Tijdsein en weerbericht.
 10.05 Mr. I. W. Robertson Scott „Was it Better to Live Then?”
 10.20—10.50 (alleen Londen) Baird Televisie.
 11.20 Orgelconcert door Edgar T. Cook, van Southwark Cathedraal. Gwendolen Embley, zang. Orgel: 1. Prelude en Fuga in F. 2. Trio in C-dur, Bach. Gwendolen Embley: 1. Aria I follow Gladness, uit „Johannes Passion” Bach. Orgel: 1. Koraaal-preludes: a. Aus der Tiefe rufe ich. b. Hilf Gott, dass mir's gelinge. c. Wir danken dir, Herr Jesu Christ, Bach. 2. Prelude en Fuga in E. Gwendolen Embley: 1. Aria „Liebster

Jesu", Bach. Orgel: 1. Toccata en Fuga, Dorian.
 12.25 Concert door het Wales Nationaal Orkest o.l.v. Reginald Redman: 1. Overture „The Secret Marriage”, Cimrosa. 2. Petite Suite, Debussy. 3. Toongedicht „Don Juan”, Strauss.
 1.20—1.50 Gramofoonplatenconcert.
 3.20 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
 3.50 Licht concert door Grosvenor House Orkest o.l.v. Joseph Meeus.
 4.35 Kinderuurtje.
 5.20 Causerie.
 5.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.
 5.55 De grondslagen der Muziek. Bach's suites voor cello, gespeeld door Maurits Frank.
 6.20—6.40 Miss V. Sachville-West „Nieuwe novellen”.
 6.45 Mr. Gerald Barry „How the House received the Budget”.
 7.05 Een licht Orkestconcert door het Radio Orkest o.l.v. John Ansell. Ivan Engel, piano. Orkest: 1. Overture „In Spring”, Goldmark. 2. Symphonisch gedicht „Le Rouet d'Omphale”, Saint-Saëns.
 7.25 Ivan Engel en orkest: 1. Hongaarsche Fantasie, Liszt.
 7.42 Orkest: 1. Drie Gottland Dansen, Tor Aulin.
 7.56 Ivan Engel 1: Rondo in D, Mozart. 2. Sonatina, Händel.
 8.05 Orkest: 1. Suite „Gitanilla”, Lacombe.
 8.20 Weer- en nieuwsberichten. Plaatselijk nieuws. (alleen Dav.) Scheepsberichten.
 8.45 Debat over „Living Dangerously” tusschen Mr. Clive Bell, Commander Oliver Locker-Lampson, C.M.G., D.S.O. en Miss Rebecca West.
 9.35 Diversions No. VI, bijgestaan door Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
 10.20 (alleen Dav.) Dansmuziek door Jack Hylton's Ambassador Club Band o.l.v. Ray Starita.
 10.35—11.20 Teddy Brown en zijn Band van The Kit-Cat Restaurant.

Dinsdag 15 April.

9.35 Morgenwijding.
 9.50 Tijdsein en weerbericht.
 10.05 Mr. Glyn Thomas „The Art of Good Beds”.
 10.20—10.50 (alleen Londen) Baird Televisie.
 11.20 Ballade-concert door Marguerite Carlton, alt en Edward Slaughter, tenor.
 11.50 Orgelconcert door Edward O'Henry van Tussaud Cinema.
 12.20—1.20 Licht concert door Leonardo Kemp en zijn Orkest van Piccadilly Hotel.
 1.20 Beelduitzending.
 1.25—1.50 Gramofoonplatenconcert.
 3.20 Concert door het Orkest van Brixton Astoria Cinema o.l.v. Fred Kitchen. Rattman, orgel.
 3.35 Gramofoonplatenconcert.
 3.50 Vervolg van 3.20.
 4.35 Kinderuurtje.
 5.20 Voorlezing van Gedichten van A. H. Clough, en voorgelezen door V. C. Clinton—Baddeley.
 5.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.
 6.00 De grondslagen der Muziek. Bach's Suites voor cello, gespeeld door Maurits Frank.
 6.20—6.40 Mr. Ernest Rhys „Everyman Remembers”.
 6.45 Piano-concert door Ethel Bauer.
 7.05 The Rt. Hon. Philip Snowden, M. P. Minister van Financiën „The Budget”.
 7.30 Intermezzo.
 7.35 B.B.C.-Symphonie Concert No. XXI. (de laatste van deze serie). Gustav Mahler's 8e Symphonie. Elsie Suddaby (Magna Peccatrix): May Blyth (Una poenitentium). Irene Morden (Mater Gloriosa) sopranen. Muriel Brunskill (Mulier Samaritana). Clara Serena (Maria Egyptiaca) alten. Walter Widdop (Doctor Marianus) tenor. Harold Williams (Pater Escaticus), bariton. Robert Easton (Pater Profundus), bas. Het Nationaal Koor o.l.v. Koordirigent Stanford Robin-

son. Jongenkoor (Koorknapen van de Southwark Cathedral: Holy Trinity). Sloane Square: St. Stephen's, Walbrook en Alexandra Orphanage Kerke). Het B.B.C.-Symphonie Orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood. 1. Overture „Leonora”, No. 3, L. von Beethoven. 2. 8e Symphonie, Mahler.
 8.20 Nieuwsberichten.
 8.35 Vervolg van de 8e Symphonie, Mahler. (11e deel) Slotscene „Faust”.
 9.35 Beursberichten. (alleen Dav.) Scheepsberichten.
 9.45 Dr. George Dyson „The Progress of Music”. 1e deel: „Variations”. Händel: Variaties uit de XXX Suite in E.
 10.05—11.20 Dansmuziek door de Piccadilly Players o.l.v. Sid Bright en het Piccadilly Grill Orkest o.l.v. Jerry Hoey.
 11.20—11.50 Bair Televisie.

Woensdag 16 April.

9.35 Morgenwijding.
 9.50 Tijdsein en weerbericht.
 10.05 Mr. Oliver Starchey „A Woman's Commentary”.
 10.20—10.50 (alleen Londen) Baird Televisie.
 11.20 Gramofoonplatenconcert.
 12.20 Licht concert door Frascati's Orkest o.l.v. Georges Haeck.
 1.20—1.50 Ballade-concert door Elsa Flood, alt. Trevor Owen, tenor. Elsa Flood: 1. The Virgin's Slumber Song, Reger. Trevor Owen: 1. Where e'er you walk, Händel. 2. My Lovely Celia, Monro, arr. Lane Wilson. 3. Fidelity, E. Wright. 4. Ninetta, Brewer. Elsa Flood: 1. Since you loved me, Sanderson. 2. I Love the Moon, Rubens. Trevor Owen: 1. The Knitting Girl, Haydn, arr. Moffat. 2. The sweet little girl that I love, Hook, arr. Lane Wilson. 3. To Mary, Maude Valerie White.
 3.20 Dansmuziek door Jack Payne en het B.B.C.-Dansorkest.
 4.05 Orgelconcert door Reginald New van The Beaufort Cinema. 1. Overture „Raymond”, Thomas. 2. Nocturne in Ess-dus, Chopin. 3. The Bee's Wedding. Mendelssohn. 4. Selectie „The New Moon”, Romberg.
 4.35 Kinderuurtje.
 5.20 Actueeel voordracht.
 5.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.
 6.00 De grondslagen der Muziek. Bach's Suites voor cello, gespeeld door Maurits Frank.
 6.20—6.40 Causerie onder de auspiciën van h. Ministerie van Landbouw.
 6.45 Causerie.
 7.05 Vaudeville. Nancy Lovat, sopraan. Edgar Fairchild en Robert Lindholm, de beroemde pianoduettisten. Leonard Henry's Little Show. Alma Vane. Cyril Lidington, Florence Bayfield en Harold Kimberley.
 8.20 Weer- en nieuwsberichten. Plaatselijk nieuws. (alleen Dav.) Scheepsberichten.
 8.45 Captain Owen Tweedy „The Samaritan Passover: A Traveller's Impression”.
 9.00 Paul Robeson, begeleid door Lawrence Brown.
 9.20 Zweedsch Nationaal Programma.
 10.20—11.20 (alleen Dav.) Dansmuziek door Sydney Kyte en zijn Ciro's Club Band.

Donderdag 17 April.

9.35 Morgenwijding.
 9.50 Tijdsein, weerber.
 10.05 Miss V. King: Planning the nursery.
 10.20—10.50 Experimenteetele Televisie-uitzending (261 M. televisie; 356 M. spreken).
 11.20 Concert. Corelli Windeatt's Octet.
 12.20 Reginald Foort speelt op het orgel van de Regent cinema Bournemouth.
 1.20—1.50 Gramofoonmuziek.
 2.20 Vesper in de Westminster Abbey.
 3.05 Concert. A. B. Sly, piano. Het Phyllis MacDonald Trio. 1. Trio in Es voor viool, viola en cello, Beethoven.
 3.50 A. B. Sly: Studie in E, Chopin. Intermezzo is Es moll, Brahms. Toccata, Moeran.
 4.05 Trio: Trio no. 3 in G-moll, voor, viola en cello, Bach.

4.20 Vastenpreek door W. H. Elliott: A Plan Man Looks at Life.
 4.35 Kinderuurtje. Vertelling met muziek.
 5.20 „Great Expectations” (vervolg). Voorlezing uit het werk van Charles Dickens, door Mr. V. C. Clinton Baddeley.
 5.35 Nieuwsber., weerber.
 5.55 Landbouwer.
 6.00 De grondslagen der muziek. Bach's suites voor cellosolo, door Maurits Frank.
 6.20—6.40 „Seen on the screen”, door Mr. Francis Birrell.
 6.45 Sir Habold Bowden: G. B. E.-cycling.
 7.05 Concert door de militaire kapel o.l.v. B. Walton O'Donnell. I. Baillie, sopraan. Fragmenten van Brahms' muziek, arr. Col. A. J. Stretton.
 7.25 I. Baillie: Angels ever bright and fair. Oh, had I Jubal's lyre. Art thou troubled?, Händel.
 7.35 Kapel: Scherzo (octet op. 20), Mendelssohn. Ouv. „The sapphire Necklace”, Sullivan.
 7.54 I. Baillie: Love is a Sickness, A. Gibbs. On winding of song, Mendelssohn. A. Birthday, Woodman.
 8.02 Kapel: Gipsy suite, German.
 8.20 Nieuwsber., weerber. en koersen.
 8.45 Mr. V. Bartlett: The way of the world.
 9.00 „The Son of Man”, gewijd spel van L. M. Shiner. Muziek van Dr. W. G. Alcock. Omroepkoor o.l.v. S. Robinson.
 9.50 Entrecte.
 10.05—11.20 Dansmuziek. Jack Payne en zijn B.B.C. dans-orkest.
 11.20—11.25 (alleen op 1554 M.) Fultograph-beelduitzending.

Vrijdag 18 April.

