

RADIO EXPRES

N^o 3

18 Jan.

=1935=

IN DIT NUMMER:

Geen draaggolf, één zijband in 1927. — Bouwschema
Ontvangtoestel „Econoom”. — Een becritiseerd ont-
werp. — Inleiding tot een Radio-cursus. — Snoer voor
voedingslijnen. — Juist op het „randje”. — Houders
van zendvergunningen 2.

PRIJS
25
CENT

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN TELEFONIE

UITGAVE v.d. N.V. UITGEVERS
MAATSCHAPPIJ 1/2 N. VEENSTRA

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

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

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

Geen Draaggolf, één Zijband, meervoudige Gesprekken.

Wat wij in 1927 publiceerden.

De successen der Nederlandsche Rijks-telegraaf met de toepassing der onderdrukking van draaggolf en één zijband in het radiotelefonisch verkeer met Indië zijn ongetwijfeld opvallend. Daaraan is thans ter gelegenheid van de drukte met de Kerst- en Nieuwjaarsgesprekken ook de hiermee samenhangende uitzending van twee gesprekken over één zender toegevoegd.

Opvallend is het evenwel tevens, dat in de vele enthousiaste publicaties over deze verrichtingen nooit met één woord melding wordt gemaakt van de werkelijke uitvinders der technische beginselen, waarop deze praktische bedrijfsresultaten berusten.

Wie een duidelijk inzicht in het principe verlangt, met schakelschema's en beschrijvingen toegelicht, kan deze vinden in R. E. jaargang 1927, nos. 36, 37 en 39—42 in de uitvoerige artikelen van den heer Wollner, die hier het door de laboratoria van de International Standard Electric Corporation ontwikkelde systeem beschrijft, in 1926 in gebruik gesteld voor het telefonisch verkeer tusschen Engeland en Amerika. De wijze, waarop men draaggolf en zijbanden onderling kan scheiden om daarna slechts één zijband uit te zenden, wordt daar op algemeen

begrijpelijke wijze uiteengezet. Ook de wijze, waarop men twee en meer gesprekken door één zender kan laten uitzenden, hetgeen nu — in 1935 — door de dagbladen als „een nieuw zendstelsel” wordt

Koomans en zijn medewerkers bij het toepassen dezer beginselen op een kortegolfverbinding als die tusschen Nederland en Indië voorbij te zien. Maar het pionierswerk van de Standard was toch wel zoo grondig, omvattend en volledig, dat het wat al te chauvinistisch zou zijn, het te willen vergeten.

* * *

Wat betreft de vraag of onderdrukking van één zijband ook voor omroep met voordeel zou kunnen worden toegepast, vormen de resultaten op het gebied der verkeerstelefonie enkel een aanmoedigende aanwijzing. De kwaliteitseischen zijn zoo verschillend.

Overigens dringt de Wireless World er deze week nog eens op aan, dat men één zijband-uitzendingen voor omroep *niet* in overweging zal gaan nemen als een middel om nog méér omroepzenders te kunnen plaatsen, maar alleen als vast staat, dat de grotere ruimte in den aether voor verbetering der kwaliteit van de omroep-uitzendingen kan worden gebruikt. Het blad gelooft en hoopt, dat de British Broadcasting Cy. op dit punt op haar stuk zal weten te staan.

EENVOUDIGE RADIO-CURSUS

Zij, die zich op Radio-Expres abonneren en zij, die een nieuwen abonné opgeven, ontvangen op aanvraag bij onze Administratie gratis de brochure „EENVOUDIGE RADIO-CURSUS”, door J. Corver, mits zij 15 cent voor porto bij hunne aanvraag insluiten.

voorgesteld, maakte reeds deel uit van de destijds beschreven uitvindingen van de Standard-laboratoria.

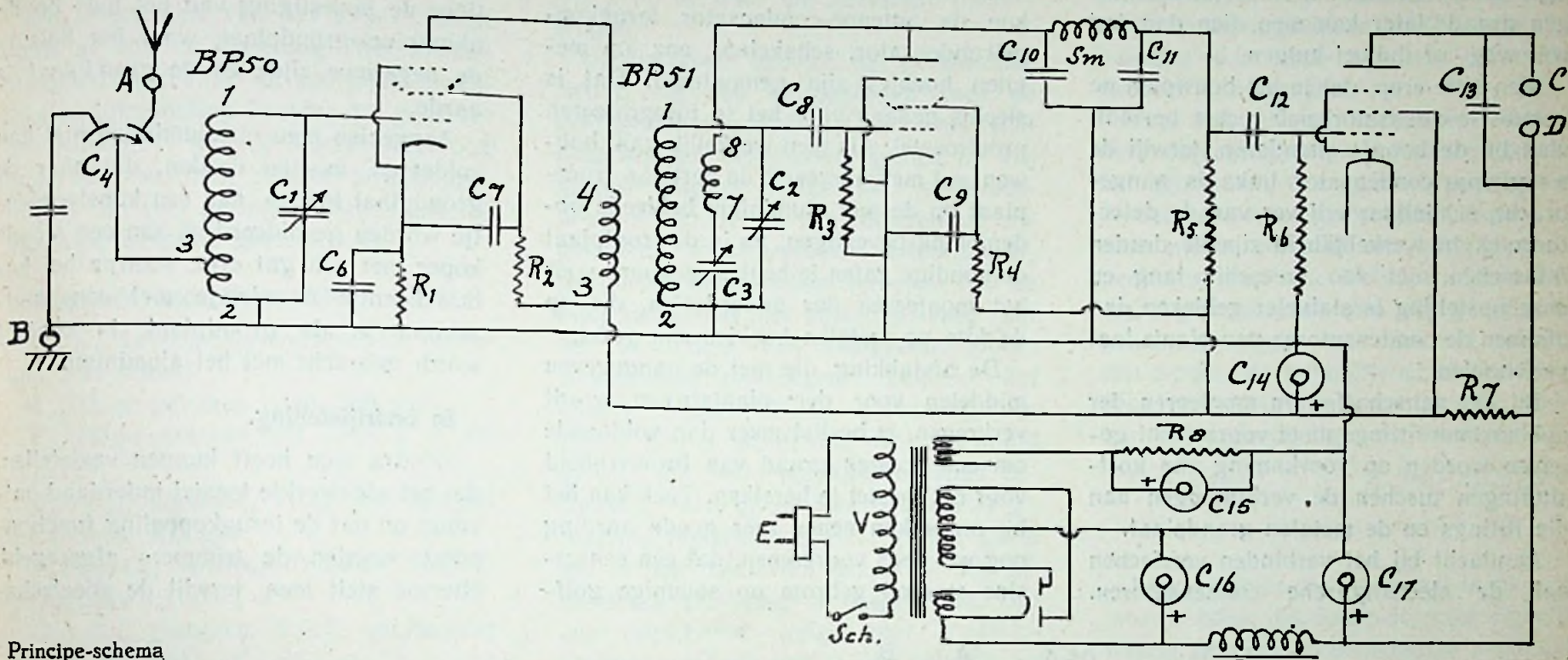
Het zou ongetwijfeld kortzichtig zijn, de groote verdiensten van Prof. Dr. Ir.

gebruikt — noodeloos enige extra kosten meebrengt en soms verhoogde bromning geeft. Wie dit wenscht, kan evenwel altijd later nog pickup-aansluiting aanbrengen.

stekende kwaliteit. Aan een grotere eindlamp is met opzet niet gedacht om het voedingsapparaat niet duurder te maken dan strikt noodig is.

Over de luidsprekerklemmen C-D in

stroomen voert voor drie verschillende lampen, zouden in dien weerstand zeer ongewenste koppelingen kunnen ontstaan, wanneer niet een goede ont koppeling door C_{14} werd aangebracht.



Principe-schema

In den plaatkring van de detectorlamp vinden wij, naar rechts in het principe-schema gaande, allereerst een hoogfrequent-smoorspoel S_m met de condensatoren C_{10} en C_{11} , welk samenstel een filter vormt om de in den plaatkring der detectorlamp nog aanwezige hoogfrequente trillingen buiten de laagfrequentkoppeling te houden. Hierbij valt op te merken, dat met een 446-lamp de smoorspoel en C_{10} bij overigens goede montage zelfs wel gemist kunnen worden. Dan wordt de plaat dus direct met C_{12} en R_5 verbonden en blijft alleen C_{11} van plaat naar aarde behouden. Liever bevelen wij evenwel het aanbrengen van de smoorspoel aan; het is zekerder.

Men lette erop, dat de voedingsweerstand R_4 van het schermrooster der detectorlamp veel groter is dan R_2 in overeenkomstige functie voor de hfr.-lamp. Reden hiervoor is, dat in den plaatkring der detectorlamp de koppelweerstand R_5 van 0.1 megohm voorkomt; de detector krijgt door de aanwezigheid van dien weerstand minder plaatspanning dan de hfr. lamp en om het schermrooster op een lagere spanning te houden dan de plaat, moest derhalve de weerstand in de schermroosterleiding ook hoger zijn.

Voor de eindlamp is een direct verhitte penthode gebruikt van het type 453, ofschoon ook de kleinere B 443 nog wel dienst kan doen. Met een 453 wordt overvloedig geluid verkregen en van uit-

den plaatkring der eindlamp is een condensator C_{13} geteekend, die als vaste toonregelaar werkt. De grootte van dien condensator is dus een kwestie van smaak, in verband ook met den gebezigden luidspreker. Een luidspreker „beveiliging” is weggelaten wegens de extra kosten. Voor moderne luidsprekers met transformator is de beveiliging niet noodig. Wel moet men erom denken, dat met ingeschakelde voeding de luidspreker niet uit de contacten mag worden getrokken, omdat dit gevaarlijk is voor de eindlamp.

De weerstand R_7 , die in de eerste plaats de spanning voor het hulprooster der eindpenthode verlaagt, is slechts 10,000 ohm. Dit is intusschen voldoende, omdat ook de platen en schermroosters der voorafgaande lampen via dien weerstand gevoed worden. De totale stroom, die er doorgaat, kan ongeveer 10 mA zijn, hetgeen juist die spanningsval van

$$1000 \times \frac{10}{1000} = 100 \text{ volt geeft, dien wij}$$

$$1000 \times \frac{10}{1000} \times \frac{10}{1000} = 1 \text{ watt. Daarom wordt aanbevolen, er}$$

een weerstand van het 2 watt-type voor te nemen. Alle andere tot dusver besproken weerstanden kunnen van willekeurig klein type wezen. Waar R_7 intusschen

Bij de inrichting van het voedingsapparaat valt weinig op te merken, behalve dat een voldoende, maar opzettelijk niet overdreven groote transformatorcombinatie is gekozen, met electrolytische condensatoren, die goedkoop zijn. De weerstand R_8 , waaraan de eindlamp haar neg. rsp. ontleent, moet den plaatstroom dier eindlamp voeren, dus ongeveer 20 mA. Toch is dit bij een waarde

$$20 \text{ van } 1000 \text{ ohm nog maar } 1000 \times \frac{20}{1000} \times \frac{20}{1000} = 0.4 \text{ watt; ook hier is een 2}$$

watt-type dus meer dan voldoende.

Het bouwschema.

De plaatsing van condensatorstel, spoelen en lampen dient vrij nauwkeurig volgens het bouwschema te geschieden.

Een vrij aanzienlijke besparing op de totale kosten is verkregen door voor alle kleine condensatoren en weerstanden zooveel mogelijk merken en typen te nemen zonder schroefaansluitingen, enkel met soldeerdraden.

Bij het monteren van dit soort onderdelen dient men eenigszins handig met de soldeerbout om te gaan. Als men langdurig met een half koude bout staat te strijken aan de soldeerdraden, kan het gebeuren, dat ze van de onderdelen los laten of dat te veel warmte tot binnenin doordringt. Dat wordt voorkomen

gedraaid tot Hilversum het hardst doorkomt. Hiermede kan men in het algemeen de afregeling als afgelopen beschouwen, al kan een kleine naregeling op een station met nog kortere golflengte soms geen kwaad.

De selectiviteit van het toestel hangt sterk af van de instelling. Met kleinen antenne-condensator en zoo sterk mogelijke terugkoppeling (zonder dat genereeren optreedt!) kan de selectiviteit hoog opgevoerd worden; zonder terugkoppeling is die veel geringer. Men maakt er dus naar behoefte gebruik van.

Complete onderdeelen-lijst.

- C₁, C₂, tweedeelige condensator Novocon, met schaal.
- C₃, Hego pertinax cond. 300 $\mu\mu\text{F}$.
- C₄, Hego pertinax diff. cond. $2 \times 300 \mu\mu\text{F}$.
- C₅, C₁₁, Dubilier, T.C.C. of Manens mica cond. 300 $\mu\mu\text{F}$.
- C₆, C₇, C₉, Novocon, Dubilier, T. C. C. of Manens 0.1 μF .
- C₈, C₁₀, Dubilier, T.C.C. of Manens mica cond. 100 $\mu\mu\text{F}$.
- C₁₂, Novocon of T.C.C. cond. 0.02 μF .
- C₁₃, Novocon cond. 0.005 μF .
- C₁₄, T.C.C. of Dubilier electrol. cond. 4 μF , 250 V.
- C₁₅, T.C.C. of Dubilier electrol. cond. ongeveer 20 μF , 25 V.
- C₁₆, C₁₇, Dubilier electrol. cond. 4 + 8 μF , 500 V.
- R₁, 500 Ω .
- R₂, 75000 Ω .
- R₃, 1 M Ω .
- R₄, 250,000 Ω .
- R₅, 100,000 Ω .
- R₆, 1 M Ω .
- R₇, 10,000 Ω 2 Watt.
- R₈, 1000 Ω 2 watt.
- BP50, BP51, Varley-spoelen met schakelaar.
- Sm, Novocon hfr. smoorspoel type T of ander merk.
- A, B, C, D, Belling Lee stekerbussen, waarvan A, C en D geïsoleerd.
- E, Net-aansluiter. Sharp.
- Sch, aan- en uitschakelaar.
- V, Besra voedingscombinatie, NS30.
- 3 stuks 5 pens opbouwlampfittings.
- 1 stuk 4 pens opbouwlampfitting.
- 3 stuks losse knoppen voor afstemcondensator, antenne- en terugk. cond.
- 1 stuk pertinax-frontplaatje.
- 1 stuk grondplank bedekt met plaatje aluminium; 40 \times 23 cm.
- Lampen:
- 2 stuks type 446.
- 1 stuk type 453.
- 1 dubbele gelijkrichtlamp.

De Varipenthode als detector.

De heer L. Viddeleer schrijft ons:

Met belangstelling heb ik kennis genomen van het commentaar in R.-E. No. 2 op de door mij gemaakte opmerkingen.

Daarin wordt gezegd, dat de karakteristiek van een varipenthode voor de gelijkgerichte spanningen niet als recht mag worden beschouwd, gezien de vrij groote stijging welke de „steilheidskromme” in de bij het commentaar afgedrukte karakteristiek vertoont. Afgaande op deze steilheidskromme lijkt de lamp inderdaad niet bijster geschikt voor het versterken van eenigszins groote roosterwisselspanningen, zonder dat daarbij ontoelaatbare vervorming optreedt. Echter wordt dan over het hoofd gezien, dat bedoelde karakteristiek betrekking heeft op de functie als hoogfrequentversterker; d.w.z. op het geval dat in den plaatkring een al of niet afstembare LC-kring is opgenomen, dus een impedantie, welke voor gelijkstroom practisch nul is. Bij gebruik als detector of laagfrequentversterker heeft men echter een geheel anderen toestand. Daar toch zal men, om verschillende bekende redenen, bij voorkeur weerstandskoppeling toepassen en dus een grooten ohmschen weerstand in den plaatkring hebben. Gevolg hiervan is vervlakking van de karakteristiek, waardoor de gestippelde steilheidskromme veel meer de horizontale lijn zal benaderen. In ieder geval zal dan voor grotere roosterwisselspanningen de steilheid als constant kunnen worden beschouwd.

Speciaal wanneer de lamp als laagfrequentversterker met een vrij groote negatieve rooster spanning wordt gebruikt, zal, door den hoogen lampweerstand in het werkpunt, de koppelweerstand in den plaatkring groter moeten zijn dan normaal gebruikelijk is, wat in verband met den geringen plaatstroom overigens geen bezwaar oplevert.

Dat men bij een dusdanige instelling een deel van de versterking moet opofferen, is met het oog op de grotere toelaatbare roosterwisselspanning alleszins verantwoord; practisch zal beperking der versterking zelfs wel geboden zijn, daar anders de op dezen trap volgende eindlamp ongetwijfeld nadrukkelijk zou protesteeren.

Waar ik de aandacht op wil vestigen, is het volgende: Door toepassing van een varipenthode als laagfrequentlamp heeft men een lamp met een aanzienlijke roosterruimte, waarvan bij voldoende

hoogen koppelweerstand een groot deel kan worden gebruikt. Ondanks de geringe steilheid in het werkpunt is daarbij de versterking waarschijnlijk groter dan van een triode met een overeenkomstig roosterbereik (bij dezelfde plaatspanning) en de opgenomen plaatstroom veel geringer dan deze van een dergelijke ruime triode zou zijn.

Naar het mij wil voorkomen, maken deze eigenschappen de varipenthode in het bijzonder voor gebruik achter een diodedetector aantrekkelijk. Waar op deze plaats normaal een hoogfrequentpenthode met een kleine roosterruimte wordt gebruikt, zou men zich gevoegelijk kunnen afvragen, waar dan het nut van den diode-detector blijft; n.l. de geschiktheid tot het vervormingsvrij gelijkrichten van zeer groote signaalspanningen.

Den Haag.

L. VIDDELEER.

* * *

Wij gelooven, dat men wel in het oog moet houden, dat diode-detector eigenlijk weinig zin heeft in eenvoudige toestellen, waar men uit een minimaal aantal lampen maximaal effect wil halen. Daarvoor is de hoogfrequentpenthode de aangewezen detector. Diode-detectie is van belang in toestellen met groote hoog- of middelfrequent-voorversterking, waar deze versterking niet zoo zeer noodig is om voor normale gevallen de noodige signaalsterkte te bereiken, maar om de vereischte spanningen voor afdoende automatische sterkteregeling te verkrijgen. Het gaat er dan niet enkel om, een voor de signaalsterkte overbodig sterke hfr. trilling te kunnen gelijkrichten, maar wel degelijk om uit die gelijkrichting een groot nuttig effect aan gelijkspanning voor de regeling te halen. De groote roosterruimte alléén doet het hem niet.

RED.

VONKJES

Sedert 1 Januari is alle reclame uit de uitzendingen der Fransche staatzenders verbannen.

Op het vliegveld Mersa Matruh bij Alexandrië in Egypte wordt een draadlooze peilinrichting van Marconi geplaatst.

De trolley-omnibussen op nieuwe lijnen in Noord-, Zuid- en Oost-Londen zullen alle van smoorspoelen worden voorzien om radio-storingen tegen te gaan.

ZIJN DIT MOEILIKHEDEN VOOR U?

Inleiding tot een radio-cursus.

Het lezen van schema's is het eerste, wat men noodig heeft om met vrucht een radio-blad of zelfs het eenvoudigste boek over radio te kunnen volgen.

Daarmee gaat het als met het gewone leeren lezen op school: eerst moet men de letters kennen, dat zijn in schema's de symbolen, waarmee men allerlei onderdeelen aanduidt; daarna komt het samenvoegen der letters tot woorden, hier de samenstellingen van symbolen, die de onderdeelen aanduiden, waaruit een geheele schakeling is opgebouwd; en ten slotte moet men den samenhang der woorden in zinsverband leeren *begrijpen*, dat is voor ons het doorzien van de bedoeling eener schakeling.

Eerst de *letters* dus!

De gewone letters schrijft al niet ieder een precies op de zelfde manier. Ook in het gebruik van symbolen voor radio-schema's bestaat geen absolute eenheid en het is goed, er zich aan te gewennen om de afwijkingen, die sommige teekenaars zich veroorloven, niet dadelijk als een struikelblok te beschouwen. Gewoonlijk kan men wel met één oogopslag zien, welk systeem de teekenaar heeft gevolgd.

Nemen wij bijv. de nummers 1, 2 en 3 van bijgevoegde symbolenlijst, dan stelt 1 een zelfinductiespoel voor, 2 een weerstand en 3 een speciaal niet-inductieve weerstand. Het gebeurt evenwel soms, dat een teekenaar gemakshalve de zelfinductiespoel voorstelt volgens 1a, hetgeen te veel lijkt op 2. In dat geval zal hij alle weerstanden door 2a voorstellen, maar geen onderscheid kunnen maken voor speciaal niet-inductieve weerstanden, tenzij hij daarvoor 3a gebruikt.

Veranderlijke zelfinducties en veranderlijke weerstanden kan men aangeven of door het teekenen van een glijcontact (4 en 5) of door een pijltje (4a en 5a).

Het gewone symbool voor een condensator is no. 6, terwijl tegenwoordig voor een speciaal niet-inductieven condensator in buisvorm ook wel 6a wordt gebruikt en voor een electrolytischen condensator 6b, ofschoon die aparte symbolen lang niet geregeld in zwang zijn.

Voor een veranderlijken condensator hebben we no. 7, waarnaast ook 7a voorkomt, wanneer men wil aangeven, aan

welken kant de variabele platen zijn geschakeld; het pijltje geeft dan de variabele platen aan.

