

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 49

3 December

—1937—

IN DIT NUMMER:

Frequentie-meting in het hoorbare gebied. — Een triodevoltmeter met drie meetbereiken. — Een nieuwe netzeef. — De roosterdetector nader beschouwd. — Televisiegolven over den oceaan. — De Duitse televisie. — De nieuwe koppeling voor m.f. transformatoren.

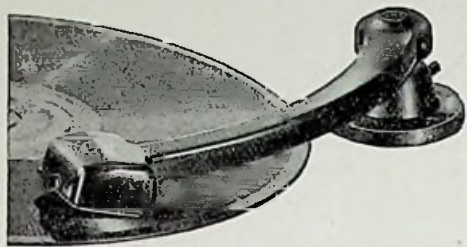
PRIJS

25

CENT



PICK-UP MINOR



f 9.75

Fa. H. R. SMITH - Amsterdam W.
1e CONST. HUYGENSSTRAAT 112, TELEFOON 81166

In een bestaande en goed renderende studio voor grammofoonplaten-opnamen en aanverwante bedrijven (N.V.) bestaat gelegenheid, voor welopgevoed en technisch onderlegd jongmensch, zich met een bescheiden bedrag, dat voor uitbreiding zal worden aangewend, daadwerkelijk te interesseeren. Voor serieuze reflectanten accountants-onderzoek toegestaan. Offerten onder No. 241 aan het bureau v. dit blad

GEVRAAGD:

Kern ijzer van een Philips 50 watt verst. gesloten kern (zonder luchtspleet) aim. lengte 17,4 breed 14,2 wikkelruimte 8,7-3,5. Brieven onder No. 242 bur. v. d. bl.

RADIO-EXPRES

biedt u als lezer zeer veel. Daarom is het in uw eigen belang, te kopen van importeurs en fabrikanten, die op hun beurt uw blad door advertenties steunen.



vijf vliegen in één klap

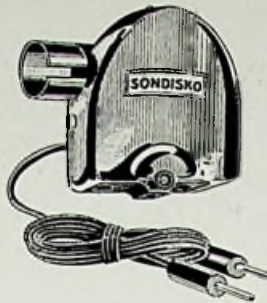
't Klakt ongelooflijk, maar het is waar. Zo'n unieke „klap“ is vereenigd in de nieuwe Hapé spoelen.

- Alle typen met UKG bereik.
- Tot nu toe niet bereikte selectiviteit door geheel nieuwe wikkelmethode.
- Geen „stefmoederlijk“ bedield, maar een volwaardig UKG gedeelte.
- Ferrocart's modernste ijzerkern met een onmogelijk klein strooiveld en het tot dusver laagst bereikbare minimum aan H.F. verliezen.
- Universele bruikbaarheid. Uitstekend geschikt voor om- en nieuwbouw.

De prijs per spoel is slechts f 4.80 bruto.

Vraagt vandaag nog om ons uitvoerig schemaboekje à f 0,15 netto.

h a p é n. v.
nw. heerengr. 11 - amsterdam-c.



SONDISKO

SNIJ-KOP VOOR HET OPNEMEN VAN GRAMOFOON-PLATEN:

- Ideale frequentie karakteristiek.
- Zeer groote gevoeligheid.
- Praktisch niet overbelastbaar.

BRUTO-PRIJS FL. 15.75

Dubbelzijdige demonstratieplaat (25 cm.) wordt à f 1.50 franco toegezonden, of gratis gedemonstreerd bij:

**TECHN. HANDELSONDERNEMING
K. L. VAN AGTHOVEN**

KEIZERSGRACHT 179 - TELEFOON 42690 - AMSTERDAM-C.

NIEUW!

S C H E M A

„PIET HEIN“

VERSTERKER

**10 WATT NUTTIGE ENERGIE
GEEN TRANSFORMATORS**

**DE PRIJS VAN EEN COM-
PLEET STEL ONDERDEELN**

IS + f 20.—

N. V. KLEIN'S HANDELMAATSCHAPPIJ

AURORA

VIJZELSTRAAT 27
AMSTERDAM

KONTAKT

WAGENSTRAAT 131
DEN HAAG

KONTAKT

HOOGSTRAAT 338
ROTTERDAM



**BEKENDE
INITIALEN**



HET HART

van het schema **R. E. 38 Driegolf**

Het spoelstel L-38-C van

Jackson Bros.

draagt dit kenmerk. Het is een nauwkeurig afgetrimd spoelstel, waardoor de bouw van een moderne superhet een genot wordt. Het spoelstel is zo precies afgetrimd, dat de daarbij te gebruiken J. B. 2-traps condensator ook **geen** trimmers bezit. Het toppunt van precisie-werk! De schaal is een juweel van fijne, moderne en degelijke constructie. Zwart fond met oranje letters, indirect verlicht, verspringende golfengte-aanduiding, etc.



INVINCIBLE

Nic. Maesstraat 72
AMSTERDAM-Z., Tel. 90302



RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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

DIT BLAD VERSCHIJNT
IEDEREN VRIJDAG,
ONDER REDACTIE VAN:
J. CORVER EN
W. METZELAAR

BUREAUX VAN REDACTIE
EN ADMINISTRATIE: LAAN
VAN MEERDERVOORT 30,
DEN HAAG
TEL. 332112, GIRO 99225

WAARIN OPGENOMEN RADIO-NIEUWS EN RADIO-BELANGEN
KORTEGOLF-EXPRES - TELEVISIE-EXPRES

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 4.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. — Losse nummers f 0.25 per stuk. Correspondentie, zowel voor administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

Frequentie-meting in het hoorbare gebied

Het iken van een toongenerator

Hulpmiddelen voor het meten van hoorbare frequenties, zonder dat men het gehoor van een musicus behoeft te bezitten, ten einde op vergelijking met stemvork- of stemfluittonen te kunnen afgaan, werden o.a. besproken in R.-E. 1936 nos. 32-34.

Bepaald eenvoudig waren die hulpmiddelen niet en eenigen tijd geleden opperde Ir. H. Heeroma tegenover ons de mogelijkheid om met behulp van een neonbuisje en een draaitafel van een grammofoon stroboscopisch te werk te gaan. Een grammofoon is een apparaat, dat men bij ieder amateur en technicus, die een toongenerator bezit, zeker wel zal aantreffen. En een neonbuisje kost geen schatten.

Wij hebben dit idee eens aangevat en er eenige proeven mee gedaan.

Aan alle grammofoonbezitters is de stroboscopische methode wel bekend als hulpmiddel ter controle van het toerental van de draaitafel. Deze moet 78 toeren maken in de minuut. Als men er een schijfje op legt, waarop 77 straalsgewijs uit het midden naar den rand loopende zwarte sectortjes zijn geteekend, ziet men

die, als de draaisnelheid goed is, bij een op wisselstroom van het lichtnet brandende gloeilamp of glimlamp schijnbaar stilstaan. De wisselstroom bereikt n.l. 50 maal per seconde een positief en een negatief maximum; het licht gaat dus

BETALING ABONNEMENTSGELDEN.

Abonné's op Radio-Expres, die hun abonnementsgeld over het eerste halfjaar 1938 per giro wenschen te betalen, gelieven dit te doen vóór 24 Dec. a.s.

Daarna wordt per postkwitantie over het bedrag plus 15 cent inningskosten door ons gedisponeerd.

Gironummer 99225.

DE DIRECTIE VAN
„RADIO-EXPRES”.

100 maal per seconde of 6000 maal per minuut aan en uit. Op een punt op de draaitafel, waarheen men het oog richt, passeeren per minuut $78 \times 77 = 6006$ streepjes. Brengt men ze voor het oog schijnbaar tot stilstand, dan is het toerental tot op 0.1 % ingesteld.

Uit deze beschouwing volgt, dat in het algemeen voor een lichtbron, die f malen per seconde aan en uit gaat, op de normaal loopende grammofoonafel een

stroboscoop nodig is met $\frac{60 f}{78} = 0.77 f$ streepjes.

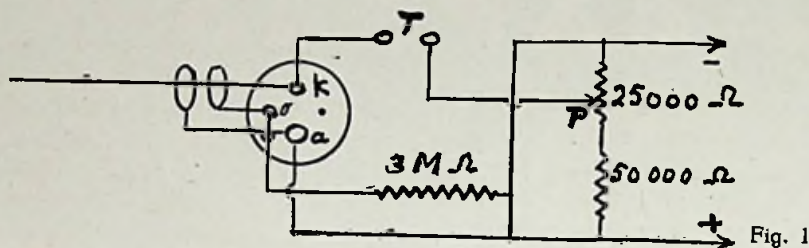
Voor de stroboscopische lichtbron, die op den toongenerator aangesloten moet worden, kan een neonafstemindicator worden gebruikt. Het voordeel is, dat men die neonbuisjes een voorspanning geeft, waarna zij met slechts enkele volts toonfrequente spanning een lichtzuiltje produceeren, dat werkelijk in de frequentie van den toongenerator volledig aan en uit gaat.

Figuur 1 geeft het schema van een proefapparaatje voor dit doel met de maten der weerstanden, die voor een Cossoroneonbuisje passend blijken; T is een contact, waarin men den toongenerator aansluit. De draden + en — worden aan een plaatstroomapparaat verbonden, dat een spanning geeft tusschen 200 en 300 volt. Als men contact T dan kortsluit, kan door instelling van den potentiometer P het lichtzuiltje op nul gesteld worden, zoodat enkel tusschen anode a en ontsteectrode o nog eenig licht is te zien. Met deze instelling kan verder gewerkt worden. Fig. 2 geeft de uitvoering van het apparaatje aan.

Sluiten we voor proef nu contact T aan op een 4-voltswikkeling van een net-transformator, dan verschijnt een licht-zuiltje van een paar cm in het buisje, langs de kathode k. Het verschil met de

makkelijk stroboscopen met zoo groote aantallen verdeelingen kunnen maken.

Een normale draaitafel heeft 30 cm diameter, dus 94.2 cm omtrek. Maken wij een schijf van juist 1 meter omtrek, die



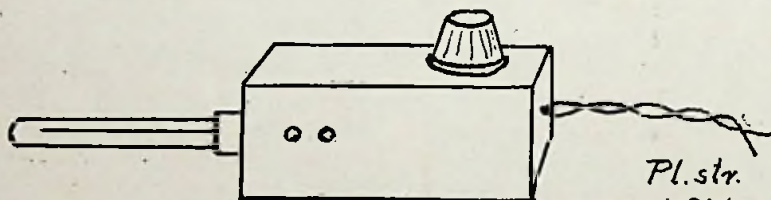
aansluiting van een gewone nachtglim-lamp direct op wisselstroom is, dat het neonbuisje nu alleen op de negatieve spanningstoppen van den wisselstroom licht geeft en niet op de positieve, zoodat niet meer 100 aan- en uitgangen van het licht worden verkregen doch 50 per sec.

Dit blijkt ook, wanneer we op den buitenrand van het stroboscoopschijfje met 77 streepjes nog eens 38 gelijk gespatieerde zwarte blokjes teekenen. Die rand met zwarte blokjes is in het licht van een direct op wisselstroom brandende neonlamp niet duidelijk tot stilstand te brengen, maar met onze 50-periodige verlichting wel.

op de draaitafel gelegd kan worden en verdeelen wij dien omtrek in 1000 mm, dan leveren deze 1000 streepjes bij het normale toerental een controle voor een frequentie van 1300 hertz ($0.77 \times 1300 = 1001$).

Bij regelmatig geteekende streepjes, duidelijk zwart op wit, zijn voor stroboscopisch doel millimeterstreepjes nog volkomen geschikt voor de waarneming.

De vraag is enkel nog maar, hoe wij voor ons doel aan schijven komen, die op de draaitafel gelegd kunnen worden en waarvan de rand verdeeld is in aantallen streepjes, die tot 1000 toe gaan. Zelf teekenen voor een aantal verschillende



Pl. str.
app. Fig. 2

Alleen doen we bij de proef nog een tweede ervaring op, n.l. dat ook de stroboscoop met 77 stralen in het 50 maal aan- en uitgaande licht weer tot stilstand komt. Dat ligt ook voor de hand, want als de schijf met 77 stralen na elke $1/100$ ste seconde weer een overeenkomstige stand inneemt, doet zij dat na $1/50$ ste = $2/100$ ste seconde óók. Hoogstens vertoont het verschijnsel eenige vervaging. Het levert ons voor metingen van toonfrequenties eenige moeilijkheid, want wij kunnen ons daardoor heele octaven vergissen. Daarom staan wij er juist ter waarschuwing bij stil.

Met het neonlampje met voorspanning levert het schijfje met 77 stralen ons reeds de controle voor een frequentie van 100 hertz, als wij de grammofoon eerst op normale toeren hebben gebracht. Voor 200 hertz is dan een stroboscoop met 154 streepjes nodig, voor 1000 hertz komen we tot 770 streepjes enz.

De vraag is nu, hoe ver we op die manier kunnen komen en hoe wij ge-

frequenties is wel wat veel verlangd! Men kan zich echter vrij aardig helpen met sommige stalen metermaten, zooals die oprolbaar in den handel zijn. Daarvan bestaan minder goede, goedkope soorten, met nog al dikke millimeterstreepjes; die zijn voor ons doel het best. Sommige linnen meetlinten zijn ook best te gebruiken.

Het komt er nu op aan, voor de frequenties, waarop men controle wil hebben, schijven te draaien, die precies het aantal mm omtrek bezitten, dat men noodig heeft. Men legt er een in mm verdeeld stuk meterband omheen en de zaak is klaar.

Ijking op hogere frequentie dan 1300 hertz lijkt ons voorloopig langs dezen weg niet goed uitvoerbaar. Van 1000 tot 10.000 bepaalt men evenwel op het gehoor heel gemakkelijk de octaven en als men dus tot ongeveer 1000 hertz een objectieve ijking heeft kunnen maken, buiten het gehoor om, lijkt dit heel voldoende.

Misschien is het grondidee nog voor andere uitwerking vatbaar. Daarom publiceren wij het hier.

J. C.

De automatische rem op de grammofoon een gevaar?

De heer H. J. Bos te Rotterdam schrijft ons:

„Naar aanleiding van uw antwoord in de Vragenrubriek aan J. J. V. de V. te den Haag (R.E. no. 46) betreffende het defect raken van een kristalpickup, zou ik de aandacht willen vestigen op een onderstelling, die bij mij is opgekomen omtrent de mogelijke oorzaak.

„Bij mij is een Rothermel Brush pickup onbruikbaar geworden doordat één der kristalplaatjes gescheurd bleek te zijn. In een briefwisseling met den importeur kreeg ik tot antwoord: Waarschijnlijk te hard op de plaat gezet of laten vallen. Daar dit niet gebeurd was, heb ik naar een andere oorzaak gezocht. Volgens mij kan de oorzaak van breuk wel eens liggen in het gebruik van een automatische uitschakelaar. Dien heb ik na reparatie van de pickup maar buiten gebruik gesteld”.

PRIJSCOURANTEN ENZ.

De N.V. Ingenieursbureau Connector te Amsterdam zond ons een prijsblad van Amphénol-producten, lampfittings voor Amerikaanse lampen, afgeschermd kabelaansluitingen voor 2-, 3- en 8-aderige kabel en houders voor „toveroog”.

Van de Gooische Radiohandel te Hilversum ontvingen wij de Engelsche prijs-courant van Eddystone k.g. onderdeelen voor het seizoen 1938. Behalve spoelen en spoelvormen, benevens draaicondensatoren, noemen wij fittings, hfr. smoor-spoelen, middenfrequenttransformators met luchtcondensatoren, trimmers, isolatoren, knoppen en schalen, transpositie-blokjes (ook klein model), zendspoelen, stalen rekken en stalen kasten, microfoontransformator enz.

VONKJE.

Vrijwel alle Italiaansche omroepers geven tegenwoordig van 15.20—15.50 Amst. tijd uitzendingen in morse, die bedoeld zijn als onderdeel van een cursus voor vrijwillige radiotelegrafisten, uitgaande van het ministerie van oorlog-

Een triode-voltmeter met drie meetbereiken

Reeds lang zocht ik naar een behoorlijken triode-voltmeter, die eenvoudig door ons, amateurs, samengesteld kon worden en niet te duur mocht zijn. Ik probeerde zoowat alle ontwerpen, die in Radio-Expres en andere bladen verschenen, doch geen enkel kon mij op den duur bevredigen. Het beste ontwerp, dat mij de meeste voldoening heeft gegeven, acht ik wel dat, dat beschreven werd in R.E. No. 11 1935 onder den titel „Onze lampvoltmeter”.