9.35 Morgenwijding.
 9.50 Tijdsein, weerber.
 2.50 Concert door de militaire kapel o.l.v. B. Walton O'Donnell. K. Winter, sopraan. H. Luard, cello. Kapel: Ouv. Hans en Grietje, Humberdick. In the spring, Grieg.
 3.02 K. Winter: Care Selve (Dear Woods), Händel. He'll say that for my love, Händel.
 3.10 Kapel: Symph. gedicht „The preludes”, Liszt.
 3.30 H. Luard: Zweedsch volkslied en danse, Grainger. Zweedsche melodie, Grainger. Vito (Spaansche dans), Popper.
 3.45 Kapel: Muziek bij „The bluebird”, O'Neill.
 3.56 K. Winter: The daisies, W. Davies. Orpheus with his lute, V. Williams. The throstle, Fletscher.
 4.04 Kapel: Djvertimento no. 11, Mozart, arr. G. Williams.
 4.20 Voorlezing van gedichten.
 4.40 Concert door het omroepstrijkorkest o.l.v. Stanley Chapple. S. Austin, bariton. Orkest: Concertino in F-moll, Pergolesi, arr. Franko. S. Austin en orkest: Reisliedjes: The vagabond, V. Williams. Bright is the ring of words, V. Williams. The roadside fire, V. Williams.
 5.00 Orkest: Serenade in E op. 22, Dvorak. S. Austin: A love song (Minnelied), arr. Reimann. Whither?, Schubert. Wie melodieën zicht es mir, Brahms. Schneeglöckchen, Schumann. Gesang Weylas, Wolf.
 5.35 Orkest: An English suite, Parry.
 5.50 Sportberichten.
 6.00—6.05 Sportberichten.
 6.10—6.55 Dienst in de St. George Kapel, Windsor. Oud lied „All under the leaves are the leaves of life”. Litanei. Gebed. Collecte. Ps. 16. Voorlezen: Johannes XVIII en XIX tot vers 30. Zingen „My God, my God, Mendelssohn. Preek door Canon Deane. Zang „When I survey the wondrous Crose”. Zegen.
 7.05 B. B. C. Concert in de Queens Hall. „Parsifal”, opera van Wagner. Muriel Brunskill en Harold Williams. B. B. C. Symphonie-orkest. A. Catterall, viool. Sir Henry Wood, dirigent. Prelude 1e acte. Klingsors toovertuin en de bloemenmeisjes scène, 2e acte. M. Brunskill: Kundry's lied „Herzeleide”, 2e acte. Prelude 3e acte.
 8.05 Nieuwsber. en weerber.
 8.20—9.20 „Parsifal” (vervolg). Goeden Vrij-

dag muziek. H. Williams: Amfortas' gebed, 3e acte. Transformatie muziek en slotscène 1e acte.

Zaterdag 19 April.

9.35 Nieuwsberichten.
9.50 Tijdsein, weerbericht.
10.05—10.20 „Primrose Day and Primrose Ways”, A. L. Simpson.
12.20—1.20 Lichte muziek, door het Commode Grand Orkest o.l.v. Joseph Muscant, vanuit het Commodore theater te Hammersmith.
2.50 Callender's Band. Philip Bertram, bariton. Kapel: 1. Overture „Stradella”, Flotow. 2. Reminiscences of Ireland, Godfrey. 3. Cornet solo „While the Heart”, Bellini. Bariton: 1. Out where the big ships go, Hewitt. 2. A Bedouin Love song, Pinsuti. 3. To Anthea, Bellini. Kapel: Toon-gedicht „Victory”, Jenkins. 2. Wals „Casino Dances”, Gung'l. 3. Xylophone solo. „The Two Imps”, Alford. Bariton: 1. When a Maiden takes your Fancy, Mozart. 2. Vagabond Lover, Foster Richardson. 3. Yeoman's Wedding Song, Ponia-tovski. Kapel: Fragmenten uit „Merrie England”, German.
4.05 Reginald New op het orgel van de Beau-fort Cinema te Birmingham. 1. Marsch in Es, Lefebure. 2. Intermezzo „Bells of St. Mary”, Adams. 3. Selectie uit „Love Parade”, Schert-zinger.
4.35 Kinderuurtje m.m. het Gershom Parkington kwartet.
5.35 Nieuwsberichten. Weerbericht. Koersen.
6.00 Sportberichten.
6.05 Bach's Suites voor solo cello door Mau-rits Frank.
6.20 „Holidays at Home and abroad”. Ber-nard Darwin „A Golfing Holiday”.
6.40 Landbouwpraatje.
6.50 Cabaret. Alec McGill en Gwen Vaughan, karakterspelers. Rudy Starita, xylophone en vi-brophone solo's. Sandy Rowan, schotsch humo-rist. Stainless Stephen, humorist, het Gotham Comedy kwartet. Janet Joye liedjes aan de piano. Begeleiding: Blandford Collier. Edgar Fairchild en Robert Lindholm, de bekende Ame-rikaansche duo pianospelers.
8.20 Weerbericht. Nieuwsberichten en koersen.
8.45 „Great Hoxes, V”. Mr. Douglas Jerrold; „Travellers Tales”.
9.00 Operette muziek. Olive Groves, sopraan. George Baker, bariton. Het omroep orkest o.l.v. John Ansell.
10.00—11.20 Dansmuziek door Ambrose's ka-pel uit May Fair Hotel.

LONDEN 356,3 M. (842 k.P.) (GEDEELTELIJK OOK DAVENTRY EXP. 479 M. (626 k.P.)

Zondag 13 April.

2.50 Concert door het Gershom Parkington Quintet. Dora Labbette, sopraan.
3.50 Paul Robeson, begeleid door Lawrence Brown.
4.20—4.50 Dr. E. S. Waterhouse „Religion in the Light of Psychology”.
8.05 Liefde, oproep ten bate van „The South London Hospital for Women” door Miss Peggy O'Neil.
8.10 Weer- en nieuwsberichten.
8.25 „The Crucifixion” Het St. Marylebone Parish Koor o.l.v. Ronald G. Tomblin. Anderson Nicol, tenor. Robert Butler, bariton. Samuel Smith, orgel.
9.50 Epiloog.

Maandag 14 April.

11.20 Ballade-Concert door Doris Black, so-praan en John Mott, bas.
11.50 Gramofoonplatenconcert.
12.20 Licht concert door Leonardo Kemp en zijn Piccadilly Hotel Orkest.

1.20—2.20 Concert door Lozells Picture House Orkest o.l.v. Ernest Parsons.
4.35 Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.
5.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.
7.20 Mr. John Bailey „English Personalities of the Eighteenth Century”: „Fox”.
7.50 Nieuwsberichten.
7.55 Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.
9.35 Weer- en nieuwsberichten.
9.50 Dansmuziek door Jack Hylton's Amba-sador Club Band o.l.v. Ray Starita.
10.35—11.20 Teddy Brown en zijn Band van The Kit-Cat Restaurant.

Dinsdag 15 April.

11.20 Concert door Rosalie Garnett, sopraan. Daisy Scott, fluit en Lilly Phillips, cello.
12.20 Orgelconcert door Reginald Foort van The Regent Cinema.
1.20—2.20 Max Jaffa en het Piccadilly Grill Orkest.
4.35 Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.
5.35 Tijdsein; weerbericht; nieuwsberichten.
6.00 „Cocktails” medewerkenden: Mr. Flot-sam en Mr. Jetsam. Vera Lennox en Harold French. Billy Mayerl, Irene Russell.
7.05 Zie Londen en Daventry.
7.35 Orgelconcert door Gilbert Mills in The Church of the Messiah, Birmingham.
7.50 Causerie.
8.20 Nieuwsberichten.
8.25 Licht Orkestconcert door het Radio Or-kest o.l.v. John Ansell. Harry Brindle, bariton.
9.35—9.50 Weer- en nieuwsberichten.

Woensdag 16 April.

11.20 Orgelconcert door Leonard H. Warner, van St. Botolphs Kerk. Amy Samuel, sopraan.
12.20 Gramofoonplatenconcert.
4.35 Jack Payne en het B.B.C.-dansorkest.
5.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.
7.20 Causerie.
7.50 Nieuwsberichten.
7.55 Piano-concert door Loszlo Gergely.
8.20 Populair Orkestconcert.
9.35 Weer- en nieuwsberichten.
9.50—11.20 Dansmuziek door Sydney Kyte en zijn Ciro's Club Band.

Donderdag 17 April.

11.20 Concert door het Grange super Cinema-orkest o.l.v. Haydn Heard in de Grange super Cinema Birmingham.
12.20 Balladeconcert. M. Mellers, bariton.
12.50 Concert door Maurice Toubas en zijn orkest van het Kit-Cat Restaurant.
4.35 Dansmuziek. Jack Payne en zijn B.B.C.-dansorkest.
5.35 Nieuwsberichten.
6.00 Lichte muziek door de Westminster Sin-gers. Reginald King's orkest.
7.20 Sonate-Concert door Ben Davies, tenor. André Mangeot, viool. Lyell Barvour, piano.
8.20 Nieuwsberichten.
8.25 Concert door het Carlton Mason Sextet. Enid Cruickshank, alt.
9.35—9.50 Weer- en nieuwsberichten.

Vrijdag 18 April.

2.50 Kamermuziek door Harriet Cohen, piano. Het Stratton Strijkkwartet.
4.05 Concert door het Gershom Parkington Quintet. Gladys Ripley, alt. Walter Glynne-tenor.
5.20 1e deel van „De Mattheus Passion”. Uit-zending van Leipzig.
7.05 Orkestconcert door het Miland versterkt Radio Orkest.
8.05 Weer- en nieuwsberichten.
8.20—9.10 „The Son of Man” door Lois Mary Shiner. Het Radio Koor o.l.v. Koordirigent Stan-fort Robinson.

Zaterdag 19 April.

4.35 Licht concert door het West Endians Dans-orkest van West End Dance Hall.

5.35 Tijdsein, weerbericht, nieuwsberichten.
6.00 Sportuitslagen.
6.05 Concert door het Gershom Parkington Quintet; Arthur Cox, tenor.
7.05 Militair Concert door het Radio Militair Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. Hilda Blake, sopraan.
8.20 Nieuwsberichten.
8.25 Concert door de London String Players, o.l.v. Herbert Menges. Stephan Bergman, piano.
9.35—9.50 Weer- en nieuwsberichten.

KOPENHAGEN, 281 M.

(1067 k. P.)

en KALUNDBORG, 1153 M.

(260 k. P.)

Zondag 13 April.

9.20 Kerkdienst.
10.50 Weerbericht.
11.05 Persberichten.
11.20 Uurslag en tijdsein van het Raadhuis.
11.20—12.20 Concert door het Carl Rydahls instrumentale ensemble.
12.20—1.20 Taalessen.
1.20 Kerkdienst.
3.20—3.50 Kinderuurtje.
3.50—4.40 Kerkmuziek.
4.40—5.00 Declamatie.
5.00—5.30 Harmonikaconcert.
5.40—6.10 Moderne Amerikaansche romans.
6.10 Weerbericht.
6.20 Persberichten.
6.35 Tijdsein.
6.35 Sportberichten.
6.50—7.20 Lezing door P. Johansen.
7.20 Uurslag.
7.20—7.35 „Familien Hansen” vroolijk spel van Jens Locher.
7.35—8.35 Populaire Deensche muziek door het omroeporkest o.l.v. Emil Reesen. Lilly Ericson, sopraan, Benedicte Paul Knudsen, alt. Poul Knudsen, tenor. Sigurd Lestrup, bas.
8.35—9.05 Declamatie.
9.05—10.05 Orkest en solisten-concert. Het omroeporkest o.l.v. Emil Reesen. Tycho Mohr, trompet. Otto Fessel, viool.
10.05—11.50 Dansmuziek van het „Palace Hotel”. Orkest o.l.v. Teddy Petersen.
1.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.

Maandag 14 April.

6.50—7.00 Morgengymnastiek.
10.20 Weerbericht.
11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.
11.20—1.20 Concert door het strijkensemble van het „Palace Hotel”.
2.50 5 Minuten voor de huisvrouw.
2.55—4.55 Concert door het Louis Preils in-strumentale ensemble. Volmer Holboll, zanger. Folmer Jensen, piano.
5.10—5.40 Declamatie door Dr. H. Mosbach.
5.40—6.10 Engelsche les.
6.10 Werbericht.
6.20 Persberichten.
6.35 Tijdsein.
6.36—7.05 Lezing door Alexander Foss.
7.05—7.25 Inleiding tot het Philharmonisch concert.
7.26—9.20 „Faust verdämmung” opera in 4 bedrijven van Hector Berlioz. Door het Phil-harmonisch orkest o.l.v. Anders Rachlew. Bir-git Engell, Poul Wiedemann, Holger Bvrdring, Carl Madsen, het Deensche philharmonisch koor. Daarna: Persberichten.
9.40—11.50 Dansmuziek door het orkest uit restaurant „Nimb” o.l.v. Jens Warnv.
11.20 Tijdsein en klokkenspel v. h. Raadhuis.

Dinsdag 15 April.