Niet te verwarren met het condensator-symbool is dat voor een batterij volgens 9; juist is, het kleine, dikkere streepje te bezigen voor het aanduiden der pluspool. Dikwijls komt evenwel ook 9a voor. Voor meercellige batterijen of plaatstroom-apparaten vindt men 10.

Verschillende phantasiefiguren, die voor spoelen met ijzerkern, afvlakspoelen enz. voorkomen, vindt men in 11 en 12.

Een zekere anarchie bestaat in de aanduidingen voor draden, die elkaar geïsoleerd kruisen, dan wel verbonden zijn met elkaar. Zoo kan men 13 voor geïsoleerde kruising en 14 voor verbinding gebruikt vinden, of 13a voor geïsoleerde kruising en daarbij 14a als kruisverbinding. Maar het komt ook voor, dat *alle* verbindingen met een zware punt als in 14a worden aangegeven en dat dan daarbij de *niet*-verbonden kruisingen als 14 zijn geteekend. De moeilijkheden, die hieruit bij het schema-lezen kunnen voortspruiten, zijn ten slotte niet zoo groot als men aanvankelijk misschien zou verwachten. Men kan toch wel zeker zijn, dat elk teekenaar hier een duidelijk onderscheid zal maken tusschen verbinding en onverbonden kruising, zoodat men zijn systeem gauw genoeg zal doorzien. Alleen de beginneling is nu gewaarschuwd, dat hij moet opletten.

Het symbool voor een transformator met ijzerkern vindt men in 15. Bij laagfrequenttransformatoren vindt men gewoonlijk de bij de uitgangen aangegeven letters. P beteekent: plaat voorafgaande lamp; B + = verbinding met batterij of plstr. appa.; G = volgend rooster; — C = neg. rsp. of aarde. Bij nettransformatoren, die eender geteekend worden en soms méér dan één secondaire wikkeling bezitten, komen uit den aard der zaak niet diezelfde letters voor.

Een hoogfrequenttransformator zonder ijzerkern wordt volgens 16 of 16a geteekend door in het schema de spoelen vlak bij elkaar te plaatsen, zooals ook in werkelijkheid het geval is. Kan men het sche-

ma met geen mogelijkheid zoo inrichten, dat ze vlak bij elkaar komen, dan geeft men koppeling ook wel met een pijl aan volgens 17; aangezien een pijl in het algemeen evenwel meer een *variabiliteitsmogelijkheid* aangeeft, is het gebruiken van de pijl voor het aanduiden van koppeling niet bepaald aan te bevelen. Een schema wordt duidelijker, wanneer koppelingen er zonder meer uit blijken.

Verbinding met aarde wordt geteekend volgens 18 of 18a. In schema's van toestellen op metalen chassis worden dezelfde teekens ook wel gebruikt voor verbindingen met het geaarde chassis.

Antenne-symbolen zijn 19 en 19a.

En nu de lampen. In 20 en 20a vindt men symbolen, zooals die voor enkelroosterlampen voorkomen. De tegenwoordig geprefereerde aanduiding van het rooster is die van 20, dus niet het slangetje dat vroeger algemeen in gebruik was.

Bij indirect verhitte lampen vindt men de meestal niet met den gloeidraad verbonden kathode van 21 en 21a, waar 21a een hoogfrequentpentode voorstelt. De tusschen kathode en plaat gelegen roosters teekent men boven elkaar in de volgorde, waarin ze werkelijk voorkomen (alleen in Amerikaansche figuren wordt soms een hiervan afwijkende en daardoor zeer onpractische methode gevolgd). Schermroosters worden in het algemeen met een bijzondere onderscheiding geteekend, zooals het 2de rooster van 21a.

Van de volgende symbolen verdienen alleen 24 en 24a nog toelichting. Schakelaars worden niet steeds zoo aangegeven, dat men duidelijk kan zien, hoe ze gedacht zijn, te bewegen. In onze voorbeelden stellen de punten contactpunten voor, terwijl de draaipunten open cirkeltjes zijn.

Het alfabet voor hem, die schema's wil lezen, is met het gegevene tamelijk compleet. Herhaaldelijk zal men hier en daar echter nog wel eens afwijkende teekens tegen komen, die intusschen voor hen, die dit beeldschrift eenmaal heeft leeren verstaan, gewoonlijk niet veel bezwaar meer opleveren.

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 20 - 26 JANUARI 1935

Ten einde het belangrijkste uit de programma's van een groot aantal buitenlandse stations te kunnen opnemen, worden van de buitenlandse programma's op werkdagen alleen de uitzendingen na \pm 5 uur 's avonds vermeld.

HILVERSUM.

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 20 Januari.

- 8.30 V.A.R.A. Gramfoonpl.
8.35 Tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.
9.00 Voetbalnieuws.
9.05 Gramfoonpl.
9.30 Orgelspel J. Jong.
9.45 A. Pleysier: Van Staat en Maatschappij.
10.00 V.P.R.O. Kerkd. uit de Ned. Herv. Kerk te Assen. Voorg.: Ds. D. v. d. Most van Spijk.
12.00 A.V.R.O. Klokkenspel en uurslag van de Groote Kerk te Breda.
12.01—12.30 Filmpraatje door L. J. Jordaan.
12.30—1.30 Middagconcert door „The Palladians”. Programma: 1. a. Marche égyptienne, Barat. b. Le ruisseau argenté, de Smetsky. c. Au temple d'amour, Siede. 2. a. Opmarsch der radiolampjes, Lensky. b. Dancing tambourine, Palla. 3. Slumber song, cello-solo, Squire. 4. Twenty years ago, potpourri, bew. Noordijk. 5. Orgelsolo: a. Build a little home, Warren. b. Honeymoon Hotel, Warren. 6. a. Gitarren, spielt auf! tango-serenade, Schmidtsder. b. Poëma, Melfi. 7. a. Singend, klingend ruft dich das Glück, Stolz. b. Möchte dir Zärtliches sagen, Ulfig. 8. Trepak, Tschaikowski.
1.30—2.00 Disco-Nieuws.
2.00—2.30 Boekenhalfuur door Dr. P. H. Ritter Jr. „Hindenburg”, door Emil Ludwig.
2.30—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Zondagmiddagconcert door het Concertgebouworkest o.l.v. Eduard van Beinum, m.m.v. het Trio Casella, Poltronieri, Bonucci. Programma: 1. Fantasie en fuga, Jan Nieland. 2. Tripelconcert, Alfredo Casella. 3. Derde symphonie (met orgel), in c kl. t.; Saint-Saëns. a. Adagio, Allegro moderato. b. Adagio. c. Allegro moderato, Presto. d. Maestoso.
4.00—4.20 Zang door het Mannenkoor „Caecilia” te Haarlem, o.l.v. Nico Hoogerwerf. Programma: 1. Waldeinsamkeit, Sendel. 2. Berühmtes Wiegenlied, Mozart. 3. Jam Sol Recidit, Hoogerwerf. 4. Du destin le vouloir suprême, Rameau. 5. Idylle, Hoogerwerf.
4.20—4.45 Causerie door Dr. A. J. M. Wanders. „Nieuwe sterren in 't heelal”.
4.45—5.00 Sportuitslagen van Vaz Dias en gramfoonmuziek.
5.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
6.00 Voetbalpraatje.
6.20 „X-X”-Ensemble o.l.v. C. Steyn.
7.00 Zang door J. L. Pujalte.
7.30 „De Flierefluiter”, o.l.v. E. Walis.
8.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

8.01—8.15 Nieuws- en sportberichten van Vaz Dias.

8.15—9.15 „Carmen”, opera v. Georges Bizet. Studio-opvoering in verkorte vorm door het koor van de Opera-Vereeniging. (Leiding: Henk van Wielink). Het Omroeporkest en de solisten: Dzjobs Ising (Carmen), Henk Viskil (Don José), Pierre Lassance (Escamillo), Mr. Harm Smedes (Le Remendado), Willem Schansman (Le Dancaire), Hansy Book-Liemann (Micaëla), Ré Koster (Mercedes) en Grethe Weijnschenk-Hogenbirk (Frasquita). Het geheel o.l.v. Dr. Frieder Weissmann.

9.15—9.30 Tegenlicht-opnamen.

9.30—10.15 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Solist: Alexander Uninsky, piano. Programma: 1. Ouverture „Ruy Blas”, Mendelssohn. 2. Pianoconcert nr. 2, in A gr. t., Franz Liszt. Adagio sostenuto assai. Allegro agitato. Moderato. Allegro deciso. Marziale un poco meno allegro. Allegro animato. Solist: Alexander Uninsky. 3. Ouverture „Die verkaufte Braut”, Smetana.

10.15—10.30 Radiojournaal.

10.30—11.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Toreador, marsch, Schmalstich. 2. a. Tausend mal grüß ich dich, tango, Siegel. b. Wenn die Sonja russisch tanzt, foxtrot, Plesow-Stolzenwald. 3. a. Pleasant dreams, wals, Swart-Karelsen. b. Dames, foxtrot, Warren. 4. Mehlspeisen, potpourri, uit de film „Ein kleines Café”, Benatzky.

11.00—11.10 Nieuws- en sportberichten van Vaz Dias.

11.10—11.15 Gramfoonmuziek.

11.15 Precisie-tijdsein.

11.15—12.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 5. Austrian cocktail, foxtrot, Kaper-Noordijk. 6. a. Now we are pals together, wals, Mochaelson. b. The sweetheart song, wals, Wrubel-Magidson. 7. a. La Serena, tango, Cesoli. b. Frauen und Sterne, tango, Meisel. 8. a. Angel, I love you, slowfoxtrot, Nesbitt. b. Try to see it my way, foxtrot, Warren. 9. a. Carioca, Youmans. b. Dont let your love go wrong, rumba, Johnson-Wood. 10. a. Man lebt ja nur einmal, wals, Kollo. b. Ich wollt', ich wär' ein Sternchen, tango, Leux. 11. Droom zacht, Noordijk-Kovacs.

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

Maandag 21 Januari.

- 8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.15 V.A.R.A. Declamatie F. Nienhuys.
10.35 Gramfoonpl.
11.00 Vervolg declamatie.
11.20 Violrecital L. Somer.
12.00 Orgelspel J. Jong.
12.15 Gramfoonpl.
12.30 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot.
1.30—1.45 Gramfoonpl.
2.00 „De Flierefluiter”, o.l.v. E. Walis.
2.30 „De Zonnekloppers”, o.l.v. C. Steyn.
3.00 „Orvitropia”, o.l.v. J. v. d. Horst.
3.30 Voor de vrouwen.
4.00—4.15 Gramfoonpl.
4.30 Voor de kinderen.
5.00 „Schalmei”, o.l.v. P. Renes.
5.15 Gramfoonpl.
5.30 „X-X”-Ensemble o.l.v. C. Steyn.
6.00 Strijkorkest o.l.v. E. Walis.
6.30 Muzikale causerie P. Tiggers.

7.10 Lezing.

7.30 Volksliederen door Hans Gruys.

8.00 Herh. SOS-Ber.

8.03 Uit het N.V.-Huis te Utrecht: „Boris Godounow”, opera van Moussrogski, m.m.v. solisten, koor en orkest o.l.v. H. Altink.

9.30 Vaz Dias.

9.45 Orgelspel C. Steyn.

10.00 Vervolg opera-uitzending.

11.15—12.00 Gramfoonpl.

Dinsdag 22 Januari.

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

8.01—10.00 (8.15 Precisie-tijdsein) Gramfoonmuziek.

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

10.01—10.15 Morgenwijding.

10.15—10.30 Muziek ter nabetrachting.

10.30—11.00 Ochtendconcert door Francis Keth's ensemble. Programma: 1. Wedding of the winds, wals, Hall. 2. Romanesca, Gade. 3. Donsoir (zang door Francis Geth), Richepin. 4. Angaria nr. 3, bew. Léoni. 5. Jardins sous la pluie, Debussy. Piano-solo door André Gerrebos. 6. Beaucoup, Emer.

11.00—11.30 Kook- en Bakpraatje door Mevr. R. Lotgering-Hillebrand. „Eenvoudige wintergerechten”. (II).

11.30—12.30 Francis Keth's Ensemble. 7. Fleur de souvenir, Gerrebos. 8. Aragonaise, uit „Le Cid”, Massenet. 9. a. Au clair de la lune, chanson, Tagliafico. b. La chanson de Marinette, Tagliafico. 10. a. Masta la Vuelta, tango, de Caro. b. Mi dolor, tango, Marcucci. 11. Hejre Kati, szardas, Hubay. Viool-solo door Gaston Raskin. 12. Allegro appassionato, Saint-Saëns. Cello-solo door Jan Olivier. 13. Aubade d'amour, Monti. 14. Czardas hongrois. 15. J'aime tes grands yeux, chanson, Bixio. 16. Noorsche dans nr. 3, Grieg. 17. Dites-moi: „Je vous aime”, chanson, Delette. 18. Fête bohème, uit „Scènes pittoresques”, Massenet.

12.30—2.30 Lunchconcert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Accordeonmuziek door „The 2 Hodlars”. Programma: 1. The great America, marsch, Florendas. 2. Hongaarsche Blijspelouverture, Keler Bela. 3. Ged. uit de opera „Il Barbiere di Siviglia”, Rossini. 4. Eiskunstler, wals, Ertl. The 2 Hodlars: a. Czardas, Hodde-Valentin. b. I'll string along with you, Warren. Omroeporkest: 5. Scandinavische suite, Frederiksen. a. Hoch auf dem Berge. b. Auf dem Lande. c. Einzug des Vikings. d. Trolltanz. 6. a. Puppe und Kobold, Armandola. b. Silver cloud, Ketelbey. 7. Ein Wiener Walzer, Benatzky. The 2 Hodlars: a. Oude herinneringen, potpourri, bew. Hodlars. b. Als het orgel speelt (draaiorgel-imitatie), Theunissen. c. Poëma, tango, Melfi. d. Some of these days, Brooks. Omroeporkest: 8. a. Tanz der Derwische, Bendix. b. Das Zigarttenmädel, Siede. 9. Russische volksmuziek, Bernards.

2.30—3.00 Pianovoordracht door M. Corradini. Werken van Fréd. Chopin (1810-1849). Programma: 1. Preludes op. 28 nrs. 20, 7 en 15. 2. Mazurka op. 6 nr. 2. 3. Etudes op. 10 nr. 3 en op. 25 nr. 3. 4. Nocturne op. 32 nr. 1. 5. Ballade op. 23.

3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Knipsuur door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 12e les.

4.00—4.15 Rustpoos; overschakeling naar zender „Radio Kootwijk”.

4.15—4.30 Gramfoonmuziek.

schen, foxtrot, Doelle. b. Schade kleine Frau, slowfox, Uher. 3. a. Wer einmal verliefte war, wals, Mohr. b. Wenn du träumst, wals, Borgmann. 4. a. Tango des roses, Schreier-Bottero. b. I love you very much Madame, tango, Grundland-Carr. 5. a. Von alle Frauen die mich lieben, foxtrot, Hans-Borgmann. b. Wer einmal die Gretel küsst, paso-doble, Glombig. Tusschenspel van gramofonmuziek. Kovacs Lajos: 6. Schlager Trümphe, potpourri, Golwyn. 7. a. Soon, slowfox, Lisbona. b. All I do is dream ironing board, wals, Warren. b. Mademoiselle, wals, King-Kennedy. 9. Im Harem, comedy-foxtrot, Kirchstein. Tusschenspel van gramofonmuziek. Kovacs Lajos: 10. Happy, one-step, Noel-Gay. 11. a. Zwarte Natascha, tango, Schootemeyer. b. Tina, tango, Grosz-Kennedy. 12. a. Hot tears, foxtrot, Noordijk. b. Take my cares away, Noordijk-Koen. 13. a. Ich hab' ein herz für schöne Frauen, wals, Künneke. b. Es blüht eine Rose, wals, Friedl. 14. In town tonight, marsch, Coates.

2.30—2.40 Zangvoordracht door G. H. Rutter. Aan de vleugel: Egbert Veen. Programma: 1. I guess I'll have to change my plans. 2. Hearted Hannah. 3. I want to see my Tennessee. 4. The blues have got me. 2.40—3.00 Voordracht door Rob Geraerds. 3.00—3.10 Zangvoordracht door G. H. Rutter. 5. I never knew about you. 6. The girl I love. 7. Hulaloo. 8. Dear old Southland. 3.10—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein). Gramofonmuziek. 4.00 V.A.R.A. Pauze. 4.05 Kniples. 4.50 Gramofonpl. 5.00 Voor de kinderen. 5.30 „Orvotropian“, o.l.v. J. v. d. Horst. 6.00 „De Zonnekloppers“, o.l.v. C. Steyn. 6.30 „De Flierefluiter“, o.l.v. E. Walis. 6.55 F. v. d. Heide (klarinet) en R. Schoute (piano). 7.05 Orgelspel C. Steyn. 7.30 Dr. F. M. Wibaut: Geordende productie. III. 7.50 Gramofonpl. 7.57 Herh. SOS-Ber. 8.00 V.P.R.O. Ds. J. v. Nieuwenhuyzen: Typen van godsdienstige gezinspractijk. 8.30 Concert. 9.00 Dr. J. C. A. Fetter: De vereering der Moeder Gods. 9.30 Concert. 10.00 Vrijz. Godsd. Persbur. Vaz Dias. 10.15 O. v. Tussenbroek: Moderne woning-richting. 11.00 V.A.R.A. Jazzmuziek (gr.pl.). 11.30—12.00 Gramofonpl.

Zaterdag 26 Januari.

8.00 V.A.R.A. Gramofonpl. 10.00 V.P.R.O. Morgenwijding. 10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: „De Notenkraakers“, o.l.v. D. Wins, E. Walis en zijn orkest, V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. v. Cappellen, H. Wiggelaar (viool) en J. Jong (piano). 12.00 „Schalmei“, o.l.v. P. Renes. 12.15 Gramofonpl. 12.30 Strijkorkest o.l.v. E. Walis. 1.00 Pianorecital D. Wins. 1.15—1.45 „X-X“-Ensemble o.l.v. C. Steyn. 2.00 K. de Boer: De pioniers van Rochdale. 2.15 Orgelspel C. Steyn. 2.40 Economische lezing J. W. Matthijsen. 3.00 V.A.R.A.-Kinderkoor „De Krekeltjes“, o.l.v. L. Hulscher. 3.30 „Orvitropia“, o.l.v. J. v. d. Horst. 4.00 Dr. W. Banning: De toekomst van de Europeesche gedachte. 4.20 Zenderwiss. 4.30 „De Zonnekloppers“, o.l.v. C. Steyn. 5.00 „De Flierefluiter“ o.l.v. E. Walis. 5.30 N. d. Klijn (viool) en R. Schoute (piano). 5.40 Literaire causerie A. M. de Jong. 6.00 Uit de roode Jeugdbeweging. 6.30 Gramofonpl.

6.45 Zeeuwsche uitzending. 7.45 „De jongens op de schuiten“, spel o.l.v. W. v. Cappellen. Hierna lezing door J. Ratté. 8.00 Herh. „SOS-Ber.“ 8.03 Gramofonpl. 8.30 „De geboorte van de wals“, spel met muziek, m.m.v. het V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. v. Cappellen, en V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. d. Groot. 10.00 Vaz Dias en V.A.R.A.-Varia. 10.15 P. Collin en Tine Labree in hún repertoire. 10.40 Orgelspel J. Jong. 11.00—12.00 Gramofonpl.

HUIZEN.

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

Zondag 20 Januari.

8.30 K.R.O. Morgenwijding. 9.30 N.C.R.V. Gramofonpl. 9.50 Kerkdienst uit Geref. Kerk te R'dam. Spr.: Dr. R. Zijlstra. Org.: J. Luykenaar Franken. Hierna: Gramofonpl. 12.15 K.R.O. Orkestconcert en causerie. 2.10 Lezing. Kwartetconcert. 3.00 Koorconcert en voordracht. 3.45 Gramofonpl. 4.00 Kwartetconcert. 4.30 Voor de zieken. 5.00 N.C.R.V. Gramofonpl. 5.50 Kerkdienst uit de N. H. Kerk (Muiderkerk) te A'dam. Spr.: Ds. A. G. H. v. Hoogenhuyze. Org.: H. de Vries. Na afloop: Orgelspel H. de Vries. 7.45 K.R.O. Sportberichten. Lezing. 8.10 Vaz Dias. Orkestconcert. 8.40 Kwartetconcert. 8.50 Vervolg orkestconcert. 9.20 Kwartetconcert. 9.30 Koorzang. 10.00 Cello en piano. 10.30 Vaz Dias. Gramofonpl. 10.40—11.00 Epiloog.

Maandag 21 Januari.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing en meditatie. 8.15—9.30 Gramofonpl. 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. W. J. v. Lokhorst. 11.00 Chr. Lectuur. 11.30—12.00 en 12.15 Gramofonpl. 12.30 Orgelconcert Jan Zwart. 2.00 Voor de scholen. 2.35 Lezing A. J. Herwig. 3.15—3.45 Kniples. 4.00 Bijbellesing Dr. H. Kaajan, m.m.v. sopraan en orgel. 5.00 Concert (fluit, klarinet, fagot, piano): 6.30 Vragenhalfuur. 7.00 Politieberichten. Ned. Chr. Persbureau. 7.15 Gramofonpl. 7.30 Vragenhalfuur. 8.00 Vaz Dias. 8.05 Kamerorkest en -koor „Ars Nova et Antiqua“ o.l.v. F. Gaillard m.m.v. solisten. 8.30 Lezing Dr. J. R. Callenbach. 9.00 Vervolg concert. 10.00 Vaz Dias. 10.15—12.00 Gramofonmuziek.