Toch vertoonde deze wel eens onaangename kuren. Voor het kleinste bereik bijvoorbeeld loopt de lamp steeds in roosterstroom (roosterdetectie). Behalve de demping die in sommige gevallen hinderlijk kan zijn, bleek verder dat, trots de dubbele stabilisatie, de plaatstroom bij nul volt signaal niet steeds constant was en zelfs bij warm worden der lamp verminderde. Dit is het gevolg van den niet-constanten roosterstroom, daar de gloeidraadspanning niet gestabiliseerd is. Bij het tweede bereik bleek dit gunstiger te zijn, daar hier geen roosterstroom optrad (plaatdetectie). Toch zou het ontwerp veel meer waard geweest zijn, indien men ook iets grootere spanningen had kunnen meten.

Een T.V.M., dien ik eveneens probeerde en die leidde tot het ontwerp, dat ik straks zal beschrijven, is dat van de Amerikanen L. C. Waller en P. A. Richards van de firma R. C. A., beschreven in R.E. No. 14, 1937.

Zeer terecht heeft de redactie hierover de noodige op- en aanmerkingen gemaakt. Als men het echter eens gaat probeeren, dan blijkt het nog veel beoerder te zijn, dan men bij het doorwerken van het artikel zou denken. Ik ben niet van plan hierover verder uit te weiden, daar het alleen in mijn bedoeling ligt, het ontwerp te beschrijven, dat is ontstaan uit de nieuwe plaatdetectie van R.C.A. en het bovenvermelde ontwerp van de beide Amerikanen.

Het principeschema geeft fig. 1.

Als we het schema eens goed bekijken, zien we al direct drie voorname punten:

1°. plaatdetectie (R.C.A.);

2°. drie meetbereiken: 0—5 V, 0—15 V, 0—50 V;

3°. brugschakeling zoowel voor gelijk- als voor wisselstroom.

Deze drie punten zal ik achtereenvol-

gens behandelen:

1°. *Plaatdetectie volgens R.C.A.* (Zie R.E. No. 2, 1937). Hieraan zijn door mij eenige voorafgaande metingen gedaan ten einde na te gaan hoeveel spanning er op het rooster van L 1 gezet kon worden alvorens er roosterstroom optrad. Bij nul volt spanning op het rooster bleek de kathodespanning 15,5 volt te bedragen. Bij 60 volt wisselspanning op het rooster was de kathodespanning reeds

VADER EN ZOON.

Reeds in Indië, heb ik, daar mijn vader op Radio-Expres geabonneerd is, steeds de artikelen in Uw blad met belangstelling gevolgd.

We hebben dan ook vaak genoeg kunnen ondervinden, van hoeveel waarde Radio-Expres voor ons is. Met welke moeilijkheden we ook bij U kwamen, steeds vonden we er in de Vragenrubriek een oplossing voor en eens mochten we, toen ons toestel niet werkte en het een spoedgeval betrof, van den heer Metzelaar een antwoord per brief ontvangen, waarvoor ik hem hierbij nogmaals mijn hartelijke dank betuig.

Het spreekt dan ook bijna vanzelf dat ik ook hier in Holland niet buiten Radio-Expres kan, al heb ik het twee maanden geprobeerd. Ik verzoek U daarom me te willen inschrijven als abonné van Uw blad en me *alle nummers van het laatste halfjaar van 1937* te willen sturen (dus vanaf Juli), waarvoor ik U bij voorbaat dank zeg.

Delft, Nov. 1937.

R. M. S.

85 volt, alles bij 300 volt plaatspanning. Waaruit blijkt, dat tusschen 0 en 60 volt het rooster nooit positief wordt. Om veilig te zijn, heb ik dan het grootste bereik tot maximum 50 volt gekozen.

2°. *Brugschakeling.* Het zal duidelijk zijn, dat op den potentiometer, bestaande uit R_2 , R_3 en R_4 , steeds een punt gevonden kan worden, dat dezelfde spanning heeft als de kathode. We stellen dus zoo in, dat bij kortgesloten ingangsklemmen 1 en 2 het aanwijsinstrument (ik gebruikte een 1 mA instrument model 301 van Weston), op nul staat. Daardoor is

de brug voor gelijkstroom in balans. Voor het meten van hoog- en laagfrequente wisselstroom is het noodzakelijk, dat R_1 geshunt wordt door een zoo groot mogelijken condensator, waaraan parallel (voor hoogfrequent) een condensator van $0,1 \mu\text{F}$ en een micacondensator van $5000 \mu\mu\text{F}$ wordt geschakeld. Om de brug nu weer voor wisselspanningen in balans te brengen, moet tusschen kathode en plaat der lamp L_1 eveneens een condensator C_1 parallel geschakeld worden. De juiste waarde van C_1 volgt uit de verhouding der spanningen aan L_1 en R_1 dus

$$284,5 : 15,5 = C_2 : C_1,$$

waaruit voor C_1 de waarde volgt van $0,65 \mu\text{F}$.

Deze condensator moet weer bestaan uit bijvoorbeeld een normalen condensator van $0,5 \mu\text{F}$, een rolcondensator (inductievrij) van $0,1 \mu\text{F}$ en een van $0,05 \mu\text{F}$ benevens een mica stapelcondensator van $\pm 5000 \mu\mu\text{F}$, alles parallel geschakeld, teneinde in orde te zijn voor hoogfrequent.

Door het aanbrengen van C_1 wordt bereikt, dat de wijzer buitengewoon rustig blijft bij plotselinge spanningsstooten uit het net, zooals bij voorbeeld voorkomt bij het aan- en afzetten van machines.

3°. *Drie meetbereiken.* Zooals uit 1° blijkt, treedt zelfs bij 60 volt signaalspanning nog geen, of althans zeer weinig roosterstroom op. Om heelemaal veilig te zijn, heb ik de grootste te meten spanning 50 volt gekozen. Bij deze spanning is de kathodespanning nog 2 à 3 volt hooger dan $50 \sqrt{2}$.

Het kleinste bereik loopt van 0 tot 5 volt, zonder voorschakelweerstand R_5 600Ω zelfs van 0 tot 3 volt.

Het tweede bereik, met weerstand R_6 van $\pm 12 \text{ K}\Omega$, loopt tot 15 volt.

Het derde bereik, met $R_7 \pm 50 \text{ K}\Omega$ loopt tot 50 volt.

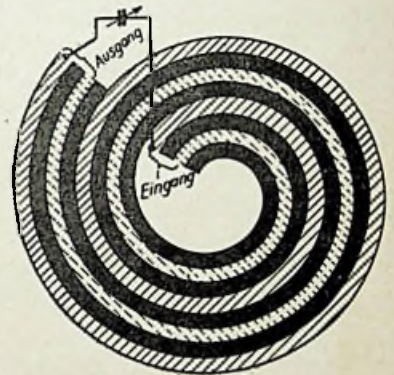
De juiste waarden van R_5 , R_6 , R_7 zijn dus proefondervindelijk vast te stellen en hangen vooral af van de waarden van den potentiometer R_2 , R_3 en R_4 . Op het kleinste bereik is een spanning van 1 volt nog net goed afleesbaar, dit punt bevindt zich op $\pm 0,065 \text{ mA}$ op een instrument van 1 mA. Wil men in het kleinste bereik door spanningen kleiner dan 1 volt een grooteren uitslag doen geven, dan kan men den potentiometer R_2 , R_3 , R_4 kleiner nemen en bijvoorbeeld 50 mA laten opnemen. De stroom, die het 1 mA instrument doet aanwijzen, loopt trouwens door L_1 , 1 mA instrument, R_7 , gedeeltelijk R_3 en R_4 . Deze beide laatste weer-

standen zijn dus ook voorschakelweerstand van den mA-meter; maakt men dezen kleiner, dan zal de meter maximum uitslaan bij kleinere spanningen. Daar ik

précies meet. Dit kan soms heel goede diensten bewijzen als men laagfrequente — of met laagfrequent gemoduleerde hoogfrequente trillingen meet.

Mentor is een Duitse fabriek (die niet met name wordt genoemd) erin geslaagd, voor dit doel een nieuw zeeftype te ontwerpen, dat bij beproeving meer effectief is gebleken.

Men stelle zich voor, dat men in elk der netleidingen een afgestemden sperkring zou aanbrengen, afgestemd op dezelfde golflengte als het ontvangtoestel. Dan zou men een inderdaad zeer goede onderdrukking moeten verkrijgen van ongeveer gelijke frequentie als die van den te ontvangen zender. Twee afzonderlijke spoelen en twee nog extra te bedienen draaicondensatoren leken echter wel wat veel om den gewonen luisteraar voor dit doel in handen te geven. De Duitse fabriek heeft dan ook haar sperkring „type DS” eenvoudiger weten te maken.



De spoelen bestaan, zoals de figuur aangeeft, uit strooken metaalblad met isolatie ertusschen, die opgerold worden als een normale wikkelcondensator, zoodat de twee spoelen tezamen één wikkel vormen. De netstroom doorloopt beide spoelen, want elk dezer wordt in één der draden van het net naar het toestel geschakeld. Voor de afstemming is één der spoelen door een draaicondensator overbrugd. Ten gevolge van de zeer vaste koppeling tusschen de spoelen is afstemming van één ervan voldoende om praktisch ook den tweeden kring in een toestand van afstemming te brengen.

Radio Mentor oppert reeds de mogelijkheid, dat men zulk een zeefkring in een toestel zou kunnen inbouwen en de afstemming ervan op één as zou kunnen laten meelopen met de toestelafstemming. Daartegen lijken echter nogal bezwaren te zullen bestaan, in verband met den eigenaardigen vorm der spoelen, die hun eigen capaciteit een geheel andere waarde zal doen aannemen dan van gewone spoelen, zoodat ook een gelijk oplopen in afstemming wel groote moeilijkheden zou meebrengen. De schrijver meldt intusschen, dat volgens zijn proeven de resultaten werkelijk bijzonder zijn.

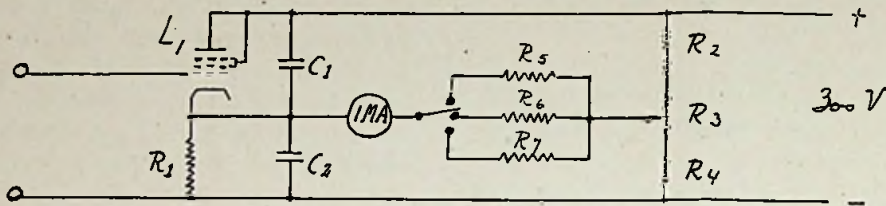


Fig. 1.

$R_1 = 50.000 \Omega$ 2 watt.
 $R_2 = 25.000 \Omega$ 5 watt.
 $R_3 =$ potentiometer 100 Ω .
 $R_4 = 1500 \Omega$ 2 watt.
 Voor grootste nauwkeurigheid draadgewikkelde weerstanden gebruiken.
 $L_1 =$ Amerikaanse lamp 77 of 57.

$R_5 = 600 \Omega$ 1 watt.
 $R_6 = 12.000 \Omega$ 1 watt.
 $R_7 = 50.000 \Omega$ 2 watt.

$C_1 = \left\{ \begin{array}{l} 0,5 \mu F \\ 0,1 \mu F \\ 0,05 \mu F \\ 5000 \mu\mu F \text{ mica} \end{array} \right\}$ parallel

$C_2 = \left\{ \begin{array}{l} 12 \mu F \\ 0,1 \mu F \\ 5000 \mu\mu F \end{array} \right\}$ parallel

voor mijn doel geen kleinere spanningen dan 1 volt moet kunnen meten, heb ik geheel de schakeling van fig. 1 gevolgd.

Stabilisatie bleek geheel overbodig; 10 % hogere of lagere netspanning geeft slechts, op het kleinste bereik, een variatie van $\pm 0,015$ mA; voor de twee andere bereiken evenredig minder. Deze afwijking kan bovendien bijgeregeld worden door R_3 , die men gemakkelijk bereikbaar moet opstellen, bijvoorbeeld onder den meter.

Het verdient aanbeveling, als gelijkrichter een indirect verhitte lamp te gebruiken, teneinde bij het inschakelen het instrument niet over te belasten. Boven-

Deze T.V.M. is slechts een onderdeel van een meetinstallatie, bestaande uit een meetzender met 8 bereiken, hoogfrequent-penthode versterkerlamp en bovenmeter T.V.M. en die dient voor spoelmetingen. Zoowel zelfinductie, nulcapaciteit als kwaliteit van spoelen kunnen hiermede gemeten worden, alsook capaciteiten tot 500 $\mu\mu F$. Indien hiervoor interesse bestaat, wil ik ook deze installatie eens in R.E. beschrijven.

R. J. DE CNEUDT,
 Laboratorium Carpentier
 Condensatoren,
 Kuurne (België).

Een nieuwe netzeef.

Hoe bepaalde storingen eigenlijk langs den weg van het lichtnet in een radio-toestel terechtkomen, is niet altijd duidelijk. Zelfs wanneer de nettransformator tusschen primaire en secundaire een geaarde afscherming bezit en de beide helften der secundaire zijn overbrugd met ratelcondensatoren, verbonden met het geaarde midden, is dit blijkbaar nog niet steeds voldoende.

Dit blijkt, wanneer men een deugdelijke afgeschermde antenne gebruikt en dan ten slotte bemerkt, dat een netzeef ter ondersteuning van de functie der afgeschermde antenne tegenover diverse storingen altijd nog een zoo effectieve verbetering geeft, dat men die netzeef beslist niet kan ontberen.

Nu is de gewone netzeef een filter, bestaande uit een paar smoorspoelen en condensatoren, die hoogfrequente trillingen uit het lichtnet naar aarde moeten afleiden, terwijl de netfrequentie blijft doorgelaten worden. Volgens *Radio*

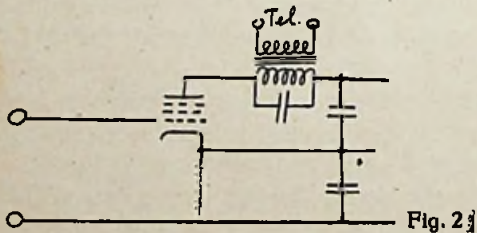


Fig. 2

dien zorgte men er voor, dat de schakelaar op het grootste bereik staat; in dit geval wordt het instrument nooit overbelast, zelfs als L_1 nog koud is, terwijl er reeds plaatspanning aanwezig is: Verder is het nog aan te raden, een vrij grooten lekweerstand parallel aan de ingangsklemmen te schakelen, bij voorbeeld 10 megohm.

Gebruikt men bovendien een goed geïsoleerden roostercondensator, dan kan men gerust wisselspanningen meten tusschen aarde en de plaat van een of andere lamp in het radiotoestel.

Een interessante uitbreiding geeft fig. 2 aan. In den plaatkring der meetlamp wordt een transformator 1 : 1 opgenomen teneinde te kunnen beluisteren wat men

De roosterdetector nader beschouwd

Voordeel en gevaar van verlaagde plaatspanning. - De versterkerwerking - Detectoroverbelasting - Ezelsbrug

In een vorig artikel hebben wij erop gewezen, dat de rooster-kathode-ruimte bij een roosterdetector wat al de hoofdzaken betreft, de functies eener diode verricht, maar dat de vergelijking toch niet geheel opgaat.

Aangezien de roosterdetector in den grond der zaak een ingewikkeld iets is, doordat daarbij de werkingen van hoogfrequentdetector en laagfrequentversterker in één lamp zijn gecombineerd, zoodat het rooster twee functies vervult, is het wel de moeite waard, er nog eens nader op in te gaan.

Onze artikelen over eenvoudige onderwerpen van principieel belang, waarvoor wij verwijzen naar Nos. 36 en 45, worden hier met No. 3 voortgezet.

Wanneer in een dergelijke lamp de plaat geen spanning kreeg en of met het rooster of met de kathode werd doorverbonden, zou het rooster werkelijk gelijk staan met de plaat eener diode. Uit de vroegere beschouwing volgt, dat de detectiewerking feitelijk afhangt van het snel geladen raken van den roostercondensator en van den geringen inwendigen weerstand der diode-ruimte voor de doorgelaten stroomrichting. Geringe inwendige weerstand beteekent altijd: aanzienlijke stroom reeds bij geringe spanningsverschillen. Bij den roosterdetector is die stroom niets anders dan de *roosterstroom*, een verschijnsel, dat men bij versterkerlampen vreest als de dood, maar dat voor de diodewerking *moet* optreden en dus ook bij den roosterdetector.