6.50—7.00 Gymnastiekles,

10.20 Weerbericht.
 10.35—11.05 Uitzending voor scholen.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.
 11.20—1.20 Concert door het strijkenensemble van het „Palace Hotel”.
 2.20—4.20 Concert door het Otto Fessel's instrumentale ensemble. Wilhelm Möller, declamatie.
 4.20—4.50 Kinderuurtje.
 5.00 Beursberichten.
 5.10—5.40 Engelsche les.
 5.40—6.10 Taalles.
 6.10 Weerbericht.
 6.20 Persberichten.
 6.35 Tijdsein.
 6.50—7.20 Landbouwk. lezing.
 7.20 Uurslag van het Raadhuis.
 7.20—7.55 Harmonieorkest concert. Omroep harmonieorkest o.l.v. Launy Gröndahl.
 7.55—8.10 Zeemansgezangen door Frederik Otto-concertzanger. Viktor Fischer, piano.
 8.10—9.00 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Launy Gröndahl. Carl Carstensen, voordracht. Daarna persberichten.
 9.20—9.45 Sonatenconcert m.m.v. Rudolf Dietzmann, cello. Folmer Jensen, piano. Sonate voor cello en piano, B-Dur, Opus 45.
 9.45—10.20 Vervolg harmonieorkest concert.
 10.20—11.20 Dansmuziek door het orkest van hotel „d'Angleterre” o.l.v. Heinz Jaath.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.

Woensdag 16 April.

6.50—7.00 Gymnastiekles.
 10.20 Weerbericht.
 2.50—4.50 Concert door het Carl Rydahls instrumentale ensemble.
 3.35 Kinderhalfuurtje.
 5.00 Beursberichten.
 5.10—5.40 Voordracht.
 5.40—6.10 Fransche les.
 6.10 Weerbericht.
 6.20 Persberichten.
 6.35 Tijdsein.
 6.36—7.05 Lezing door Sigvald Rindung.
 7.05—7.35 Causerie door Anna Weber.
 7.35—8.30 Concert m.m.v. Ely Fischer Kjerrulf, zangeres. Folmer Jensen, piano.
 8.30—9.30 Concert door het omroeporkest o.l.v. Emil Reesen. Daarna: persberichten.
 9.50—10.25 Deensche composities. Knudage Riisager. Het omroeporkest o.l.v. Emil Reesen.
 10.25—12.20 Dansmuziek door het orkest van restaurant „Wivel”.
 11.20 Uurslag en klokkenspel van het Raadhuis.

Donderdag 17 April.

11.20 Persberichten.
 1.50—3.50 Concert door het omroep blaasensemble o.l.v. Johannes Andersen. Ellen Palle Andersen, concertzangeres. Folmer Jensen, piano.
 3.50—4.20 Kinderuurtje Paula Giers, piano.
 4.20 Kerkdienst.
 5.40—6.10 Balalaika concert m.m.v. Boris Borisoff. Viktor Fischer, piano.
 6.10 Weerbericht.
 6.20 Persberichten.
 6.35 Tijdsein.
 6.36 Sportberichten.
 6.50—7.20 Lezing door Erik Wedell Andersen.
 7.20—7.50 Deensche muziek door het omroeporkest o.l.v. Launy Gröndahl.
 7.50—8.05 Declamatie.
 8.05—8.50 Deensche gezangen en deensche operamuziek, m.m.v. Mary Alice Therp, operazangeres. Per Biörn, operazanger. Folmer Jensen, piano.
 8.50—9.20 „Borgersind” hoorspel in een acte van Knud Hjortö.
 9.20—10.30 Concert door het omroeporkest o.l.v. Gröndahl, m.m.v. Hans Knudsen Petersen, concertzanger. Folmer Jensen, piano. Werken van G. F. Händel.

Vrijdag 18 April.

9.20 Kerkdienst.
 10.50 Weerbericht.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.
 11.20 Persberichten.
 1.20 Kerkdienst uit de „Garnisonkerk”.
 2.50—4.50 Concert door het omroeporkest o.l.v. Launy Gröndahl. Carl Schnedler-Meyer, piano.
 5.40—6.10 Yslandsche gezangen, door Eggert Stefansson, operazanger. Folmer Jensen, piano.
 6.10 Weerbericht.
 6.20 Persberichten.
 6.35 Tijdsein.
 6.36 Sportberichten.
 6.50—9.40 „Paaske” Spel in drie bedrijven van August Strindberg.
 Muziek van Joseph Haydn.

Zaterdag 19 April.

6.50—7.00 Gymnastiekles.
 10.20 Weerbericht.
 12.05—12.35 Gramofoonmuziek.
 2.20—2.50 Kinderhalfuurtje.
 2.50—4.50 Concert door het Mogens Hansens instrumentale ensemble. Daniel Prior, declamatie.
 5.00 Beursberichten.
 5.40—6.10 Lezing door Svend Gade.
 6.10 Weerbericht.
 6.20 Persberichten.
 6.35 Tijdsein.
 6.50—7.20 Lezing door Alfred Bindlev.
 7.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.
 7.20—8.20 Oude dansmuziek door het omroeporkest o.l.v. Emil Reesen.
 8.20—9.20 Deensche gedichten en liederen. Daarna: Persberichten.
 9.35—10.20 Klassieke operetmuziek door het omroeporkest o.l.v. Emil Reesen.
 10.20—11.50 Moderne dansmuziek door het Louis Preils radio dansorkest. Victor Cornelius, refreinzanger.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.

RADIO-PARIJS, 1725 M.

(174 k. P.)

Zondag 13 April.

7.20 Persberichten.
 7.50 Gymnastiekles.
 11.20 Preek door Rev. Père Lhande „Pour les Enfants”.
 11.50 Gewijde muziek.
 12.05 Persberichten.
 12.20 Gramofoonmuziek.
 1.20 Gramofoonmuziek.
 4.20 Zesde Vastenpreek door Rev. Père Pinard de la Boulaye, Uitzending uit de „Notre Dame” te Parijs.
 5.20 Landbouwberichten.
 5.50 Dansmuziek georganiseerd door Carrecas.
 6.35 Nieuwsberichten.
 6.50 Circus. Radio Parijs.
 7.20 Concert door omroeporkest.
 7.50 Sportberichten.
 8.05 Vervolg concert.
 8.35 Persberichten.
 8.50 Concert georganiseerd door the Lyons.
 9.20 Concert door orkest van het Grosvenor House Hotel.

Maandag 14 April.

6.05 Gymnastiekles.
 6.50 Herhaling.
 7.20 Persberichten.
 10.05 Koersen.
 11.50 Gramofoonmuziek.
 12.20 Koersen.
 12.25 Gramofoonmuziek.
 12.55 Gramofoonmuziek.

1.20 Beursberichten.
 2.50 Koersen.
 3.05 Concert door het orkest Albert Locatelli.
 4.15 Koersen.
 5.50 Koersen.
 5.55 Landbouwberichten.
 6.25 Causerie door René Lalou.
 6.25 Berichten.
 7.05 Nieuwsberichten en koersen.
 7.20 Concert.
 7.50 Sportberichten.
 8.05 Vervolg concert.
 8.35 Persberichten.
 8.50 Vervolg concert.

Dinsdag 15 April.

6.05 Gymnastiekles.
 6.50 Herhaling.
 7.20 Persberichten.
 10.05 Koersen.
 11.50 Gramofoonmuziek.
 12.20 Koersen.
 12.25 Gramofoonmuziek.
 12.50 Koersen.
 12.55 Gramofoonmuziek.
 1.20 Koersen.
 2.50 Koersen.
 3.05 Concert door omroeporkest.
 4.15 Koersen.
 5.50 Koersen.
 5.55 Landbouwberichten.
 6.25 Literaire Kroniek.
 6.50 Engelsche les.
 7.05 Koersen.
 7.20 Concert georganiseerd door Radio Selection. „De Verkochte bruid” van Smetana, m.m.v. Mad. Feraldy en Lebard en M. Herent. Orkest o.l.v. M. H. Defosse.
 7.50 Sportberichten.
 8.35 Persberichten.

Woensdag 16 April.

6.05 Gymnastiekles.
 6.50 Herhaling.
 7.20 Persberichten.
 10.05 Koersen.
 11.20 Lezing door M. Parodi.
 11.50 Gramofoonmuziek.
 12.20 Koersen.
 12.25 Vervolg concert.
 12.50 Koersen.
 12.55 Gramofoonmuziek.
 1.20 Koersen.
 2.50 Koersen.
 3.05 Concert door het kwintet Ibos.
 4.15 Koersen.
 5.50 Koersen.
 6.25 Causerie door M. Guglielino.
 6.50 Duitsche les.
 7.05 Koersen.
 7.20 Concert.
 7.50 Sportberichten.
 8.35 Nieuwsberichten.
 8.50 Vervolg concert.

Donderdag 17 April.

6.05 Gymnastiekles.
 6.50 Herhaling.
 7.20 Persberichten.
 10.05 Koersen.
 11.20 Protestansche lezing. „Qu'est ce que la foi, la foi unde experience interieure” door Louis Appa.
 11.50 Gramofoonmuziek.
 11.20 Koersen.
 12.25 Gramofoonmuziek.
 12.50 Koersen.
 12.55 Gramofoonmuziek.
 1.20 Koersen.
 2.50 Koersen.
 3.05 Concert door omroeporkest.
 4.15 Koersen.
 5.50 Koersen.
 5.55 Landbouwberichten.
 6.25 „La vie a la Bastille” Paul Gault.
 6.50 Koersen.

7.05 Koersen.
7.20 Literaire causerie. Denis d'Ines.
7.35 Concert.
7.50 Sportberichten.
8.05 Een halfuurtje cabaret.
8.35 Persberichten.
8.50 Vervolg concert.

Vrijdag 18 April.

6.05 Gymnastiekles.
6.50 Herhaling.
7.20 Persberichten.
10.05 Koersen.
11.50 Gramofoonmuziek.
12.20 Koersen.
12.25 Gramofoonmuziek.
12.50 Koersen.
12.55 Koersen.
1.20 Koersen.
2.50 Koersen.
3.05 Concert door omroeporkest.
4.15 Koersen.
5.50 Koersen.
5.55 Landbouwberichten.
6.25 Causerie.
6.50 Engelseche les.
7.05 Koersen.
7.20 Causerie, door Paul Le Flem, met gramofoonmuziek.
7.50 Sportberichten.
8.05 Concert door omroeporkest o.l.v. M. Delfosse.
8.35 Persberichten.
8.50 Preek door Rev. Père Lhande. Vervolg Concert.

Zaterdag 19 April.

6.05 Gymnastiekles.
6.50 Herhaling.
7.20 Persberichten.
10.05 Koersen.
11.50 Gramofoonmuziek.
8.35 Persberichten.
12.20 Koersen.
12.25 Gramofoonmuziek.
12.50 Koersen.
12.55 Gramofoonmuziek.
1.20 Koersen.
2.50 Koersen.
3.05 Kinderuurtje.
3.50 Dansmuziek.
4.15 Persberichten.
4.20 Concert.
5.55 Landbouwberichten.
6.25 Causerie door M. Proffit.
6.50 Engelseche les.
7.05 Koersen.
7.20 Landbouwk. lezing.
7.35 Literaire causerie.
7.50 Sportberichten.
8.05 „Le Quartiers de Paris” van M. Verceel, m.m.v. M. Georges Coln en zijn gezelschap.

LANGENBERG, 473 M.**(635 k. P.)****Zondag 13 April.**

6.20—7.20 Gymnastiekles.
7.30—7.50 Zelfverdediging cursus. Dr. Bach.
7.50—8.15 Esperanto les voor beginners.
8.25—9.20 Morgenwijding o.l.v. Rudolf Hartney. Muzikale leiding Kurt Beer, m.m.v. Dusseldorische koor. Evangelische orkestvereniging o.l.v. Paul Beer. Kurt Beer, orgel. Frida Dicks, alt. Heinrich Schlüter, bas.
10.20—10.45 „Wert und Ehre deutscher Sprache” Fritz Worm.
10.50—11.15 Ruth Schaumann. „Die Kreatur” vertelling.
11.20—11.45 „Das Herz von Stambul”, Viktor Meyer-Eckhardt.