Dinsdag 22 Januari.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofonpl. 11.30—12.00 Godsd. halfuur. 12.15 Gramofonpl. 12.30 Orkestconcert en gramofonpl. 2.00 Voor de vrouw. 3.00 Kniples. 4.15 Gramofonpl. 4.30 Zangvoordracht en gramofonpl. 5.15 Orkestconcert en gramofonpl. 6.40—7.00 Cursus.

7.15 Lezing. Gramofonpl. 8.00 Vaz Dias. Populair concert en gramofonplaten. 9.15 Orkestconcert m.m.v. solisten. 9.50 Radiotooneel. 11.00 Vaz Dias. Hierna tot 12.00 Gramofonmuziek.

Woensdag 23 Januari.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing en meditatie. 8.15—9.30 Gramofonpl. 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. D. Tom. 11.00—12.00 Ensemble v. d. Horst. 12.15 Gramofonpl. 12.30 Ensemble v. d. Horst. 1.30 Zang Co v. d. Mark, m.m.v. Th. v. d. Pas (piano). 2.15 Orgelconcert F. Kloek. 3.00 Chr. Lectuur. 3.30—3.45 en 4.00 Gramofonpl. 4.15 Declamatie. 4.45 Gramofonpl. 5.00 Kinderuur. 6.00 Landbouwpraatje. 6.30—7.00 Afgestaan. 7.00 Politieberichten. Ned. Chr. Persbureau. 7.15 Gramofonpl. 7.30 Lezing P. Hogervorst. 8.00 Vaz Dias. 8.05 Samenkomst Leger-des-Heils o.l.v. Brig. A. C. Beekhuis. 9.35 Vaz Dias. 9.40 „Op de Ernst-Sillemhoeve“, progr. van het Ned. Jongelingsverbond. Spr. o.a.: Jhr. S. van Citters en Ds. P. Veen. 10.40—11.30 Gramofonmuziek.

Donderdag 24 Januari.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofonpl. 10.00 N.C.R.V. Gramofonpl. 10.15 Morgendienst o.l.v. Dr. P. Boendermaker. 10.45 Gramofonpl. 11.00 K.R.O. Gramofonpl. 11.30 Godsd. halfuur. 12.15 Orkestconcert en gramofonpl. 2.00 N.C.R.V. Cursus Fraaie Handwerken. 3.00 Lezing Mej. M. W. Barger. 3.30—3.45 Gramofonpl. 4.00 Bijbellesing Ds. G. Lans, m.m.v. bariton en orgel. 5.00 Cursus Handenarbeid v. d. jeugd. 5.30 Pianorecital W. Zonderland. 6.30 Gramofonpl. 6.43 Causerie H. Amelink. 7.00 Politieberichten. Ned. Chr. Persbureau. 7.15 Gramofonpl. 7.30 Weekoverzicht. 8.00 Vaz Dias. 8.05 Gevar. programma m.m.v. leden van het Chr. Radiokoor en Arie Post en Jan v. d. Rovert. 9.50 Gramofonpl. 10.00 Vaz Dias. 10.05—11.30 Gramofonmuziek.

Vrijdag 25 Januari.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofonpl. 11.30—12.00 Godsd. halfuur. 12.15 Gramofonpl. 1.00 Orkestconcert. 1.50 Gramofonpl. 2.00 Orgelconcert en gramofonpl. 3.15 Zang en gramofonpl. 4.15 Orkestconcert. 5.00 Lezing. Orkestconcert. 6.15 Causerie. Orkestconcert. 7.15 Lezing. Gramofonpl. 7.40 Vaz Dias. 7.45 Revue-uitzending. 10.30 Vaz Dias. 10.35—12.00 Gramofonmuziek.

Zaterdag 26 Januari.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofonpl.

Zaterdag 26 Januari.

5.35 Dansmuziek door H. Hall en het BBC-dansorkest.

7.05 Welsch intermezzo.

7.50 Concert door het Radio-Militair Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell, m.m.v. Harry Idle (viool). 1. Army and Marine, Zehle. 2. Ouv. „Le cheval de bronze”, Auber. 3. Viool: a. Fransch lied, bew. Burmester. b. Gavotte gracieuse, Idle. c. Walse caprice, Wieniawski. 4. Sel. „The Mikado”, Sullivan. 5. Viool: a. Valse romantique, Idle. b. Spaansche dans, Campbell. c. Romance in g kl. t., Idle. d. Zigeunerdans, de Sarasate. 6. Tango, Albeniz-Howgill. 7. Tarantelle de Belphégor, Albert.

8.50 Music-Hall programma m.m.v. Mrs. Jack Hylton en haar orkest, solisten en het BBC-Variété-orkest o.l.v. Kneale Kelley.

10.20 „Gordon at Khartoum”, hoorspel van Peter Creswell. Regie: P. Creswell.

11.50—12.20 Dansmuziek door Ambrose en zijn Embassy Club Orkest.

LONDON REGIONAL.

342,1 M. (877 k.Hz.)

Zondag 20 Januari.

12.50 Uitz. uit Droitwich.

4.50 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. J. Clifford, m. m. v. Denise Lassimonne (piano). 1. Ouv. „Anacreon”, Cherubini. 2. Piano en orkest: Concert in bes (K. V. 595), Mozart. 3. Suite „Le tombeau de Couperin”, Ravel.

5.50 Concert door Ivy Frances Klein (mezzo-sopraan) en E. Lush (piano). 1. Zang: Go not, happy day, resp. van Somervell, Liszt en Bridge. 2. Piano: Consolation in e, nr. 6, Liszt. b. Die Wasserspiele der Villa d'Este, dito. 3. Zang: a. Music, when soft voices die, Klein. b. A Christmas folk song, dito. c. A Cyprian woman, dito. d. I had a dove, dito.

6.20 Concert door Troise and his Mandoliers, m. m. v. Don Carlos (tenor). 1. Banderillo, Billi. 2. In the valley of yesterday, Gifford. 3. Danse de la fée dragée, Tschaikowski. 4. Just for today, Seaver. 5. My gypsy serenade, Relli. 6. Patio Azul, Canals. 7. Musical box, Heykens. 8. Argentina, Evans.

6.50—8.05 Concert door het BBC-Theaterorkest o.l.v. S. Robinson. 1. Ouv. „The Yeomen of the guard”, Sullivan. 2. Les patineurs, Waldteufel. 3. Nicolette, Phillips-Young. 4. Sel. „Madame Butterfly”, Puccini-Robinson. 5. The organgrinder Catelini. 6. Rendez-vous bei Lebar, Hruby.

8.20 Kerkdienst uit de Studio, o.l.v. den Rev. W. H. Drummond. 1. Inleidend gebed. 2. Onze Vader. 3. Hymne: Fill thou my life, O Lord, my God. 4. Tekst: Luc. IV, 14—30; Röm. VIII, 35—39. 5. Magnificat. 6. Gebed. 7. Hymne: Love divine, all loves excelling. 8. Preek door den Rev. W. H. Drummond. 9. Hymne: Hark the glad sound. 10. Zegen.

9.40 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. F. Bridge. 1. Symphonie in es, nr. 99, Haydn. 2. Verklärte Nacht, Schönberg. 3. Enter spring, Bridge. 4. Fragm. uit de Coq d'or-suite, Rimski-Korsakoff.

11.05 Epiloog.

Maandag 21 Januari.

5.05 Concert door Jessie Glennie (sopraan) en B. Graham (viool). 1. Sopraan: a. The spring is at the door, Quilter. b. Do not go, my love, Hageman. c. At the well, dito. 2. Viool: a. Aria, Händel-Ysay. b. The hollbush, Moffat. c. Aria, Gluck-Peskal. d. Caprice, Fiorillo-Wall. 3. Sopraan: a. Bird songs at Eventide, Coates. b. The star, Rogers. c. Where the bee sucks, Sullivan.

6.50 Concert door Medvedeff's Balalaika-orkest m. m. v. Olga Alexeeva (sopraan). 1. Alte Kameraden, Taïke. 2. Songs of the Ural. 3. Zang: Two songs, Gretschaninoff. 4. Welsh melodies. 5. January, Tschaikowski. 6. Chickoochikoo. 7. Anitras Tanz, Grieg. 8. Sel. „Ivan Susanin”, Kávos. 9. Walsenpotpourri. 10. Zang: In the grove. 11. The swaying corn. 12. 2de Zigeunerselectie. 13. Chastooshka. 14. La Locomotive. 15. Younker marching tunes.

7.35 Concert door het Squire Celeste Octet. 1. Sel. „Carnaval”, Schumann-Gollins. 2. Ma curly-headed baby, Clutsam. 3. Gems from famous concertos, Stacey. 4. Fragm. „La jolie fille de Perth”, Bizet. 5. Pianosoli, Stacey. 6. In a villa in Vienna, Leon-Robins. 7. Chantons l'avril, Volpatti.

8.20 „Good-bye, Mr. Chips”, spel van Hilton en Burnham. Regie: B. Burnham.

9.10 Oratorium-concert, samengesteld door J. Lewis, m. m. v. het BBC-Orkest o.l.v. J. Lewis, het Omroepkoor, Isobel Baillie (sopraan), E. Greene (tenor), S. Riley (bariton), S. Dyson (bas) en B. Mason (orgel). 1. Fragm. uit het Kerstoratorium, Bach. 2. Fragm. „Der Messias”, Händel. 3. Fragm. „Bethlehem”, Boughton. 4. Fragm. 4. Fragm. „L'enfance du Christ”, Berlioz.

10.30 Dansmuziek door Sydney Kyte en zijn orkest.

11.00 Gramfoonplaten.

11.20—12.20 Vervolg dansmuziek.

Dinsdag 22 Januari.

6.50 Concert door het Belfast Omroeporkest o.l.v. P. Montgomery, m. m. v. Ph. Whiteway (viool). 1. Ouv. „Die schöne Melusine”, Mendelssohn. 2. Swanwhite, Sibelius. 3. Viool en orkest: The lark ascending, Williams. 4. Var. over „Cadet Rousselle”, Goossens. 5. Iste Noorsche rhapsodie, Svendsen.

7.50 „Picture people”, uitzending van klankfilmfragmenten o.l.v. C. Hutton.

8.50 Concert door Sophie Wyss (sopraan) en A. Hallis (piano). 1. Zang: D'Anne qui me jecta de la neige, Ravel. 2. Piano: Snow is dancing, Debussy. 3. Zang: Chanson italienne, Ravel. 4. Piano: Les cellines d'Anacapri, Debussy. 5. Zang: Le jet d'eau, Debussy. 6. Piano: Jeux d'eau, Ravel. 7. Zang: Les cloches, Debussy. 8. Piano: a. La vallée des cloches, Ravel. b. Ce qu'a vu le vent d'Ouest, Debussy. 9. Zang: Les grands vents venus d'outre-mer, Ravel. 10. Piano: Danseuses de Delphi, Debussy. 11. Zang: Chanson des cueilleuses de lentisques, Ravel. 12. Piano: La soirée dans Grenade, Debussy. 13. Zang: Ah, la pitoyable aventure, Ravel.

9.35 Concert door het Radio Militair Orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell, m. m. v. Norina Semino (cello). 1. Souvenir de Belgrade, Fahrbach. 2. Ouv. „The rival poeta”, German-Williams. 3. Love in Cloverland, Peter-Chignell. 4. Cello: a. Cantilena, Geltermann. b. Mazurka, Nölck. c. Chanson villageoise, Popper. 5. Caprice espagnol, Rimski-Korsakoff.

10.30 Dansmuziek (Gr.pl.).

10.50—12.20 Dansmuziek door Lew Stone en zijn orkest.

Woensdag 23 Januari.

6.50 Dansmuziek door het BBC-Dansorkest o.l.v. H. Hall.

7.35 Uitz. uit North Regional.

8.20 Uitz. uit Warschau.

9.00 „The Charlot hour”, gevar. programma samengest. door A. Charlot, m. m. v. solisten, het BBC-Theater-orkest o.l.v. M. H. Lubbock. Regie: A. Charlot.

10.30 Dansmuziek door het Casani Club Orkest o.l.v. Ch. Kunz.

11.00 Dansmuziek (gr.pl.).

11.20—12.20 Vervolg Casani-Club-orkest

Donderdag 24 Januari.

5.05 Gramfoonplaten.

6.50 Variété-programma uit het Grand Thetre, Doncaster.

7.40 Concert door het Bernard Crook Kwintet. 1. Mock Morris, Grainger. 2. Andante, Drigo. 3. Gay, but wistful, Grainger. 4. Le rossignol, Liszt. 5. Menuet en ballet uit de kleine suite, Debussy. 6. Slavische dans in g kl. t., Dvorak. 7. Voorspel „Immortal garden”, Bridgewater. 8. Miniature suite, Coates.

8.20 Uitz. uit Midland Regional.

9.05 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. C. Raybould, m.m.v. Gladys Cole (sopraan). 1. Ouv. „Le barbier de Bagdad”, Cornelius. 2. Zang en orkest: Aris uit „Oberon”, Weber. 3. Tanzwalzer, Busoni. 4. Zang: a. Slumbersong, Delius. b. The nightingale, dito. 5. Les Préludes, Liszt.

10.05 Concert door Nat Gonells en zijn Georgians.

10.30 Dansmuziek (gr.pl.).

10.50—12.20 Dansmuziek door het BBC-Dansorkest o.l.v. H. Hal.

Vrijdag 25 Januari.

5.05 Gramfoonplaten.

6.50 Concert door Eugène Pini en zijn Tango-orkest, m.m.v. Diana Clare. 1. Ein Abend in Aranjuez, Schmelting. 2. One night of love, Schertzing. 3. Romanza andaluza, Sarasate. 4. La Cucaracha, d'Loran. 5. Mon amour, Paolito. 6. Lovely is the day, Meisel. 7. Caprice hongrois, Ferraris. 8. The moon is yellow, Ahlert. 9. L'ultimo fiore, Vellini. 10. Rumba, Green. 11. Tina, Kennedy. 12. Selection, Berlin. 13. Adios, Madriguera. 14. My heart was sleeping, Kollo. 15. Sel. „Die lustige Witwe”, Lehar.

7.50 Dansmuziek door het BBC-Dansorkest o.l.v. H. Hall.

8.35 Uitz. uit Scottish Regional.

9.20 Concert door Lionel Tertis (viola) en A. Rubinstein (piano). 1. Viola: Chaconne, Bach. 2. Piano: Karneval, Schumann. 3. Viola en piano: Var. over een thema van Mozart, op. 66, Beethoven.

10.30 Dansmuziek (gr.pl.).

10.50—12.20 Dansmuziek door Harry Roy en zijn orkest.

Zaterdag 26 Januari.

6.50 Uitz. uit Midland Regional.

7.50 Concert door het Serge Krish-Septet, m.m.v. Marie Rooker (alt). 1. Servus Wien, Dostal. 2. Alt: Steiriches Volkslied, Zillertal, du bist mein' Freud. 3. Ballgefluester, Meyer-Helmund. 4. Liebesfreud, Kreisler. 5. Alt: Auf der Alm da gib't's koa Sünd', Tirolsch Volkslied. 6. I had once a sweetheart, Kappeller-Krish. 7. Wiener Bürger, Ziehrer.

8.50 Brahmsrecital door Evelyn Howard-Jones. 1. Ballade in g kl. t., op. 118/3. 2. Capriccio in g kl. t., op. 116/3. 3. Intermezzo in E, op. 116/6. 4. Capriccio in d kl. t., op. 116/7. 5. Intermezzo in As, op. 76/3. 6. Capriccio in C, op. 119/3. 7. Intermezzo in bes kl. t., op. 177/2. 8. Rhapsodie in Es, op. 119/4.

9.20 Concert door het BBC-orkest o.l.v. Joseph Lewis. 1. Ouverture „Maritana”, Wallace. 2. Arlésienne suite, Bizet. 3. Suite, Egypta, Haydn Wood. 4. Intermezzo en finale uit „The Prodigal Son”, Wormser. 5. Sel. uit de balletmuziek van „Il Trovatore”, Verdi-Lewis.

10.30 Dansmuziek door Ambrose en zijn Embassy Club orkest.

11.00 Gramfoonmuziek.

11.20—12.20 Vervolg dansmuziek.

m.m.v. H. Krüger (klarinet) en K. Ramin (fluit).
5.20 „Mareiken dreh dich”, boerendansmuziek.
5.50 Voor Duitschers in den vreemde. „Sude-
tendeutscher Fasching”, hoorspel.
6.50 „Deutsche Seele- deutsches Land”. Lite-
rair muzikaal programma.
8.50 Uitz. uit München.
10.20—11.50 Uitz. uit Hamburg.

Maandag 21 Januari.

5.10 Het Georg Schumann-Trio speelt: Kla-
vier-Trio in F gr. t., G. Schumann.
6.15 Het gedicht.
6.20 Gramofoonmuziek.
7.35 Uitz. uit Koningsbergen. In de pauze
van 8.20—8.30 „Wer ist wer — Was ist was”,
actueele uitzending.
8.50 „Wir suchen und finden”, radio-tooneel.
Fragmenten uit „Till Eulenspiegel”, van H. H.
Wilhelm.
10.20—11.20 Dansmuziek door de „Goldene
Sieben”.

Dinsdag 22 Januari.

6.20 Intermezzo.
6.40 Concert door L. Gmeiner (piano) en L.
Mysz-Gmeiner (zang).
7.30 Uitz. uit Frankfort.
10.20—11.20 Uitz. uit Breslau.

Woensdag 23 Januari.

5.20 Gramofoonmuziek.
6.05 „Wer ist wer — Was ist Was”, actueele
uitzending.
6.15 Het gedicht.
6.20 Gramofoonmuziek.
7.20 Uitz. uit Stuttgart.
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v.
Fritz Wicke.
10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Donderdag 24 Januari.

5.20 Gramofoonplaten.
6.50 Uitz. uit Koningsbergen.
7.35 Volksliederenconcert.
8.20 „Der Fall Michael Kohlhaas”, spel van
W. Gilbricht.
10.20—11.20 Uitz. uit Frankfort.

Vrijdag 25 Januari.

6.00 Intermezzo.
6.15 „Het gedicht”.
6.20 „Mieke von der Kaktusfarm”, muzikaal
spel van Hahn.
7.35 Uitz. uit Keulen.
8.20 „Hier irren die Komponisten”, voordracht
met gramofoonplaten.
10.50—11.20 Uitz. uit Koningsbergen.

Zaterdag 26 Januari.

6.10 Gramofoonplaten.
7.05 „Was sagt Ihr dazu”, gesprekken uit
onzen tijd.
7.30 Uitz. uit München.
10.20—11.50 Uitz. uit Breslau.

KOPENHAGEN.

(KALUNDBORG.)

1261 M. (238 k.Hz.)

Zondag 20 Januari.

9.20 Kerkdienst uit de Eliaskerk.
11.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-
huis. Hierna concert door Mogens Hansen's
Instrumentaal Ensemble.
1.50 Gramofoonmuziek.

2.45 Het Radio-Symphoniorkest; het Omroep-
koor en solisten o.l.v. Fritz Mahler.

4.20 Kerkdienst uit de Slotkerk te Christians-
borg.

6.50 Causerie.

7.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna „Fami-
lien Hansen”.

7.35 Fransche muziek door het Omroeporkest
o.l.v. E. Reesen.

8.45 Reportage uit het Kopenhaagsche Amu-
sementsleven.

9.35 Rantzau-Programma.

10.20—11.50 Dansmuziek uit „National-Scala”
o.l.v. Aage Juhl-Thomsen. Om 11.20 Uurslag en
klokkenspel van het raadhuis.

Maandag 21 Januari.

5.02 Het gedicht van den dag.
5.05 Voordracht.
6.50 Causerie.
7.50 Werken van Meesters uit de 17e en 18e
eeuw door het Radio-Kamerorkest o.l.v. Fr.
Mahler.
8.20 Concert door het Mannenkoor „A.F.K.”
o.l.v. V. Rosenberg en Declamatie door Tavs
Neiiendam.
9.40 Het Omroeporkest o.l.v. Fr. Mahler.
10.20—11.50 Dansmuziek uit Rest. „Lodberg”
o.l.v. Richard Johansen. Om 11.20 Uurslag en
klokkenspel van het raadhuis.

Dinsdag 22 Januari.

5.02 Het gedicht van den dag.
5.05 Causerie.
6.50 Causerie.
7.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Mo-
derne Operetmuziek door het Omroeporkest
o.l.v. Emil Reesen.
8.20 Gramofoonmuziek.
8.25 „Hvad laver Grossereren”, hoorspel.
8.55 Moderne pianomuziek, uitgevoerd door
Viktor Fischer.
9.45 Deense Kamermuziek.
10.25—11.50 Dansmuziek uit „Lorry” door de
Dondes Band. Om 11.20 Uurslag en klokken-
spel van het raadhuis.

Woensdag 23 Januari.

5.05 Causerie.
6.50 Uit Genève: Causerie.
7.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna con-
cert door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.
8.35 Ijslandsche muziek door het Omroep-
orkest o.l.v. Launy Gröndahl.
9.40—10.20 Deense muziek door het Om-
roeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

Donderdag 24 Januari.