Gaat men nu de diodekarakteristiek van een triode-rooster opnemen, terwijl de plaat geen spanning krijgt, dan blijkt de roosterstroom voor verschillende rooster spanningen grooter te zijn en steiler te verlopen dan wanneer men een meting doet met spanning op de plaat. Dit ligt ook voor de hand. Wanneer alleen spanningen komen op het rooster, staat de volle emissie der kathode ter beschikking. Loopt er plaatstroom, dan trekt de plaatspanning een groot deel der electronen door het rooster heen en heeft men grootere rooster spanningen noodig om roos-

terstroomen van eenige beteekenis te doen ontstaan.

Het rooster van een roosterdetector is dus voor detectiegevoeligheid in minder gunstige conditie dan de plaat eener diode. Hoe lager evenwel de plaatspanning is en hoe kleiner de plaatstroom, des te grooter zijn de roosterstroomen, met steiler verloop. Dit is de reden, waarom het van voordeel kan zijn voor de gevoeligheid, een *roosterdetectorlamp met verlaagde plaatspanning* te laten werken.

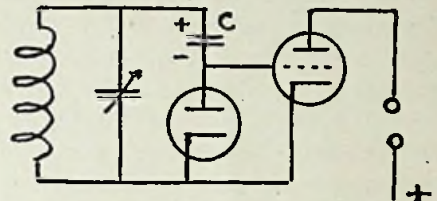
Maar daar staat wat tegenover. De roosterdetector is een ingewikkeld iets, hebben we al gezegd. De roosterdetector lamp is ook laagfrequentversterker. Door de gelijkrichtende diodewerking ontstaan aan den roostercondensator spanningsveranderingen in de frequenties van de modulatie. Die laagfrequente spanningen ontstaan dus *mede* op het rooster en daarvoor moet de lamp als gewone versterker werken. Heeft men nu een schakeling met telefoon of met transformator in den plaatkring, dan zal verlaging der plaatspanning tevens een verkleining van de „roosterruimte” der lamp als versterker ten gevolge hebben, zoodat zij als versterker spoedig is overbelast. Uit dat oogpunt is het veel beter, de lamp als weerstandgekoppelden versterker te gebruiken, met volle plaatspanning, maar met zoo hoogen weerstand in den plaatkring, dat de plaatstroom klein is. Aldus combineert men het voordeel van een steil roosterstroomverloop, dat goede diode-werking levert, en een onverminderde roosterruimte.

* * *

Een verdere vraag, die zich voordoet, betreft de kwestie der gelijkspanning, waarop het rooster zich in verband met zijn functie bij de laagfrequentversterking bevindt. Een goede laagfrequentversterker ontvangt negatieve rooster spanning ter voorkoming van vervorming door roosterstroom. Hier hebben wij een lamp, waarvan het rooster diodewerking moet opleveren, waarbij het optreden van roosterstroom een voorwaarde vormt voor deze werking. Hoe is dit verenigbaar met de laagfrequentversterking?

Beschouwen wij de hierbij nog eens afgedrukte figuur uit het laatste artikel,

dan roept die in herinnering, dat door de diodewerking zelve de roostercondensator C wordt geladen met een gelijkspanning volgens de in de figuur aangegeven teekens, nagenoeg ter grootte van de topwaarde der draaggolfwisselspanning. Die spanning wordt weliswaar onderhouden doordat de positieve toppen der *hoog*-frequente trillingen er telkens iets boven uit komen en door korte momenten van roosterstroom de bijlading verzorgen. Als laagfrequentversterker beschouwd, krijgt de lamp echter automatisch een met de draaggolfsterkte verband houdende negatieve rooster spanning.



Zoo lang nu een draaggolf niet is overgemoduleerd, zijn de laagfrequente modulatiespanningen altijd kleiner dan de draaggolfspanning. Dat wil zeggen, dat automatisch bij den roosterdetector altijd een negatieve rooster spanning aanwezig is, voldoende om te zorgen, dat de laagfrequente, gedetecteerde spanningen, de lamp *niet* in roosterstroom sturen. Dat punt is dus in orde. Een kathodeweerstand, die den roosterdetector al bij voorbaat negatieve rooster spanning zou geven, kan in geen geval worden aangebracht. Daardoor zou de detectie pas kunnen optreden voor draaggolven, die het rooster toch boven de voorspanning uit zouden brengen en zulk een voorspanning zou laagfrequent juist vervorming opleveren.

De bij een roosterdetector zoo gevreesde detectoroverbelasting is iets geheel anders. Die ontstaat niet door een tekort aan negatieve rooster spanning, maar door een overmaat. Dat laat zich als volgt beredeneeren. De gevoeligheid van dezen combinatievorm van detector en versterker berust vooral op het feit, dat de lamp als versterker in het gunstigste, rechte en steile deel harer karakteristiek kan werken. Als zij door het detecteeren eener draaggolf automatisch neg. resp. aanneemt, wordt het werkpunt op de karakteristiek verder naar beneden verlegd, naar mate de draaggolf sterker is. Dit mag evenwel niet verder gaan dan tot de grens, waar naar weerskanten op de karakteristiek nog gelijke rechte stukken overblijven. Brengt de automatisch door de detectie ontstaande neg. resp. de lamp in een werkpunt, dat te dicht bij de bocht in de karakteristiek komt,

dan zal van een eenigszins diepe modulatiepassage de positieve helft der laagfrequente trilling grootere plaatstroomvariëaties geven dan de negatieve helft. Dat beteekent, dat een vervormende plaatgelijkrichting gaat optreden voor het laagfrequente signaal.

En nu wij dit punt toch aanroeren, moeten wij erbij zeggen, dat het nooit *volmaakt* rechte verloop zelfs van het beste deel der karakteristiek, feitelijk altijd wel *eenige* vervorming veroorzaakt. Die behoort echter tot de onvermijdelijkheden.

„Detector-overbelasting” wil in het algemeen aanduiden, dat een ontvangen draaggolf te sterk is voor de gebezigde lamp om de vervorming binnen normale grenzen te houden. Aan een „gevaar” voor de lamp behoort men hierbij niet te denken. De overbelasting is slechts te voorkomen door de voorversterking te verminderen.

* * *

Ten slotte willen wij de opmerking maken, dat zowel bij diode- als bij

roosterdetectie de werking geheel dezelfde blijft, ook als men den belasting- of lekweerstand parallel aan den condensator aanbrengt, of als men den condensator (eventueel met den weerstand) aan de kathodezijde (aardzijde) van den kring plaatst en niet aan de z.g. hoogpotentiaalzijde.

Die verschillende mogelijkheden hebben wel verschillende invloeden, wat de demping op den voorafgaanden kring en soms ook wat het doordringen van hoogfrequentie in het laagfrequentgedeelte betreft, maar voor de detectie als zoodanig is het allemaal vrijwel gelijk.

Een soort van ezelsbrug om snel te zien of een detectieschema met kristal, diode of roosterdetector in orde is, vindt men in het volgende.

Altijd moet een geleidende gelijkstroomweg aanwezig zijn, waarlangs de condensator zich kan ontladen; in dien weg moet de belastingweerstand, lekweerstand of telefoon zijn opgenomen, buiten den gelijkrichter om.

C.

NIEUWE PLATEN, DIE WIJ SPEELDEN

Verreweg de moeilijkste opgave voor opname- en weergave-apparatuur bij de grammofoon wordt gesteld door piano-solo-spel.

Jean Françaix heeft voor *Telefunken* op Bechsteinvleugel van Robert Schumann's „Kreisleriana” opus 16 nrs 6 en 8 (Phantasiën) gespeeld en de opnamen zijn gemaakt op de 30 cm plaat E2281.

Behalve een behoorlijk sterke motor en een niet te zwaar op de plaat drukkende pickup is voor het goed afspelen van elke plaat, maar vooral voor de weergave van piano-solospel, het zeer zorgvuldig centereren van de plaat op de draaitafel noodig. Er is altijd eenige speling tusschen de dikte van de as op de draaitafel en den diameter van het gat in de plaat en het is merkwaardig, hoe gauw aangehouden pianotonen gaan „janken” bij de kleinste afwijking. De Telefunkenplaat E2281 kan volkomen jankvrij afgespeeld worden en is dan een voorbeeld van hetgeen de platentechniek thans vermag. Het beste recept is, de plaat even „stom” te laten draaien en te verschuiven totdat de pickup geen horizontale slingering meer vertoont. Dan is de centering goed.

De kwaliteiten van het spel van Françaix komen vooral uit in het tintelende nr. 6.

Een paar andere platen, die Telefunken ons ter bespreking zond, voeren ons uit de klassieke sfeer weg naar de wereld der moderne film-muziek. Daar ontmoeten wij op de 25 cm plaat A2276 allereerst Greta Keller, begeleid door groot orkest onder Peter Kreuder. Uit de toonfilm „Zu neuen Ufern” zingt zij „Warten im Regen”.

Ich stehe im Regen und warte auf dich;
Ach, wo bleibst du denn nur, denkst du
nicht mehr an mich?

Men beweert, dat het thema der liefde, zij het smart, verlangen of vreugde, nog nooit zoo grondig en zoo in het groot is „geëxploiteerd” als door de film. Moderne massaproductie op bestelling kan natuurlijk op het terrein der scheppende kunst niet steeds meesterwerken doen ontstaan. Ralph Benatzky heeft hier als filmcomponist echter toch beslist aardige melodiën gebracht. Ook de andere zijde van deze plaat is n.l. uit dezelfde film; het is het lied „Tiefe Sehnsucht”, dat door Greta Keller wordt ten gehore gebracht met vrouwenkoor en begeleid door Kreuder's orkest.

Ich hab' eine tiefe Sehnsucht in mir, nach dir.
Der Himmel ist trüb und mein Herz ist

[so müd,
Ich weiss nur das Eine, ich hab dich so lieb
Und ich seh'n' mich, ich seh'n' mich nach dir.

Den min of meer droevig-aandoenlijken

klank van het verlangen hoort men ook uit de voordracht van den tenor Peter Anders als hij op Telefunken A2305 het lied zingt: „In dir hab' ich mein Glück gefunden” uit de operette „Maske in Blau” door Fred. Raymond en Günther Schwenn, begeleid door het orkest van het Deutsche Opernhaus te Berlijn onder Johannes Schüler.

Ich war ein langes Jahr so weit von hier,
Und doch war ich so nah bei dir;
In dir hab' ich mein Glück gefunden.

Maar in een jubel, die de krachtige, volle tenorstem van Anders zoo uitstekend ligt, barst de andere zijde van deze plaat los, waar men uit de film „Zauber der Bohème” het lied „Ich liebe dich” van Robert Stolz te hooren krijgt.

Ich kann nur immer sagen: ich liebe dich;
Und fährt die Welt zusammen, ich liebe dich.

De beheerschte kracht in de stem van Anders, die nergens ruw wordt, is hier prachtig weergegeven.

Aan de beide laatstgenoemde platen valt een klein technisch nieuwtje op te merken, dat werkelijk een practische verbetering vormt. Sedert lang kennen wij aan de platen een uitloopgroef, die tevens ook benut wordt voor het in werking stellen van de automatische rem na het beëindigen van de plaat. Hier vindt men nu evenwel aan den buitenrand ook een „aanloopgroef”, een paar tot aan den rand met grooteren spoed uitlopende, niet-gemoduleerde spiralen. Daardoor wordt de naald vanzelf, als men die maar willekeurig op den rand zet, door die aanloopgroef „gevangen” en naar het begin van het gemoduleerde gedeelte gevoerd. De kans, dat men op den duur het begin der eerste groef beschadigt, is daardoor weggenomen.

VONKJES.

De tijd voor de groote Duitsche Radiotentoonstelling te Berlijn in 1938 — de 15de — is volgens *Radio Mentor* bepaald op 29 Juli tot 7 Augustus. De detailhandel mag eerst na de expositie reclame maken voor de nieuwe apparaten en aan den handel mogen te voren geen monsters geleverd worden.

Te Kopenhagen hebben 75 % van alle gezinnen radio.

De amateurzenders in Birma zullen voortaan de landenletters XZ gebruiken. Vroeger bezigden zij de letters VU van Britsch-Indië.

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 5-11 DECEMBER 1937

NADruk VERBODEN

HILVERSUM II.

301,5 M. (995 k.Hz.)

Zondag 5 December.

8.55 V.A.R.A. Gramofoonpl.
9.00 Voetbalnieuws.
9.05 Tuinbouwpraatje.
9.30 Gramofoonpl.
9.40 A. Pleyzier: „Van staat en maatschappij”.
10.00 V.P.R.O. Zondagsschool.
10.30 Kerkdienst.
12.00—12.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Klank-schoonheid in Nederlandsche kerken.
12.10—12.35 Filmpraatje door L. J. Jordaan.
12.35—1.10 Concert door het omroeporkest o.l.v. Nico Treep, m.m.v. Henk Viskil, tenor. Programma: 1. Ouverture „Zar und Zimmermann”, Lortzing. 2. Durch die Wälder, durch die Auen, aria, van Max uit „Der Freischütz”, von Weber. Henk Viskil. 3. Ballet des parfums, Popy. 4. Uit de operette „Eine Nacht in Venedig”, Joh. Strauss. a. Komm in die Gondel.... b. Treu sein das liegt mir nicht. Henk Viskil.
5. Barataria-marsch, Sullivan-Komzak.
1.10—1.30 „Het Sint Nicolaasfeest — Oorsprong en betekenis”. Causerie door A. Brijs.
1.30—2.00 Vervolg concert. 6. Precisie Tijdsein, Samehtini. 7. a. Non ti scordar di me, de Curtis. b. Lolita, Buzzi-Jeccia. Henk Viskil. 8. Flattergeister, wals, Jos. Strauss. 9. a. Marchiare, Tosti. b. Until, Sanderson. Henk Viskil.
10. Hores d'haleine, galop, Faust.
2.00—2.30 Boekenhalvuur. Dr. P. H. Ritter Jr. bespreekt: „Philips II” van Hermann Kesten.
2.30—3.00 „Het Groene Eiland” (III). Een Iersch gramofoonplatenconcert, samengesteld door Dr. H. M. Merkelbach. Daarna: Overschakelen op de versterkte zender.
3.00—4.30 (3.15 Precisie-Tijdsein). Een Sinterklaas-Surprise: A.V.R.O.'s Bonte Dinsdagavondtrein bevolt met aspirant-luistervinkjes. Wij laten voor de jeugd de Dinsdagavondtrein éénmaal op Zondagmiddag rijden en daarbij worden wij geholpen door: Wim Bijmoer en poppentheater, Jimmy met zijn harmonica, Jut en Jul, het Kovacs Lajos-orkest, Pierre Palla en natuurlijk: alle kinderen! Programma: 1. Het lied van de bonte Kindertrein. 2. Kovacs Lajos speelt en wij zingen. 3. Jimmy met zijn harmonica. 4. Jan Klaassen wint een lot uit de sweep-stake. 5. Sint Nicolaas op bezoek. 6. Jimmy speelt weer. 7. In het A.V.R.O.-circus. 8. Pierre Palla maakt de tongen los. 9. Jut en Jul de twee vroolijke kameraden. 10. Met een marsch den trein uit!
4.30—5.00 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel. O.m. wordt gespeeld: Louise. I'm feeling like a million. Whispers in the dark. Le Touquet.
5.00 Sluiting.
5.00 V.P.R.O. Ds. E. D. Spelberg: „Een gesprek op Sint Nicolaas en...”
5.30 V.A.R.A. Kinderuurtje.
6.00 Het Noviteiten-Orkest o.l.v. H. de Groot.
6.30 Sportuitzending.
6.45 Sportnieuws A.N.P., Gramofoonpl.
7.00 „Tusschen Zeven en Acht”, m.m.v. so-

listen en de Lucky Birds o.l.v. Jan Vogel. In de pauze: Causerie.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuws- en Sportberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.15—9.15 Vol verwachting klopt ons hart! Een Sint Nicolaas-revue, uit te voeren door bekende en onbekende programma-medewerkers.
9.15—9.25 W. Vogt spreekt.

9.25—10.15 Zwarte Piet deelt uit: een muziekpakket, waaruit te voorschijn komen: Gino Bordin's Hawaiian-ensemble met Carlo Coffi, zang; Pierre Palla, orgel en enkele schijven even zwaert als Piet zelf. Programma: 1. a. Dans la nuit, foxtrot, Bordin. b. Romance de Hawaii, wals, Bordin. 2. Gramofoonplaat. 3. a. Clair de lune (hawaiiangitaar-solo), Werter. b. Je ne plus personne, tango, Melfi en Sarbek. 4. Gramofoonplaat. 7. a. Torna Piccini, Bixio. b. Suprême adoration, hawaiian-gitaarsolo, Bordin. 8. Gramofoonplaat.

10.15—10.30 Radiojournaal.

10.30—10.45 Aansluiting met het Grand-Théâtre te Amsterdam: Louis Davids krijgt Sinterklaasverrassingen en taai-taai.