11.50—12.15 „Die französische Presse”, Dr. Waldemar Gurian.
12.20—1.50 Concert o.l.v. Eysoldt.
1.50—2.10 Radionieuws.
2.10—2.25 „Schachfunk”, Dr. A. von Nüss.
2.25—2.45 Stenografie.
2.45—3.00 Landbouwberichten.
3.00—3.20 Vertellingen.
3.20—3.50 Wedstrijd om het Westduitsche Handbal kampioenschap.
3.50—5.20 Passions concert. Het Melanchthonkoor en het stedelijk orkest. Walter Strum, tenor. Willi Busch, spreker. Leiding Erich Dörlemann.
5.20—5.45 Voor de arbeiders.
5.45—6.15 „Gegenwart und zukunft der rheinischen Kultur”, Dr. Alfons Paquet.
6.20—6.40 „Die Zeit im Buch” Dr. Martin Rockenbach.
6.45 Sportberichten.
7.20 Concert door het omroeporkest o. l. v. Buschkötter. Paul Schramm, piano. Daarna: Nieuws- en sportberichten. Daarna concert door omroeporkest o.l.v. Buschkötter. Daarna tot 11.20 dansmuziek.

Maandag 14 April.

6.05—6.20 Gymnastiekles.
6.20—7.20 Gramofoonmuziek.
9.35—11.15 Gramofoonmuziek.
12.25—1.50 Concert door het omroeporkest o.l.v. Kühn.
1.50 Raadgevingen voor de huisvrouw.
2.20—2.50 Els Vordemberge. Kinderuurtje.
3.25—3.45 „Das Kaiserschiff im Nemisee”. Prof. Dr. Walter Bombe.
3.45—4.10 Voor de vrouwen.
4.10—4.50 Voor de jeugd.
4.50—5.50 Vesperconcert door Grape, piano. Mittmann, viool. Feldin, cello.
5.50—6.10 Voor de ouders.
6.35—7.00 Spaansche les.
7.00—7.20 Technik für alle. Mr. Höh.
7.20 Concert door het klein omroeporkest o.l.v. Eysoldt. Daarna: Nieuws- en sportberichten. Daarna tot 11.20 dansmuziek door de Argentijnse Tango en Jazzkapel. Prof. Ed. Andreozzi.

Dinsdag 15 April.

6.05—6.20 Gymnastiekles.
6.20—7.20 Gramofoonmuziek.
9.35—11.15 Gramofoonmuziek.
11.30 Gramofoonmuziek.
12.25—1.50 Concert o.l.v. Eysoldt.
1.50 Raadgevingen voor de huisvrouw.
2.20—2.50 Els Vordemberge. Kinderspeel-uurtje.
3.25—4.05 Dichter und Abenteurer.
4.05—4.30 „Ausgrabungen im fünftausen-jährigen Ur”. Dr. Gerhard Venzmer.
4.30—4.50 „Zum Kapitalismusproblem”, Dr. Hans Stein.
4.50—5.50 Vesperconcert door het omroeporkest o.l.v. Kühn. Reinhold Fritzsche, fluit.
5.50—6.10 „De Neuordnung der deutsch-polnischen Wirtschaftsbeziehungen”.
6.35—7.00 Fransche les.
7.00—7.20 Gespräche über Menschum.
7.20 Concert door klein omroeporkest o.l.v. Eysoldt.
8.20 „Prozess Sokrates” hoorspel in 4 bedrijven van Hans Kyser o.l.v. Rieth. Daarna: nieuws- en sportberichten.

Woensdag 16 April.

6.05—6.20 Gymnastiekles.
6.20—7.20 Gramofoonmuziek.
9.35—11.15 Gramofoonmuziek.
11.30 Gramofoonmuziek.
12.25—1.50 Concert o. l. v. Eysoldt, m. m. v. Schwartz, klarinet.
1.50 Raadgevingen voor de huisvrouw.
2.20—2.50 Voor jonge meisjes.
3.20—3.40 Vrouwen-uurtje.
3.40—4.05 „Aus dem Leben der Volksschule. Fragen des Schulrechts. Dr. Behle.
4.05—4.30 „Zum Gedächtnis Hugo Balls”, Emmy Hennings-Ball.

4.30—4.50 Freilallopfahrt zur mecklenburgischen Seenplatte.
4.50—5.50 Vesperconcert o.l.v. Eysoldt.
5.50—6.10 „Rationalisierungsmaßnahmen im Reparaturwesen und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Mr. Lammertz.
6.35—7.00 Voor de arbeiders.
7.00—7.20 „Die deutsche Jugend und der europäische Gedanke”. Dr. Rüssel.
7.20 Operetmuziek op gramofoonplaten.
8.05 Zweedsche avond door omroeporkest o.l.v. Buschkötter. Marianne Möerner, sopraan. Daarna nieuws- en sportberichten. Daarna tot 11.20 concert uit café Handelshof.

Donderdag 17 April.

6.05—6.20 Gymnastiekles.
6.20—7.20 Gramofoonmuziek.
9.35—11.15 Gramofoonmuziek.
11.30 Gramofoonmuziek.
12.25—1.50 Concert door het omroeporkest o.l.v. Kühn. Josef Schönmmer, tenor. Wilhelm Strienz, bas. Hilgers, orgel.
1.50 Raadgevingen voor de huisvrouw.
2.20—2.50 „Das neue Klassenzimmer”, Robert Zündorf.
3.25—3.45 „Werbungskosten der Familie”. Dr. Geis.
3.45—4.10 Krijgsjeugd und nachkriegsjeugd.
4.10—4.30 Krankheiten de von Haustieren auf Menschen übertragen eind. Dr. Springer.
4.30—4.50 „Neue Wegen im Schulfunk des Westdeutscher Rundfunks”. Dr. Hans Behle.
4.50—5.50 Vesperconcert, m.m.v. Strijkkwartet. Franz Müller, contrabas. Hilde von Alpenburg, sopraan.
5.50—6.10 „Gemeinverständliche Rechtskunde”. Dr. Biesantz.
6.35—7.00 Spaansche les.
7.00—7.20 „Der Handel”. Dr. Hans Stein.
7.30 „Christus am Oelberg” oratorium voor solisten, gemengd koor, mannenkoor en orkest, van Beethoven. Ludwig Böckeler, tenor. Maria Palm, sopraan. Peter Roeseling, bas. Leiding Joseph Schmidt. Daarna nieuws- en sportberichten.

Vrijdag 18 April.

6.05—6.20 Gymnastiekles.
6.20—7.20 Gramofoonmuziek.
8.20—9.20 Morgenwijding. Spreker Weirich. Soliste Milli Bierman-Sulzbacher. Evangelisch vrouwenkoor o.l.v. Helene Heinzelmann. Begeleiding Julius Biermann.
10.20—11.20 „Passional” hoorspel van Franz Diettrich.
11.20—11.40 „Religiöse Haltungen”, Reinhold von Walter.
11.40—12.00 „Die Feier der Karwoche von Sevilla”. Dr. Kupsch.
12.00—12.20 „Die mater dolorosa in der Dichtkunst”, Edith Worringer.
12.20—1.50 Kamermuziek. Rhein, viool. Ringalda, viola. Graef, viola. Grote, cello. Weber, hoorn. Fäther, hoorn. Guermanova, alt. Grape, piano.
2.00—2.20 „Menschen im Beruf”, Ferdinand Jünke.
2.20—2.50 Els Vordemberge. Kinderspeel-uurtje.
3.00—3.25 „Die Welt im Buch”, Dr. Waldemar Gurian.
3.25—3.50 „Tod und unsterblichkeit im Glauben der Naturvölker”, Dr. K. Th. Preuss.
3.50—4.30 Voor de jeugd.
4.35—5.00 Gedichten. Fritz Diettrich.
5.00—5.15 Inleiding tot de „Matthäus Passion” van Bach.
5.20 „Matthäus-Passion” o. l. v. Dr. Karl Straube. Lotte Mäder-Wohlgemüth, sopraan. Meta Jung-Stenbrück, alt. André Kreuchauf, tenor. Ernst Osterkamp, bas. Franz Schmidt, bas. Koorvereniging van Leipzig. Thomanerkoor, Knapenkoor uit de Friedrich List scholen Günther Ramin, cembalo. Max Fest, orgel. Het ste-

delijk orkest van Leipzig. Daarna: Nieuws- en sportberichten.

Zaterdag 19 April.

6.05—6.20 Gymnastiekles.
6.20—7.20 Gramofoonmuziek.
9.35—11.15 Gramofoonmuziek.
11.30 Gramofoonmuziek.
12.25—1.50 Concert o.l.v. Eysoldt. Steinmann, cello.
1.50 Raadgevingen voor de huisvrouw.
2.20—2.50 Kinderuurtje.
3.05—3.25 „Grundlagen der Funktechnik” Ing. Kraege.
3.25—3.45 „Auf grosser Fahrt”, Hedwig Eichbauer.
3.45—4.25 „Die Koblenzer Eigel”, Dr. Feder.
4.25—4.50 Engelsche les.
4.50—5.50 Gramofoonmuziek.
5.50—6.00 Duitsche klokken aan de Rijn.
6.00—6.10 Klokken van de Keulse Dom.
6.10—6.20 Radionieuws.
6.35—7.00 Voor de arbeiders.
7.00—7.20 „Der Rheinische Lebensraum”, Dr. Kupferschmid.
7.20 Uitzending vanuit de Stadhalle te Mülheim”, Karamtag-concert. Else Surhmann, sopraan. Burchard Kaiser, bas. Het Queling kwartet. Gerard Bunk, orgel. Daarna nieuwsberichten.

ZEESEN, 1635 M. (183,5 k. P.)

Zondag 13 April.

6.20 Gymnastiekles.
7.20 Landbouwucausie.
7.35 Marktberichten. Overzicht.
7.45 Dr. H. Koch: Moderne Weidewirtschaft.
8.10 Morgenwijding. Uurslag en carillon van de Garnisonkerke. Daarna klokkengelui van de Dom in Keulen.
9.25 Weervoorspelling.
10.20 Opening van de tentoonstelling: Der Mensch unserer Zeit.
11.05 Peter Tschaikowsky-concert, o. l. v. Bruno Seidler Winkler.
12.50 Dr. Dolittles Abentauer (XIII) „Dolittle-Ausstellung”, naar Lofting als hoorspel bewerkt door W. L. Schiffer en H. Kasack.
1.50 Pianoconcert.
2.20 Voor de ouders. J. Hein: Eltern und ihre Schulentlassenen Kinder.
2.50 Het Liefdes- en danslied in het leven der volken.
3.20 Anecdotes verteld door Theodor Loos.
3.50 Concert.
9.50 Tijdsein. Weerbericht. Sportberichten. Daarna dansmuziek tot 11.50 door de kapel Marek Weber.

Maandag 14 April.

3.50 Concert o.l.v. Wilhelm Rettich.
7.50 „Glochen”, hoorspel.
8.50 Divertimento voor blaas-orkest.
9.50 Tijdsein, weerbericht, sportberichten, nieuwsberichten. Daarna concert door de kapel Eugen Sonntag.

Dinsdag 15 April.

3.50—4.50 Orkestconcert.
7.20 Concert door de Emil-Roosz-kapel.
8.00 Sonate C-dur, Brahms. R. Heineman, piano.
8.20 Symphonie-concert o.l.v. G. Brecher.
ca. 10.10 Tijdsein. Weerbericht. Sport- en nieuwsberichten.

Woensdag 16 April.

3.50—4.50 Orkestconcert.
7.50 Zweedsche avond. Orkest o.l.v. A. Szandrei.
8.35 Populair concert op twee vleugels.

9.40 Tijdsein. Weerbericht. Sport- en nieuwsberichten.

9.50 Kaartspelen. Bridge door Dr. F. Anders. Daarna concert door de kapel Bruno Hardenberg.

Donderdag 17 April.

7.50 „Passion”, hoorspel.
8.45 Uitz. uit de Dom in Breslau.
3.50 Concert door blinde kunstenaars.
ca. 10.10 Tijdsein. Weerberichten. Sport- en nieuwsberichten.

Vrijdag 18 April.