5.02 Het gedicht van den dag.
5.05 Causerie.
6.35 Religieuze causerie.
7.30 Het Radio-Symphoniorkest o.l.v. Fritz
Busch, m.m.v. Marta Fuchs (zang).
9.50 Voordracht door Arne-Ole David.
10.20—11.50 Dansmuziek uit Rest. „Wivex”
o.l.v. Teddy Petersen. Om 11.20 Uurslag en
klokkenspel van het raadhuis.

Vrijdag 25 Januari.

5.05 Voordracht.
6.50 Causerie.
7.30 Uit de Domkerk te Aarhus: Orgelcon-
cert door Jörgen Nielsen en Zang door Kinder-
koor o.l.v. R. Gandrup.
8.10 „Ingen”, spel van Svend Borberg.
10.10—11.50 Dansmuziek uit „Rest. Nimb”
o.l.v. Jens Warny. Om 11.20 Uurslag en klok-
kenspel van het raadhuis.

Zaterdag 26 Januari.

5.02 Het gedicht van den dag.
5.05 Lezing.

6.50 Lezing.
7.20 Uurslag en klokkenspel van het raad-
huis. Hierna Declamatie.
7.55—11.50 Gevarieerd programma.

LANGENBERG.

(KEULEN.)

455,9 M. (658 k.Hz.)

Zondag 20 Januari.

5.55 Uitz. uit Hamburg.
7.50—8.20 Morgenwijding.
9.50 Koorconcert.
10.50 Uitz. uit Hamburg.
11.20 Concert door het Weragkamerorkest
o.l.v. Hagedstedt.
3.20 Uitz. uit Deutschlandsender.
4.50 Vroolijk programma.
5.35 Zang door J. Witt (tenor), a. d. vleugel
K. Delseit.
7.20 Dansmuziek o.l.v. Leo Eysoldt.
8.25 „Am ewigen Quell”, literair-muzikaal
programma.
8.50 Uitz. uit München.
10.00 Uitz. uit München.
10.30—12.20 Dansmuziek door de „Berliner
Tanz-Sinfoniker”.

Maandag 21 Januari.

5.05 Pianorecital door H. Flohr.
6.50 Gramofoonplaten.
7.10 „Momentaufnahme”.
7.30 Joh. Strauss-concert door het Omroep-
orkest o.l.v. Kühn, m.m.v. Melitta Wittenbecher
(sopraan) en vocaal sextet.
9.35 „Stippvisite”.
10.20—11.20 Vroolijk programma.

Dinsdag 22 Januari.

6.20 „Im Zirkus”, reportage.
7.10 „Momentaufnahme”.
7.30 Concert door het Omroeporkest o.l.v.
Buschkötter, m.m.v. H. O. Schmidt (piano).
8.35 „Kampf um Olympia”, de Olympische
spelen van 1912-1934, programma van W. Busse.

Woensdag 23 Januari.

5.05 A. Schützendorf (bas) zingt liederen van
Emil Mattiesen.
6.20 Schubert-concert door het Omroeptrio.
7.10 „Momentaufnahme”.
7.20 Uitz. uit Stuttgart.
7.50 Uitz. uit Deutschlandsender.
8.20 „Ueberbrett”, o.l.v. C. Baumgarten.
9.40 Dansmuziek (gramofoonpl.).
10.20—11.20 „Matthias Claudius und Rebekka
Claudius”, spel van Erkelenz, met gramofoonpl.

Donderdag 24 Januari.

5.20 Beethoven-concert door K. M. Schwam-
berger (cello) en E. Rummel (piano).
6.20 Jeugdconcert.
6.50 Uitz. uit Koningsbergen.
7.30 „Bilder aus dem Volksleben”.
8.05 Soldatenmuziek.
9.40 K. G. Sell: Worüber man in Amerika
spricht.
9.55—11.20 Concert door orkest o.l.v. Kagerl.

Vrijdag 25 Januari.

5.05 Concert door Käte Krausen (sopraan),
H. Mengelbier en W. Beissel (piano's).
6.20 Deutschlandsender.
7.10 „Momentaufnahme”.
7.35 Rijkszending: Stunde der Nation. Fragment
uit „Warpune”, opera van E. E. E.

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

SNOER VOOR VOEDINGSLIJNEN.

Speciaal Amerikaansch fabrikaat.

Indien er geen diëlectrische verliezen waren, zou gewoon in elkaar gedraaid snoer, niet alleen voor luskoppelingen, maar ook voor antenne-voedingslijnen, bijna ideaal wezen. De geringe afstand tusschen de draden levert een voedingslijn van minimalen golfweerstand; daarbij is de lijn over haar geheele lengte gelijkmatig, terwijl de voortdurende onderlinge kruisingen zoowel electriche als magnetische straling zeer gering maken, veel geringer dan ooit met losse draden en transpositieblokjes is te bereiken, welke laatste bovendien telkens scherpe bochten in elk der leidingen doen komen, zoodat deze minder vloeiend-gelijkmatig verlopen en de gelijkmatigheid in de zelfinductieverdeeling over de geheele lengte der draden wordt verstoord.

Voor voedingslijnen, waarin loopende golven worden opgewekt, zoodat over de geheele lengte geen stroom- en spanningsverdeeling mag voorkomen, is volkomen gelijkmatig verdeelde capaciteit en zelfinductie van het grootste belang. Dan alleen kan men voedingslijnen zonder afstemming maken, die elke willekeurige lengte mogen hebben.

Zooals herhaaldelijk hier is besproken,

moet alleen zulk een lijn aan haar einde afgesloten worden door een weerstand, gelijk aan den golfweerstand. Bij verbinding aan een antenne moet dus of de antenneweerstand in het verbindingpunt gelijk zijn aan den golfweerstand, of de antenneweerstand moet getransformeerd worden tot die waarde¹⁾. Voor de Hertz-antenne (in het midden gevoede dipool) is de weerstand in het voedingspunt theoretisch $2 \times 36 = 72$ ohm, waarbij overigens erop gelet moet worden, dat de voedingslijn alleen voor de fundamenteele golf er voor de *oneven* harmonischen aanpassing kan geven.

De soorten van snoer, waarover men voor voedingslijnen kan beschikken, bestaan gewoonlijk of uit snoer met rubberisolatie, waaroverheen elke draad een katoenkous heeft, of uit in elkaar gedraaide rubberdraden zonder meer.

De fouten zijn hier: 1. onvolkomen aanpassing aan de antenne; 2. hoge diëlectrische verliezen in de isolatie; 3. groote hfr. weerstand; 4. te groote vocht-

¹⁾ Zie over de verschillen in antenne-weerstand voor verschillende punten der stralende antenne R.-E. 1933 no. 36, 38 en 1934 nos. 31, 40 en 52.

opsorping; 5. onvoldoende isolatie voor wat groote energie.

Wanneer men snoer bezigt, dat niet speciaal voor hooge frequenties is gemaakt, is de rubber gewoonlijk van niet zeer beste kwaliteit, met te hooge diëlectrische constante (4 à 6) en dikwijls poreus, terwijl de katoenkous vocht vasthoudt en daarmee de electriche eigenschappen van de geleiding vaak sterk wijzigt. Aangezien blank koperdraad in rubber sterk aangetast wordt, is men gewoon de koperdraden eerst te vertinnen, hetgeen den hoogfrequentieweerstand verhoogt.

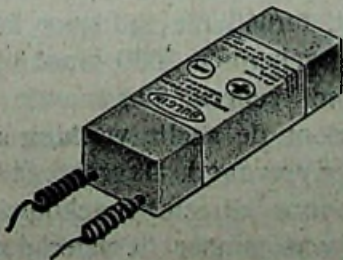
In *QST* deelt Robert C. Graham, ingenieur van de General Cable Corp. en zelf amateur (W8LUQ) thans mede, dat hij daarom den stoot heeft gegeven tot de vervaardiging van speciaal snoer voor antenne-voedingslijnen. De draden zijn 2 mm blank koper, waaromheen een weefsel is gewikkeld, voordat de rubber eromheen is gebracht; daardoor wordt het koper tegen corrosie bewaard, zonder dat een tinlaag den hoogfrequentieweerstand verhoogt; voor de rubberbekleding werd het materiaal gebruikt, dat de Amerikaanse marine eischt voor onderzeesche telefoonkabels, een soort met een diëlectrische constante 2.7 en buitengewone bestendigheid tegen vocht; ten einde de rubber tegen de buitenlucht te beschermen, werden de twee rubberdraden samen met één tegen vocht geprepareerde katoenen kous omgeven; de katoen komt dus nergens tusschen de draden in.

resonnantie bij een lange golflengte ligt, terwijl toch de eigen-capaciteit gering is. Bij het Novocon-spoeltje nu, ligt de eigenresonnantie bij een golflengte boven Radio Paris, zoodat in een practisch voorkomende schakeling die resonnantie stellig boven de langste omroepgolf komt, terwijl de eigencapaciteit beneden $4 \mu\mu\text{F}$. blijft.

Het is dus in al zijn kleinheid een waarlijk effectief onderdeel, zooals ook bij beproeving in enkele schakelingen bleek.

Bulgin electrolytische condensatoren. — De N.V. de Groot en Roos te Amsterdam

zond ons ter beproeving een electrolytischen condensator, zooals Bulgin die in verschillende waarden en voor ver-



schillende spanningen vervaardigt. De grootere zijn uitgevoerd in het hierbij afgebeelde model, de kleinere in den vorm van cylindertjes van geprepareerd karton.

Deze laatste behooren tot de typen voor ont koppeling van kathode-weerstanden, als $50 \mu\text{F}$. 12 volt; $25 \mu\text{F}$. 25 en 50 volt, terwijl de grootere bestaan in typen van 4 en $8 \mu\text{F}$. 500 volt.

Nagaande, dat een $50 \mu\text{F}$. condensator van deze soort (type BEC3) bij de maximale spanningen 12 volt een lekstroom vertoont van slechts 25 à $30 \mu\text{A}$, mag de conclusie worden getrokken, dat zij zich veilig laten toepassen. Evenals bij electrolytische condensatoren in het algemeen, moet alleen tegen overschrijding der maximale spanning worden gewaakt.

Waarom juist „op het randje“?

De teruggekoppelde detectorlamp heeft in korte golf ontvangers verreweg haar belangrijkste toepassing.

Eenvoudige korte golf ontvangers zijn zonder terugkoppeling haast niet denkbaar, in de eerste plaats omdat men de daarmee verkregen dempingsreductie zo nodig heeft, maar bovendien omdat men voor de ontvangst van zuiver ongedempte signalen een hulptrilling nodig heeft, die de teruggekoppelde detector zelf levert, als men die slechts laat genereren.

Nu weet ieder, dat bij niet-genererende ontvangst, bijv. van telefonie, voor een zoo sterk mogelijk signaal nodig is, dat men zoo dicht mogelijk tot den genereertoestand nadert; dat is ook duidelijk, want dan is de dempingsreductie het sterkst.

Bij genereerende ontvangst van ongedempte signalen gaat men met de terugkoppeling „over het randje heen“. De ervaring leert intusschen, dat men dan toch ook weer voor sterke ontvangst zoo dicht mogelijk bij het randje moet blijven, er over heen, maar zoo weinig mogelijk.

Een iets te sterk genereerende ontvanger is hopeloos ongevoelig. Dat is de reden, waarom zoo veel belang is te hechten aan soepel genereren, waardoor men zoowel vóór als over het „randje“ er vlak bij kan blijven.

De verklaring in het geval van den genereerenden detector ligt niet zóó voor de hand als in het eerste geval.

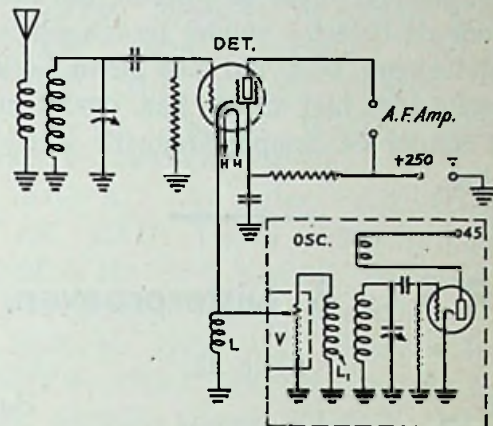
Bij den genereerenden ontvanger is het een kwestie, die samenhangt met de detectie- en versterkingskarakteristiek van de gebezigde lamp. Aangezien als teruggekoppelde kortegolfdetector hoofdzakelijk de roosterdetector in aanmerking

komt, kunnen we ons tot dezen bepalen. Zijn gevoeligheid voor zwakke signalen ontleent deze detector aan de omstandigheid, dat het punt voor gunstigste instelling uit detectie-oogpunt overeenkomt met nagenoeg nul rooster spanning, dus met een punt der plaatstroom karakteristiek, waar de steilheid vrijwel maximaal is en de versterking dus tevens het grootst. Als men nu bedenkt, dat de plaatstroom van een roosterdetector in het algemeen steeds daalt, wanneer de lamp tot genereren wordt gebracht, zodat automatisch door het genereren instelling in een ander punt den karakteristiek plaats heeft, waar deze minder steil is, dan vindt men daarin de verklaring die wij zochten.

Slaagt men erin, de lamp slechts zwak te laten genereren, dan heeft dit ook maar een heel kleine verschuiving van het werkpunt ten gevolge, die voor de goede werking van geen betekenis is, maar sterker genereerend, gaat de versterking hard achteruit.

In verband met dit verschijnsel haalt een schrijver in Q.S.T. van December een oud paardje uit de ontvangstechniek der zeer lange golven van stal. Deze schrijver wijst er n.l. op, dat men de hulptrilling voor ontvangst van ongedempte signalen niet bepaald door het genereren van den detector behoeft te verkrijgen, maar er een apart „zwevingstoestel“ voor kan gebruiken, n.l. een aparte teruggekoppelde lamp, welke kring op de een of ander wijze met den ontvangkring is gekoppeld. Als men die koppeling instelbaar maakt, kan men steeds de toegevoerde hulptrilling zoo zwak of zoo sterk maken als voor beste werking gunstig blijkt.

Daarbij wordt dan in Q.S.T. tevens gewezen op het feit, dat ontleening der hulptrilling aan den zelf genereerenden detector meebrengt, dat de detectorkring wat verstemd wordt ten opzichte van het signaal. Om een signaal te hooren in een toon van 1000 Hz, moet de hulptrilling n.l. 1000 Hz hooger of lager liggen dan de signaalfrequentie.



In de ontvangstechniek der zeer lange golven kan zulk een verstemming van 1000 Hz een werkelijk niet onbelangrijke rol spelen. Heeft men met signaalfrequenties in onze banden van $3\frac{1}{2}$, 7 of 14 Megahertz te doen, dan wordt de betekenis eener verstemming van 1000 hertz voor de ontvangsterkte veel geringer. Zoo scherp zijn de kringen daar niet, tenzij men heel kritisch terugkoppelt of met kristalfilters werkt.

Wij achten dus het gebruik van den aparten zwever op dien grond, speciaal voor de korte golven minder belangrijk.

De vraag of het van belang is in verband met het eerstgenoemde punt der juiste detectorinstelling, hangt sterk af van de meer of minder soepele werking der detectorterugkoppeling, die men weet te verkrijgen. Is de terugkoppeling uiterst soepel, dan is ook wat dit betreft niet zoo heel veel te winnen met den aparten zwever.

PRIJSCOURANTEN ENZ.

Het *Commercieel Electrotechnisch Bureau* (C.E.B.) te den Haag zond ons eenige geïllustreerde prijsbladen van Hydra storingsbestrijders.

Voor het storingsvrij maken van kleine huishoudelijke apparaten als naaimachine-motoren, stofzuigers, haardrogers, ventilatoren enz. is een antistoringsapparaat ontworpen in den vorm van een tusschensteker, type 6000. Eventueel, bij storingsvrij net, kan die tusschensteker ook zoo worden verbonden, dat het net als antenne kan worden gebruikt.

Een uitvoering, die reeds vroeger in de rubriek „Wat is er nieuws?“ werd besproken, is het type 7000, in den vorm van een langwerpige bakelieten doosje, dat in het snoer, vlak bij het storende apparaat wordt geschakeld.

Voor elektrische machines van alle vermogens, dus ook voor grootere motoren, is de antistoringsdoos type 8000 bestemd, waarvan een uitvoering bestaat voor gelijkstroom en gewonen wisselstroom, 8000 G en een apart type voor draaistroom, 8000 D.

Ten slotte is er een ontstoringsapparaat voor hoogfrequentie-toestellen; dit is type 9000, uitgevoerd als een doos, die

vlak bij het stopcontact tegen den muur gemonteerd kan worden. Voorwaarde voor het storingsvrij maken van het hoogfrequentietoestel is, dat het handvat in een bijgeleverde metalen huls wordt gestoken, die men in de hand houdt. Ook is het gewenscht, dat de patiënt, zoo hij niet zelf het handvat met de huls vasthoudt, een met de antistoringsdoos verbonden metalen staaf in de hand houdt. Dit ontstoringsapparaat wordt tevens aanbevolen als afdoende voor alle huishoudelijke motoren enz.

deze herhaalde dit een paar malen, doch PN hoorde hem niet.

30 December; tijdens het QSO tusschen PAoLK en PAoKK deelde deze mede dat LK een lichten wisselstroomtoon had. Zonder condensator was het beter PAoLK!

1 Januari 01.05 uur de ontvanger aan. Direct een heele reeks PA-stations die met nieuwjaarswensen bezig waren. PAoSD was de eerste die gelogd werd, gevolgd door PAoPN; doorgeluisterd tot 02.30 uur; de ontvangst was slecht te noemen.

4 Januari van 20.30 tot 22.20 uur. Als eerste een Fransch station, dat zich ontpopt als radio-Toulouse; het kondigde zich aan door gongslagen. Dit station is reeds eerder gelogd in den 80 meter band. Hebben anderen dit station ook gehoord? vraagt OM Coster. PAoIK was ook in de lucht. De stations die verder gehoord werden: HB9W met algemeenen oproep. F8VP, OK4TT, F8LZ; de ontvangst was niet al te best.

5 Januari 23.45 uur: LA4R, F8QN.

6 Januari geluisterd van 00.05 tot 03.00 uur: achtereenvolgens kwamen door PAoWV met alg. oproep, F8LZ, PAoAU in QSO met PAoAP, D4UBD; HAF4A roept PAoSLB op, een QSO volgt; OZ9Y, OK1HZ; PAoAP roept OZ9Y op. HAF4A in QSO met D4UBD. CT1DV, LA4R, PAoAP.

Een kleine omschrijving van het gelogde: PAoAP vraagt om 00.45 aan PAoAU wat de oorzaak is, dat hij zoo slecht doorkomt. Bij OM Coster was PAoAU zeer goed te volgen op luidspreker.

PAoAP neemt om 01.50 uur afscheid van OZ9Y, hierna probeert PAoAU om OZ9Y aan den haak te slaan; deze verstaat hem verkeerd en geeft tenslotte een alg. oproep.

PAoAP werkt met drie Portugeezen, dit vierhoekje duurde vanaf 02.20 uur, terwijl het om 03.00 uur nog bezig was.

Verder geluisterd van 09.15 tot 11.55 uur: gelogd werden PAoAG met alg. oproep, PAoAU; ON4LV roept PAoRS op, waaruit een QSO volgt; PAoAG in QSO met ON4VO; PAoAU in QSO met F8DM; PAoXD in QSO met PAoHR; PAoMC met calling and testing voor G-stations; ON4LV, PAoXD, PAoPCM, PAoPN, PAoCF, voor PAoVG en PAoJK. ON4PA roept G6NF aan.

Een korte beschrijving bij de gehoorde stations: PAoXD roept om 10.35 voor de derde maal PAoHR aan. Om 11.00 uur heeft PAoXD een bericht voor PAoFB; dit bericht geeft hij door aan PAoVG en

PAoJK; nu was het eigenaardig dat PAoJK niets heeft gehoord. PAoVG meldt, dat hij alles OK heeft ontvangen; dit blijkt ook, want hij slingerde het bericht, voor PAoFB bestemd, de lucht in. Om 11.15 gaf PAoPN een algemeenen oproep voor telefonie en telegrafie. ON4LV antwoordde, maar dit hoorde PAoPN niet.

Hierna riep hij PAoVG en PAoJK aan. Zij vertelden elkander in krachtige termen dat de toestand slecht was. Zij konden alleen elkander hooren. Uit deze gegevens blijkt weer, dat een vergelijking van ontvangstresultaten zeer nuttig is.

* * *

De heer P. C. Vis te Heemstede rapporteert:

Woensdag, 9 Januari 1935. Geluisterd op 0-V-1 van 23.15—24.15 A.T. 40 meter band.

U6KO, W2MS, CN8MP, EA5EE, W2CXP, CT1JC (fone), F18IA, EA5BA, W7AKO, W3EYS, CT1ED (fone), LU4DC, W2AMJ, W3CBV, W2CZV, W1TV, ZU6K, W1BKL, W1AAX, W3BWB, VP6YB, W2DFW, W2EMJ, PAoQL, PY1DC, YR5FD (QRA?), PAoCE, W7AVM, W2GJK, CT3AN. Deze stations kwamen alle minstens RS 54 door. QRM matig, veel QRN.

Donderdag, 10 Januari 1935. Geluisterd van 13.00—13.15 A.T. 20 meter band.