11.45—11.20 Strooigoed (gr.pl.). Zwarte Piet verraste ons met een pakje Spaansche pepertjes. Onderbroken om 11.00 voor Nieuwsberichten. (11.15 Precisie-Tijdsein).

11.20—12.00 Sinterklaas-bal door H. Mossel en zijn Zwarte Pietenband (speciaal voor deze gelegenheid geïmporteerd uit de A.V.R.O.-Studio). Op verzoek van Sint-persoonlijk wordt o.m. gespeeld: Five December without rain (n.a.v. een bekend liedje).

12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

Maandag 6 December.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.20 V.A.R.A. Declamatie Hetty Beck.
10.40 Gramofoonpl.
11.10 Vervolg declamatie.
11.30 Orgelspel Cor Steyn.
12.00 Gramofoonpl.
12.30 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot.
1.30—1.45 Gramofoonpl.
2.00 M. van den Berg (viool) en C. Jacobs (piano).
2.30 Declamatie W. van Cappellen.
3.00 Zang door Isa Maas-Geesteranus. Aan de vleugel: Joh. Jong.
3.30 Gramofoonpl.
4.30 Voor de kinderen.
5.00 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot.
6.00 Optreden van Amateurs.
6.35 Muzikale causerie P. Tiggers.
7.10 Joodsche uitzending (gramofoonpl. en causerie door Drs. S. Kleerekoper: „De strijd der Maccabeën”).
7.30 Pianovoordracht Etienne Amyot.
8.00 Herh. S.O.S.-Ber.
8.03 Berichten A.N.P.
8.10 „Kris-Kras door Nederland”, amusementsreportage.
9.00 Orgelspel J. Jong.
9.30 J. v. Zutphen: „Koopt Weldadigheids-postzegels”.
9.35 Gramofoonpl.
10.00 Berichten A.N.P.
10.05 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. P. Tiggers, mmv. Cor Steyn en Jan Vogel (accordeon).
11.00 Declamatie Hetty Beck.
11.15—12.00 „Fantasia” o.l.v. Eddy Walis.

Dinsdag 7 December.

8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramofoonmuziek. (8.15 Precisie-Tijdsein).

10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgenwijding.

10.15—10.30 Gewijde muziek (gr.pl.).
10.30—11.00 Nederlands Fabricaat! Kovacs Lajos-orkest m.m.v. Nina Dolce, viool. Programma: 1. Wij zijn niet bang!, marschlied. 2. Ons pierement, walslied. 3. El Hallazgo, tango. 4. Pas op je plaatje, marschlied. 5. Serge, tango. 6. Hup, twee drie juché, walslied. 7. Caprice novelty, trompetsolo. 8. Ik houd van een valse musette. 9. Als je onze jongens ziet marcheeren, marschlied.

11.00—11.30 Wenken voor de Huisvrouw. „Bakken zonder oven”, door Mevrouw R. Lotgering-Hillebrand.

11.30—12.15 Pierre Palla, orgel. Boris Lensky, viool. Dries van der Horst, saxofoon. Programma: 1. Pomp and circumstance nr. 1, marsch, Elgar. Orgel. 2. a. Zigeunerserenade, Valden. b. Serenade italienne, Lensky. Viool. 3. Valse amoureuse, Fresco. Saxofoon. 4. Spinnerlied, Mendelssohn. Orgel. 5. a. Valse capricieuse, Heumann. Longing, Paulik. Saxofoon. 6. Elegie, Tsjaikowski. Viool. 7. Organ-marmalade, Smith. Orgel.

12.15—12.45 Gramofoonmuziek.

12.45—1.45 Operetteconcert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep, m.m.v. Dini Erkens, zang en Pierre Palla, orgel. Programma: 1. Ouverture „Frühlingsluft”, Jos. Strauss. 2. Luxemburgwals, Lehár. 3. Du sollst der Kaiser meiner Seele sein, uit „Der Favorit”, Stolz. Dini Erkens—Pierre Palla. 4. Einzugsmarsch uit „Der Zigeunerbaron”, Joh. Strauss. 5. Liebe, du Himmel auf Erden, uit „Paganini”, Lehár. Dini Erkens—Pierre Palla. 6. Traumwalzer, Millöcker. 7. Ich schenk mein Herz uit „Die Dubarry”, Millöcker-Mackeben. Dini Erkens—Pierre Palla. 8. Ouverture „Venus auf Erden”, Lincke. 9. Einer wirdkommen, uit „Der Zarewitsch”, Kálmán.

1.45—2.00 Gramofoonmuziek.

2.00—2.45 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep. M.m.v. Dini Erkens, sopraan. Programma: 1. Ouverture „La gazza ladra”, Rossini. 2. Intermezzo sinfonico uit „Cavalleria rusticana”, Mascagni. 3. Wie nahte mir der Schlummer, aria uit „Der Freischütz”, v. Weber. Dini Erkens. 4. Balletmuziek uit „De verkochte bruid”, Smetana. a. Polka. b. Furiant. c. Dans der komedianten. 5. Ritorna vincitor, aria uit „Aida”, Verdi. Dini Erkens. 6. Ouverture „Le caliphe de Bagdad”, Boieldieu.

2.45—3.45 (3.15 Precisie-Tijdsein). Beginknipcursus (8ste les) door Mevr. Ida de Leeuw van Rees.

3.45—4.30 Het Lyra Trio. Programma: 1. Autumn crocus, Mayerl. 2. Wals uit „Die lustige Witwe”, Lehár. 3. Nocturne nr. 2, Chopin. 4. Liebesfreud, Kreisler. 5. Spaansch boerenlied. 6. Le coucou, Daquin. 7. Serenade, Drdla. 8. Wals, Brahms. 9. An Elise, van Beethoven. 10. Hongaarsche dans, Veres. 11. Romance, Thomas. 12. Danse espagnole, Granados.

4.30—5.00 Radio-Kinderkoorzang o.l.v. Jacob Hamel. Wij zingen liedjes uit ons Tiental. 1. De kleine dirigent, Amie de Hoog-Nooy/Hamel. 2. M'n hobbelpaard, Joh. Allgra. 3. Kapiteintje, Willy Sassen/v. d. Bijl. 4. Koekoek, Limper/B.

van Leersum. 5. Lientje kan pianospelen, T. Graafland/Gerharz. 6. Microfoondebutantjes.

5.00—5.30 Kinderhalfuur verzorgd door Mevr. Antoinette van Dijk. I. Hoe Mannie, Stannie en Fanny St. Nicolaas vierden. II. Dierenvreugd voor de jeugd, versjes van Ant. van Dijk. III. Luistervinkjes schrijven, verhalen, versjes enz., Tineke; Enny is bang in 't donker; enz. IV. Gelukwensen voor jarige luistervinkjes t.m. 8 jaar.

5.30—6.30 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep. Programma: 1. Blaze away, marsch, Holzmann. 2. Ein Plauderstündchen mit Delibes, Urbach. 3. Wiener Bonbons, wals, Joh. Serauss. 4. Parade nocturne, Ralf. 5. Ged. uit de operette „Das Schwarzwaldmädel“, Jessel. 6. Mohnblumen, Moret. 7. Twee oude Fransche dansen, Bombic. a. Minuet à la princesse. b. Petit choeur; scherzino. 8. Marche des petits Pierrots.

6.30—6.35 Overschakelen op de versterkte zender.

6.35 7.00 Gramfoonmuziek.

7.00—7.05 „... En nu, naar bed!“

7.05—7.30 (7.15 Precisie-Tijdsein). Het A.V.R.O.-dansorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: Your Broadway and my Broadway. Lovely one. Yours and mine. In the mountains of the moon, wals.

7.30—8.00 Engelsche les voor gevorderden (7e les) door James Brotherhood.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.15—8.30 Gramfoonmuziek.

8.30—9.30 Een Gooische Bonte Dinsdagavondtrein. M.m.v. Rosl Seegers, coloratuursopraan; Gino Bordin's Hawaiian-ensemble (met zang door Carlo Cotti); Johan Kaart en Pierre Mvin in een schets; Juffrouw Snip en Juffrouw Snap, het aloude A.V.R.O.-duet; Pierre Palla, orgel; het Kovacs Lajos-orkest. I. Orkest: a. Het Lied van de Bonte Dinsdagavondtrein. b. Vroolijke marschpotpourri. II. Hawaiian-ensemble: a. Hawai-marsch, Bordin. b. Le secret de tes caresses, Mascheroni. c. Elle... rien qu'elle, wals. III. Juffrouw Snip en Juffrouw Snap. IV. Rosl Seegers met orkest: a. Das Lercherl von Hermals, uit de operette „Hoheit tanzt Walzer“, Ascher. b. Drunt' in der Lobau, Strecker. c. Solang' der goldene Sonnenschein, uit de operette „Die Hochzeitsreise“, Plessow. V. Johan Kaart en Pierre Mvin, in de schets „Rad van tong“ door Akardi Awertsjenko. Vertaling: Adolphe Engers. VI. Orkest.

9.30—10.00 Luistervinken worden zangvinken in „Mysis Sacrum“ te Arnhem. De scepter zwaait: Jacob Hamel. Programma: 1. A.V.R.O.'s zanglied, Hamel. 2. Potje, pannetje, Herre de Vos. 3. Zingen is gezond, Herman Stenz. 4. Van een herderin, Jacq. Hamel. 5. Ik hou van Hollande C. J. Rutte.

10.00—10.45 A.V.R.O.'s bonte Dinsdagavondtrein (vervolg): VII. Orkest. VIII. Rosl Seegers met orkest: a. Am Liebsten sing ich für Verliebte. Stolz. b. An der blauen Donau, Strecker. IX. Juffrouw Snip en Juffrouw Snap. X. Hawaiian-ensemble: a. Crépuscule d'Orient, Bordin. b. Chitarra romana, Rusconi. c. Chemin fleuri, solo, Bordin. d. Adieu Hawaii, Robins. XI. Nina Dolce, vioolsolo met orkest. XII. Pierre Palla speelt een potpourri op het concertorgel. XIII. Finale.

10.45—11.00 De laatste loodjes... Korte nabeschouwing over de 26ste partij Euwe-Aljechin, heden gespeeld in de „Dierentuin“ te Den Haag.

11.00—11.40 (11.15 Precisie-Tijdsein). Nieuwsberichten. Daarna: Het A.V.R.O.-dansorkest o.l.v. Hans Mossel.

11.40—12.00 Gramfoonmuziek.

12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

Woensdag 8 December.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

9.30 Keukenpraatje door P. J. Kers Jr.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. i, d. Continuëdr.;

„Jeugd in Crisistijd“, causerie (gramfoonpl.), en gramfoonpl.

11.30 J. G. Suurhoff: „De groei van de orde-ningsgedachte“.

12.00 Gramfoonpl.

12.30 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot.

1.30—1.45 Gramfoonpl.

2.00 Knipcursus.

2.30 Voor de vrouw.

3.00 Voor de kinderen.

5.30 Orgelspel J. Jong.

6.00 „The Lucky Birds o.l.v. J. Vogel en Bert v. Dongen (zang).“

6.30—7.00 R.V.U.

7.00 V.A.R.A. Zang o.l.v. P. Tiggers.

7.30 V.P.R.O. Dr. C. J. Bleeker: „Jezus Christus in deze dagen“.

8.00 V.A.R.A. Herh. S.O.S.-Ber.

8.03 Berichten A.N.P., V.A.R.A.-Varia.

8.15 Luchtvaartprogramma, m.m.v. sprekers, sprekers, het V.A.R.A.-Tooneel, het V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot, en Joh. Jong (orgel). Leiding: W. v. Cappellen.

9.30 Gramfoonpl.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 De Ramblers o.l.v. Theo Uden Masman.

10.30 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot, m.m.v. J. Fiolet (declamatie).

11.00—12.00 Gramfoonpl.

Donderdag 9 December.

8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramfoonmuziek. (8.15 Precisie-Tijdsein).

10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgenwijding.

10.15—10.30 Gewijde muziek (gr.pl.).

10.30—12.30 Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte, m.m.v. Claes Moolenaar, piano. Intermezzo: Voordracht door Gijbert Tersteeg. Programma: 1. Symphonie in Es gr. t. K.V. 543, Mozart. a. Adagio - Allegro. b. Andante con moto. c. Menuet - allegro - trio. d. Finale - allegro. 2. Pianoconcert nr. 1 in C gr. t. op. 15, van Beethoven. a. Allegro con brio. b. Largo. c. Rondo allegro. Claes Moolenaar. Intermezzo: Gijbert Tersteeg draagt voor „Prest Jan en de Trolle“, uit „Midwintersproken“ door Jeanne Otherdahl. Omroeporkest: 3. Ouverture „Viva Carolina“ uit de 2de „Baron Hop“ suite, Voormolen. 4. Suite v. kamerorkest „Die Flöte von Sanssouci“, Graener. a. Introduktion und Sarabande. b. Gavotte. c. Air. d. Rigaudon. 5. Jack in the box, een danssuite op. posth. geïnstr. door Darius Milhaud, Eric Satie. a. Prélude. b. Entr'acte. c. Finale.

12.30—1.30 Lunchmuziek per gramfoonplaat.

1.30—2.00 Vrouwenamen. Een potpourri van Pierre Palla op het Concertorgel.

2.00—2.30 De vrouw binnen en buiten haar huis. Mevr. Marion Laudy: „Een Keizerin, die geen Keizerin wilde zijn. Keizerin Elisabeth van Oostenrijk 1837—1898“.

2.30—3.00 Vioolspel door Jaap Emner (op een door hemzelf gebouwde viool). Aan de vleugel: Egbert Veen. Programma: 1. Chaconne, Vitali. 2. a. Air. Mattheson. b. Melodie, Gluck. c. Deutscher Tanz, Mozart. 3. Twee Chassidische stemmingen, Bloch. a. Vidui (wroeging). b. Nigun (improvisatie).

3.00—3.45 (3.15 Precisie-Tijdsein). Knipcursus voor gevorderden (8ste les) door Mevr. Ida de Leeuw van Rees.

3.45—4.00 Gramfoonmuziek.

4.00—4.30 Voor zieken en thuiszittenden. Mevr. Antoinette van Dijk leest: I. Het groote orgel door Ad. Maurer (uit: Honderd vragen en één antwoord). II. Gedachten over het Leven door Tonny Viruly-Butner. 1. Geloof. 2. Liefde. 3. Leed. 4. De weg naar Geluk. III. Groeten aan zieken en ouden van dagen.

4.30—4.50 Gramfoonmuziek.

4.50—5.30 Serie sprookjes voor jong en oud (II). „De kleine zeemeermin“, hoorspel van Peggy van Kerckhoven, naar het sprookje van

Hans Christian Andersen. Spelleiding: Kommer Kleijn. Personen: De kleine Zeemeermin, Heleen Pimentel. Haar grootmoeder, Antoinette van Dijk. Eerste zuster v. d. kleine zeemeermin, Eva Beck. Tweede zuster v. d. kleine zeemeermin, Elsbeth May. Derde zuster v. d. kleine zeemeermin, E. Herbst. De zeeheks, Antoinette van Dijk (d.). De prins, Wim Pauw. De prinses, Hetty Verwoerd. De koning, Frans van Schorel. De spreker, Kommer Kleijn. Na afloop: Gelukwensen voor jarige luistervinkjes boven 8 jaar.

5.30—6.25 Het Aeolian-orkest. Programma: 1. Ouverture „L'Épreuve villageoise“, Gréty. 2. a. Melodie, Glazoenof. b. Intermezzo, Lalo. Cello-soli. 3. Fakkeldans, Rubinstein. 4. a. Chant sans paroles, Tsjaikowski. b. Barcarolle, Tsjaikowski. 5. a. Noorsche melodie, Halvorsen. b. Polichinelle, serenade, Kreisler. Vioolsoli. 6. a. Träumerei, Schumann. b. Serenatina, d'Ambrosio. 7. Polka, Sokolof. 8. a. The flight of the bumblebee, Rimsky Korsakof. b. Tambourin chinois, Kreisler.

6.25—6.30 Overschakelen op de versterkte zender.

6.30—7.00 Sportpraatje door Han Hollander.

7.00—7.05 „... En nu, naar bed!“

7.05—7.30 (7.15 Precisie-Tijdsein). Het A.V.R.O.-dansorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: Tropical trouble. I want the world to know. That old feeling. All you want is to dance.

7.30—8.00 Engelsche les voor beginners (7e les) door James Brotherhood.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen en eventueel: Gramfoonmuziek.