5.20 „Matthäus-passion” in de St. Thomaskerk, Leipzig.
8.10 Klokkenspel van de Potsdammer Garnisonkerk.
8.20 Morgenwijding uit de Aula der Staatl. Academie voor Kerk en Schoolmuziek. „Christus hat gelitten für uns”. Daarna klokkenspel van de Berlynsche Dom.
9.25 Weerbericht.
10.50 Jezus' lijden en dood. Solisten: Lotte Meusel, alt, Reinhold Gerhard, bas. Een kamerorkest. Hans Böhm, spreker.
12.20 Orgel concert door twee componisten. Prof. M. Enrico Bossi en Dr. Max Reger.
1.20 Kinderuurtje. Legendes.
1.50 Celloconcert.
2.20 Concert, m.m.v. Julius Bürger, piano.
3.20 „Die Stadt ohne Sonne” door Dr. Paul Grassmann.
3.50 Symphonieconcert o.l.v. Erich Kleiber. Het omroeporkest.
ca. 10.10 Tijdsein. Weerbericht. Nieuws- en sportberichten.

Zaterdag 19 April.

3.50—4.50 Orkestconcert.
ca. 10.10 Tijdsein. Weerbericht. Nieuws- en sportberichten. Daarna concert door Heinrich Dransmann met het Titania orkest.
11.20 Voorlezen uit Goethe's „Faust”.

MOTALA 1348 M.

(222,5 k. P.)

Zondag 13 April.

10.20 Godsdienstoefening.
12.05 Weerbericht.
12.50 Concert ter eere van het 6-jarig Jubileum v. h. Karlstadt-Orkest. Leider: Elof Isaksson.
3.20 Gramofoonplatenconcert.
4.05 Voor de Jongeren.
4.50 Voordracht.
5.15 Klokkenspel van het Raadhuis te Stockholm.
5.20 Avondgodsdienstoefening.
6.35 Koor- en Orkestconcert.
9.00—10.00 Concert. Conrad Arnesen, tenor. Albin Lindahl, recitaties. Carl Tillius, piano.

Maandag 14 April.

12.20—12.50 Deensche recitaties.
4.20 Gramofoonplatenconcert.
5.20 Kinderuurtje.
6.00 Voordracht.
6.20 Engelsche les.
6.50 Kroniek v. d. Rijksdag.
7.10 Concert door het Radio Orkest. Engelsche muziek.
9.00—10.05 „Barrabas von Nordahl”. Regie: Gunnar Klintberg.

Dinsdag 15 April.

2.05—2.30 Voordracht.
4.20 Gramofoonplatenconcert.
5.20 Kinderuurtje.

5.50 Concert door het Radio Orkest.
6.50 Voordracht.
7.20 Voor de Dames.
7.40 Cabaret.
9.00 Vervolg Cabaret.

Woensdag 16 April.

4.20 Gramofoonplatenconcert.
5.20 Kinderuurtje.
5.40 Concert door het Radio Orkest.
6.00 Landb. voordracht.
6.20 Voordracht.
6.50 Medische causerie.
7.20 Symphonie concert o.l.v. Tor Mann. 1. 1e Sinfonie, Jean Sibelius. 2. Twee sentimentele romancen voor viool en Orkest, Stenhammar.
9.00 Dansmuziek.
9.20—10.20 Uitzending van Ebgland.

Donderdag 17 April.

4.20 Gramofoonplatenconcert.
4.50 Voordracht.
5.20 Kinderuurtje.
6.00 Landb. voordracht.
6.20 Duitsche voordracht.
6.40 Voordracht.
7.00 Militair concert.
8.00 „Das Spiel um das Mädchen und den Versucher” 1e acte uit het Feestspel van Hjalmar Bergman.
9.00 Voordracht.
9.30—10.00 Concert. Trio, Nol, Opus 49, D-moll, voor piano, viool en cello, Felix Mendelssohn-Bartholdy.

Vrijdag 18 April.

10.20 Kerkdienst.
12.05 Weerbericht.
1.50 Concert door het Radio Orkest.
2.50 Gedichten en liederen van Norrland.
3.35 Kinderuurtje.
4.20 Goede Vrijdagmotetten. 1. Karfreitagsgesang, Olson. 2. Koraal, Broman. 3. Du trugst dein Kreuz, Fryklöf. 4. Das Lamm Gottes, Lindegren. 5. Miserere, Auer. 6. Per signum crucis, Durante. 7. O bone Jesu, Palestrina. 8. Adoramus te, Kothe.
4.50 Recitaties.
5.15 Klokkenspel van het Raadhuis.
5.20 Avondgodsdienst.
6.35 „Oster” van August Strindberg. Regie: August Falck.
9.00—10.00 Concert door Strijkkwartet. 1. Concerto grosso, No. 3, C-moll, Corelli. 2. Serenade Opus 14, Rhode. 3. Muziek uit „Svein Ured” sprookje van Nordahl Rolfsen. 4. Suite Champêtre, Opus 98, Jean Sibelius.

Zaterdag 19 April.

3.20 Gramofoonplatenconcert.
4.20 Kinderuurtje.
4.50 Orgelconcert.
5.50 Voordracht.
6.20 Harmonicamuziek.
6.50 Paasch-Soirée. Russische Ostern, Ouverture, Rimski-Korsakoff. 2. Een-acter van Ernst Fastbom. 3. Duetten en populaire Vioolstukken.
9.00—11.20 Oude- en Moderne Dansmuziek.

de zelfinductie in den anodekring voorstelt en R den totalen weerstand, waarvan de inwendige weerstand der lamp deel uitmaakt; die inwendige weerstand is onder deze omstandigheden niet constant en juist de veranderingen van dat deel van den totalen weerstand vormen de primaire oorzaak van de stroomvariatiën. Vermindering van L of verhoging van R geeft een hogere modulatiefrequentie. En dat die frequentie ook hoger wordt door versterking der terugkoppeling, ontstaat doordat bij het negatiever worden van het rooster de R_1 toeneemt.

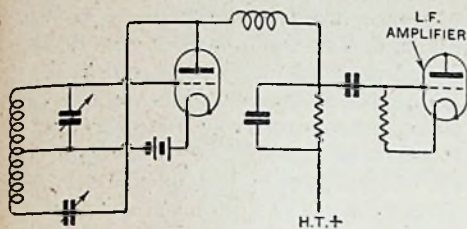


Fig. 2

Hoe is het nu bij plaatkringdetectie, allereerst aannemend, dat wij door de veelal gebruikelijke schakeling toepassen met weerstandkoppeling achter den detector en met den daarbij gewenschten blokcondensator over den anodeweerstand, volgens fig. 2. Hier gaat het opslingeren der gegenereerde hoogfrequente trillingen gepaard met een toename van den gemiddelden plaatstroom, waarbij de geladen condensator tijdelijk dezen extra-stroom kan leveren, zonder dat de plaatspanningsdaling intreedt, die anders onmiddellijk door den uitwendigen weerstand zou worden veroorzaakt. Dit heeft ook weer ten gevolge, dat de trillingen opslingeren tot grotere amplitude dan onderhouden kan worden, zoodat zij daarna weer moeten afnemen. Dezelfde grondoorzaak dus voor randgehuil als bij roosterdetectie. De proef toonde aan, dat bij een weerstand van 100,000 Ohm en condensatoren boven 1000 $\mu\mu$ F zelfs nog meer neiging tot randgehuil ontstond dan in het geval van roosterdetectie. Alleen bleek, zoolang de condensator beneden 10,000 $\mu\mu$ F bleef, het randgehuil niet direct bij het intreden van genereren op te treden, maar eerst bij iets sterkere terugkoppeling. Werd de condensator niet grooter dan 100 $\mu\mu$ F gekozen dan kon men de terugkoppeling zelfs een heel eind versterken voordat het kwaad optrad. Ook hier bepaalt de tijdconstante CR de toonhoogte van het randgehuil en wordt ook de toon met toenemende terugkoppeling hoger, omdat ditmaal de inw. weerstand der lamp (die deel uitmaakt van R) afneemt bij sterkere terugkoppeling.

Aangezien bij den roosterdetector het randgehuil samenhangt met de aanwezigheid van inductieve belasting in den

plaatkring en bij den plaatdetector met de aanwezigheid van capacatieve belasting, was het interessant om na te gaan, wat in beide gevallen gebeurt als men een zelfinductie (transformator) aanbrengt, geshunt door een condensator. Dan heeft men voor frequenties, lager dan de resonantiefrequentie van condensator plus zelfinductie, een inductieve belasting en voor frequenties, hooger dan de resonantiefrequentie, een capacatieve belasting.

Het gevolg is, dat bij den roosterdetector, die bij inductieve belasting randgehuil krijgt, alleen randgehuil kan ontstaan in tonen, lager dan de resonantiefrequentie en bij den plaatdetector kan randgehuil beneden de resonantiefrequentie juist niet optreden.

Bij den plaatdetector zal door toepassing van een met condensator geshunt transformator het randgehuil niet geheel onmogelijk worden, maar het zal vrij gemakkelijk zijn, de waarden voor de onderdeelen zoo te kiezen, dat het pas bij aanzienlijk versterkte terugkoppeling begint (als R_1 kleiner wordt en de toon hooger). Men doet in elk geval goed, overbruggingscapaciteiten (shunt-condensatoren) niet grooter te maken dan om andere redenen bepaald noodig is.

De veiligste schakeling lijkt intusschen de roosterdetector met weerstandkoppeling.

Hieraan voegt de schrijver nog eenige interessante opmerkingen toe. Zijn beschouwingen gelden alleen voor ontvangers, die genereerend of vlak vóór het punt van genereren moeten werken. Het is onverschillig voor deze kwestie of al dan niet hoogfrequenttrappen voorafgaan. Alleen kan hoogfrequentversterking de neiging tot achtergrondgeruisch groter maken en elke neiging tot randgehuil zal dit geruisch hinderlijk maken. Intusschen kan laagfrequente koppeling der hoogfrequentkringen (bv. in het plaatstroomapparaat) de neiging tot randgehuil verergeren.

Duidelijk is verder, dat de roosterdetector, met smoorspoel of transformator in den plaatkring, of zelfs de enkele lamp met telefoon in dien kring, altijd neiging tot randgehuil moet hebben (wanneer roostercondensator en lek worden gebruikt).

Zelfs wanneer het nog niet tot een doorgaand gehuil komt, zullen toch alle onregelmatigheden in batterijstroom, luchtstoringen enz. al aanleiding kunnen geven tot gedempte variaties in de amplitude der trillingen, zoodat de neiging tot onrustigen achtergrond en geruisch groot wordt. Het z.g. microfonisch effect der detectorlamp staat ook hiermede in verband en kan soms geheel worden vermeden wannere men achter den roosterdetector de transformatorkoppeling vervangt door een weerstandkoppeling.

Overigens kan zelfs bij een toestel met

roosterdetectie en weerstandkoppeling, dat door deze combinatie wel de geringste neiging tot randgehuil heeft, toch het achtergrondgeruisch nog vrij erg worden door een te groote terugkoppelspoel. De zelfinductie van die spoel is n.l. al voldoende om de boven beschreven verschijnselen in zekere mate in te leiden.

Examen voor Radiozendateurs.

Op 24 en 25 April a.s. zal te 19 uur in het Telegraafkanoor te 's-Gravenhage weder een examen worden gehouden voor het verkrijgen van een zendmachtiging voor radioamateurs.

Zij die uiterlijk 17 April a.s. een verzoek om verleening van een zendmachtiging bij den Minister van Waterstaat hebben ingediend, kunnen aan dit examen deelnemen.

Rotterdamsche Afdeling N. V. I. R.

De bijeenkomsten op de Woensdagen, 19 Maart en 2 April j.l., werden opgeluisterd door lezingen, gehouden door den heer van Gilse, Den Haag. De door genoemden heer behandelde onderwerpen waren resp.: „Frequentie-metingen en nauwkeurigheid dezer metingen” en „Metingen in het algemeen”.

Een woord van dank voor deze buitengewoon interessante lezingen en duidelijke uiteenzettingen aan den heer van Gilse is hier wel op zijn plaats. Wij hopen bij volgende gelegenheden bij den heer van Gilse aankloppende, wederom op toezegging tot het houden van lezingen te mogen rekenen.