OH3NP, W1BB, W8CNZ, W3DPC, VE1DQ, W2DPJ. Geluidsterkten RS 54—RS 43.

23.00 A.T. 40 meter band. SU8MA (fone), EA5BS, U2NE, EU3AP, CT1JC (fone), U5HL, CT1ZZ. Veel QRN.

23.25 A.T. 80 meter band. PAoSA (fone), OE5JE, PAoCK (tjoep), W1CHT, PAoPK (fone), OZ4HA, OK3BM (fone), D4BPD, OK2HL, D4BPK, D4BGK, OZ3PA, W2BGS, W1DZO, W2BW, PAoKK (fone, enorme bromtoon).

Vrijdag 11 Januari 1935. Geluisterd van 13.00—13.30 A.T. 20 meter band.

OH3NP, W1ENE, W8ETH, W1FOZ, OH3OJ, W1BB, W8GLY (fone, roept F8EA), FM8EMG, LY1AG, VP5PZ, W4EJ, W1FUO.

23.25 A.T. CT1KR, EA3BP, PAoTT, EA3BW (fone), ZS6AM, RKK, U1AK, CT1GG. 40 meter band.

23.45 A.T. 80 meter band. W8MMT, W2GMN, W7? (razend snel), W2CA, D4CIF, G2NM, PAoSL (fone), PAoKK, PAoIK (fone), PAoPK (fone), OK1LH (fone), W1BWY, G2OV (fone), G5VL (fone), VE1EI (fone). Betreffende deze laatste stations een opmerking. G5VL riep VE1EI op en berichtte hem, dat hij

hem r9 ontving. Dit was uiterst merkwaardig, aangezien ik hem nauwelijks verstaanbaar r2 à 3 ontving op 1-V-1. Ik heb aan G5VL geschreven om mij te berichten wat voor ontvanger hij gebruikte, waarover ik nader zal schrijven.

In deze luisterperiode ook weer veel QRN. Geluidsterkten zeer varieerend.

Zaterdag, 12 Januari 1935. 20 meter band. Geluisterd van 13.13 tot 13.32 A.T.

W8FTM, W8BFG, W1CMX, U1CR, W2CLM, W2AOE, YR5AV, PAoXF, VP5PZ, U3BH, W2GBC, VK3HT.

15.40 tot 15.52 A.T. W1FOZ, VP4AA, W8DJW, W8JAN, PAoCE.

16.00 A.T. 40 meter band. CT1CB, U1AK, EA1P (fone), F8TEN (fone), VK2DA, HAF3FK, EA1AY, SB2A, U1AT, VK1TO, F8SP (fone), FM4AB.

22.40 tot 22.55 A.T. 40 meter band. FM8PW, U3BA, OK1LN, OK2LK, EA6AM, FM8CC (fone), EA4BM, ON4GU.

Zondag 13 Januari 1935. 40 meter band. 00.10 tot 00.20 A.T. PAoHG, CT1LC, CT1DT. Vrij veel stations, echter alle lastig te nemen, doordat de signalen buitengewoon onscherp zijn, d.w.z. punten en strepen door elkaar loopen.

00.20 A.T. 80 meter band. Heftige onweersachtige ontladingen. OE5EH, PAoFF, OZ7OV, HB9B (fone), PAoASD (fone), F8VP (fone), G6SR (fone), PAoPCN (fone), PAoZK, W2ICS, G6DO, W3AIP, PAoCF (tjoep), W2TYL.

11.15 A.T. 20 meter band. EA7AO, LY1AG. Verder niets te hooren.

12.20 A.T. 20 meter band. F8XY, G6SR, G6ZX, G5NW, G5ML, F8FAS, G5PP, PAoWJ (frequentie-modulatie), G5HT, F8VL, G6JZ, G2AV, G5BK, G2RL, G6FS, allen met fone.

14.45 A.T. 20 meter band. W3MB, PAoNP, PAoXF, PAoCE, W1LZ, W1BIX, W1FOZ, W1DPG, G6RJ, W2FPX, W1VH, EA7AO, CN8MP, W1WE, W1QV, W2GS, W1YV, W2CV (fone), VE1EX, W3CHE.

Maandag 14 Januari 1935. 13.15 A.T. YR5AW, U1AP, W3CLH, W1EGE, W2AFU, F8UM, F8BG, W2FAW, W2FSK, W2HHT, G2TM, W2ARB, W8DLU, W8WAN, VE2AX, VU2CD.

Bij deze laatste luisterperiode werd ontvangen op superheterodyne, bestaande uit een heptodevoorzetapparaat als in QST beschreven, BCL ontvanger en een aparte generator. Dit geheel is zoo goed bevallen door zijn stabiele werking en afwezigheid van terugkoppeling, dat ik er sterk over denk om er een aparte u.k.g. super van te maken.



VRAGENRUBRIEK



Utrecht.

H. G. W., Utrecht. — De bewering, dat tusschen de begrippen zeefkring en bandfilter groote overeenkomst bestaat, kan alleen afkomstig zijn van iemand, die met de ontwikkeling der radiotechniek van de laatste jaren niet al te goed op de hoogte is.

Rotterdam.

A. G. B., Rotterdam. — 1e. U kunt de E 442 vervangen door een E 462. De weerstand R_1 mag niet hooger zijn dan $1 M\Omega$. De weerstand van 1000Ω kan zoo blijven.

2e. U kunt de neg. roosterspanning op deze waarde houden.

3e. Bedoeld is een met zijde omsponnen draad te gebruiken, daar deze minder glad is dan een emaille draad.

4e. Dat moet u zelf uitproberen.

5e. U kunt de E 442 vervangen door een E 462 zonder verandering.

6e en 7e. Ook hier kan zonder eenige verandering de E 428 gebruikt worden.

9e en 10e. No. 3 is ons niet uit ervaring bekend. No. 2 is beter dan no. 3, maar ook duurder.

J. M., Rotterdam. — Zooals door u geteekend, is de condensator juist verkeerd geschakeld. Beide methoden voor negatieve roosterspanning zijn goed. In het tweede schema is de aansluiting van den electrolytischen condensator goed.

J. N., Rotterdam. — De oorzaak van het brommen ligt in een te hooge waarde van den potentiometer, waardoor op ongeveer de halve waarde de primaire door een zeer hoogen weerstand gesloten is, waardoor praktisch gesproken de primaire open staat. De oplossing is dus een lagere waarde voor den potentiometer. Waar u zonder transformator in het geheel geen gebrom heeft, kunt u ook nog probeeren den l.f. transformator een anderen stand te geven, (aan snoertjes verbinden en draaien tot gebrom een minimum is).

Den Haag.

L. S., Den Haag. — 1. De Geco MHD4 kan inderdaad gevolgd worden door een transformator, ook door een balanstransformator en wel bij voorkeur „stroomloos”, met koppelweerstand 30.000 ohm en condensator 0.05 à $0.1 \mu\text{F}$.

2. Transformatieverhouding balansingangs-transformator kan 2×2 à 2×3 zijn.

3. De sterkeregelung zou kunnen geschieden door behalve den koppelweerstand en koppelcondensator nog een tweeden weerstand aan te brengen van de secondaire zijde van den koppelcondensator naar aarde en daarvoor een potentiometer van 50.000 ohm te gebruiken, waarbij de transformatorprimaire met den arm van den potentiometer wordt verbonden.

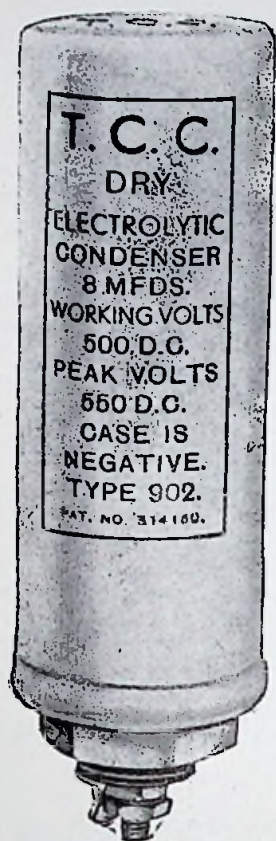
M. B. M., Den Haag. — 1. Het verschijnsel, dat u ook zonder hoogfrequentlamp nog een aantal stations hoort, is niet bepaald aan een fout toe te schrijven. Waarschijnlijk ontstaat het door een ongewenschte koppeling. 2.

PAoOK: A. de Waal, Donk 11, Rotterdam.
PAoON: H. L. A. Obreen, de Sillestraat 133, 's-Gravenhage.
PAoOO: H. J. M. Kunnen, Aalsterweg 27 H, Eindhoven.
PAoOP: O. P. R. Elema, Nieuwlandersingel 46, Alkmaar. Z. Kogendijk 59 s, Bergen (N.-H.).
PAoOPA: J. W. Wehkamp, Markt 21, Coevorden.
PAoOX: P. J. H. Hammer, Nieuwendammerdijk 537 en Z. Tolstraat 116, Amsterdam.
PAoPA: L. de Jonge Baas, van Steenbergelaan 13, Neuzen.
PAoPC: J. van den Hul, Simon Steijnweg 78, Hilversum.
PAoPSM: C. Christiaanse, Rijnsburgerweg 6, Leiden.
PAoPDA: D. Dekker, Eiklaan 71, Rijswijk (Z.-H.). Z. v. Vredenburgweg 77.
PAoPF: W. D. J. Bn van der Feltz, Josef Israëlslaan 14, Bussum.
PAoPH: J. Philips, Bachlaan 38, Arnhem.
PAoPIM: H. J. Ypes, IJssel de Schepperstraat 19, Deventer.
PAoPK: R. F. M. Leonhard, Gevers Deynootweg 6, Scheveningen.
PAoPN: P. Neve, Segeersweg V 100a, Middelburg.
PAoPO: P. J. van Overbeek, Johan Idastraat 30, Rotterdam.

PAoPS: W. H. Baum, Lorentzplein 19, Haarlem.
PAoPT: J. Ph. Tulleners, Veurschestraatweg 171, Veur (Z.-H.).
PAoQB: C. L. F. v. d. Maagdenberg, de Roy van Zuidewijnlaan 15, Breda.
PAoQF: P. M. Huybregsen, Stationsweg 363, Woudenberg.
PAoQL: J. Grassouw, Fagelstraat 6', Amsterdam.
PAoQQ: C. A. Gehrels, St. Gerarduslaan 10, Eindhoven.
PAoRA: A. Ruim, Dorpstraat 47, Oosterbierum.
PAoRB: R. Blankevoort Jr., Molenvaart 171, Anna Paulowna.
PAoRD: R. Bloemendal Jr., Ign. Bispincklaan 26, Bloemendaal.
PAoRG: T. de Ruig, Hoofdweg 24, Uithoorn.
PAoRH: H. Rens, Leeuwenhoekstraat 10, Hilversum. Z. Leeuwenhoekstraat 8.
PAoRK: H. Buis, Smidsslop 12—14, Scheveningen.
PAoRL: A. H. Bosman, Pontanuslaan 24, Arnhem.
PAoRM: G. W. Janssen, Aaltenscheweg C 250, Varsseveld (G.).
PAoRO: J. R. Letitre, Groenmarkt 30, 's-Gravenhage.
PAoRP: M. E. A. Bemelmans, Mergelweg 105, Maastricht.

PAoRS: P. van der Meer, Lange Geer 174, Rotterdam.
PAoRST: J. H. Reidt, Buys Ballotstraat 38, Utrecht.
PAoRT: N. V. V. R., Afd. „Rotterdam”, Weste Wagenstraat 78, Rotterdam.
PAoRW: R. P. Wirix, St. Gerarduslaan 31, Eindhoven.
PAoRZ: C. Jobse, Plaslaan 8, Schiebroek.
PAoSA: S. H. v. d. Kluit, Koepoortstraat 24, Doesburg.
PAoSD: I. Cohen, Jozef Israëlskade 119 II, Amsterdam.
PAoSG: A. H. M. Staring, Koninglaan 4, Amstelveen.
PAoSH: P. Nieman, Dorpsstraat A 188, Oudkarspel.
PAoSL: I. Snoek, Tulpenstraat 11, Leiden.
PAoSLB: S. L. de Bruin, Kerkakkerstraat 39, Eindhoven.
PAoSM: W. L. H. Moerbeek, Adm. de Ruyterweg 201, Amsterdam W.
PAoSML: M. van der Leun, Kerkstraat 3, Sliedrecht.
PAoSS: P. J. Meertens, Rosegracht 10, Terneuzen Z.
PAoSV: A. O. L. Strijkers, Vliegveld Waalhaven, Rotterdam.
PAoSX: N. A. Smit, Achillesstraat 49 II, Amsterdam Z.
PAoSZ: A. J. Lelie, Haarstraat 77, Gorinchem. (Wordt vervolgd.)

T.C.C. CONDENSATOREN DE WERELDBEROEMDE PRODUCTEN!



Alleen-Vertegenwoordiging **NIJKERK'S RADIO N.V.**,
Warmoesstraat 94, Amsterdam.

De T.C.C. fabrieken maken ieder type condensator voor elke bedrijfsspanning, van iedere capaciteit, voor elke frequentie.

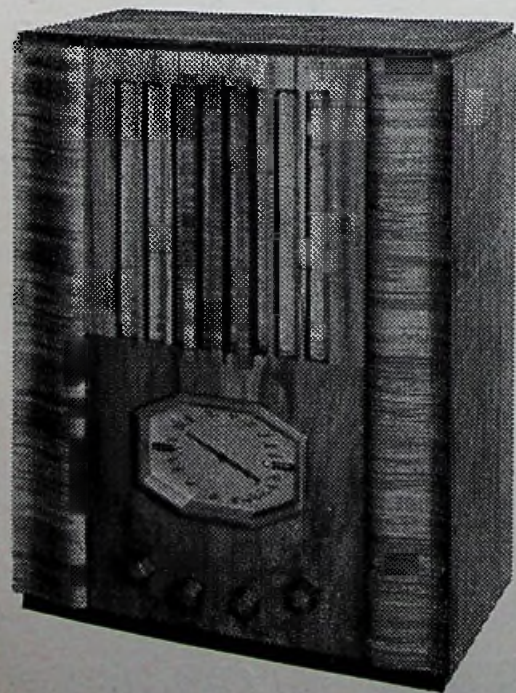
Wij houden een zeer ruime voorraad van de meest uiteenloopende typen, waaronder papieren condensatoren voor afvlakking, electrolytische condensatoren voor afvlakking en ontkoppeling en mica condensatoren.

Niettegenstaande de absolute betrouwbaarheid der T.C.C. producten is de prijs toch bijzonder laag.

Vraagt omgaand onze gratis prijscouranten!

NIJKERK'S RADIO N.V., Warmoesstraat 94, AMSTERDAM, tel. 36883-36993

„SONORITEIT” EN „RADIOBELL”



ZIJN
SYNONIEM

==
KOOP DERHALVE
GEEN RADIOTOE-
STEL, ALVORENS
EEN

RADIOBELL

GEHOORD TE
HEBBERN.

ALLE INLICHTINGEN VERSTREKT GAARNE DE
ALGEMEENE NEDERLANDSCHE RADIO UNIE
Steven v. d. Hagenlaan 16 - AMERSFOORT.

Microfoon-installatie

gebruikt, te koop gevraagd, met versterker, electr. gramfoon met pick-up en luidspreker met klankbord, liefst Philips 50 Watt, type 3736/39. Brieven onder No. 256 bureau van dit blad.

Een zeer belangrijk boek is

Kortegolf-Ontvangst

door **Ir. J. J. NUMANS**
Derde, geheel herziene druk

PRIJS: ingenaaid **f 4.00**, gebonden **f 5.50**.

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

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

HET ZENDEND AMATEURISME IN NEDERLAND

door **W. KEEMAN** -- Prijs **f 1.50**

Dit boek is verkrijgbaar bij den Boekhandel en tegen inzending van het bedrag, plus f 0.15 voor porto, bij de N.V. Uitgevers Mij. v/h. N. VEENSTRA, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag.

Fa. Ch. VELTHUISEN - Tel. 116227
Giro 28376, Oude Molstr. 18, DEN HAAG

Kwarts Kristallen voor Amateur zenders

□	frequentie banden	35. 20. 39. 80 Kc Pr.	f 4.50
		72. 80. 70. 20 " "	f 8.50
		14380-14020 " "	f 24.50
Genereeren zonder terugkoppeling!			

GEDIPL. RADIO-TECHNIKER

(dipl. N.V.V.R.), tevens Electro-Monteur met langd. erv. zoekt werk, ook voor eenige dagen p. w. Br. letter A. Boekhandel Javastr. 48 A'dam.



DIE NEEM IK!

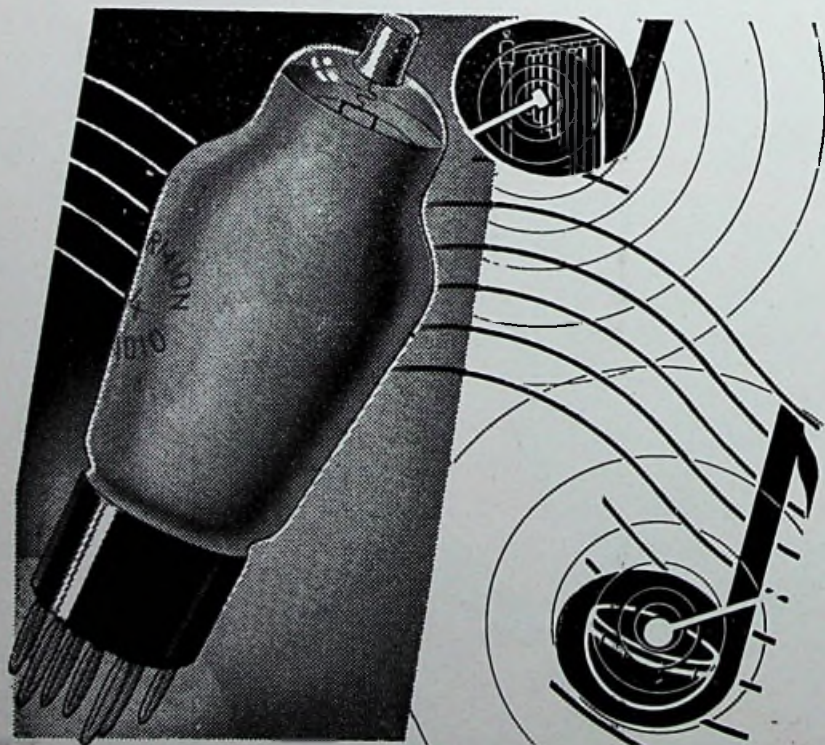
H. STOET's
„SUPERIOR” SPOELN
DIE AAN SELECTIVITEITS-
MOEILIKHEDEN VOORGEOED
EEN EIND MAKEN.

ONS NIEUWE SCHEMABOEK
VERTELT U ER MEER VAN!

VRAAGT UW HANDELAAR OF
STORT 35 CENT OP GIRO 179282
EN WIJ ZENDEN HET U FRANCO
TOE

R.E.O.R. M. HEIJM

OPPERT 45 ROTTERDAM



.... Wanneer U een radio-
lamp gaat kopen, dan zoekt
U in de eerste plaats goede
kwaliteit en dan, indien
mogelijk, tegen billijke
prijs

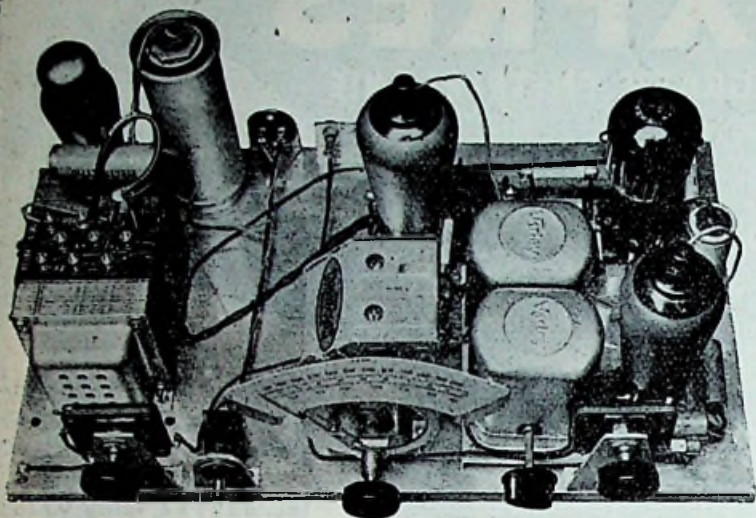
.... Deze mogelijkheid be-
staat De Thermion
Ultima-lamp paart kwaliteit
aan volksprijzen

.... Geen wonder, dat men
spreekt van de Ultima als:

**DE RADIOLAMP
VAN DIT SEIZOEN.**

Thermion Ultima

Ontvangtoestel „Econoom”



Een bouwschema, dat met goede onderdeelen voor f 30.— à f 35.— kan worden uitgevoerd.

Inleiding.

Wie Radio-Expres leest, blijft op de hoogte van hetgeen op het geheele gebied der techniek, dat met radio samenhangt, van direct belang is.

Aan onze lezers behoeven wij niet te vertellen, wat het bezit van een behoorlijk ontvangtoestel beteekent en hoe veel meer dit geeft dan over het geheel de beste radiodistributie kan doen.

De vele duizenden tellende lezerskring van Radio-Expres, over het geheele land verbreid, waarvan wij mogen zeggen, dat hij gevormd wordt door actief in radio belangstellenden, is een levend propaganda-leger voor het eigen toestel.