8.15—10.45 Italiaansch concert in het Concertgebouw te Amsterdam. Het Concertgebouw-orkest o.l.v. Prof. Dr. Willem Mengelberg en Alfredo Casella. Solisten: Ruth Horna, sopraan; Guila Bustabo, viool. In de pauze: De dooven hooren... de stommen spreken... Reportage uit de wereld van het doofstommen-onderwijs door Gustav Czopp. (Dit is de 8ste uitzending in onze serie „Merkwaardige instellingen in Nederland“). Programma: 1. Concerto grosso in a kl. t., Vivaldi. a. Allegro moderato. b. Adagio. c. Allegro. 2. Aria van Desdemona uit „Otello“, Verdi. Ruth Horna. 3. Concerto gregoriano v. viool met orkest, Respighi. a. Andante tranquillo. b. Allegro molto moderato - Tempo I. c. Andante espressivo e sostenuto. d. Finale (alleluja). Guila Bustabo. In de pauze: Merkw aardige instellingen in Nederland. Concertgebouw-orkest: 4. Concert voor orkest, Casella. a. Sinfonia. b. Passacaglia. c. Hymne. O.l.v. den componist. 5. Ouverture „Guillaume Tell“, Rossini.

10.45—11.00 Nog slechts twee partijen schaken om het wereldkampioenschap te Amsterdam! Korte nabeschouwing over de 27ste partij gespeeld in „Krasnapolsky“ te Amsterdam tusschen Dr. M. Euwe en Dr. A. Aljechin.

11.00—11.30 (11.15 Precisie-Tijdsein). Nieuwsberichten. Daarna: Reportage door Han Hollander van de IJshockey-wedstrijd in Amsterdam.

11.30—12.00 Het A.V.R.O.-dansorkest o.l.v. Hans Mossel.

12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

Vrijdag 10 December.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Declamatie C. Rijken.

10.40 Gramfoonpl.

11.10 Vervolg declamatie.

11.30 „The Lucky Birds“ o.l.v. J. Vogel, mmv. Bert v. Dongen (zang).

12.00—12.30 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramfoonmuziek. Omroeporkest o.l.v. Nico Treep (e.o.). 1. Fahrmarkttrummel, Lincke. 2. Mas-carade suite, Lacomme. 3. Dancing night, Coates. 4. Knight of the King, Ketelbey.

12.30—1.00 Het A.V.R.O.-dansorkest o.l.v. H. Mossel.

1.00—2.00 De Palladians. Programma: 1.

Wals medley, Winter. 2. The dancing clock, Ewing. 3. You need not have kept it so secret, Silver. 4. Savoy hunting medley, Debroy Somers. 5. Poeme, Fibich. 6. Nitchewo, Grün. 7. Under the balcony, Heykens. 8. Polka, Schutz. 9. City centre, Keys. 10. Adieu to love, Mauprey. 11. Orgelsolo. 12. Selection, Finck.

2.00—2.30 „De tuin in December” door P. J. Schenk.

2.30—3.15 Vroolijke gramofoonmuziek.
3.15 Precisie-Tijdsein.
3.15—4.00 Het A.V.R.O.-dansorkest o.l.v. H. Mossel. O.m. wordt gespeeld: You're not too bad yourself. I'd love to play a love-scene. Midnight swing. Dinah. Afgewisseld met gramofoonmuziek.

4.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
5.00 Voor de Kinderen.
5.30 Orgelspel Joh. Jong.
5.55 Optreden van Amateurs.
6.30 Politiek radio-journaal.
6.45 Gramfoonpl.
6.50 N.V.V.-Uitzending.
7.20 Gramfoonpl.
7.25 Ber. A.N.P.
7.30 V.P.R.O. Ber. V.G.P.
7.35 Ds. G. J. Sirks: „Lezen in de Bijbel”.
8.00 Het Hofstad-Strijkkwartet.
8.30 Prof. Dr. N. A. Donkersloot: „Vondel”.
9.00 V.A.R.A. De Ramblers o.l.v. Theo Uden Masman.

9.30 Declamatie W. v. Cappellen.
9.45 Cor Steyn's Accordeon-Orkest.
10.00 „Fantasia” o.l.v. Eddy Walis, m.m.v. Kees Pruis.

10.30 Ber. A.N.P.
10.40 V.P.R.O. Avondwijding.
11.00 V.A.R.A. Het Utrechtsch Ensemble voor Oude Muziek.
11.30 Jazzmuziek (gramfoonpl.).
11.55—12.00 Gramfoonpl.

Zaterdag 11 December.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.20 V.A.R.A. Voor Arb. i. d. Continubedr.: Joh. Jong (orgel), en bont programma (gr.pl.).
12.00—1.45 Gramfoonpl.
2.00 Toespraak namens de Bond van Nederlandsche Onderwijzers.
2.20 Pianovoordracht Jo Kolvers.
2.45 Optreden van Amateurs.
3.15 Dr. J. W. Schotman: „Zedelijke Opvoeding”.

3.30 Residentie-Orkest o.l.v. I. Dobrowen, m.m.v. Sam Swaap (viool).
4.30 Esperanto-uitzending.
4.50 Vervolg concert.
5.40 Literaire causerie.
6.00 Orgelspel Cor Steyn.
6.30 „De Wielewaal” o.l.v. P. Tiggers.
7.00 „Filmland”.
7.30 V.P.R.O. Ds. B. J. Aris: „Bijbelvertellingen”.

8.00 Herh. S.O.S.-Ber.
8.03 Ber. A.N.P., V.A.R.A.-Varia.
8.15 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot. Jo Hekker-Van Eysden (zang), en het V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. v. Cappellen. In de pauze: Toespraak A. de Vries.

9.15 „En nu... Oké”, m.m.v. de Ramblers en solisten.
10.30 Ber. A.N.P. Hierna: Gramfoonpl.
10.45 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot en solisten.
11.30—12.00 Gramfoonpl.

HILVERSUM I.

(KOOTWIJK)

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 5 December.

8.30 K.R.O. Morgenwijding.
9.30 N.C.R.V. Gewijde muziek (Gr.pl.).

9.50 Kerkdienst uit de Ned. Herv. Kerk Julianakerk), Utrecht. Voorg.: Ds. A. Meijers. Orgel: St. v. Viegen. Hierna: Gewijde muziek (Gr.pl.).

12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
1.00 Boekbespreking.
1.20 Feest der Joegoslaven in de Limburgsche Mijnstreek.

2.00 Godsd. Onderricht voor ouderen.
2.30 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
3.05 Gramfoonpl.
3.15 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer.

4.00 Ziekenlof.
4.55 Sportnieuws.
5.00 N.C.R.V. Parkkerkkoor o.l.v. W. v. Laar, m.m.v. H. Hoogewoud (orgel).
6.00 Kerkdienst (Geref. Kerk H. V.) uit Gebouw „Immanuel”, Amsterdam. Voorg.: Ds. J. ter Schegget. Orgel: G. Versloot. Hierna: Orgelconcert H. Hoogewoud.

7.45 K.R.O. Sportnieuws.
7.50 Gramfoonpl.
8.10 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
8.25 Gramfoonpl.
8.30 De K.R.O.-orkesten, Radiotooneel en Gramfoonpl.
10.30 Berichten A.N.P.
10.40—11.00 Epiloog.

Maandag 6 December.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie, Gewijde muziek (Gramfoonpl.).
8.30 Gramfoonpl.
9.30 Gelukwensen.
9.45 Gramfoonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. N. P. E. G. v. Uchelen.

11.00 Christ. Lectuur.
11.30 Gramfoonpl.
12.00 Berichten.
12.15 Gramfoonpl.
12.30 De Gooilanders.
2.00 Voor de scholen.
2.35 Gramfoonpl.
3.00 Causerie over Kamerplanten door A. J. Herwig.

3.40 Gramfoonpl.
3.45 Bijbellezing Ds. M. Heuzeveldt.
4.45 Voor de kinderen.
5.45 N. de Klijn, viool en A. Heksch, piano.
6.30 Vragenuur.
7.00 Berichten.
7.15 Vervolg Vragenuur.
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P. Herh. S.O.S.-Berichten.
8.15 Ds. H. Klein; Weldadigheidspostzegels.
8.20 N.C.R.V.-orkest en -Vrouwenkoor o.l.v. P. v. d. Hurk, H. Hoekstra (declamatie) en L. Bogtman (bariton).

10.00 Berichten A.N.P.
10.05 Damptraatje door R. C. Keller.
10.20 Vervolg concert.
10.45 Gymnastiekles.
11.00—12.00 Gramfoonmuziek. Na afloop: Schriftlezing.

Dinsdag 7 December.

8.00—9.15 K.R.O. Gramfoonpl.
10.00 Gramfoonpl.
11.30 Godsd. halfuur.
12.00 Berichten.
12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards en Gramfoonpl.
2.00 Vrouwenuur.
3.05 Modecursus.
4.05 Gramfoonpl.
5.00 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang). (Om 5.45 Felicitatiebezoek).
6.40 Esperantocursus.
7.00 Berichten.

7.15 Pater Mag. Dr. S. Stokman O.F.M.: De Godsdienstig-zedelijke ontwikkelingsgang in Sowjet-Rusland”.
7.35 Sporthalfuur.
8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.

8.15 Sted. orkest van Maastricht o.l.v. H. Hermans m.m.v. Tiny Kaiser (piano).
9.15 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.
9.50 Radiotooneel.
10.30 Berichten A.N.P.
10.40 Bela Kiss' orkest.
11.05 —12.00 Gramfoonmuziek.

Woensdag 8 December.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie, gewijde muziek (gramfoonpl.).
8.30 Gramfoonpl.
9.30 Gelukwensen.
9.45 Gramfoonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. E. G. v. Teylingen.

11.00 Gramfoonpl.
11.15 Ensemble Van der Horst.
12.00 Berichten. Gramfoonpl.
12.30 Vervolg concert.
1.30 Gramfoonpl.
2.00 Orgelspel A. Gray.
3.00 Christ. Lectuur.
3.20 Gramfoonpl.
4.45 Felicitaties.
5.00 Voor de kinderen.
5.45 Gramfoonpl.
6.00 Land- en tuinbouwuur.
6.30 Taalles en Causerie over het Binnen-aanvaringsreglement.

7.00 Berichten.
7.15 Sportdialoog.
7.30 Gramfoonpl.
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P. Herh. S.O.S.-Ber.
8.15 Evangelisatie-Avond in de Chr. Geref. Kerk te Apeldoorn. Sprekers: Ds. W. Ramaker en Ds. J. Jongeleer, m.m.v. de Chr. Geref. Zangvereniging „Wijd Hem uw kunst”, o.l.v. L. A. de Bruin, m.m.v. J. Prins (orgel).
9.45 Haarlemsche orkestvereniging o.l.v. Fr. Schuurman, m.m.v. H. Byvanck (viool) en Fr. Leidner (viola). (Om 10.00 Berichten A.N.P.).
10.45 Gymnastiekles.
11.00 Vervolg concert.
11.30—12.00 Gramfoonpl. Hierna: Schriftlezing.

Donderdag 9 December.

8.00—9.15 K.R.O. Gramfoonpl.
10.00 N.C.R.V. Gramfoonpl.
10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. H. C. Binee.
10.45 Gramfoonpl.
11.30 K.R.O. Godsdienstig halfuur.
12.00 Berichten.
12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud en gramfoonpl.

2.00 N.C.R.V. Handwerkuur.
3.00 Gramfoonpl.
3.45 Bijbellezing Ds. A. de Voogd.
4.45 Handenarbeid voor de jeugd.
5.15 B. Hemerik (cello) en F. Zepparoni (piano).
6.00 Christ. Friesch halfuur.
6.30 Gramfoonpl.
6.45 C.N.V.-kwartiertje.
7.00 Berichten.
7.15 Voor postzegelverzamelaars.
7.45 Ir. M. H. Damme: Weldadigheidspostzegels.

8.00 Berichten A.N.P. Herh. S.O.S.-Ber.
8.15 Dubbelmannenkwartet „Kunst naar Kracht” o.l.v. L. W. Fischer.
9.00 Mr. M. J. de Geus: De gevolgen van aanrijding met automobielen.
9.30 Orgelconcer W. Zorgman. (Om 10.00 Berichten A.N.P.).
10.45 Gymnastiekles.
11.00—12.00 Gramfoonpl. Hierna: Schriftlezing.

Vrijdag 10 December.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.
11.30 Bijbelsche causerie.
12.00 Berichten.
12.15 Gramfoonpl.
2.00 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.

2.45 Gramofoonpl.
 3.05 K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. P. Reinards.
 3.45 Gramofoonpl.
 4.00 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.
 4.45 Gramofoonpl.
 5.15 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 6.00 Land- en tuinbouwhalfuur.
 6.20 De K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhouwer, m.m.v. A. Klein Jr. (zang) en Gramofoonpl.
 7.00 Berichten.
 7.15 Luchtvaartpraatje.
 7.35 Bedrijfsreportage.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 Gramofoonpl.
 8.20 Kon. 's Hertogenbosch Mannenkoor olv. P. Kallenbach.
 8.35 Trio Pasquier.
 9.10 Vervolg koorconcert.
 9.25 Gramofoonpl.
 9.30 De K.R.O.-melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. en de K.R.O.-Lijsters.
 10.20 Gramofoonpl.
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.40 J. Kristel's orkest.
 1.30—12.00 Gramofoonpl.

Zaterdag 11 December.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30 Godsd. halfuur.
 12.00 Berichten.
 12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud en Gramofoonpl.
 2.00 Voor de rijpere jeugd.
 2.30 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 3.05 Kinderuur.
 4.05 Gramofoonpl.
 4.15 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer en gramofoonpl.
 5.30 Gramofoonpl.
 5.45 De K.R.O.-Nachtegaaltjes o.l.v. A. Bonarius.
 6.15 Gramofoonpl.
 6.20 Journ. weekoverzicht P. de Waart.
 6.45 Gramofoonpl.
 7.00 Berichten.
 7.15 Kath. R.V.U.
 7.35 Actueele aetherflitsen.
 8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
 8.15 Overpeinzing met muzikale omlijsting.
 8.35 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 9.00 Gramofoonpl.
 9.30 Het K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud. In de pauze: L. de Leeuw (zang) en Fr. Boshart (piano).
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.40 Intern. Sportrevue.
 10.55—12.00 Gramofoonpl.

BUITENLAND.

Zondag 5 December.

DAVENTRY.

5.40 n.m. Concert door Robert Maas (cello) en Marcel Maas (piano).

LONDON REGIONAL.

6.05 n.m. Concert door Fred Hartley en zijn Sextet, m.m.v. Brian Lawrance.

BRUSSEL (Fr.).

7.35 n.m. Gramofoonpl.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Concert door het Nationale orkest

o.l.v. L. Mortelmans. M.m.v. E. Tracy (piano).

HAMBURG.

9.50—11.20 n.m. Dansmuziek door het Omroeporkest o.l.v. J. Hoffmann.

Maandag 6 December.

DAVENTRY.

5.40 n.m. Isidore Schwiller en zijn Strijksextet.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Uitz. uit Midland Programme.

BRUSSEL (Fr.).

7.35 n.m. Gramofoonpl.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. „Der Zigeunerbaron”, operette van Joh. Strauss.

HAMBURG.

9.50—11.20 n.m. Concert door de Bremer Stadtmusikanten o.l.v. R. Krug.

Dinsdag 7 December.

DAVENTRY.

5.50 n.m. De Karl Caylus Players, m.m.v. Herbert Thorpe.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Haydn-concert door John Francis (fluit) en het Pihh. Strijktrio.

HAMBURG.

7.30 n.m. Gevarieerd programma m.m.v. Käthe Krauel (sopraan), R. Glawitsch (tenor).

BRUSSEL (Fr.).

8.20 n.m. de Boeck-concert door het Omroepsymphonie-orkest o.l.v. Th. Dejoncker.

DEUTSCHLANDSENDER.

9.50 n.m. Concert door E. Moris (viool), en H. Hoppe (piano).

DAVENTRY.

10.30 n.m. Concert door Albert Sammons (viool) en William Murdoch (piano).

Woensdag 8 December.

DAVENTRY.

5.10 n.m. Gramofoonpl.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Flora Collins (sopraan) zingt liederen van Schubert.

ROME.

7.50 n.m. Gevarieerd concert.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

KALUNDBORG.

9.40 n.m. Deense muziek door het Omroeporkest o.l.v. E. Tuxen.

DEUTSCHLANDSENDER.

10.20—11.20 n.m. Concert door Barnabas von Geczy en zijn orkest.

Donderdag 9 December.

DAVENTRY.

5.20 n.m. Dansmuziek door Alvin Saxon en zijn Band.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Pianosoli door Carroll Gibbons.

BRUSSEL (VI.).

7.23 n.m. Gramofoonpl.

ROME.

8.20 n.m. „Le donne curiose”, opera in 3 acten van E. Wolf-Ferrari.