Over het algemeen is het bezoek der bijeenkomsten, zij het dan ook slechts in geringe mate, toegenomen. Jammer voor hen, die niet aanwezig waren en de leerzame lezingen niet hebben bijgewoond!

De eerstvolgende bijeenkomst zal in het bekende lokaal worden gehouden op Woensdag, 17 April e.k.

Het Bestuur rekt op aller verschijnen!

E. VORMFELDE, Secr.

Oostelijke afdeling N. V. I. R.

Voor de a.s. Zaterdag 12 April 's avonds 6 uur in hotel „De Engel” te Deventer et houden vergadering, is de volgende agenda vastgesteld:

1. Opening, notulen, ingekomen stukken.
2. 1e Deel van een causerie over *lampkarakteristieken* door A. H. Bosman.
3. Verslag van de N. V. I. R. jaarvergadering te Utrecht (belangrijk!).
4. Demonstratie van een sounderapparaat door R. H. Brouwer.
5. Voorstel van PAOGA omtrent het gemeenschappelijk lezen van verschillende Radio-tijdschriften.
6. Bespreking van een klikfilter door PAOXU.
7. Voorstellen betreffende excursie's, QSL dienst, enz.

8. Demonstratie van een k.g.o. en bespreking van plaatvoeding door p.s.a., door J. ten Hoopen.
9. *Voorstel tot inrichting van een schriftelijken cursus voor het amateur-examen geschikt voor iedereen*, door PAOGA.
10. Rondvraag, daarna sluiting.

Deze agenda, die vermoedelijk nog eenige uitbreiding zal ondergaan, bevat stellig voor iedereen wat, reden waarom introducties zijn toegestaan, en de vergadering ook toegankelijk is voor leden van de afdeling Deventer der N. V. V. R.

Speciaal vestig ik de aandacht der N. V. I. R.-leden op punt 9 der agenda. Die cursuskwestie zal nu eens goed onder ogen gezien worden, zoodat het mogelijk is dat een ieder over eenige maanden examen kan doen, terwijl het volgen van den cursus niet veel geld behoeft te kosten. Bovendien zal moeite worden gedaan om examen te kunnen doen in Arnhem. Dus OM's: *verzuim deze vergadering niet*, het zal blijken dat thuisblijvers ongelijk hebben gehad.

73

Th. C. VAN BRAAK,

Secretaris.

N.B. Aan de vergadering gaat een bestuursvergadering vooraf om 5 u 15, in dezelfde zaal.

CQ PA de PKICX.

Op de Zaterdag 12, 19, 26 April en op de Zondagen 13, 20, 27 April zal PKICX speciaal in de lucht zijn van 14.00—18.00 G.M.T. om te probeeren met PA-hams in QSO te komen. Reeds werd om dien tijd met flinke sterkte een vijftal Nederlanders geregeld gehoord,

echter hadden oproepen mijnerzijds slechts QSO's met Engeland, Frankrijk en Finland tot resultaat. Na 18.00 G.M.T. wordt hier voor gewone DX tot 20.20 G.M.T. doorgewerkt, oproepen van PA's zijn ook dan natuurlijk nog zeer welkom. Gewerkt zal worden met een energie van 35 Watts; de gebruikte antenne is ongeveer op Nederland gericht en bestaat uit luchtdraad plus tegencapaciteit welke grondgolf precies in de benedenste helft van de 40-meterband valt. De antenestroom bedraagt doorgaans 0,4 Amp.; de zender is een seriegevoede Hartley à la QST 1929. Met deze combinatie was ik in een 25-tal QSO's W.A.C.!!!! De DX mogelijkheden op den 20-meterband zijn hier blijkbaar stukken beter dan ik ooit zelf in Holland zijnde meemaakte!! Rapporten en QSL's aan: J. H. Koen, Apotheker. Pegangsaan Oost, 29 pav. Weltevreden (Java).

QSL-bureau voor Nederlandsch-Indië.

Dezer dagen las ik in R. Expr. het verouderde adres opgegeven, het juiste luidt thans: Egbert A. Krijgsman, B.P.M. Boela (Ceram).

Hopende vele PA-hams hiermede van dienst te zijn geweest, met 73 aan de talrijke mij bekende nullen.

PKICX.

De 80 m band.

Het is nu reeds duidelijk bewezen door enkelen nullen dat de 80 m band zeer goed geschikt is voor fone verbindingen. Waarom komen nu de nullen niet los en waarom blijven ze nu maar geregeld op de 40 m fonen? (o.a. PAOJR)??? Alleen de Zuidelijke afdeling heeft reeds een goed voorbeeld gegeven. Het gaat wer-

kelijk schitterend op de 80 m. Ik werkte o.a. met OZID in Denemarken. Ik kwam daar sterkte 9 door. Input hier was 20 watts. Als antenne gebruik ik mijn gewone Zepp waarmee ik vroeger altijd op den 40 m band werkte.

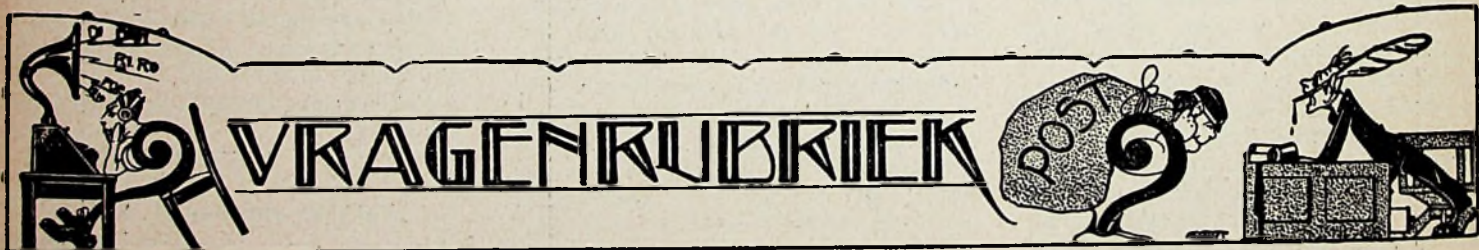
In Engeland ontving men mij sterkte 6—7 en Holland rapporteerde mij geregeld ook 7. Elken Zaterdagavond werkt de Zuidelijke afd. op 80 m we zijn dan ongeveer met 5 à 6 man. We beginnen dan ongeveer 23.15 Amsterd. tijd. Luister u ook eens, die nog geen proeven genomen hebben op de 80 m en u zult er versted van staan.

Er zijn wellicht amateurs, die zoo laat niet meer kunnen werken en voor deze nullen deel ik dan ook mede, dat ik elken avond kan werken na 9 uur behalve Dinsdags. Zij kunnen mij dan schriftelijk verzoeken op een van die dagen uit te luisteren en ik zal hun dan wel antwoorden. Ook Zondags ben ik heel den dag gereed om op 80 m proeven met Hollanders te nemen.

Dus nullen, aangepakt en ik hoop spoedig weer een paar nieuwe nullen op de 80 m te hooren. Tot zoover mij bekend is, werken nu reeds op 80 m PAOQQ, PAORZ, PAOBP, PAOML, PAOXG, PAOJS, verder veel Franschen. Is dat juist?? Hier in Tilburg zijn reeds vele amateurs bezig ook hun zender om te bouwen voor de 80 m en zal wanneer deze nullen klaar zijn er weer een rijtje van 4 nullen bijkomen. Dus nullen, jullie ook.

de PAOJS

J. SCHÖENMAKERS,
p.a. Radiodienst Van Boxel
Zomerstraat 16, Tilburg.



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

Middelburg.

W. A. v. D. — Hoe minder het klankscherm mee kan trillen hoe beter. 1 cm dik multiplex lijkt ons echter wel voldoende. In den handel is echter ook multiplex te verkrijgen in dikten tusschen 10 en 19 m.m.

Deventer.

R. W. — 1e Het bezwaar bij het opvoeren van het aantal beeldpunten bij televisie is juist gelegen in de hooge frequenties die daarbij ontstaan.

2e. Door de gaatjes kleiner te maken wordt het beeld scherper.

3e. Dat hangt er van af hoe U het vraagstuk heeft opgelost.

Leest U ook nog eens de serie artikelen „Praktische Cursus Televisie” in R.-E. na.

A. B. — Het brommen op de ultra-kortegolf zal wel aan het plaatstroomapparaat liggen. Voor ultrakortegolfontvangst moet het plaatstroomapparaat dubbelwerkend zijn, met een condensator tje van 0,1 μ F over elk der secundaire wikkelingen van den transformator.

Almelo.

W. H. — De lamp moet een B 405 zijn.

Gouda.

J. O. — Uw motor is vermoedelijk een 3 fasen motor. Overwikkelen is hier het eenige middel. Om te maken dat de motor uit zich zelf aanloopt moeten tusschen de spoelen van de hoofdwikkeling hulpwikkelingen worden aangebracht die tijdens het aanloopen paral-

lel worden geschakeld aan de hoofdwikkeling.

Katwijk a/Zee.

F. A. M. — Het verschijnsel wijst op overbelasting van de laatste lamp. U zult u dus met wat minder geluid moeten tevreden stellen.

Amsterdam.

M. S. — Sluit u de antenne eens aan via een klein condensator tje (max. 50 μ F). Voor de lange golf lengten kunt u ook een kleinere spoel nemen.

De cursus van Steehouwer is niet in ons bezit.

Blijkbaar is uw transformator bestemd voor een radio-centrale waardoor uw vraag buiten de bedoeling der vragenrubriek valt. We

raden u aan zich voor dien transformator tot den handel te wenden. ●

Den Bosch.

J. L. O. — Vermoedelijk is uwe zienswijze juist. Dan zal volgens 3a en 3c gehandeld moeten worden, waarbij wisselstroomvoeding kan blijven. 4. De genoemde methode van volumeregeling behoeft niet bezwaarlijk te zijn. 5. De C 405 kunt u in bedoeld toestel goed als eindlamp gebruiken. 6. Kan zonder bezwaar op wisselstroom geschieden.

Hilversum.

D. G. B. — Alleen de afvlakrichting zou misschien te gebruiken zijn. Wend u voor dit geval even tot Philips.

Noordwolde.

H. K. — 1. Schema is goed. Als de antenne groot is, behoeft niet hoogfrequent versterkt te worden.

2. Het toestel behoeft niet te brommen. Leg de gloeidraadleidingen eens in gearde loodkabel.

3. Minstens 50 Watt. Met 140 Volt spanning gaat dit niet. Klankbord van multiplex 2 mm dik, zoo groot mogelijk.

Munnikeburen.

A. S. Y. — Als de potentiometer een waarde van slechts een paar honderd Ohm heeft is de condensator overbodig. Bij hogere waarde kan de condensator nut hebben, dan ca. 1000 μ F.

Leusden.

J. P. — 1—3. Neen, de minium capaciteit blijft te groot. 4. Neen, daarvoor niet geschikt.

Dordrecht.

J. F. L. — Schakel het toestel eerst eens aan een antenne. Wij vermoeden dat het gillen dan wel zal ophouden. Door capacatieve koppeling blijft ook bij uitgenomen hoogfrequentlamp nog voldoende koppeling voor ontvangst over.

Kinderdijk.

V. Z. — De Lorenz-kristaldetector is verkrijgbaar bij C. E. B. den Haag.

Lisse.

G. L. — 1. U kunt probeeren of één der windingen voor dat doel bruikbaar is.
2. Neen.

Leiden.

N. C. — Het beste zou zijn aan beide zijden een luidspreker, met tusschenschakeling van een versterker. Dus in plaats van de microfoon een luidspreker, welke als microfoon dienst doet. Dit gaat zeer goed.

Hillegersberg.

W. St. — Aangezien gemakkelijk genereeren en het door terugkoppeling instellen op grootste geluidsterkte in de eerste plaats van het gebruikte spoelstel afhangt en dit spoelstel bij u eenmaal vast staat, weten wij ter verbetering niet veel aan te geven. Wij vreezen, dat het toestel een burenstoorder is. Het door u gebouwde laagfrequent gedeelte lijkt ons wel goed te zijn, maar met 1 hfr., det., en 2 laagfrequent zoudt u een beter toestel hebben dan met det. en 3 laagfrequent. Combinaties voor omroep- en ultra-kortegolf zonder uitwisseling van spoelen zijn tot dusver nooit in alle opzichten bevredigend.