Onder hen, die niet op de hoogte zijn, doet vaak de bewering van radiodistribuanten opgeld, dat het eigen ontvangtoestel duur zou wezen. Daarom hebben wij naar een klinkend argument gezocht, waarmee ieder onzer lezers dit in zijn eigen kring kan weerleggen. En het sterkste argument is wel gelegen in een bepaald ontwerp, dat ondanks het feit, dat er werkelijk goede onderdeelen in verwerkt zijn, toch zoo economisch is opgezet, dat men tot verrassend geringe kosten komt. Dit is de ontstaansgeschiedenis van het bouwschema, dat wij thans gaan brengen van ons ontvangtoestel „Econoom”.

Principe-schema.

Waar bij ons voorop stond, dat wij wel een goedkoop ontwerp wilden brengen, maar tevens iets zonder gebreken en gemakkelijk en zeker te bouwen, drong zich als vanzelf de 3-lamper met 2 afstemkringen op. Zelfs al slaagt men erin, iets te ontwerpen met een lamp

minder, dan blijven toch 2 spoelen en 2 condensatoren noodig en is de besparing op het ontwerp gering. De vraag werd dus slechts: hoe bouwt men den normalen 3-lamper goedkoop?

Voor hen, die van dit bouwschema gebruik maken, is het ongetwijfeld aangenaam om te weten, dat zij iets maken, dat beslist gelijkwaardig is aan het algemeen in ons land als standaardtype beschouwde toestel.

Wat de bouwwijze betreft, moest montage op een grondplank verkozen worden als eenvoudig, overzichtelijk en goedkoop. Op de grondplank wordt een dun plaatje aluminium gelegd, waardoor bij het bevestigen van voedingscombinatie, spoelbussen en condensatoren vanzelf de huizen dezer onderdeelen aan de straks met aarde te verbinden plaat komen te liggen. Bijzondere aanbeveling verdient het, vlak vóór het vastschroeven der onderdeelen de aanrakingsplaatsen op het aluminium nog even schoon te krabben en daarna de onderdeelen zoo vast te schroeven, dat werkelijk goed contact is verzekerd.

Op het aantal vaste onderdeelen voor het toestel viel weinig te bezuinigen. Toch is bijv., om met den ingang aan de antenne-zijde te beginnen, de daar toegepaste sterkteregeling met differentiaalcondensator goedkoper gebleken dan met een hoogfrequentlamp met variabele steilheid en grooten regelweerstand; bovendien zijn regelweerstand meer aan beschadiging onderhevig.

Uit het schema ziet men, dat van den differentiaalcondensator C_4 het eene vaste stel platen met de antenne is verbonden en het andere vaste stel via een

vasten condensator (C_5) met aarde. De bedoeling is, dat C_5 ongeveer gelijke capaciteit bezit als de antenne; de verstemming door verdraaien van den sterkteregelingscondensator is dan zoo gering mogelijk.

De gebezigde Varley spoelstellen BP50 en BP51 en de Novocon-condensator (C_1 , C_2 in het principe-schema) zijn kant en klaar bestaande eenheden; C_1 en C_2 zijn derhalve condensatoren op één as voor éénknopsafstemming, waarbij op die condensatoren trimmers voor bijregeling aanwezig zijn, die in het principe-schema niet geteekend werden, maar waarop wij bij de afregeling terugkomen.

Voor de eerste lamp is bij voorkeur een hfr. penthode type 446 gedacht. De kathodeweerstand R_1 , ontkoppeld door C_6 en de schermrooster-voedingsweerstand R_2 , ontkoppeld door C_7 , zijn voor zulk een lamp berekend, maar er is tevens op gerekend, dat zij, die een nog goede, gewone schermroosterlamp type 442 of 462 hebben liggen, deze eveneens kunnen gebruiken. Hoogstens kan blijken, dat men bij een 442 het schermrooster nog door een extra aan te brengen weerstand van 0.1 megohm aan aarde moet leggen. Die weerstand vormt dan met R_2 een potentiometer.

De tweede lamp, eveneens bij voorkeur een hfr. penthode 446, maar waarvoor ook weer een schermroosterlamp 462 kan worden gebruikt, is als detector met roostercondensator C_8 en lekweerstand R_3 geschakeld, terwijl de plaatkring over het spoelgedeelte 8—7 en condensator C_3 is teruggelkoppeld.

Een pickupaansluiting is niet aangebracht, aangezien die — wanneer niet

door met een voldoende verhitte en vooral schoone bout snel de soldeer te doen „loopen”. Bovendien doet men goed, lange soldeerdraden niet tot op een klein eindje na af te knippen; het is veel veiliger soldeeren aan het eind van een langen draad; later kan men dien dan wel wat weg- of dubbel-buigen.

Men lette erop, dat in het bouwplan de antenne-condensator zich rechts bevindt, vlak bij de hoogfrequentlamp, terwijl de terugkoppelcondensator links is aangebracht, schijnbaar vrij ver van de detectorlamp. In werkelijkheid zijn de draden intusschen niet zoo vreeselijk lang en deze opstelling is stabiel gebleken dan als men de condensatoren van plaats laat verwisselen.

Bij het aanschaffen en monteren der opbouwlampfittings moet vooral acht gegeven worden op voorkoming van kortsluitingen tuschen de verbindingen aan die fittings en de metalen grondplaat.

Aandacht bij het verbinden vereischen ook de electrolytische condensatoren.

wanneer er in de juiste richting gelijkspanning op staat. Men moet dus de teekens, die er op staan, in acht nemen en nog eens vergelijken met ons principe-schema.

Op de foto van het toestel zal men zien, hoe de antenne-condensator, terugkoppelcondensator, schakelaar, enz. op metalen hoekjes zijn gemonteerd. Dat is slechts gedaan voor het te fotografeeren proeftoestel. Als men werkelijk gaat bouwen, zal men allereerst de pertinax frontplaat op de met aluminium bekleede bodemplank bevestigen, na in de frontplaat de noodige gaten te hebben geboord voor het monteren der onderdeelen, die op de foto op metalen hoekjes zijn gezet.

De afvlakking, die met de aangegeven middelen voor den plaatstroom wordt verkregen, is beslist meer dan voldoende om een hoogen graad van bromvrijheid voor het toestel te bereiken. Toch kan het bij ontbreken eener zeer goede aarding nog wel eens voorkomen, dat een eenigszins storend gebrom op sommige golf-

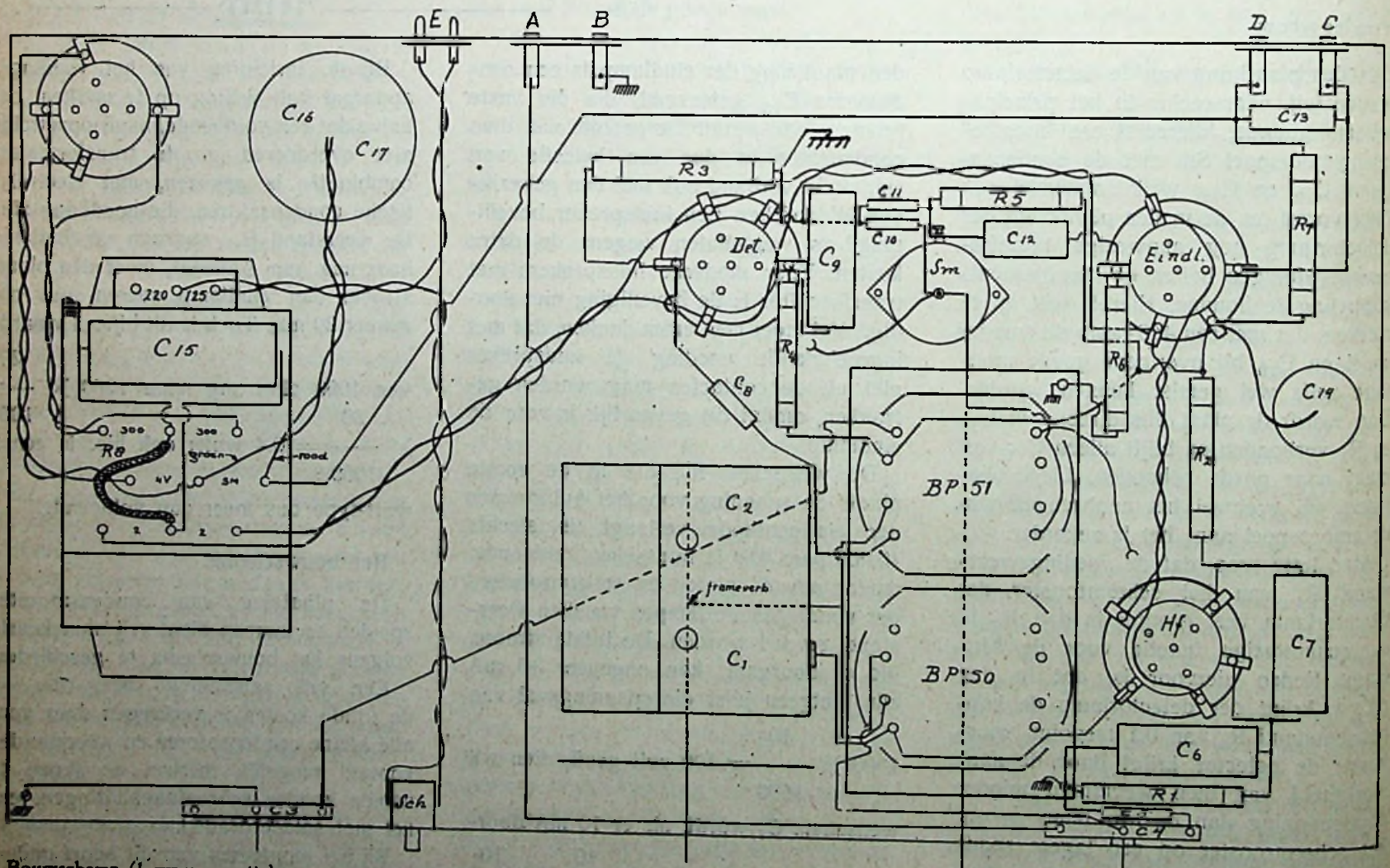
natie schakelt men er één. Het toestel zal dan zelfs ook zonder aarding nog bevredigend werken.

De aarding van de negatieve zijde der samen in één huis zittende condensatoren C_{16} en C_{17} en van C_{14} geschiedt vanzelf door de bevestiging van het huis op de aluminium-grondplaat, want het huis is de negatieve zijde en de grondplaat is aarde.

Aangezien men op aluminium niet kan soldeeren, moeten draden, die naar de grondplaat loopen, aan een kabelschoentje worden gesoldeerd of aan een stripje koper met een gat erin, waarna het kabelschoentje of stripje met een houtschroef in de grondplank in contact wordt gebracht met het aluminium.

In bedrijfstelling.

Zoodra men heeft kunnen vaststellen, dat het afgewerkte toestel inderdaad ontvangt en dat de terugkoppeling functioneert, worden de trimmers afgeregeld. Hiertoe stelt men, terwijl de spoelscha-



Bouwschema ($\frac{1}{2}$ ware grootte)

Deze zijn nu eenmaal iets geheel anders dan gewone blokcondensatoren. Een electrolytische condensator mag nooit op zuiveren wisselstroom worden aangesloten; hij is feitelijk pas een condensator;

lengten optreedt. In dat geval brenge men extra twee z.g. ratelcondensatoren aan. Dit zijn kleine micacondensatoren van 0.01 à 0.1 μ F; over elk der helften van de 2×300 volt van de voedingscombi-

kelaar op „kort” is gezet (naar links) de schaal van de afstemcondensatoren op 301 meter, met antene-condensator ongeveer half in en terugkoppelcond. vrijwel op nul. Daarna worden de trimmers in-

Ervaring met een becritiseerd Toestel-ontwerp

De „volksontvanger” Van Vrijberghe de Coningh.

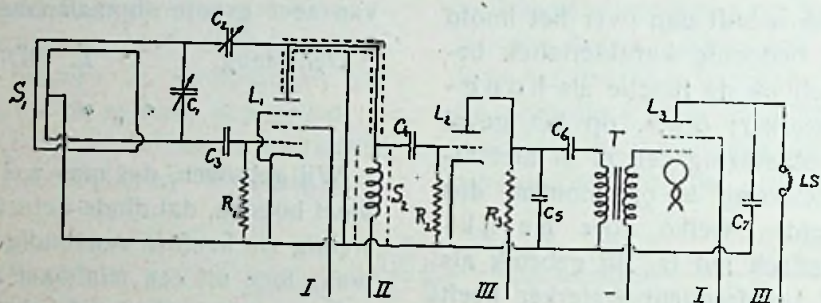
Door H. BLOK.

In No. 25 en 26 van Radio-Expres 1934 werd de bouw besproken van een „Volksontvanger voor onze steden”. Daar ik een toestel moest maken voor omstandigheden, waaronder geen gelegenheid bestond om een antenne of zelfs een aardleiding aan te leggen, besloot ik, dit toestel te gaan bouwen, aangemoedigd door de gunstige resultaten, welke de schrijver van het artikel er blijkbaar mee had gehad.

Veiligheidshalve nam ik als eerste

punten zijn: andere lampen; veel kleinere terugkoppelcondensator; lagere aftakking op korte golf-antenne; roostercondensator voor detector 200 $\mu\mu\text{F}$; kleinere condensator voor afleiding van h.f. trillingen achter detector; idem achter eindlamp; en extra transformator 1:6.

Een kleinere aftakking op de kortegolf-antenne gaf belangrijk beter resultaat dan de aangegeven middenaftakking. C_2 bestaat uit een plaatje van 2 cm^2 ingesmolten in een glazen roerstaafje, de



I = 100 V.
II = 150 V.
III = 200 V.

$C_1 = 640 \mu\mu\text{F}$.
 $C_2 =$ zeer klein b.v. 0—10 $\mu\mu\text{F}$.
 $C_3 = 25 \mu\mu\text{F}$.
 $C_4 = 200 \mu\mu\text{F}$.
 $C_5 = 1000 \mu\mu\text{F}$.
 $C_6 = 0.5 \mu\text{F}$.
 $C_7 = 5000 \mu\mu\text{F}$.
T = 1 : 6 l.f. transf. Philips.

$R_1 = 1$ megohm.
 $R_2 = 1$ megohm.
 $R_3 = 0,1$ megohm.

S_1 lang: 18 + 18 w.
 S_1 kort: 3 + 9 w.
 $S_2 =$ afgeschermde h.f. smoorspoel (Wearite).
LS = magneet systeem uit 2007 Philips.

$L_1 =$ E446.
 $L_2 =$ E438.
 $L_3 =$ B443.

lamp een E 446 in plaats van de E 462, terwijl ik als detector een E 438 koos in plaats van de E 428, met bovendien nog een laagfrequent-transformator 1 : 6, stroomloos geschakeld. Toch heeft de bereikte geluidsterkte mij zeer teleurgesteld, ofschoon het toestel andere kwaliteiten bezit, die er mij weer mee verzoend doen raken.

Het voordeel van absolute één-knopsafstemming zonder trimmers e.d. lijkt mij zeer belangrijk; ook dat er geen andere spoelen in voorkomen dan de afgestemde raamantenne. Deze raamantenne geeft op de lange golf wel zeer geringe ontvangst, maar is op de korte golf van een verbluffende selectiviteit, mits gecombineerd met een goeden variabelen condensator. Ik gebruikte hiervoor den condensator uit een Philector van Philips, welke een porceleinen as heeft.

Het hierbij weergegeven schema komt in hoofdtrekken overeen met het door den heer v. Vr. de C. gegevene. Verschil-

andere helft wordt gevormd door de vaste platen van C_1 .

Voor roostercondensator (C_4) gebruikte ik oorspronkelijk een Elfre trimmer (25—100 $\mu\mu\text{F}$). Als deze geheel in stond, was het geluid pas eenigszins op peil. Een vaste roostercondensator van 200 $\mu\mu\text{F}$ was echter nog beter. Een condensatortje van 25 $\mu\mu\text{F}$, zoals oorspronkelijk aangegeven, gaf absoluut geen resultaat. Er was dan eenvoudig niets te hooren. $R_3 = 0,1 \text{ M}\Omega$ bleek de lage tonen beter tot hun recht te doen komen dan 0,3 $\text{M}\Omega$, terwijl de versterking op het gehoor gelijk bleef. C_5 en C_7 zijn geen luxe, maar dringend noodzakelijk. De stand van C_2 wordt er belangrijk door beïnvloed evenals de versterking.

Resumeerende kan ik dit nog zeggen: het door mij gebouwde toestel geeft, wanneer het signaal voldoende sterk is, een mooi vol geluid, zonder eenige storende bijgeluiden. Het is, zonder aarde, zoo goed als bromvrij. Het is zeer selec-

tief. Op de korte golf ontving ik op één avond 30 stations absoluut zonder eenige storing (behalve dan natuurlijk fading). Nadeelen zijn: te zwak op langegolf en te zwak voor Hilversum (tenminste hier in Eindhoven!).

Dit laatste doet een vraag opkomen. Hoe is op de eenvoudigste wijze Hilversum, desnoods met omzetten van een apart schakelaartje, te versterken? Ik heb gedacht, een vaste spoel met Elfra trimmer naast de h.f. smoorspoel te zetten en dan voor Hilversum sperkringkoppeling in te schakelen en voor de overige stations de h.f. smoorspoel. Of zou het mogelijk zijn, op eenige listige wijze het resonantiepunt van de smoorspoel tijdelijk naar Hilversum te verleggen?

H. BLOK.

Torricellistraat 19, Eindhoven.

* * *

Wie zich de critiek herinnert, welke Ir. Tissot v. Patot indertijd in R.-E. No. 27 oefende op het ontwerp van dit toestel, zal opmerken, dat de heer Blok aan enkele der aangevoerde bezwaren is tegemoet gekomen. Het hoofdbezwaar, dat het toestel niet voldoet aan onze tegenwoordige wetgeving, aangezien het burenstoring kan veroorzaken door straling, is natuurlijk niet weg te nemen geweest. Dat bezwaar blijft. Maar wij zien hier onze meening bevestigd, dat voor den zelfbouwer in den eenvoud der afstemmiddelen een attractie ligt.

In verband daarmee willen we erop wijzen, dat in het in R.-E. No. 43 gepubliceerde Telefunkenschema (op pag. 526) een oplossing ligt, die zeker de aandacht waard is. Men heeft daarbij wel niet de extra selectiemogelijkheid, welke aan het werken met raamantenne is verbonden. In vele gevallen zal de geluidsterkte evenwel met een in de kamer gespannen antennedraadje nog beter zijn.

Tenslotte een enkele opmerking over de smoorspoelkwestie bij den heer Blok. Indien wij het goed begrijpen, is behalve de lange golf ook de 301 m-golf te zwak. Dit doet een sterk vermoeden rijzen, dat aan de hfr. smoorspoel een of andere fout kleeft. Het zou de moeite waard zijn, eens andere smoorspoelen te beproeven of een andere in serie met de bestaande, desnoods uitschakelbaar.

Red. R.-E.

Meetinstrumenten voor den Radiotechnicus.

De heer L. F. Stehouwer schrijft ons naar aanleiding van het artikel in ons vorig nummer het volgende:

Op de door U gemaakte opmerking betreffende het weglaten van den geijkten variabelen condensator zouden wij gaarne nog even willen terugkomen.

Het is ons n.l. gebleken, dat vele cursisten, die vroeger een geijkten variabelen condensator ontvingen, hiervan betrekkelijk zelden gebruik maakten. Er zijn niet zoo veel personen, die zich met hoogfrequente proeven bezighouden; waarschijnlijk wel hoofdzakelijk hierom, dat men er dadelijk vrij veel hulpmiddelen voor nodig heeft en er zelden direct een commercieel belang bij gediend is.

Wij zijn er juist op uit geweest, om vooral de cursisten die dingen te geven, waar ze wat aan hebben bij het werk waar ze in de meeste gevallen hun brood in zullen moeten verdienen.

En uit dit standpunt bekeken is de praktische waarde van het nieuwe apparaat, waarmede van 0.01 tot 10 microfarad kan worden gemeten, belangrijk grooter, omdat hierin vrijwel alle praktisch voorkomende capaciteitswaarden (koppelingscondensatoren voor bandfilters, afvlak- en ontkoppelcondensatoren) uit een ontvangtoestel vallen.

Wij zullen ook bij wellicht nog volgende wijzigingen in het instrumentarium de waarde daarvan zooveel mogelijk verhoogen, niet voor theoretische experimenten, doch voor het opsporen van fouten in toestellen en het repareren en moderniseeren daarvan.

Niettemin zullen wij van Uw opmerking in zooverre een dankbaar gebruik maken, dat wij voortaan een geijkten variabelen condensator tegen een kleine extra-betaling voor onze cursisten beschikbaar zullen stellen, zoodat degenen, die in h.f.-experimenten interesse hebben, zich deze kunnen verschaffen.

keling, die zonder dubbeldiode zelfs niet goed te verwezenlijken zou zijn. De nieuwe lampenfabriek *Megatron Radio* te Hilversum heeft dan ook gezorgd, snel met een uitstekende uitvoering van dit nieuwe detectortype voor den dag te komen.