MOTALA.

9.20—10.20 n.m. Gramofoonpl.

DEUTSCHLANDSENDER.

10.20—11.20 n.m. Concert door Barnabas von Geczy en zijn orkest.

Vrijdag 10 December.

DAVENTRY.

5.20 n.m. Charles Ernesco en zijn kwintet, m.m.v. Webster Booth.

LONDON REGIONAL.

6.40 n.m. Concert door het B.B.C.-Northern Ireland orkest o.l.v. P. Montgomery.

KEULEN.

7.30 n.m. Concert door het Prisca-kwartet.

MOTALA.

8.05 n.m. Brahms-concert door het Omroeporkest o.l.v. Nils Grevillius, m.m.v. Herman D. Koppel (piano).

DEUTSCHLANDSENDER.

9.50—11.20 n.m. Dansmuziek door Barnabas von Geczy en zijn orkest.

Zaterdag 11 December.

DAVENTRY.

5.20 n.m. Carroll Gibbons en de Savoy Hotel Orpheans, m.m.v. Anna Lenner en Gorge Melachrino.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Concert door het B.B.C.-Harmonie-orkest o.l.v. P. B. G. O'Donnell, m.m.v. de B.B.C.-Singers o.l.v. T. Harvey.

KALUNDBORG

7.20 n.m. Uurslag van het Raadhuis. Hierna: Concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Tuxen.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Concert door de Stafmuziek van het Regiment Guides o.l.v. Kapt. A. Prévost, m.m.v. het Omroepkoor o.l.v. L. Gras.

RADIO PARIS.

9.30 n.m. Gevarieerd programma m.m.v. een vocaal kwartet en P. Conti (mandoline).

BRUSSEL (VI.).

10.30 n.m. Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.

BRUSSEL (Fr.).

11.50—12.20 n.m. Gramofoonpl.

BEPROEFDE TOESTELLEN EN ONDERDEELEN

Bulgin k.g. smoorspoelen. — Van de vele speciale onderdelen, die Bulgin tegenwoordig vervaardigt voor ontvangers voor korte en zeer korte golven, mede in verband met de televisie, die in Engeland op ongeveer 7 meter werkt, en bovendien voor amateurzenders, zond *Invincible* te Amsterdam ons eenige verschillende typen hoogfrequent-smoorspoelen ter beproeving.

Zoo is het type HF21 een in vier eenigszins gescheiden afdelingen, in één laag gewikkelde smoorspoel op een glazen buisje van 1 cm diameter, met een zelfinductie van 150 μ H, weerstand 8 ohm, voor 200 mA maximum, op golf-lengten van 4.5 tot 45 m. Volgens onze metingen is 6 m de golf, waarvoor deze smoorspoel het meest effectief blijkt, hetgeen in overeenstemming is met het handregelrecept, dat een gunstige draadlengte van ongeveer $\frac{1}{2} \lambda$ voorschrijft. Voor de langere golven blijkt de inductieve impedantie dan ook nog behoorlijk effectief in praktische schakelingen.

Voor de langere korte golven is er, behalve de van vroeger reeds bekende HF3, ook de SW68, bestaande uit 4 in serie geschakelde, miniatuur honingraatwikkelingen, gespatieerd aangebracht op een staafje van keramisch materiaal, ter lengte van een normalen lekweerstand.

En met 5 grootere, soortgelijke secties van dunner draad op een overeenkomstig keramisch staafje bereikt de SW69 een zelfinductie, waardoor in praktische schakelingen zelfs tot 2000 m toe een effectieve werking wordt verkregen.

Een afgeschermd universeel type, dat een zelfinductie van 150,000 μ H bezit en in ontvangers voor 10 tot 2000 m dienst kan doen, is de HF15. Het schermbusje, dat hermetisch is afgesloten, heeft 3 cm diameter en 5.5 cm hoogte. Door een in secties gewikkeld lange-golf-gedeelte en een speciaal kg gedeelte in één laag in serie daarmee, is de fabriek er in geslaagd, dit type een zeer gunstige karakteristiek te verlenen.

Speciaal voor toepassing in amateurzenders is de HF22 uitgevoerd, met 4 honingraatwikkelingen, waarvan de uiterste een kleineren diameter bezitten dan de middelste, op een cylindertje van prima isolatiemateriaal, dat voor 10,000 volt tegen aarde is berekend, terwijl de draaddikte stroom tot 600 mA toelaat. De zelfinductie is 4000 μ H, de weerstand 10 ohm. De geringe afmetingen, ook van dit zwaardere type, vormen ongetwijfeld een voordeel. Voor de 80-, 40- en 20 m banden is dit een bruikbaar onderdeel, dat ons ook op 10 m nog niet in den steek laat.

Deze microfoon zal minder kosten dan een behoorlijke koolmicrofoon, voorwaar, iets waar wij allen met verlangen naar uitzien.

Het was een zeer geanimeerde bijeenkomst.

Van deze plaats danken wij nog den heer Gertsen voor hetgeen hij ons dien avond heeft verteld.

Dit verslag moeten wij zoo kort mogelijk houden, daar wij anders te veel plaatsruimte zouden innemen.

Wilt u eens kennis met onze vereeniging maken? Komt dan 15 December a.s. op onze bijeenkomst.

Plaats en tijd worden nader in R.E. bekend gemaakt.

Rest ons nog te vermelden, dat de demonstratie-installatie dien avond welwillend beschikbaar was gesteld door de firma „Record”. HET BESTUUR.

RADIO VEREENIGING
"DEN HAAG"



secretariaat:
L. Copes v. Cattenburch 88
telefoon 117072

Op Zaterdagavond 27 November hield de heer Otte van de firma Philips een voordracht over de nieuwe ontvangers van dit seizoen. Achtereenvolgens werden de verschillende apparaten besproken; het schema werd systematisch behandeld, terwijl tevens duidelijk naar voren kwam op welke wijze de constructie van de verschillende typen tot stand was gekomen.

Het inwendige van de toestellen werd getoond met behulp van lichtbeelden, evenals een aantal meetresultaten.

De Voorzitter dankte den spreker voor zijn interessante voordracht en noemde het een verheugend feit dat de firma Philips er toe over gegaan was een dergelijke voordracht te geven voor een vereeniging, waarvan de leden zich hoofdzakelijk interesseeren voor het technische gedeelte van de apparaten.

VONKJE.

Het Britsche ministerie van Koloniën heeft aan een Noorsche expeditie, die deze maand Kaapstad verlaat onder leiding van Dr. Erling Christophersen, vergunning verleend, een tijdelijk radio-station op te richten op het eiland Tristan da Cunha, met roepletters ZD9AB. In verkeer met schepen zullen de letters ZOE worden gebruikt.

NIEUWS VAN DE RADIO-VEREENIGINGEN

HAAGSGHE VEREENIGING
VAN GRAMOFOON-AMATEURS



Secretariaat:
van Nijenrodestraat 60

Onze bijeenkomst van 24 November j.l. is een groot succes geworden.

Schreven wij de vorige maal, dat wij naar een grootere zaal uit moesten zien in verband met de toename van het ledental, inderdaad is dit thans een feit geworden.

Wij zaten gepakt als haringen in een

ton.

In de eerste plaats werd de uitslag bekend gemaakt van de door ons onder de leden uitgeschreven „snijwedstrijd”.

Alhoewel de deelname voldoende was, zien wij graag een volgende maal platen van al onze leden.

Kwalitatief waren er platen, welke niet onder behoefden te doen voor een fabrieksopname.

Onze gast was de heer Jan Gertsen, de man die in ons land de stoot heeft gegeven tot onze liefhebberij.

Een applaus ontlokte zijn mededeeling, dat men binnenkort zelf platen kan maken voor een bedrag van ca. 5 cent.

Inderdaad beteekent dit een omwenteling, want juist het eenige dat vaak een hinderpaal opleverde, was de prijs van de opnameplaten.

Op een dergelijke plaat werden nog enkele opnamen gemaakt.

Ook liet de heer G. ons zien en proeven een zelfgemaakte electro-dynamische microfoon.

TELEVISIE-EXPRES

Televisiegolven over den oceaan Proefnemingen in Amerika

•••

Het is bekend, dat de zeer korte golven van den Londenschen televisiezender herhaaldelijk zijn ontvangen in Zuid-Afrika en van den Berlijnschen zender ook in Amerika.

De mogelijkheid bestaat, dat dit een transmissieverschijnsel is, dat zich alleen gedurende een zonnevlekken maximum voordoet. In elk geval is het van wetenschappelijk belang, gegevens te verzamelen, die eenig licht kunnen werpen op de vraag, hoe men zich de golfvoortplanting in dit geval moet voorstellen. Spelen de hoogste geïoniseerde lagen in de atmosfeer er hun rol als reflectoren bij, evenals voor minder korte golven, of gebeurt er iets anders?

In de Proceedings van October publiceren Peterson en Goddard van de R. C. A. bijzonderheden over ontvangproeven, die zij hebben gedaan om daarover iets naders te weten te komen.

Londen werkt op 45 MHz met 5 kW voor het beeld en op 41.5 MHz met 3 kW voor het geluid; Berlijn op 44.3 MHz voor het beeld en 42.5 MHz voor het geluid. De zendantennes zenden in beide gevallen verticaal gepolariseerde golven uit. De directe afstand tot Riverhead, waar ontvangen werd, bedraagt voor Londen rond 5400 en voor Berlijn 6200 km. De meeste waarnemingen werden gedaan tusschen 10.00 en 11.00 E.S.T., dat is 15.00—16.00 Greenwich en soms tusschen 16.00 en 17.00 E.S.T., dat is 21.00—22.00 Greenwich.

Met behulp van drie dipolen op verschillende hoogten werd allereerst volgens een methode, die in de Proceedings van Jan. 1934 is beschreven, een voorloopige bepaling verricht van den hellinghoek, waaronder de golven werden ontvangen. Dit bleek ongeveer $7\frac{1}{2}$ graad te zijn. Daarna werd een ruitantenne (R.-E. Nos. 17 en 18) gemonteerd, horizontaal gericht op Engeland, dus ZW—NO en met schakelaars om het richteffect om te keeren. Er waren n.l. omstandigheden opgemerkt, die de mogelijkheid open lieten, dat de golven *niet* altijd langs den rechten weg overkwamen.

De waarnemingen hebben zich uitgestrekt over Januari, Februari, Maart en eenige dagen in April. Geregelde waarnemingen op de Engelsche signalen toonden, dat Februari een zeer gunstige periode was, terwijl in Maart de ontvangst steeds slechter werd. De Berlijnsche signalen zijn niet geregeld opgeteekend, maar wel in Februari ook vaak gehoord.

De frequentie van 45 MHz werd maximaal ontvangen met een veldsterkte van ongeveer 700 microvolt. Deze frequentie bleef soms minuten lang constant, met langzame, niet diepe sluiering. Daarentegen was de sluiering voor de 41.5 MHz, dus voor de lagere frequentie, snel en diep.

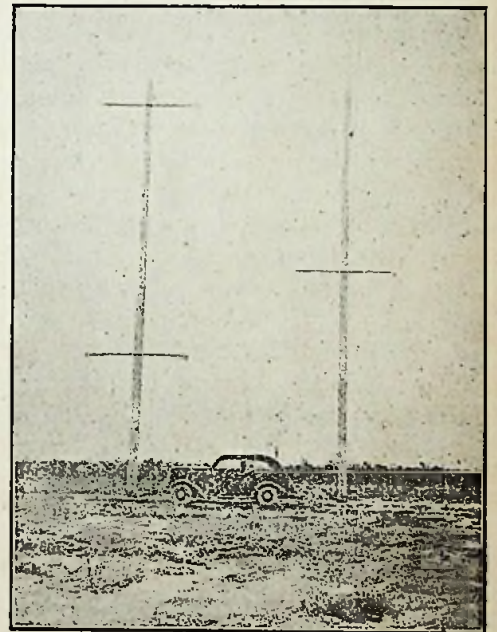
Van 3 Maart tot 31 Maart werd gelijktijdig ook te Le Roy in Indiana ontvangen, waar men op 4 dagen de 41.5 MHz hoorde; op die zelfde dagen ontving ook Riverhead deze frequentie, zoodat tijdens reeds minder goede condities de verbetering in de ontvangst gelijktijdig over een groot gebied scheen voor te komen. Op 31 Maart werkte de zender gedurende vele extra uren voor een speciale proef, maar werd niet gehoord.

Nagegaan werd, in hoeverre de metingen omtrent de frequenties, die nog door de F_2 laag worden teruggekaatst, inderdaad op de dagen van goede ontvangst een verschuiving naar de hogere frequenties vertoonden. Een zekere aanwijzing daarvoor is er wel, maar een volmaakt samenvallen van een en ander is niet gebleken.

Behalve met de ruit-antenne werden ook waarnemingen gedaan met verschillende andere k.g. antennes met zeer verschillende richtwerking, op Europa, op Z. Amerika, op westelijke richting enz.

Daarbij werd meermalen geconstateerd, dat als de signalen zwak waren, de beste ontvangst uit *westelijke* richting kwam. Zelfs als uit de richting Europa geen hoorbare ontvangst werd verkregen, was soms de ontvangst uit westelijke richting redelijk. Maar als de signalen sterk waren, gaven de op Europa gerichte antennes integendeel toch het beste resultaat.

In het algemeen gaf de in richting omkeerbare ruitantenne overeenkomstige resultaten, behalve echter, dat met deze antenne in geen enkel geval een beter resultaat werd verkregen uit de verkeerde richting. Slechts bij twee gelegenheden waren de signalen uit beide richtingen minuten lang even sterk. Anders was op deze antenne, ook gedurende perioden van zwakke signalen de ontvangst uit de normale richting steeds 6 à 12 decibel beter.



Drie dipolen op verschillende hoogten voor het verrichten van metingen van den hoek in verticale richting, waaruit de signalen ontvangen worden.

De waarnemers opperen de mogelijkheid, dat gedurende de perioden van zwakte, als de andere antennes beter signaal ontvingen uit tegengestelde richting, de golven langs een geheel anderen weg arriveerden dan langs den grooten cirkel op aarde, en dat het richteffect van de ruitantenne te scherp was om dan behoorlijke ontvangst te geven.

Volgens de meening der onderzoekers geven de waargenomen verschijnselen aanleiding om aan te nemen, dat inderdaad de transmissie van deze zeer korte golven over zoo groote afstanden geschiedt door terugkaatsing in de F_2 -laag, dus op dezelfde wijze als de transmissie van langere kortegolven.

Ten einde aanwijzingen te verkrijgen omtrent de schijnbare hoogte der F_2 -laag ten tijde der waarnemingen, werden ook

nog een aantal metingen gedaan op signalen van amateurzenders in den 10 m band, om daarvoor den invalshoek te bepalen. Op 4 Maart bijv. werden invalshoeken van 8 tot 17 graden gemeten, die in verband met de afstanden tot de zenders en met een schatting van het aantal reflecties berekende hoogten voor de reflecteerende laag opleverden met een gemiddelde van 346 km. De overeenstemming hiervan met de metingen, te Washington verricht door het Bureau of Standards, met loodrecht omhoog gezonden signalen, is niet al te best, want daar vond men op 4 Maart 240 km. Dit doet de vraag stellen of onder verschillende omstandigheden de terugkaatsing misschien nog op verschillende hoogten in de F-laag plaats vindt.

Dat er bovendien, zoals boven vermeld, geen scherpe overeenstemming bestaat tusschen de goede momenten voor de transmissie der televisiesignalen van Engeland naar Amerika, en het hooger worden der door directe metingen bepaalde „critische frequentie” voor de terugkaatsing in de ionosfeer, geeft aan de schrijvers ook nog aanleiding tot het opereren van de mogelijkheid, dat die over-

eenstemming beter zou wezen, wanneer de directe metingen verricht hadden kunnen worden in het gebied zelf, waarover de golven zich voortplanten.

De Duitse televisie.

Wanneer Duitschland over eenigen tijd, behalve een nieuwen televisiezender voor 441 lijnen te Berlijn, ook de zenders op den Brocken en op den Feldberg bij Frankfurt aan Main gereed zal hebben, rekent men daarmede een gebied van 16 millioen inwoners te kunnen bestrijken. De heer Kriegler, chef van de omroepafdeeling in het ministerie van propaganda, deelde overigens onlangs mede, dat men voorloopig toch niet meer dan een paar duizend ontvangtoestellen zal laten aanmaken. Geleidelijk moet de weg gebaad worden voor de constructie van veel goedkoopere apparaten, die in massa kunnen worden gefabriceerd.