Den Haag.

E. F. v. d. S. — 1. Aangezien wij over de 66 R niet voldoende gegevens hebben (impedantie bij verschillende frequenties) kunnen we u de aanpassingen niet opgeven. In het algemeen zouden we u liever een smoorspoel uitgang aanbevelen.

2. Een tweeden luidspreker kunt u parallel schakelen, maar dan moet u wel een uitgangstransformator gebruiken, vermoedelijk ongeveer 2 : 1.

3. De RGN. 2004 kennen we uit ervaring niet. De plaatstroom combinatie zal geschikt zijn als u niet meer dan 75 mA afneemt, daar uw transformator niet meer geeft.

4. Tusschenschakeling van een 125/110 transformator is gewenscht. Zie ook „Wat is er nieuws?” in dit nummer.

5. Een plaatstroomapparaat met enkelen gelijkrichter kan bij niet te groote stroomafname heel goed bromvrij zijn.

6. Gebrom in den transformator der plaatstroom combinatie wijst op ietwat losse blikken, hetgeen zeker minder goed is, ofschoon dit nog niet beslist erg brommen van den afgevlakt stroom behoeft op te leveren.

Eersel.

Chr. M. Als een hoogfrequentlamp staat in den plaatkring eener hoogfrequentlamp staat, dient die om batterij-spanning te kunnen toevoeren en toch de hoogfrequente trillingen te dwingen, naar den detectorkring te gaan, omdat die de smoorspoel moeilijk passeeren. Als zulk een smoorspoel in den plaatkring

eener detectorlamp staat, is hij in serie geschakeld met de primaire van den transformator en dient hij om te beletten, dat hoogfrequente trillingen in het laagfrequent gedeelte doordringen.

Het laatste heeft inderdaad ook invloed op de geluidskwaliteit. Een weerstand vóór het rooster der laatste lamp doet een soortgelijke werking.

In elk geval dient een hfr. smoorspoel steeds om hoogfrequente trillingen tegen te houden; in den hoogfrequenttrap om ze niet direct naar de batterij te doen afvloeien; achter den detector om ze niet verder in het toestel te krijgen.

Dordrecht.

S. v. D. — 1e. Voor een gedeelte kan de reden gelegen zijn in de onvoldoende zelfinductie van deze koppellementen. Vooral de GR-coupler heeft voor dit doel nog veel te weinig zelfinductie. Bij een radio-toestel is dat nog niet zoo erg merkbaar, omdat daarbij door de resonantiekringen al eenigszins een overmaat van lage tonen is ontstaan. Maar bij gramfoonweergave is het wel heel erg merkbaar, vooral omdat ook al op de gramfoonplaat de lage tonen naar verhouding te zwak zijn ingesneden.

2e. Deze transformator is de hoofdschuldige. De zelfinductie is veel te klein, en de spreiding veel te groot; beide als gevolg van het gebruik van een z.g. „open kern”, die niet in zichzelf gesloten is. Voorts is het verlies door de 1000 ohm inwendigen weerstand van dezen transformator wel veel, vergeleken bijv. met het feit, dat de inwendige weerstand van de RE 604 die in bedrijf ca. 1500 ohm is, daardoor zooveel verhoogd wordt.

3e. Als u geen last hebt van HF trillingen, dan niets veranderen. Hebt u er wel last van, dan ware het te probeeren, of er nog veel verbetering mee te bereiken valt.

Als uitgangstransformator hebt u noodig een met een gesloten kern (zooals gebruikelijk voor gewone krachttransformatoren), doorsnede ongeveer 7 vierkante cm. (bijv. 2,5 × 2,5 cm.); wat groter, is nog beter.

ADVERTENTIËN

„PHILIPS”

**Ontvangstoestellen
Plaatstroomapparaten
Gelijkrichters
Luidsprekers
Lampen**

„GENERAL RADIO”

Onderdeelen

Firma W. BOOSMAN

Warmoesstraat 97 -- AMSTERDAM -- Tel. 49103

Leveranciers der Kon. Ned. Marine

JONG RADIOTECHNICUS met jarenlange ervaring op commercieel-technisch gebied zoekt

WERKKRING

onverschillig waar. Brieven onder No. 666 aan het Bureau van dit blad.

Gedipl. Radio Technicus, met praktische ervaring, zoekt voor zoo spoedig mogelijk een BETREKKING. Salaris nader overeen te komen. Brieven onder letter V aan het Bureau van dit blad.

BANDEN RADIO-EXPRES 1929.

Prijs f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post. Levering uitsluitend na inzending van het bedrag aan het bureau van Radio-Expres:

LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.

GIRO 99225.

Wij vragen voor spoedige indiensttreding

Energieke Vertegenwoordigers, één voor de zuidelijke pro- vinciën en één voor Twente.

Reflectanten moeten goed ingevoerd zijn bij Radiohandelaren en bij voorkeur in het betreffende district woonachtig zijn. Alléén actieve krachten, die bewijzen van verkoopkracht kunnen overleggen, gelieven te solliciteeren.

N. V. NIJKERK'S RADIO.
Amsterdam-C. - Warmoesstraat 94.

SABA-RADIO

Vier geslaagde SABA-creaties van het seizoen 1929-1930.

SABA- W N 3 met L 60

een wisselstroom drielampsontvanger, uiterst comfortabel en van zeer goede werking, gecompleteerd met den nieuwen SABA-electromagnetischen luidspreker, dubbel magneet-systeem.

SABA-S W 4 met electrodynamischen luidspreker DG II

eenschermrooster-vierlamps wisselstroomontvanger, van buitengewone selectiviteit en reikwijdte. In combinatie met den nieuwen SABA-el. dyn. luidspreker is volmaakte radio-ontvangst en schitterende weergave van Uw gramafoonmuziek gegarandeerd.

SABAPHON

een gecombineerd muziekinstrument bestaande uit radio-ontvanger SW 4, el. dyn. luidspreker en elektrische gramafoon. Alles ingebouwd in een uitstekend specimen van moderne Schwarzwälder meubelkunst.

SABA-ORGON

een gecombineerd muziekinstrument als voren, echter bovendien voorzien van SABA krachtversterker KVO, waardoor het instrument geeligend is voor de grootste inrichtingen.

Vraagt prospecti en offerte c.q. demonstratie.

Voor verschillende plaatsen
plaatselijke vertegenwoordigers gezocht.

N. V. TECHNISCH BUREAU MANDERSLOOT

UTRECHT, Bemuurde Weerd O. Z. 19
Telefoon 15439

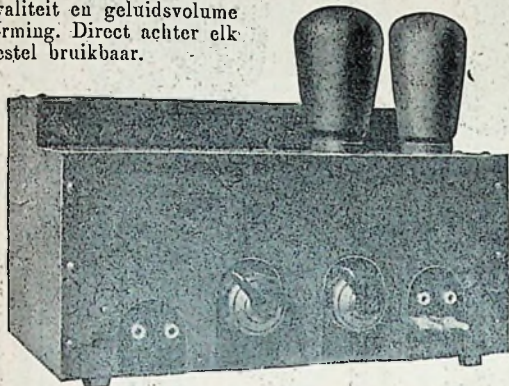
== SPOELEN! ==

voor El. Dyn. Luidsprekers worden volgens teekening vervaardigd.
REPARATIE VAN ALLE SOORTEN --
LUIDSPREKERS EN KOPTELEFOONS.

Fa. A. F. M. HAZELZET
ROTTERDAM
 STEIGER No. 9 Telefoon 53114
 Opperlicht 1890.

VAN DER HEEM & BLOEMSMA. - Den Haag.
12 Watt Eindversterker V121.

Verbeterd kwaliteit en geluidsvolume
 zonder vervorming. Direct achter elk
 toestel bruikbaar.



Prijs
 compleet
f 170.-

V121a met ingebouwd of lossen uitgangstransformator, geschikt voor voeding van 150 tot 200 luidsprekers, speciaal voor Radio-Centrales. Prijs compleet **f 192.-**.

UITNOODIGING
AAN DEN RADIO-HANDEL

BTH

In onze toonkamer demonstreeren wij de weergave der verschillende muziek-instrumenten door middel van BTH-PICKUPS en BTH-ELECTRODYNAMISCHE LUIDSPREKERS. Reeds velen werden getroffen door de buitengewoon goede weergave-kwaliteit en behoren thans tot onze geregelde afnemers.

KOMT U OOK EENS LUISTEREN?

DE OMZET IN BTH ELECTRODYNAMISCHE LUIDSPREKERS EN BTH PICKUPS STIJGT VOORTDUREND, DANK ZIJ DE VOORTREFFELIJKE KWALITEIT.

C. E. B. DEN HAAG
 LAAN VAN MEERDERVOORT 30
 TEL. 35277 TELEGRAM-ADRES: „CEB DEN HAAG”

Ons **SUCCESS** op de **JAARBEURS** hadden wij hieraan te danken, dat wij met 2 toestellen van nieuw type uitkwamen, en wel:

TYPE 31 P geheel Wisselstroom,
 in een sierlijk metalen kast, prijs **f 185.-**

en:

TYPE 42 H geheel Wisselstroom,
 moderne ontvanger, 2 x hoogfrequent, 6 watt eindlamp en éénknops-afstemming, prijs **f 300.-**

◀ **VRAAGT BROCHURE!!** ▶

Firma Ridderhof & Van Dijk - Zeist
 Radio-Apparatenfabriek. ——— Tel. 345.

Filialen: **DEN HAAG,** Weimarstraat 53
ROTTERDAM, Essenburgsingel 8
AMSTERDAM, P. C. Hoofstraat 40.



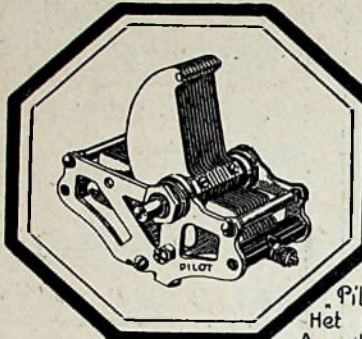
Een pick-up geeft volmaakte weergave van Uwe gramfoonplaten. Dit kan echter alleen hoorbaar worden gemaakt door den besten luidspreker. Dus door den

B. T. H. Electrodynamischen luidspreker.

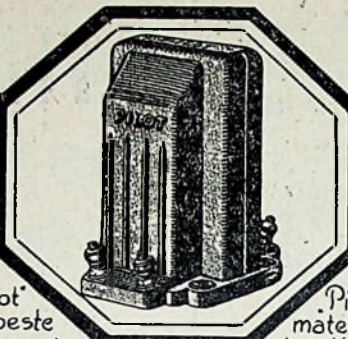
De beste veldvoeding hiervoor is **WESTINGHOUSE**

(Bromvrij zonder Electrolytische Condensatoren)

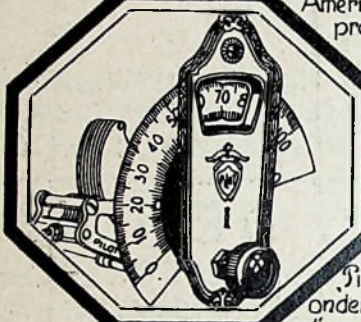
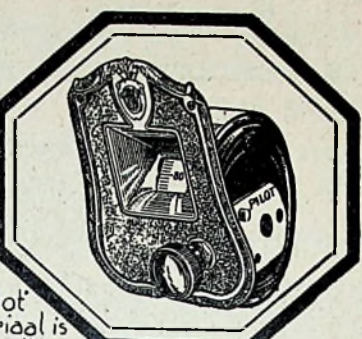
Fa. H. R. SMITH — Keizersgracht 6 — Amsterdam.