De aansluitingen voor de lamp zijn in overeenstemming gebracht met hetgeen de meest gebruikelijke uitvoering is. De lamp heeft een 5 pens sokkel en blanke top-aansluiting. Gloeilichaam en indirect verhitte kathode zijn aan de gewone daarvoor bestemde pennen aangesloten (kathode aan middenpen). De topaansluiting is het eene diode-plaatje, de gewoonlijk als plaatpoot aangeduide sokkelen is verbonden met het andere diode-plaatje. Blijft over de „rooster”-pen, die hier is gebruikt om er de metalliseering van de lamp aan te verbinden. De metalliseering kan daardoor afzonderlijk worden geaard, ook wanneer de kathode niet direct aan aarde ligt. Dit kan van voordeel zijn in schakelingen, waar de kathode een gelijkspanning bezit ten opzichte van aarde (vertraagde automatische sterkteregeling) of bij balansschakelingen, waar een laagfrequente wisselspanning tusschen kathode en aarde staat.

Voor de aansluiting aan den metaal-blanken top wordt een klemhoedje met daaraan vast zittend kabelschoentje bijgeleverd.

Men mag rekenen, dat de *Megatron AB1* op de platen een wisselspanning van maximaal ongeveer 140 volt effectief verdraagt, terwijl de gelijkstroomdoorgang beperkt moet blijven tot hoogstens ongeveer 0.75 mA. Veilig is daarom, in den geleidenden kring, waarin de diode voorkomt steeds een weerstand van minstens 0.2 megohm op te nemen, zooals in normale diode-schakelingen ook wel steeds het geval zal wezen.

De lamp is zorgvuldig afgewerkt en blijkt praktisch aan de te stellen eischen volkomen te voldoen.

Novocon h.fr. smoorspoel type T. —

Een zeer klein hoogfrequent smoorspoeltje werd ons ter beproefing gezonden door de *fa. Amroh* te Muiden.

Het spoellichaam is een cylindertje van isolatiemateriaal, van $2\frac{1}{2}$ cm diameter bij een hoogte van 3 cm, waarin 5 groeven zijn aangebracht, die zijn volgewikkeld met dun draad.

Zooals indertijd in de Eenvoudige Radiocursus werd uiteengezet, moet men van een hoogfrequentsmoorspoel voor het omroepgebied verlangen, dat haar eigen-

Wat is er nieuws aan Toestellen en Onderdeelen?

W. B. Stentorian luidspreker PMS1. —

Van de *Whiteley Electrical Radio Co.* hebben wij achtereenvolgens de Micro-lode- en Stentorian-luidsprekers ter beproefing gehad, waarvan de eerste gekenmerkt was door een schakelaar, die keuze gaf uit een bijzonder groot aantal aanpassingsverhoudingen van den transformator, terwijl de in R.-E. 1934 no. 39 besprokenen Stentorians tot een goedkoper type behoorden.

Thans zond de *fa. Ir. Hardenberg* te Amsterdam ons de nieuwe Stentorian PMS1, voorzien van een soortgelijken transformator met schakelaar als de Micro-lode, maar in nog verbeterden vorm, zoodat de aanpassingskeuze nog grooter is.

De luidspreker is zoo uitgevoerd, dat hij achter elke eindlamp kan worden gebruikt en ook direct achter balanstappen, stroomsparende balanstappen en B-versterkers. Behalve de schakelaar is een aparte knop aangebracht, welke, tegen klokwijsers in gedraaid, aanpassing aan hoge impedanties geeft en met klokwijsers mee gedraaid, aanpassing aan lage impedanties.

Het spreekspoeltje van de PMS1 bezit een impedantie van 2.7 ohm. De trans-

formatieverhoudingen voor aanpassing aan hoge impedantie loopen van 31.6 tot 148, zoodat aanpassingsimpedanties worden verkregen van 2700 tot 59000 ohm. Draait men den middenknop in richting van klokwijsers, dan zijn de aanpassingsimpedanties alle 1000 maal kleiner.

Men ziet, dat hier een regelmogelijkheid is verkregen, die alles overtreft, wat tot dusver aan luidsprekers is gepraes- teerd. Ook voor gebruik als extra-luidspreker kan deze in elke denkbare schakeling aangepast worden.

De geheele constructie kenmerkt den Stentorian-luidspreker PMS1 als een weergever van eerste kwaliteit. Er is gezorgd voor stofdichte afsluiting van de luchtspleet. De diameter van den conus bedraagt 21 cm. De weergave kenmerkt zich door buitengewone helderheid, terwijl tevens in de diepe bastonen de klankrijkdom het oor treft.

Megatron dubbeldiode AB1. — Voor de grotere ontvangtoestellen, vooral als die met de automatische sterkteregeling worden uitgerust, is thans de diode als detector absoluut aangewezen. Het pas gepubliceerde schema van de *Ultima Super VII* is een goed voorbeeld van een scha-

4.30—5.00 Radio-Kinder-Koorzang o.l.v. Jac. Hamel. Programma: 1. Inleiding. 2. De klok, Bep Quack-Bolt. 3. Het regent, Bouman-Tertholen. 4. Microfoondebutantjes.

5.00—5.30 Verhalen voor kleinere kinderen door Mevr. Ant. v. Dijk. I. Het heele jaar buiten! (vervolg), door Mien Labberton. a. Vader en Moeder. b. De nieuwe huisgenoot. II. Voor de heel-kleintjes. „Jaapje en het Bloembol-elfje (uit „Snip, Snap en Snavelmond”, door Carla Simons). III. Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes (tot en met 8 jaar).

5.30 V.P.R.O. Bijbelvertelling en beantwoording ingekomen vragen. Spreker Ds. B. J. Aris.

6.30—7.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Donna Ines, paso-doble, Santeugini. 2. a. Dreamy Serenade, Carr-Ilda. b. Grau in Grau, slowfox, Kirchstein. 3. a. Als d'avond daalt, walslied, v. d. Sloot. b. I never slept a wink last night, foxtrot, Brunelly-Tovey. 5. a. Rio, tango, Cesoli. b. Lind ist die Nacht, pasodoble, Künneke.

7.00—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Kamermuziek door het Guarneri-kwartet. Prof. Daniil Karpilowski (1e viool), Prof. Valentin Härtl (2e viool), Boris Kroyt (altviool) en Max Baldner (cello). Programma: Strijkkwartet in A gr. t., op. 18 nr. 5, Beethoven. a. Allegro. b. Minuetto. c. Andante cantabile en variaties. d. Finale: Allegro.

7.30—8.00 Engelsche les voor beginners door Fred Fry. 11e les.

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

8.01—8.05 Nieuwsberichten van Vaz Dias.

8.05—8.15 „Het Comité Amsterdam Gedenkteeken H. M. de Koningin-Moeder”. Korte rede door den Heer Jan ter Haar Jr., lid van de Eerste Kamer der Staten-Generaal en Wethouder van Amsterdam, als Voorzitter van het Comité Amsterdamsch Gedenkteeken H. M. de Koningin-Moeder”.

8.15—8.20 Gramfoonmuziek.

8.20—9.20 „Een boente weide van Nederlandse bloempjes”. Gevarieerd programma m.m.v. van Kovacs Lajos en zijn orkest; de A.V.R.O.-girls; Han Beuker en Wouter Denijs, piano-duetten; Pierre Palla, cinema-orgel. Programma: 1. Uit de film: „Malle Gevallen”, Erwin-Karelzen. a. Geen geld en toch geen zorgen. A.V.R.O.-girls en orkest. b. Geen dag en geen uur. Bob Scholte en orkest. c. Uit de film „Op hoop van Zegen”, Monnickendam-Noordijk. Eenmaal moet je varen gaan. Bob Scholte, A.V.R.O.-girls en orkest. 2. Berceuse, viool-solo d. Boris Lensky, Louis Schmidt. 3. Herfstklanken (Pomona-wals), Waldteufel-Schmidt. A.V.R.O.-girls en orkest. 4. Pianoduetten d. Han Beuker en Wouter Denijs: a. Variaties over een Nederlandsch kinderliedje: „Toen onze Mop een Mopje was”. b. Weensche wals. 5. Uit de films „De Jantjes” en „Bleeke Bet”: a. Draaien, altijd maar draaien. (Draai-orgel). „De Jantjes”. b. Ik wil gelukkig zijn, tango uit „Bleeke Bet”, Hans May. Accordeon-solo. 6. Een vreemde eend in de bijt: Operamelodieën, op cinema-orgel, gespeeld d. Pierre Palla. 7. Uit de film: „Het meisje met de blauwe hoed”, Tak-de Haas. a. Lied, door Eddy Meenk, trompet en zang. b. Marschlied, d. d. A.V.R.O.-girls, Bob Scholte en orkest.

9.20—10.00 Studio-Opvoering v. „De Leeraar”, blijspel in één bedrijf door Henri Duvernois. (Cyclus: „De Moderne Fransche éenacter”). Personen: Tomenteux, een slager, Nico de Jong. Mevrouw Tomenteux, zijn vrouw, Gusta Christijn-Mulder. Germaine, hun dochter, Georgette Hagedoorn. Bertrand, Johan Kaart Jr. De handeling geschiedt in een slagerij, 6 uur 's middags, midden in de zomer.

10.00—11.00 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Solist: Francis Koene, viool. Programma: 1. Overture „Rosamunde”, Schubert. 2. a. Romance in G gr. t., voor viool en orkest, Beethoven. b. Romance in F gr. t., voor viool en orkest, Beethoven. Solist: Francis Koene. 3. Three dances from „Nell Gwyn”,

German. a. Country dance. b. Pastoral dance. c. Merry-maker's dance. 4. Introduction et Rondo Capriccioso, voor viool met orkestbegeleiding, Saint-Saëns. Solist: Francis Koene. 6. Marche solennelle, Tsjchaikowski.

11.00—11.10 Nieuwsberichten van Vaz Dias.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Dansmuziek door „The Ramblers” o.l.v. Theo Uden Masman. (Uit Rest. „Pschorr”, Rotterdam).

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

Woensdag 23 Januari.

8.00 V.A.R.A. Orgelspel J. Jong.

8.30 Gramfoonpl.

9.30 P. J. Kers: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: „De Notenkrakers”, o.l.v. D. Wins, E. Walis en zijn orkest, G. Smit (viola) en R. Schoute (piano) en Dr. F. M. Wibaut (lezing).

12.00 Gramfoonpl.

12.30 „Orvitropia”, o.l.v. J. v. d. Horst.

1.00 „De Zonnekloppers”, o.l.v. C. Steyn.

1.30 „De Flierefluiter”, o.l.v. E. Walis.

2.00 Voor de vrouw.

2.15 Kniples.

3.00 Voor de kinderen.

5.30 Orgelspel J. Jong.

5.45 „De Notenkrakers”, o.l.v. D. Wins.

6.00 E. Walis en zijn orkest.

6.30 R.V.U. Dr. J. C. Proost-Thoden van Velzen: Prof. de Sitter-herdenking.

7.00 Suortuutz.

7.20 J. Huy (saxofoon) en J. Vogel (piano).

7.30 Ir. S. L. Louwes: Voor het platteland.

8.00 Herh. SOS-Ber.

8.03 Vaz Dias en V.A.R.A.-Varia.

8.10 Gramfoonpl.

8.30 C. Steyn (accordeon) en J. Jong (piano).

8.45 Gramfoonpl.

9.00 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot, met medew. v. S. Askenase (piano).

10.00 Gramfoonpl.

10.20 „De gouvernante”, spel van Zweig, bew. Lemaire, m.m.v. het V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. v. Cappellen.

11.00 Orgelspel C. Steyn.

11.30—12.00 Gramfoonpl.

Donderdag 24 Januari.

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

8.01—10.00 (8.15 Precisie-tijdsein) Gramfoonmuziek.

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

10.01—10.15 Morgenwijding.

10.15—10.30 Muziek ter nabetrachting.

10.30—11.00 Ochtendconcert door het „Lyra Trio”. Programma: 1. Parade of the minutes, Myers. 2. Twee dansen: a. Borree (Engelsche dans), Moffat. b. Noorsche dans, Halvorsen. 3. Menuet, Paderewski. 4. Carmen-fantasie, Bizet.

11.00—11.30 Knipcursus kinderkleding door Mevr. Ida de Leeuw van Rees, 1e les.

11.30—12.00 Het „Lyra Trio”. 5. Gloriette, Cerné. 6. Mazurka (Obertass), Wieniawski. 7. Geschieden aus dem Wienerwald, wals, Strauss.

8. Serenade, Toselli. 9. Kicking the cat, Venuti.

10. Hejre Kati, czardas, Hubay.

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

12.01—2.00 Lunchconcert door het Omroeporkest onder leiding van Nico Gerharz. Programma: 1. The girls of America, marsch, Mahlon-Duganne. 2. Overture „La Burlesque”, von Suppé. 3. Frühlingstrauschen, Sinding. 4. Ge-deelten uit de opera „Rigoletto”, Verdi. Tusschenspel van gramfoonmuziek. Omroeporkest: 5. Capriccioso, valse, Gerharz. 6. Intermezzo uit de operette „1001 Nacht”, Joh. Strauss. 7. Ged. uit de operette „Frasquita”, Lehár. Tusschenspel van gramfoonmuziek. Omroeporkest: 8. Voorspel tot „Merijntje Gijzen's Jeugd”, Wolf. 9. Meloiën um Chopin, potpourri uit de klankfilm „Abschiedswalzer”, Melichar. 10. Per aspera a astra, marsch, Urbach.

2.00—3.00 Orgelconcert door Piet van Eg-

mond Jr. Solist: Adolf Steiner, cello. Programma: 1. Preludium en Fuga in c kl. t., Bach. Orgel. 2. Eerste deel uit de Sonate in Agr. Boccherini. Cello en orgel. 3. Grand Choëur, Guilman. 4. Intermezzo sinfonico, Mascagni. Orgel. 5. a. Adagio, Bach. b. Arioso, Bach. Cello en orgel. 6. Festival Overture, Beff. Orgel. 7. Twee deelen uit de Sonate voor cello en orgel, op. 58, in g kl. t., Oskar Wermann. Cello en orgel. 8. Improvisatie, van Egmond Jr. Orgel. 3.00—3.45 (3.15 Precisie-tijdsein). Naacurus door Mevr. Ida de Leeuw van Rees. 13e les. 3.45—4.00 Rustpoos; overschakeling naar de zender „Radio-Kootwijk”.

4.00—4.30 Halfluur voor zieken en ouden-vandagen door Mevrouw Antoinette van Dijk. Wat, als rampen komen? Hoofdstuk 10 (verkort) uit „God leidt ons”, door W. E. Sangster. II. Groeten aan zieken en ouden-vandagen.

4.30—4.45 Gramfoonmuziek.

4.45—5.30 Voor grootere kinderen. I. Studio-opvoering van „Alleen op de wereld” hoorspel in 9 tafereelen naar het boek van Hector Malot, door Jaap van der Poll. II. Het honden-en apenspel van Vitalis. Personen: Vitalis, Kommer Kleijn. Rémi, e, Jan Koppen. Een boer, Gustav Szopp. Een boerin, Ant. van Dijk. Een paar dagen na het eerste gedeelte. Even buiten het stadje Ussel, aan de rand van een bosch. II. Gelukwenschen aan jarige Luistervinkjes (boven 8 jaar).

5.30—6.30 Dinermuziek door het Aeolian-orkest. Programma: 1. Glo crazie curiazi, overture, Cimarosa. 2. a. Wiegenlied, Mozart. b. Menuet, Mozart. Vioolsolo. 3. Troïka, Tsjajkofski. 4. Romance, vioolsolo, Wieniawski. Tusschenspel van gramfoonmuziek. Aeolian-orkest: 5. Play of the butterfly, intermezzo, Heykens. 6. a. Conzonetta, vioolsolo, d'Ambrosio. b. Serenata d'Amalfi, viool- en cellosolo, Becce. c. Minyoneta, vioolsolo, de Sévérac. 7. La lettre de Manon, Gillet. 8. Granada, Spaansche marsch, Garcia.

6.30—7.00 Sportpraatje door H. Hollander.

7.00—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein). Radiovolkszang onder leiding van P. C. Poortman. Gezongen wordt o.a.: 1. Holland, Jul. Röntgen. 2. Het Boerenmeisje, Jan Spoel.

7.30—8.00 Engelsche les voor gevorderden door Fred Fry. 13e les.

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

8.01—8.05 Nieuwsberichten van Vaz Dias.

8.05—8.15 Gramfoonmuziek.

8.15—10.30 Caecilia-concert. Het Concertgebouw-orkest o.l.v. Ed. v. Beinum. Solisten: Louis Zimmermann, viool. Ferdinand Helmann, viool. Marix Loevensohn, cello. Programma: 1. Overture „Ein Sommernachtstraum”, Mendelssohn. 2. Concert voor 2 violen met begeleiding van strijkorkest, in D gr. t., Joh. Seb. Bach. Solisten: Louis Zimmermann en Ferdinand Helmann. Pauzevulling uit de Studio. Voortzetting Caecilia-concert: 3. „Don Quixote”, Phantastische Variationen ueber ein Thema ritterlichen Charakters, Richard Strauss. Cello-solo: Marix Loevensohn.

10.30—11.00 Wij snuffelen.

11.00—11.10 Nieuwsberichten van Vaz Dias.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein). Avondmuziek. I. Het ensemble Pali. II. Het Weensch Ensemble Grünhut. (Uit Rest. „Astoria”, Amsterdam).

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

Vrijdag 25 Januari.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Declamatie J. Lemaire.

10.30 Orgelspel J. Jong.

11.00 Vervolg declamatie.

11.20 Gramfoonpl.

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

12.01—12.30 Gramfoonmuziek.

12.30—2.30 Lunchmuziek door Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Die kleine Garde kommt, marsch, Golwyn. 2. a. Ein kleines Häu-

11.30—12.00 Godsd. halfuur.
 12.15 Orkestconcert en gramofoonpl.
 2.00 Voor de jeugd. Gramofoonpl.
 3.00—4.00 Kinderuur.
 4.15 Orkestconcert en gramofoonpl.
 5.30 Lezing.
 5.45 Schlagermuziek.
 6.20 Causerie. Schlagermuziek.
 7.15 Lezing.
 7.35 Gramofoonpl.
 8.00 Vaz Dias. Gramofoonpl.
 8.35 Voordracht.
 9.05 Orkestconcert m.m.v. solist, en Gramofoonplaten.
 11.00—12.00 Gramofoonmuziek.

DAVENTRY.

(DROITWICH)

1500 M. (200 k.Hz.)

Zondag 20 Januari.

12.50 Het Western Studio-orkest o.l.v. Fr. Thomas m.m.v. M. Wilkinson (sopraan). 1. In Slovakian Country, suite, Zdenko-Hula Bayer, arr. Leopold. 2. Zang: a. Aria uit „Alessandro”, Händel. b. Faery song, Boughton. c. Thoughts, M. Phillips. 3. Fant. „Der Kuss”, Smetana. 4. Zang: a. Like to the Damask rose, Elgar. b. E'en as a lovely flower, Bridge. c. Orpheus with his Lute, Sullivan. 5. Twee Lieder ohne Worte, Mendelssohn-Salabert. 6. Songs of the Fair, suite, Martin-Gechl.

1.50 Viool-recital door E. Andjelkovich.
 2.20 Het Gershom Parkington kwintet m.m.v. M. Lang (tenor). 1. A Lover in Damascus, cyclus, Woodforde-Finden. 2. Zang: a. Annabel Lee, M. Shaw. b. My heart the bird of wilderness, Mallinson. c. Night song, G. Williams. 3. Fantasie, Grieg-Urbach. 4. Zang: a. MacGregor's Gathering, A. Lee. b. An Eriskay Love lilt, Kennedy-G. Fraser. c. The Sea Gypsy, Harty. d. Love's Philosophy, Quilter. 5. Sel. „Die goldene Spieluhr”, Schumann-Griffiths.

3.20 Gramofoonmuziek.
 3.50 Het Radio-Militair-orkest o.l.v. B. W. O'Donnell m.m.v. E. Furmedge (alt). 1. Ouv. „The Marriage of Camacho”, Mendelssohn-Williams. 2. Alt: a. Knowest Thou that fair land, A. Thomas. b. Magdalena's song, Kienzle. 3. Fant. „Coppelia”, Delibes. 4. Zang: Negro-spirituels, bew. Burleigh: a. Deep river. b. Nobody knows the trouble I've seen. c. Hard Trials. d. Oh didn't it rain. 5. Balletmuziek „Prince Igor”, Borodin.

5.30 Rev. A. C. Denne: Treasures of the Bible. Treasures of Old Testament Prose.

5.50 Kamermuziek door het Stratton strijkkwartet m.m.v. H. Heyner (bariton).

7.35 Concert door A. Trianti (sopraan) en Fr. Osborn (piano). 1. Piano: a. Prelude en fuga in g kl. t., Bach-Liszt. 2. Zang: a. Ridente la Calma, Mozart. b. Fruelingstrost, Brahms. c. Meinem Kinde, Strauss. 3. Piano: Fantasie in d kl. t., nr. 3, K.V. 397, Mozart. b. Nocturne 12 in G, J. Field. c. Ecossaises, Beethoven. 4. Zang: a. La Pastorella, Schubert. b. O komme, holde Sommernacht, Brahms. c. Wer rief dich denn, Wolf. d. Morgenstimmung, dito.

8.20 Korte Dienst uit de Studio o.l.v. Very Rev. W. R. Matthews.

8.35 „The Way to God”: II. Does God speak. Vragenbeantwoording door Very Rev. W. R. Matthews.