Volgens Dr. Banneitz, het hoofd van het Instituut voor Televisie-onderzoek bij de Reichspost, zal de nieuwe Berlijnsche zender omstreeks Paschen gereed zijn. Met den eigenlijken technischen in-

stallatie-arbeid op Brocken en Feldberg wordt binnenkort een aanvang gemaakt.

Werkelijk het geheele land met televisie-zenders te bestrijken, acht Dr. Banneitz wegens de eigenaardigheden der voortplanting van de noodzakelijke, zeer korte golven niet mogelijk. Men denkt er daarom over, de werking der zenders aan te vullen met *televisie-uitzending langs lijnen*. Er zijn proeven gedaan, die volgens Dr. B. de mogelijkheid hebben aangetoond om over afstanden tot 2½ kilometer televisie te verbreiden langs gewone telefoonleidingen, zonder dat daarbij speciale versterkers noodig zouden zijn. Voor grootere afstanden zijn speciale kabels en speciale versterkers noodig, die gemaakt kunnen en zullen worden.

Engelsche televisie op Zondag.

Een der grieven van Engelsche bezitters van televisietoestellen is, dat zij aan hun dure apparaten tot dusver op Zondag niets hebben, omdat op Zondag geen uitzendingen plaats hebben. De B.B.C. schijnt echter in 1938 in dit gemis te willen voorzien.

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

De nieuwe koppeling voor mfr. transformatoren

Verdere interessante resultaten

•••

De proeven van Miles en McLaughlin met de nieuwe koppeling voor mfr. transformatoren, die in één der R. C. A. laboratoria is ontwikkeld en waarover zij schrijven in het November No. van Q. S. T., (Zie R.-E. No. 46) hebben zich ook uitgestrekt tot de vraag, hoe de afstemkrommen zich gedragen, wanneer men voor twee transformatoren de onderdrukte frequenties eens niet evenveel ter *weerszijden* van resonantie kiest, maar beide aan denzelfden kant van resonantie.

Hiermee blijken nog eenige zeer interessante effecten verkregen te kunnen worden.

Zoals in het vorig nummer uit een vergelijking der gevallen van de figuren 4 en

5 bleek, ontstaat bij symmetrische ligging der onderdrukte frequenties, als men den frequentieband tracht te vernauwen (fig. 5) een minder goede onderdrukking van verderaf gelegen frequenties dan bij breedere band (fig. 4).

Dit wekt den schijn, dat de methode toch maar weer zeer beperkte toepassing toelaat.

Zoals te zien was uit het in fig. 3 weergegeven schema van het voor de experimenten opgezette apparaat, bevatte dit twee transformatoren met de nieuwe koppelingsmethode en wij hebben vermeld, dat één daarvan door het aanbrengen van een afzonderlijk regelbaren trimmer C_3 van slechts 1 μF de gelegenheid bood om de onderdrukte frequentie

voor dezen transformator te variëren van + 10 tot — 10 kHz ten opzichte van resonantie.

Daardoor was het mogelijk, terwijl de eerste transformator afgeregeld bleef op onderdrukking eener frequentie, die ongeveer 10 kHz *boven* resonantie lag, ook den tweeden transformator af te regelen voor onderdrukking van een frequentie *boven* resonantie en deze frequentie willekeurig minder dan 10 kHz van resonantie te laten verschillen.

Fig. 6 toont het resultaat eener proef, waarbij de onderdrukte frequenties respectievelijk 3 en 10 kHz *boven* resonantie lagen. Als men dit resultaat vergelijkt met fig. 5, valt in de eerste plaats op, dat aan de zijde, waar deze onderdrukking is toegepast, het breed uitloopen der kromme wordt voorkomen en dat ook *tusschen* 3 en 10 kHz naast resonantie de eventueel te verwachten stoorsterkte geringer blijft dan in fig. 5.

Op deze wijze is het dus met *twee*

transformatoren mogelijk, naar één kant van de afstemkromme een nog aanzienlijk betere selectiviteit te verkrijgen dan

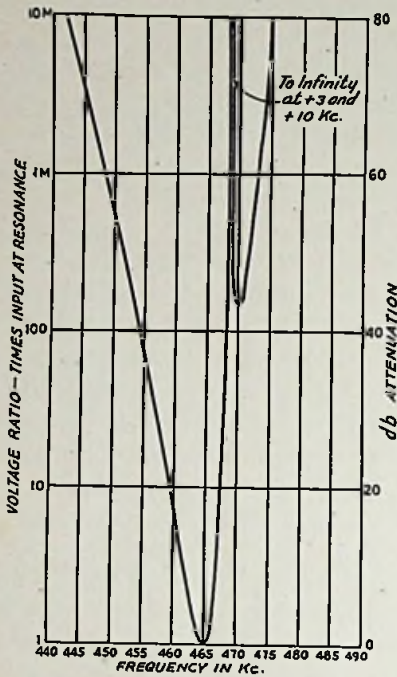


Fig. 6

wanneer men de onderdrukte frequenties symmetrisch ter weerszijden van resonantie kiest.

Wil men nu naar beide kanten weer gelijke selectiviteit verkrijgen, dan ligt

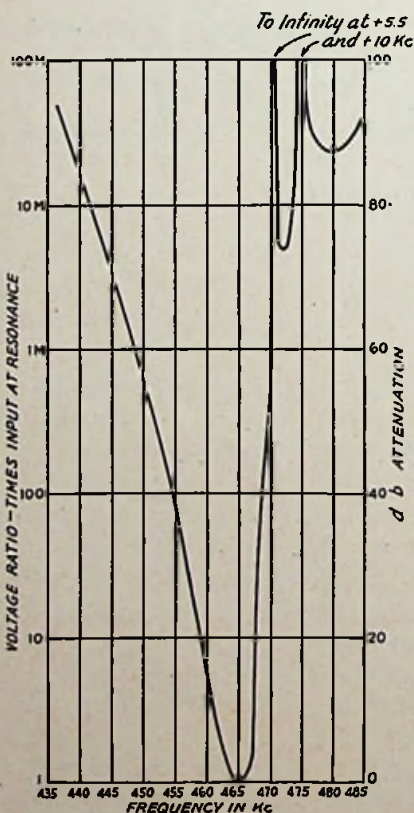


Fig. 7

het voor de hand, dat dit met 4 middenfrequent transformatoren (3-traps-versterker) eveneens bereikbaar moet zijn. Men regelt er dan twee voor onderdrukking van resp. 3 en 10 kHz boven resonantie en de twee andere voor resp. 3 en

10 kHz beneden resonantie. Dit is nog niet practisch beproefd, maar de tot dusver met de schakeling opgedane ervaringen laten geen twijfel aan de mogelijkheid.

Bij al de tot zoover besproken grafieken zijn de metingen niet verder voortgezet dan tot aan 10,000—voudige verzwakking. Daardoor kan men in fig. 6 wél zien, dat frequenties, die verder dan 10 kHz van resonantie verwijderd liggen, niet boven 10,000 voudige verzwakking uit komen, maar niet hoe het verdere verloop der afstemkromme daarvoor is.

Daarom is ook fig. 7 nog interessant, waar het resultaat is afgebeeld voor het geval, dat één transformator een frequentie van 5.5 kHz boven resonantie onderdrukt en de tweede transformator een frequentie 10 kHz boven resonantie. Hier zijn de resultaten gemeten tot aan de grens van 100,000-voudige verzwakking. Daardoor ziet men, dat voor frequenties, welke méér dan 10 kHz buiten resonantie liggen, wel nog ontvangst overblijft, met een maximum bij ongeveer 15 kHz buiten resonantie, waarvoor de verzwakking evenwel al 25,000-voudig is.

Verder ziet men bij vergelijking van fig. 7 met fig. 6 wederom, dat tusschen de twee onderdrukte frequenties in, de verzwakking aanzienlijker is geworden doordat de doorgelaten band breder is gekozen dan in het geval van fig. 6. Dit is hetzelfde effect, dat al bij vergelijking tusschen figuren 4 en 5 werd opgemerkt.

Wanneer men zich voorstelt, dat door afregeling van 4 infr. transformatoren op de wijze zooals wij die zoeven bespraken, een kromme als van fig. 7 naar weerszijden symmetrisch gemaakt zou kunnen worden, dan stelt deze wel de beste kromme voor telefonie-ontvangst met hoge selectiviteit voor, die door eenig tot dusver bekend middel verkregen kan worden. Ondanks de werkelijk fenomenale selectiviteit garandeert de vorm van den resonantietop toch bijna ideale telefonie-ontvangst tot 2.5 kHz ter weerszijden van resonantie, dat is voor goed verstaanbare spraak in elk geval nog heel bevredigend. Voor muziekkwaliteit blijven selectiviteiten als hier bereikt werden, uit den aard der zaak niet zonder bedenking.

* * *

De reden, waarom men voor de kortegolf-telefoniesuper naar zulke uiterste maatregelen moet grijpen als de techniek hier ter beschikking stelt, terwijl de gewone omroepsuper over het geheel redelijk wel uitkomt met normale bandfilters, is uitsluitend een gevolg van de enorme

sterkteverschillen der ontvangst op korte golven. Op de omroepgolven laat men een zender, die te veel gestoord wordt door bureu, eenvoudig liggen en luistert naar anderen. De k.g. amateur wil echter zijn verbinding met een zeer bepaald te- genstation onderhouden, ook al is er een sterke buurman, die als stoorder optreedt.

Dit leidt meer en meer tot principiële verschillen tusschen k.g. supers en omroepsups. In dit licht beschouwd, blijven de k.g. bereiken van gewone omroepsups altijd aanhangsels, die voor speciaal kortegolfwerk slechts als een compromis zijn te beschouwen.

Het Russische Noordpoolstation.

De radio-telegrafist van het Russische poolkamp heeft onlangs van het verblijf en de wederwaardigheden der expeditie de volgende, door ons aan het Handelsblad ontleende beschrijving gegeven.

Op 21 November bevonden wij ons een half jaar op onze drijvende ijschots, waarop wij thans het Noorden van Groenland reeds gepasseerd zijn.

Onze woning heeft veel weg van een met glazuur overtrokken ronden koek, waaruit een kleine top omhoog steekt: de zwarte isolator van onze antenne. Het voorvertrek wordt met een drievoudige deur tegen de scherpe koude beschermd. Om onze hut heen loopt een breede gang, waarin het tijdens sneeuwstormen niet al te aangenaam is, aangezien de fijne sneeuw zelfs door de dikste kleding heendringt.

Onze verblijfplaats wordt dikwijls ten onrechte een tent genoemd. Het is echter een stevig huis, waarvan alleen het dak uit huden is vervaardigd. Verder is het geheel uit vast materiaal opgetrokken.

's Zomers worden niet veel voorwerpen binnenshuis bewaard, maar in den winter moet alles binnen worden opgestapeld, zoodat er niet veel plaats voor de leden der expeditie overblijft. Toch zijn wij zoo aan deze beperkte ruimte gewend geraakt, dat wij het verblijf bijna ruim zouden noemen, al bestaat het woonoppervlak slechts uit drie vierkante meter, nadat wij al onze benodigdheden hebben ondergebracht.

Als men binnenkomt staat rechts van den ingang de radiotafel, beladen met de benodigde instrumenten. Links hangt aan den wand ons „buffet" en daaronder zijn de instrumentkisten voor weten-

schappelijke proefnemingen geplaatst; op de kisten is het „keukenmateriaal” gedeponerd. Langs de muren zijn in twee rijen boven elkaar de slaappleaatsen aangebracht.

Ook hangt aan den muur, bevestigd aan een stevig touw, een oude actetasch, die door allen angstvallig beschermd wordt: liever het leven laten dan deze actetasch te verliezen, want hierin worden de gegevens bewaard omtrent de geheimen der Noordpool, en in vervulling gebracht de droomen der menscheid. Voor ons beteekent deze tasch een half jaar van moeizaam leven en lange uren van hard werken.

Tusschen de slaappleaatsen staat een tafel, vrijgemaakt voor laboratoriumwerk. Er boven is een metalen plaat aangebracht, die de dakbedekking tegen de warmte van het lamplicht beschermt. Een groot voordeel hiervan is, dat hardbevoren worstjes op deze plaat ontdooid kunnen worden.

Glashelder glinsteren de met rijp bedekte hutmuren, de lampen branden zwak, maar onze gemeenschap is vol werklust, goede verstandhouding en levensvreugde.

Uit het logboek

Q.R.P. 'n 80 m ham, die geen rapporten wenscht.

Harmonischen van omroepzenders.

De heer C. Coster te Rotterdam rapporteert ons omtrent den 80 m band.

Zaterdag 20 November, 19.10 uur werden gehoord:

WW, WG voor EE, XT, WF met bezoek van BF qso GS, XJ qso MAX, NWZ, WH, F8NW voor XT, ID voor IL, 4CK voor 4POR, RG, AK, ETS, tot slot WF + BF qso GS.

Van de drie qrpers, die hierbij zijn, was GS met 4 watt *prima* o.k. en R7 op luidspreker. Merkwaardig is het, dat vermindering van energie bij de uitzending somtijds aan de ontvangstzijde niet te merken is.

Zondag 21 November, 16.00 uur.

XB, KK qso XS + XA, ANI, OZ7AH, 4UM, 4PLM in 't Fransch; 4BL die XB antwoordt, maar XB komt niet uit; XJ, XT, 4 UM vraagt of 4EP op 5 m uitkomt; EE qso XJ, om b.k. te kunnen werken, gaat EE op \pm 85 m zitten en heeft dan QRM van ON4; verder 4WL voor 4MM, BB qso LR, IL qso SH, OKIAA voor OKIZ?, WM met alg. opr., F8KF qso XT, HB9AJ met appel, 4WR. Vervolgens ANI die zegt: „De cond. zijn niet f.b. maar ik hoop dat er toch iemand op mijn CQ afkomt” en . . . ja hoor, hij krijgt een DX qso met OPA welke laatste verzoekt van schriftelijke rapporten verschoond te blijven. (Arme luisteraars, L en R nummers wat nu?). Dan waren er nog F8XL voor HB9AJ, F8NG voor F8XL, RA qso EE die naar de 5 m duikt voor RA, terugkomt op 80 en niet door RA gehoord is op 5 m; KQ met bezoek van KP qso IL, ten slotte KB. Slot 17.35 uur.

Maandag 22 November, 19.30 uur.

WF qso BF, GA qso KP, welke laatste met zijn nieuw xtal precies op de ratel zit. EE, WF qso 4VB, F3DF, en dan QRT, zeer druk op den band met morse.

Dinsdag 23 November, 19.10 uur.

KQ qso WK, XZ voor 4VB, GA cq, NWZ, RA voor EE, WF + BF + LJ in driehoekje, IL voor HL, XZ + 4VB + 4CK driehoek, DG voor NWZ, KQ voor MAX, EE relayeert 4UM en komt in b.k. verbinding, GA qso AK, G6QB met test en daar boven OPA die alg. opr. geeft, duplex luistert, en XZ te pakken krijgt. OPA zit weer eens op een ander plaatsje boven in den band, nog boven de golf van KT op 85 m; DG voor NWZ, HL voor IL, qso volgt, WK qso BB + XA, EE nog steeds in qso met 4UM en daar onder GO, die WK en BB aanroept, zonder succes. Ja GO het is 20.00 uur, dus BCL tijd. Nu geheel onder op de schaal. Persberichten via de 4de harmonische van Hilversum 301 m. Dan komt plotseling EE, die zijn frequentie verhoogd heeft, juist op die harmonische voor den dag; hij is nog steeds in qso met 4UM op 80 m en

WG op 5 m. Als EE zijn zender een moment uitschakelt, komt hier de harmonische van Hilversum weer door en bezorgt EE een fluittoontje. 20.15 QRT.

Tijdens deze luisterperiodes werd hier QRM geconstateerd op de volgende standen van de schaal:

op 52 gr. Gongslag, daarna aankondiging Poste Parisien, Harmonische?

op 66 gr. Onverstaanbare taal, in de pauze het tikken van een klok, daarna volgt een soort koersnaflezing door vrouwelijke omroepster, op gelijksoortigen dreun als van Scheveningen-Haven, sterkte soms R7; ongeveer de frequentie waarop DG werkt.

Op 99 gr. juist boven de golf van BF een Italiaansch station; omroepprogramma. Ik hoorde geen enkelen PA, die hier iets over rapporteerde, ofschoon WF er dik QRM van had op 55 gr. Die harmonischen zijn toch geen speciale kwaal van den ontvanger hier?

Zaterdag 27 November, 15.40 uur. JB alg. opr. F8KF, verder niets te hooren.

16.30 uur. BF met bezoek van DR qso JP, AK voor EE, AU voor 4PLM, XJ, VM, LJ, BB, MAX, KT met microfoonproeven, F3ID qso F8FN.