'Pilot'
Het beste
Amerikaansche
product



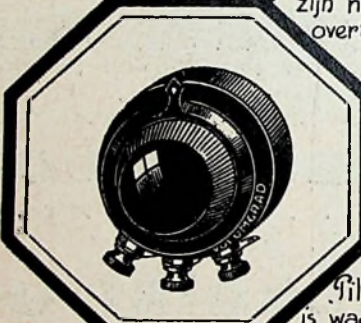
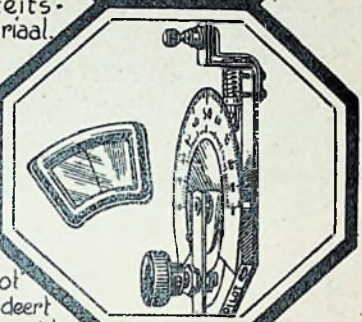
'Pilot'
materiaal is
kwaliteits-
materiaal.



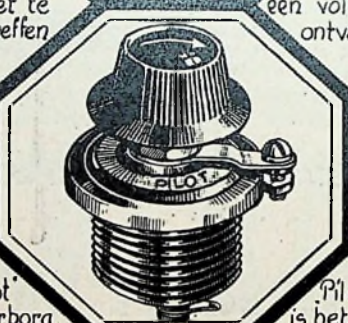
'Pilot'
onderdeelen
zijn niet te
overtreffen



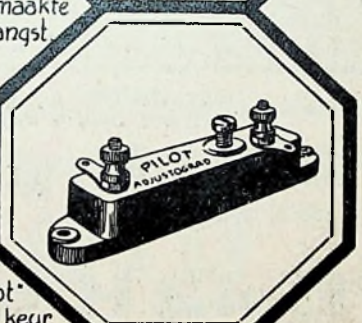
'Pilot'
garandeert
een volmaakte
ontvangst.



'Pilot'
is waarborg.



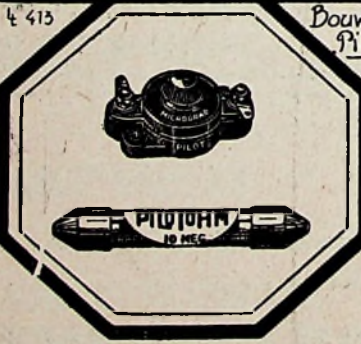
'Pilot'
is het keur.



Steeds de eerste met het nieuwste

Nijkerk's Radio
Amsterdam

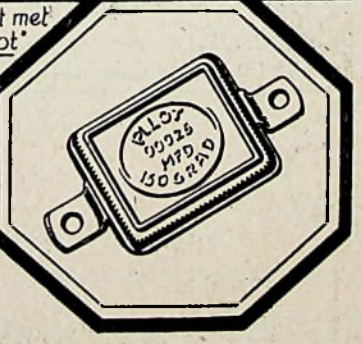
WARMOESSTRAAT 94
TELEFOON 36883-36993



Bouwt met
'Pilot'

Gratis
Schema's

van onze populaire
PILODYNE - en
PILOTONE -
ontvangers



Geniet met
'Pilot'

LORENZ-RADIO

LORENZ-204

Dolkenbond, het selectieve 4-Lamps wisselstroomtoestel.

LORENZ-103

Ordemeester, het populaire 3-lamps wisselstroomtoestel.

Aanvragen voor plaatselijke agentschappen te richten aan:

N. V. HANDEL- & INDUSTRIE MAATSCHAPPIJ „MEMURA” MEMURA

Alleenvertegenwoordiging voor Nederland der C. LORENZ A.G. Afdeling Omroep.

Keizersgracht 243 - Amsterdam - Telefoon 44812-35887.

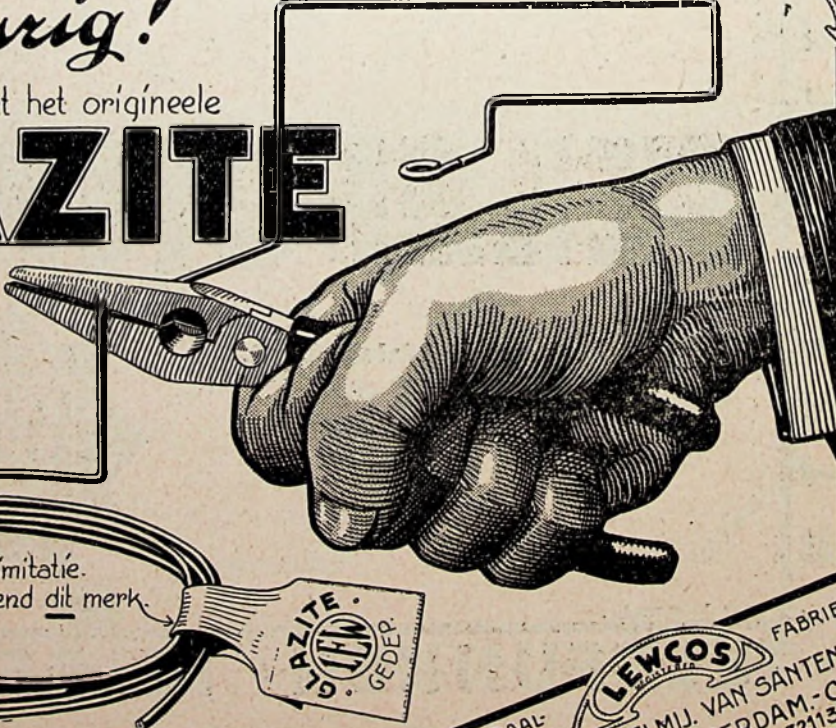
LEWCOS LEWCOS LEWCOS LEWCOS LEWCOS

Zoo keurig!
werkt U alléén met het origineele

GLAZITE

MONTAGEDRAAD

Verkrijgbaar
in 6 kleuren
Prijs **40** cent
per rol van ruim 3 Mtr.



Weigert alle imitatie.
Eischt uitsluitend dit merk.

LEWCOS LEWCOS LEWCOS LEWCOS LEWCOS

LEWCOS FABRIEKEN
N. V. HANDELMIJ. VAN SANTEN & CO.
AMSTERDAM.-C.
TELEF. 32113.

GENERAAL-
AGENTEN DER

**ER IS SLECHTS
ÉÉN LAMP, DIE
EEN PHILIPS
„MINIWATT“
VERVANGEN
KAN EN WEL
EEN NIEUWE**



PHILIPS
„MINIWATT“

dajos béla

// bij U thuis
door den

Lissenola-Cabinet Luidspreker



Om een beroemd orkest in al zijn volmaakt-
heid te hooren, behoeft Gij Uw huis niet te
verlaten. De nieuwe Lissenola Cabinet
Luidspreker is zóó geperfectioneerd, dat
hij niet alleen het geluid, doch de per-
soonlijkheid - het gevoel - de emotie van
den artist met volmaakte zuiverheid over-
brengt; Gij verbeeldt U in de concertzaal
te zijn, zóó natuurgetrouw is de weergave.

De Lissenola Cabinet is een luidspreker
met de weergave van een electro-dyna-
mische; de geheele toonladder van de
laagste tot de hoogste tonen hoort Gij
absoluut zuiver; of Gij een sopraan, een
bas of een geheel orkest met drumm hoort,
elke nuance van het geluid komt onberis-
pelijk over, zonder trillingen, zonder bij-
geluiden en zonder vervorming; gij zult de
instrumenten duidelijk van elkaar kunnen
onderscheiden.

Als Gij de Lissenola Cabinet hoort,
denkt Gij dat het een luidspreker is van
honderd of tweehonderd gulden, hij kost
echter in smaakvolle uit- **f 42.50**
voering slechts

Vraagt Uw handelaar een demonstratie,
vergelijkt de Lissenola met duurdere
merken en bepaal dan Uw keus.

Geïllustreerde prijscourant gaarne op aanvraag.

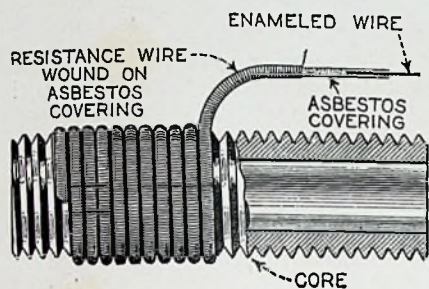


LISSEN

LTD. ISLEWORTH, ENGLAND

LISSEN AGENTSCHAP
Schiekade 155a • Tel. 43133
ROTTERDAM

„TRUVOLT” Weerstanden.



Het behoeft geen verwondering te baren, dat ons afzetgebied van deze uitstekende **draadgewonden weerstanden** zich nog steeds aanmerkelijk uitbreidt. Ook buiten de „radio” zijn de gebruiksmogelijkheden vele.

Velerlei waarden zijn thans onmiddellijk uit voorraad leverbaar.

25 watt.

| | |
|---------|------------|
| 500 ohm | 10,000 ohm |
| 750 " | 12,000 " |
| 1,000 " | 15,000 " |
| 1,500 " | 20,000 " |
| 2,000 " | 25,000 " |
| 2,500 " | 30,000 " |
| 5,000 " | 40,000 " |
| 7,500 " | 50,000 " |



50 watt.

| | |
|----------|------------|
| 500 ohm | 12,000 ohm |
| 1,000 " | 15,000 " |
| 1,500 " | 20,000 " |
| 3,000 " | 25,000 " |
| 5,000 " | 50,000 " |
| 7,500 " | 100,000 " |
| 10,000 " | |

75 watt.

| | | | |
|---------|-----------|------------|------------|
| 500 ohm | 5,000 ohm | 15,000 ohm | 40,000 ohm |
| 1,000 " | 7,500 " | 20,000 " | 50,000 " |
| 2,000 " | 10,000 " | 25,000 " | 80,000 " |
| 3,000 " | 12,000 " | 30,000 " | 100,000 " |

Vraagt prijsblad: „What resistance do I need?”

175 Varick St., New York, N.Y.

ELECTRAD

INC.

Voor Nederland: Radio-Import A. A. POSTHUMUS - Baarn.

➔ Zoo juist verschenen:

BOUWSCHEMA OP WARE GROOTTE „ARIM” WISSELSTROOMONTVANGER TYPE W3

MET INGEBOUWDE VOEDING

Dit bouwschema munt uit door overzichtelijke en logische opstelling der onderdeelen, waardoor de constructie niet de minste moeilijkheden met zich brengt.

Een apparaat volgens dit schema gebouwd, kan de vergelijking met alle „fabrieksapparaten” glansrijk doorstaan, terwyl

DE „ARIM” WISSELSTROOM ONTVANGER TYPE W3

wat betreft rustige werking, eenvoudige bediening, selectiviteit en geluidsterkte, het merendeel van deze nog verre zal overtreffen.

Het bouwschema in drie kleuren met uitvoerige beschrijving, principe-schema en talrijke foto's wordt franco toegezonden na ontvangst van 30 cts. in postzegels of per giro 150380.



N. V. Algemeene Radio Import Mij.
Nassau Ouwkerkstraat 3 DEN HAAG

ADRESWIJZIGING!

MET INGANG VAN 15 APRIL A.S.
WORDEN ONZE KANTOREN, MAGAZIJNEN
EN MONSTERKAMERS TE AMSTERDAM
VERPLAATST NAAR:

NIEUWE DOELENSTRAAT 6.

**N.V. TEVA-RADIO
AMSTERDAM.**

WEENENK'S
ELECTROTECHNISCHE INDUSTRIE
VAN BOETZELAARLAAN 300 's-GRAVENHAGE

LEVERING van alle

Radioartikelen

UITSLUITEND aan den handel.

Vraagt onze speciale conditiën op:

Bell. Tel. Man. Co. L. F. Transformatoren type 49 B,
Pilot - Astra - Ferrix - Lewcos - Lissen en Varta

DO IT NOW!

Een stem uit Indië

De Heer J. D. te Weltevreden schrijft ons o. m.:

„Ik ontving in goede orde Uwe „HYPERMU”-Transfomator
en de prestatie is in één woord SCHITTEREND”

Thans niet langer gewacht met het aanschaffen van een
„HYPERMU”! ♦ Bij elken radiohandelaar verkrijgbaar!

H.H. Handelaren vraagt verkoopconditiën aan:



Tel. Interc. 19 en 23