19.10 uur. 4VK qso 4ZK, MW voor microfoon van MU met CQ, 4ZK voor G6FL, EE die even gaat luisteren of 4ZA er is, OPA die de storing op 66 gr. rapporteert als Russisch, MAX en GS zitten op deze storing en worden weggedrukt; RG qso HB9BB, NWZ, 4BR voor 4PLM, EY qso NWZ, 4GW, 4CK, G6GO qso 4PLM.

MW die verschillende malen voor de microfoon van MU een alg. opr. geeft, krijgt verbinding met XZ. Cond. heden zeer slecht.

Rotterdamsche KG luisteraars, als u ratelstoring constateert, kijk dan eens naar buiten of de auto van den Grand Bazar Français of van Dooras Speculaas- en Koekfabriek in de buurt is! Hier meermalen geconstateerd.

Hier QRT en 73.



VRAGENRUBRIEK



Velp.
J. H. C. v. R. v. L., Velp. — Het is absoluut buitengesloten, dat alleen de vervanging van een uit gewoon koperdraad bestaanden

antenne-invoer door een invoer van geschelakt(?) litzekabel een aanmerkelijk effectievere werking van de antenne zou opleveren. Onze ervaringen met z.g. antenne-litze zijn

op den duur zelfs altijd slecht geweest, omdat gekraak van de antenne ontstaat als door oxydatie of beschadiging enkele draadjes breken, terwijl er moeilijk goede verbindingen

met andere geleiders mee zijn te maken.

Antenne-litze dient men daarom te gebruiken aan één stuk: antenne-invoer-toestel. Vermoedelijk was de soort, die u gezien heeft, geëmailleerd. Deze soort is in bosjes van 30 m lengte o.a. te verkrijgen van Aurora te Amsterdam en ook van Velthuizen te den Haag.

Rotterdam.

J. M. den H., Rotterdam. — Het antwoord, dat u van Amroh heeft ontvangen, berust op de onderstelling, dat het hoge, schril-schreeuwende geluid, dat u met Sonochorde-luidspreker achter een AL4 heeft verkregen, ontstaat door zelfgenereren der AL4 in een zeer hoge frequentie. Dit is een verschijnsel, dat zich bij zulke zeer steile lampen kan voordoen en waardoor ook inderdaad de door u beschreven ongenietbare ontvangst kan ontstaan. Het antwoord was dus volkomen op zijn plaats. Nu de aanbevolen aanbrenging van weerstanden vóór rooster en schermrooster evenwel niet heeft geholpen, ligt de onderstelling voor de hand, dat de kwaal bij u op andere wijze ontstaat, bijv. door zelfgenereren van de hoogfrequentlamp of door terugwerking van den luidspreker op de antenne.

De luidsprekeraanpassing kan onmogelijk zoo ver mis zijn, dat deze de kwaal veroorzaakt. Maar uit uw brief is ons niet duidelijk hoe u met een „Truvolt weerstand 25 watt, 2000 ohm achter den detector” de spanning voor de eindlamp van 300 op 250 volt hebt teruggebracht. Is dat wel in orde? Dat kunnen wij zonder nauwkeurige schematekening niet beoordeelen.

H. J. B., Rotterdam. — In elk toestel, dat met een spanning van 250 volt werkt, kan de penthode-eindlamp (E443H of andere) al t i j d gemakkelijk vervangen worden door een AL4. Natuurlijk moet u erop letten, dat de AL4 een indirect verhitte lamp is met geheel andere fitting. Daaromtrent moet u de sokkeltekeningen en tabel in R.-E. No. 36 van dit jaar raadplegen. In de tabel vindt u, dat AL4 sokkelschakeling van 19 heeft; op pag. 426 zoekt u die op. De tekening toont de lamp v a n o n d e r e n bekeken. Verder vervalt de weerstand in de minleiding, waarvan u neg. resp. afnam; de roosterlekweerstand der eindlamp (niet meer dan 0.75 M Ω) wordt naar „aarde” gevoerd en de kathode van de eindlamp via 150 ohm met aarde verbonden. Als u dien weerstand niet door een condensator overbrugt, heeft u vanzelf ook een zekere mate van negatieve terugkoppeling.

Oldenzaal.

A. S., Oldenzaal. — Het verschijnsel, dat men bij het optreden van sluïering voor een zender soms hevige vervorming hoort zonder dat het geluid wegzakt (het wordt soms zelfs sterker) doet zich speciaal voor bij alle moderne toestellen met automatische sterkte-regeling. Uw Philipstoestel 634 A uit het jaar 1933 is één der eerste met automatische regeling van de sterkte geweest. Men kan het verschijnsel niet als een fout van het toestel beschouwen en het is ook niet te verhelpen. Sluïering treedt in verschillende vormen op. Bij één daarvan, die men selectieve sluïering noemt, wordt niet de geheele uitzending van draaggolf plus zijbanden gelijkmatig verzwakt, maar wordt uit den door draaggolf + zijbanden ingenomen frequentieband telkens slechts een gedeelte verzwakt. Treft dit nu precies de draaggolf, terwijl de zijbanden onaangetaast blijven, dan is dit precies het zelfde als een overgemoduleerde draaggolf en die wordt erg vervormd ontvangen. Maar aangezien de automatische regeling juist op de draaggolf reageert, gaat het toestel bij wegvallen der draaggolf automatisch zijn versterking opschroeven. Daardoor worden de vervormde passages bij

deze toestellen zoo bijzonder opvallend. Ook bij toestellen zonder automatische regeling treedt de vervorming op, maar zonder dat het toestel juist op het kwade moment meer gaat versterken.

Amsterdam.

J. M. D., Amsterdam. — Naar wij meenen, heeft de N.V. Thabur te den Haag de tegenwoordiging, die u bedoelt.

A. v. d. B., Amsterdam. — Bij de Amerikaanse tooveroogen, zooals de 6E5 is zonder signaal, bij nul rooster spanning, $\frac{3}{4}$ van het oppervlak groen verlicht. De variatie betreft dus alleen het donkere $\frac{1}{4}$ gedeelte, dat onder invloed van een sterken zender ook geheel groen verlicht zal worden. Een schakeling, waarbij het verlichte deel in rust slechts $\frac{1}{8}$ zou bedragen, is niet mogelijk.

Woerden.

J. J. S., Woerden. — Voor de Neumann-pickup zult u zich moeten wenden tot Telefunken, Huygenspark, den Haag.

Nijmegen.

A. J. S., Nijmegen. — Wat bedoelt u met „ontstralingsapparaat”? Zoekt u ontstoringmiddelen voor een bestralingsapparaat? Stel u dan met Ned. Siemens Mij. te den Haag in verbinding.

Den Haag.

H. M. v. D., den Haag. — I. In het ons toegezonden superschema met de nieuwe E-lampen ontvangt de EK2 schermroosterspanning van een spanningsdeeler 12000—25000 ohm, terwijl de beide EF5 dezelfde schermspanning krijgen. Hierdoor wordt inderdaad die spanning zeer veel hooger dan in R.-E. no. 45 werd aangegeven; het zal ongeveer 140 volt worden in plaats van 50 volt. Daar-

om lijkt het ons werkelijk beter, dat u de voeding van het schermrooster der EK2 afzonderlijk via 180.000 ohm laat plaats hebben en bovendien in den spanningsdeeler de 12.000 ohm (uw no. 19) verhoogt tot 20.000. Verder kunt u alle waarden wel aanhouden, al vinden wij een weerstandkoppeling, waarbij de koppelweerstand (uw no. 11) gelijk is aan den lekweerstand (no. 12) eigenlijk ook verkeerd. Als u den koppelweerstand verlaagt tot 0.1 M Ω en tevens den kathodeweerstand der EBC3 tot 2500 ohm, is dit logischer.

2. Met een voedingstransformator van 350 V zult u bij dit toestel, dat ongeveer 50 mA opneemt, de luidsprekerveldwikkeling van 2500 ohm wel als smoorspoel kunnen schakelen. U bekrachtigt dan met 6.25 watt en houdt 225 V voor het toestel over.

Scheveningen.

M. v. d. K., Scheveningen. — Met heptode 2A7, varipenthode 58, dubbeldiode-triode 55, eindpenthode 47 en gelijkrichtlamp 80 kunt u een gevoelige super bouwen, waarbij het schema van de „R.-E. 38 Driegolf” in algemeene trekken geheel kan worden gevolgd. Alleen, waar u het toestel wilt uitvoeren voor 15—200 m met uitwisselbare spoelen, wordt het door vervallen der schakelaars eenvoudiger. Bovendien kunt u het zich gemakkelijk maken door voor den met de antenne gekoppelde signaalkring en voor den oscillator afzonderlijke draaicondensatoren te nemen, dus 2-knopsafstemming, in welk geval u voor de spoelen gelijke zelfinducties kunt gebruiken, bijv. Eddystone 4 pens-spoelen (2 wikkelingen) voor 1ste spoel en 6 pens-spoelen (3 wikkelingen, waarvan één voor terugkoppeling en één ongebruikt) voor 2de spoel. Deze spoelen zijn te krijgen voor alle golflengten van 9 tot 2000 m.

Vanaf de plaat der menglamp blijft het toestel geheel volgens het schema uit no. 47.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 65161 Ned., ingediend 1 Mei '33, openbaar gemaakt 15 Oct. '37, voorrang van 2 Mei '32 af (Duitsland), tot 15 Feb. '38 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

„Telefunken” Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H., Berlijn.

Verbetering aan een schakeling voor electronenbuizen, die van drie of meer roostervormige elektroden zijn voorzien en waarbij een virtuele kathode nabij de besturingselectrode wordt gevormd.

Conclusie:

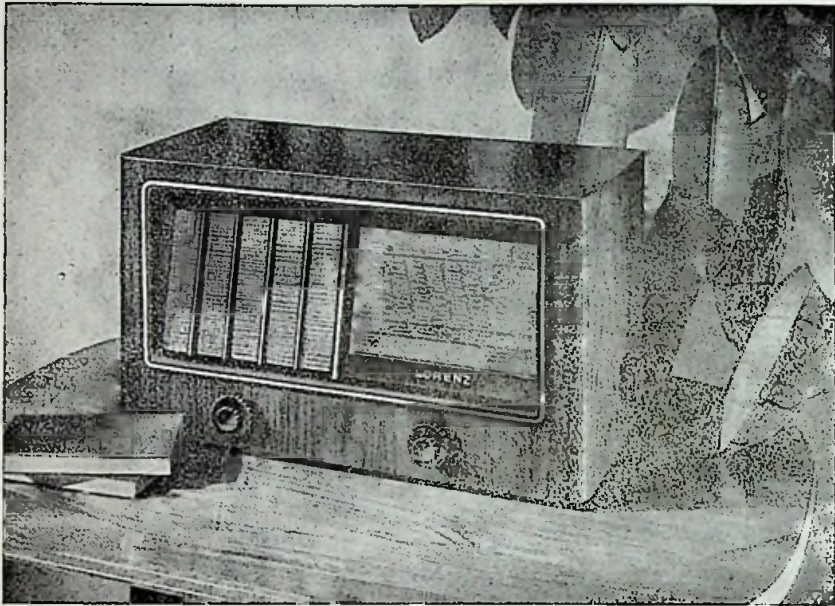
Verbetering aan een schakeling voor elektrodenbuizen onder toepassing van buizen met drie of meer roostervormige elektroden, waarbij de stroomsterkte der ontlading naar één of meer verdere elektroden geregeld wordt in afhankelijkheid van de spanning van een besturingsrooster en waarbij tusschen de gloeikathode en den besturingsrooster ten minste twee op elkaar volgende op constante potentiaal gehouden roosters aangebracht zijn,

waarvan diegene, die het dichtst bij den besturingsrooster ligt, een ten opzichte van de kathode positieve potentiaal heeft, en diegene, die het dichtst bij de kathode ligt, een positieve potentiaal of ongeveer kathodopotential heeft, terwijl de stuurrooster een zoodanige voorspanning heeft, dat in de directe nabijheid van dezen rooster een virtuele kathode gevormd wordt; de verbetering bestaat in het gebruik van een buis, waarin de besturing geschiedt door een besturings-electrode, die een dwarsafwijking van den tusschen kathode en anode overgaanden ontladingsstroom tot stand brengt, als een stelsel van staven, draden of platen uitgevoerd is en bij voorkeur bestaat uit een aantal naast elkaar gelegen en aan elkaar evenwijdige platen, draden of staven, die zoodanig om den ander met elkander verbonden zijn, dat twee electrodegroepen ontstaan, die elk een toevoerleiding hebben.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 3 fig.



**een geldbelegging,
waarvan u genoeg
zult hebben!**



LORENZ „SUPER 200”

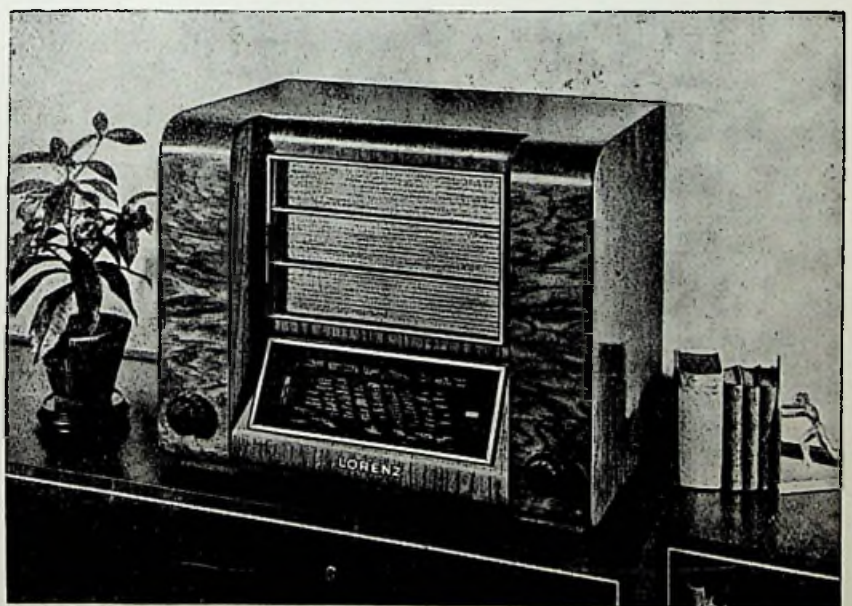
f 165.—

**de Lorenz toestellen
staan bekend als buitengewoon
soliede geconstrueerd**

•
**een vol jaar
schriftelijke garantie**

**Vraagt
prospectus en demonstratie
bij den
bonafiden radio-handel**

•
**Waar niet verkrijgbaar, wende men
zich voor opgave van den dichtst
bijzijnden service-agent tot het**



LORENZ „SUPER 300”

f 270.—

HOOFDKANTOOR: C. E. B. DEN HAAG, LAAN V. MEERDERVOORT 30
TELEFOON 335277

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1936

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

Prijs **f1.40** afgehaald,

f1.55 franco per post.

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

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

BETROUWBAAR EN BILLIJK

zijn de

BESRA In- en uitgangstransformatoren
BESRA Verhuistransformatoren 60-2000 Watt
BESRA Gloeistroomtransformatoren
BESRA Plaatstroomcombinaties
BESRA A-B en A. B. versterkers
BESRA „Exponent” Luidsprekers

Prijscourant wordt op aanvraag gratis toegezonden

Verkoopkantoor Metro-Radio,
Postbus 68, AMSTERDAM (O.), Telefoon 54371

Een wettelijke regeling ter bestrijding der radio-storingen in voorbereiding!

DEZE WETTELIJKE REGELING ZAL VOORSCHRIJVEN,
DAT DE RADIO-STORINGEN BESTREDEN MOETEN WORDEN.

DE PRACTISCHE HANDLEIDING

„De bestrijding van Radio-storingen”

door H. VEENSTRA

geeft aan, hoe de radio-storingen bestreden kunnen worden.

PRIJS f.1.50 — Te bekomen bij elken goeden boekhandel

INHOUD:

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Inleiding. | 5. Hulpmiddelen ter bestrijding van radio-storingen. | 9. Practische schakelingen. |
| 2. Oorzaak en voortplanting van radio-storingen. | 6. Principele schakelingen. | 10. Het installeren der anti-storingshulpmiddelen |
| 3. De voornaamste storingsbronnen. | 7. De juiste keuze der hulpmiddelen. | 11. Eenige montage-voorbeelden. |
| 4. Het opsporen der storingsbronnen. | 8. Het vaststellen der benodigde condensatorwaarden. | 12. De bestrijding van tramstoringen. |

N. V. UITGEVERSMAATSCHAPPIJ v.h. N. VEENSTRA

Laan van Meerdervoort 30 - DEN HAAG - Giro No. 99225