9.20 Tijdsein. Concert door Leslie Jeffries en het Grand Hotel Eastbourne orkest m.m.v. L. Gowings (tenor). 1. Musical Comedy Gems (no. 1), Jeffries. 2. Fairies in the moon, Ewing. 3. Love here is my heart, Sileau. 4. Wals uit „Die Fledermaus”, Strauss. 5. Zang: a. Ah moon of my delight, Lehmann. b. Aubade, uit

„Le roi d'Is”, Lalo. c. Sea Rapture, Coates. 6. Zigeuner weisen, Sarasate. 7. Finale uit het vioolconcert in c kl. t., Mendelssohn. 8. Liebesfreud, Kreisler (nrs. 6, 7 en 8 vioolsoli door L. Jeffries). 9. March of the Giants, Finck. 10. Sel. „La Bohème”, Puccini. Aan den vleugel: S. Ffoulkes.

10.20 Fred Hartley's Novelty Kwintet m.m.v. Brian Lawrence. 1. My song without a name, Hartley. 2. Gretna Green, Turner. 3. Stay as sweet as you are, Revel. 4. Der Bienen Hochzeit, Mendelssohn. 5. Wayfarer's Night song, E. Martin. 6. Come to the fair, dito. 7. White Heather, Mayerl. 8. In your arms tonight, Gechl. 9. Butterflies in the rain, Myers. 10. Waita Maori, A. Hill. 11. Schön Rosmarin, Kreisler. 12. Schotsche Fantasie, Fred Hartley.

11.05 Epiloog.

Maandag 21 Januari.

5.35 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.
 7.25 De grondslagen der muziek. Händel-Concert o.l.v. Prof. E. J. Dent.

8.20 Het orkest van Café Golette o.l.v. Walford Hyden in een programma van continentale dansmuziek m.m.v. Ryinka, Leo Mussi en Leo von Pokorny. Regie: A. W. Hanson.

9.05 Imitaties door Ann Penn en Navarre.
 9.40 Piano-recital door C. Dixon. 1. La fille aux cheveux de lin, Debussy. 2. Pavane pour une infante défunte, Ravel.

10.20 Kamermuziek door het „New London” Trio (viol, cello, piano) en W. Radford (sopr.). 1. Trio in Bes (Der Erzherzog), Beethoven. 2. Zang: a. Ave Maria, Mozart, arr. Reimann. b. Vom Himmel hoch o Englein kommt, arr. Salzmann. c. Joseph Lieber Joseph mein, arr. Reimann. d. Minnelied, dito. e. Spinnerliedchen, dito. f. Ridente la Calma, Mozart. g. Un moto di Gioia, dito. 3. Trio in g kl. t., op. 110, Schumann.

11.35—12.20 Dansmuziek door Sydney Kyte en zijn Band uit het Piccadilly Hotel.

Dinsdag 22 Januari.

5.35 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.
 6.50 De grondslagen der muziek. Händel-Concert o.l.v. Prof. E. J. Dent.

7.40 Gramofoonmuziek.
 8.20 Orgelconcert door C. H. Trevor. 1. Prelude op. 59 nr. 1, Reger. 2. Pièces de fantaisie, op. 53, Vierne. 3. Prelude on a Basque Lullaby, Elduayen. 4. Hyperball, op. 76 nr. 8, Karg-Elert. 5. Symphonische Koraal „Ach bleib mit deiner Gnade”, dito.

9.00 „Goodbye Mr. Chips”, spel van J. Hilton en B. Barnham, naar een novelle van James Hilton. Regie: Barbara Burnham.

10.40 „The Charlot Hour”, gevar. programma o.l.v. André Charlot, m.m.v. solisten, de „Charlot Company” en het BBC-Theaterorkest o.l.v. Mark H. Lubbock.

11.40—12.20 Dansmuziek door Lew Stone en zijn Band.

Woensdag 23 Januari.

5.05 Het John MacArthur kwintet. 1. Menuet, op. 66, Rousseau. 2. O Frühling wie bist du so schön, wals, Lincke. 3. Take all my heart, Ramon. 4. Sel. „The Maid of the Mountains”, Fraser-Simson. 5. The Spring don't mean a thing to me, Leighton.

5.35 Concert door het Broadhurst Septet. 1. Valse des fleurs, Tsjchaikowski. 2. Nocturne, Chopin. 3. Polonaise, dito. 4. Menuetto, Bolzoni. 5. Pavane, Maurice Ravel. 6. Moment Musical, Schubert-L. Williams. 7. The Dancing girl, C. Sharpe. 8. Trick Stilt Walker, dito. 9. Wals uit „Der Rosenkavalier”, R. Strauss. 10. Sel. „Faust”, Gounod, arr. Roy Douglas.

7.25 De grondslagen der muziek. Händel-Concert o.l.v. Prof. E. J. Dent.

7.50 Reginald King en zijn orkest. 1. Changing skies, suite, Ewing. 2. In Old Québec, E. Sharpe.

3. Playtime, Howgill. 4. An Old World village, T. Evans. 5. Snow-man, Archer. 6. Iersche fantasie, Mulder. 7. Romanesca, Gade. 8. Moorland Fiddlers, Arthur Wood.

8.35 Inleidende causerie tot het volgende concert door G. Shaw.

8.50 Concert uit de Queen's Hall te Londen door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Albert Coates, m.m.v. het BBC-Koor en Bronislaw Huberman (viol). 1. Symphonie nr. 2 in b kl. t., Borodin. 2. Vioolconcert in D, Tsjchaikowski (B. Huberman en orkest).

10.10 Vervolg concert: 3. Symphonie in c kl. t., voor koor en orkest, op. 11, Yuri Shaporin. (Eerste uitvoering in Engeland).

11.00 Lewis Casson leest „The Bishop orders his Tomb in St. Praxed's Church” van Robert Browning.

11.10—12.20 Het Casani Club Dansorkest o.l.v. Charles Kunz.

Donderdag 24 Januari.

5.05 Orgelconcert door T. W. North. 1. Fuga in D, Bach. 2. Andante in A, Wesley. 3. Bénédiction nuptiale, Hollins. 4. Finale in Bes, Franck.
 5.35 Lou Preager en zijn Band uit Romano's Restaurant.

6.50 De grondslagen der muziek. Händel-Concert o.l.v. Prof. E. J. Dent.

7.40 Gramofoonmuziek.

8.20 „Our Town”, spel van L. du Garde Peach, met muziek van Ernest Longstraffe, m.m.v. solisten, het Revue-koor en orkest o.l.v. Ernest Longstaffe.

9.20 Gramofoonmuziek. Toelichting: Philip Guedalla.

10.20 Korte Dienst uit St. Michael's, Chester Square, o.l.v. Rev. W. H. Elliott.

10.35 Het Leslie Bridgewater-kwintet m.m.v. H. Wendon (tenor). 1. Old Scottish Tunes, arr. Bridgewater. 2. Indian Lament, Dvorak. 3. Souvenir, Drdla. 4. Zang: a. A Roundelay, Lidgely. b. Spring Sorrow, Ireland. c. Awake, my heart, Kecton. d. The Four Sweet Months, Stewart. 5. Drie oude dansen, Senaillé-Bridgewater. 6. Acclamations, Waldteufel. 7. Zang: a. Pleading, Elgar. 8. Auf Flügeln des Gesanges, Mendelssohn. c. Life and Death, Coleridge-Taylor. 9. Ländliche Hochzeit in Ungarn, Por. 10. Southern Charms, Bloom. 11. Molly on the shore, Percy Grainger.

11.35—12.20 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.

Vrijdag 25 Januari.

5.35 Het Londensche Zigeuner-orkest o.l.v. E. Leggett m.m.v. Brenda Gordon (sopraan). 1. Incognito, Spaansche marsch, May. 2. En Avant, Jurmann. 3. When café lights were low, Kennedy. 4. Mon amour, tango, Paolito. 5. Ninon, Jurmann. 6. Risetete, wals, Fall. 7. My song for you, Spoliensky. 8. The Continental, Conrad. 9. I'm dancing in Dreamland, E. Leggett. 10. Hongaarsche melodie, Bela Nados. 11. Toledo, Goya.

7.30 De grondslagen der muziek. Händel-Concert o.l.v. Prof. E. J. Dent.

7.50 Het BBC-orkest o.l.v. Sir Cranville Bantock. 1. Balletmuziek „The Great God Pan”, Bantock. 2. Twee fragmenten uit „Kalevala”, Sibelius.

8.50 Variété-Programma m.m.v. solisten en het BBC-Variété-orkest o.l.v. Kneale Kelley.

10.40 Het BBC-Theater-orkest o.l.v. S. Robinson m.m.v. R. Gourley (conférencier). 1. Onward Gaily, marsch, Frassini. 2. Ouv. „The Windjammer”, Ansell. 3. Lieder-en-potpouri, Davis. 4. A Wayside melody, Fr. Tapp. 5. Moorland Fiddlers, A. Wood. 6. The Continental, fluitsolo, Conrad. 7. Juristenball, wals, Job. Strauss. 8. Improvisatie. 9. Sel. „Monokton's Melodies”, arr. Stanford Robinson.

11.35—12.20 Dansmuziek door Harry Roy en zijn Band uit het May Fair Hotel.

ROME.

420,8 M. (713 k.Hz.)

Zondag 20 Januari.

4.20 Symphonieconcert o.l.v. Sir Henry Wood.
7.50 Tijdsein, gramofoonplaten.
8.05 Folkloristisch concert o.l.v. Bonavolonta.
9.50 Dansmuziek.

Maandag 21 Januari.

Ca. 6.10 Gramofoonplaten.
7.50 Tijdsein, gramofoonplaten.
9.05 Lezing.
9.20 Gevar. programma.

Dinsdag 22 Januari.

7.30 Gramofoonplaten.
8.05 Concert door kwintet.

Woensdag 23 Januari.

Ca. 5.15 Gramofoonplaten.
8.20 „Fedra”, opera van Pizzetti.

Donderdag 24 Januari.

Ca. 5.15 Gramofoonplaten.
8.05 Concert m.m.v. orkest, Velia Capuano (sopraan) en R. Caporali (piano).

Vrijdag 25 Januari.

Ca. 5.15 Gramofoonplaten.
8.05 Concert.
9.20 Folkloristisch concert o.l.v. Bonavolonta.

Zaterdag 26 Januari.

7.30 Gramofoonplaten.
8.20 „Don Carlos”, opera van Verdi. In de pauze: Lezing.

BRUSSEL.

321,9 M. (932 k.Hz.)

Zondag 20 Januari.

10.20 Concert uit het Kon. Conservatorium te Gent o.l.v. Martin Lunsens.
11.50 Gramofoonmuziek.
Ca. 12.17 Vervolg der Gramofoonmuziek.
12.50 Concert door het Salon-orkest o.l.v. K. Walpot.

Ca. 1.20 Vervolg concert.

1.50—2.20 Gramofoonmuziek.
5.20 Dansmuziek uit het Atlanta-Hotel te Brussel.
6.20 Gramofoonmuziek.
6.35 Concert door het Salon-orkest o.l.v. Walpot.
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Fr. André.

9.00 „Een reisje naar Londen”, schets.
9.20 Het Omroeporkest o.l.v. Franz André.
10.30 Concert onder auspiciën van het Gemeentebestuur van Antwerpen. Het Nederlandsche Volkslied.
11.00—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Maandag 21 Januari.

5.20 Gramofoonmuziek.
6.50 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Cason.
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert vanwege het Willemsfonds, afd. Willebroeck, door de Kon. Harmonie Ste. Cecilia.
9.05 Gramofoonmuziek.

9.20 Vervolg concert. Na afloop: Causerieën.
Tot 11.20 Gramofoonmuziek.

Dinsdag 22 Januari.

6.50 Gramofoonmuziek.
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Het Salon-orkest o.l.v. P. Douliez.
9.20 Vervolg concert.
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Woensdag 23 Januari.

6.35 Sonate-concert.
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert door het Omroepsymphonie-orkest.
9.20 Vervolg concert.
10.30 Concert onder auspiciën van het Gemeente-Bestuur van Antwerpen. Spaansch-Amerikaansch programma.
11.00—11.20 Dansmuziek uit de „Cabaret Gaity Dancing” te Brussel.

Donderdag 24 Januari.

Ca. 5.15 Gevarieerd concert (gr.pl.).
7.35 Lezing.
8.20 „Een angstige nieuwjaarsnacht met 'n plezierig staartje” van Leo Persijn.
8.50 Gramofoonmuziek.
9.20 Concert door de Schola Cantorum van Brussel o.l.v. E. van de Velde.
10.10 Avondgebed. „Angelus Domini nuntiavit Mariae.”
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Vrijdag 25 Januari.

Ca. 5.15 Gramofoonmuziek.
6.50 Het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Gramofoonmuziek.
8.23 Vlaamsche muziek door het Symphonie-orkest.
9.20 Vervolg concert.
10.30 Vlaamsche volksliederen.
10.45—11.20 Gramofoonmuziek.

Zaterdag 26 Januari.

6.35 Concert door het Omroepsymphonie-orkest.
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Optreden van het Cabaret „De blinkende Zonnekloppers”.
9.20 Het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
10.30 Concert onder auspiciën van het Gemeentebestuur van Antwerpen. Duitsche Avond.
11.00—12.20 Dansmuziek uit het Broadway Cabaret te Brussel door Piet Bemers en zijn orkest.

BRUSSEL.

483,9 M. (620 k.Hz.)

Zondag 20 Januari.

10.20 Gramofoonplaten.
10.50 Concert door L. Langlois en zijn orkest.
Ca. 12.15 Gramofoonplaten.
1.00 Concert door het Omroeporkest o.l.v. André.
1.30 Vervolg concert.
1.50 Gramofoonplaten.
2.50 Wagner-concert uit het Kon. Conservatorium te Luik.
5.20 Concert door Salonorkest o.l.v. Walpot.
6.20 Gramofoonplaten.
7.35 Religieuze causerie.
8.20 „Rhéna”, opera van J. v. d. Eeden.
10.30—12.20 Dansmuziek.

Maandag 21 Januari.

5.20 Dansmuziek.
6.20 Gramofoonplaten.
6.50 Concert door Salonorkest o.l.v. Douliez.
8.20 „Le chauffeur de Madame”, operette van Giogy.
9.25 Gramofoonplaten.
9.35 Vervolg operette-uitzending.
10.50—11.40 Vervolg operette-uitzending.

Dinsdag 22 Januari.

5.20 Concert door Salonorkest o.l.v. Douliez.
6.35 Gramofoonplaten.
8.20 Drie symphonische tafereelen naar „Polyeucte”, van Corneille. Hierna: Lezing door J. v. Meer.
9.35 Concert door het Omroepsymphonie-orkest, m.m.v. R. Costy (viool).
Ca. 10.20 Gramofoonplaten.
11.15—11.20 „Christus vincit”, van Liszt.

Woensdag 23 Januari.

5.20 Dansmuziek.
6.20 Gramofoonplaten.
6.50 A. Dupuis spreekt over Waalsche muziek, met muzik. illustratie.
8.20 Concert door Mandoline-Ensemble o.l.v. S. Ranieri.
8.50 Concert door het Omroeporkest o.l.v. André.
Ca. 10.20—11.20 Dansmuziek.

Donderdag 24 Januari.

5.20 Gramofoonplaten.
6.35 Gramofoonplaten.
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. André.
9.35 Concert door Salonorkest o.l.v. Douliez.
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonplaten.

Vrijdag 25 Januari.

5.20 Gramofoonplaten.
5.35 Fragm. „Die Walküre”, Wagner.
6.50 Pianorecital door Mej. Delporte.
7.35 Fragm. „Si je voulais”, van Géraldy.
8.20 Uitzending voor Oud-strijders.
9.55 Concert door Salonorkest o.l.v. Walpot, m.m.v. Simone Ghislaine (zang).
10.30 Gramofoonplaten.
10.45 Dansmuziek.
11.20 „Brabançonne”.

Zaterdag 26 Januari.

5.20 Concert door het Omroepsymphonie-orkest.
6.20 Zang door J. Henot.
6.50 Pianorecital door Ghislaine Revelard.
8.20 Concert door de zangveren. „Les disciples de Grétry”.
9.05 „Les honnêtes femmes”, spel van Becque.
9.40 Concert door Salonorkest o.l.v. Walpot.
Ca. 10.20—12.20 Dansmuziek.

DEUTSCHLANDSENDER.

(RIJKSZENDER.)

1571 M. (191 k.Hz.)

Zondag 20 Januari.

5.50 Morgenspreuk.
5.55 Uitz. uit Hamburg.
10.20 Leopold Schenkendorff leest eigen gedichten.
10.50 Uitz. uit Hamburg.
11.30 Het Koningsberger Opera-orkest o.l.v. W. Brückner.
1.50 Gramofoonmuziek.
3.20 Het Omroeporkest o.l.v. G. A. Schlemmer.

8.20 „Rheinisches Schilda“, bew. Schäferdick, met muziek van G. Kneip.

10.20—11.20 Concert door Willy Schneider (bas-bariton), het zingende Rijntrio, W. Jansen en W. Meyer (accordeon) en Schrammelensemble.

Zaterdag 26 Januari.

5.40 Gramofoonplaten.
6.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Kühn.
7.10 „Momentaufnahme“;
7.30 „Et geit los!“, carnavalsprogramma.
9.55—12.20 Uitz. uit Breslau.

RADIO-PARIJS.

1796 M. (167 k.Hz.)

Zondag 20 Januari.

7.20 Gramofoonplaten.
11.50 Orgelconcert door P. Revel.
12.20 Religieuze causerie.
12.40 Gewijde muziek.
1.05 Gramofoonplaten.
1.20 Concert door het Pascal-orkest.
4.20 Gramofoonplaten.
4.50 Zang door Marie Simon. Hierna: „Une noce chez Véfour“, spel van Pally. Vervolgens: Zang door Celis Salvadori.
5.50 Concert door „Les Concerts Poulet“, o.l.v. M. Cloez.
8.20 Music-hall-programma o.l.v. André, met medew. van solisten.
10.50 Dansmuziek.

Maandag 21 Januari.

6.20 Lezing.
7.15 Filmpraatje.
7.25 Lezing.
8.20 „Cadet Rouselle“, spel van Aude.
10.50 Dansmuziek.

Dinsdag 22 Januari.

Ca. 6.20 Lezing.
7.20 Lezing.
8.20 „Pelléas et Mélisande“, opera van Debussy.

Woensdag 23 Januari.

Ca. 6.35 Lezing.
7.10 Radio-dialoog.
8.20 Concert door het Kolisch-kwartet, Eve Francis (declamatie) en Rose Walter (zang).
10.50 Dansmuziek.

Donderdag 24 Januari.

5.20 „Le Mercure galant“, spel van Bourgaült.
Ca. 7.20 Lezing.
8.20 Lezing.
9.05 Concert door het Nat. Orkest o.l.v. Inghelbrecht, m.m.v. M. Rousseau (zang).

Vrijdag 25 Januari.

6.20 Lezing.
8.20 Zang o.l.v. P. Clérouc.
10.50 Dansmuziek.

Zaterdag 26 Januari.

6.20 Lezing.
7.05 Cabaret-programma.
7.20 Lezing.
8.20 Duetten door Germaine Cernay en Déprat. Hierna causerie. Vervolgens: „Le croix sonore“, van Larronde. Hierna Obouhow-concert.
10.50 Dansmuziek.

STOCKHOLM.

(MOTALA.)

1389 M. (216 k.Hz.)

Zondag 20 Januari.

8.50 Gramofoonmuziek.
10.20 Kerkdienst.
2.20 Populair concert door Nils Quists orkest.
4.25 Gramofoonmuziek.
5.20 Kerkdienst.
7.20 Militair concert o.l.v. Per Grundström, m.m.v. Ake Wallgren (zang).
8.35 Declamatie.
9.20—10.05 Orgelconcert door Elis Martenson.

Maandag 21 Januari.

5.05 Gramofoonmuziek.
6.50 Koorconcert o.l.v. Gerhard Andersson.
7.50 Kamerconcert o.l.v. Tor Mann, m.m.v. solisten.
9.20—10.20 Populair concert door het Elit-orkest.

Dinsdag 22 Januari.

5.20 Gramofoonmuziek.
6.50 Hoorspel.
8.20—10.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nils Grevillius, m.m.v. Kerstin Thorborg (zang).

Woensdag 23 Januari.

5.05 Gramofoonmuziek.
7.20 Symphonieconcert o.l.v. K. Atterberg.
9.20—10.20 Moderne dansmuziek door Georg Ender's orkest.

Donderdag 24 Januari.

5.05 Gramofoonmuziek.
7.35 Pianoconcert door Mieczyslaw Münz.
8.35 Cabaretprogramma.
9.20—10.20 Noorsche muziek door Septiman en zijn orkest.

Vrijdag 25 Januari.

6.20 Zang door Sonja Gladnikoff.
6.50 Gramofoonmuziek.
8.10 Violconcert door Emil Telmanyi. 1. Violconcert, Spohr. 2. Poème, Chausson.
9.20—10.20 Populair concert door Folke Englund en zijn orkest.

Zaterdag 26 Januari.

5.20 Gramofoonmuziek.
6.50 Voordracht.
7.20 Uitzending van een revue.
9.20—10.20 Moderne dansmuziek door Fagerlund en zijn orkest.

HAMBURG.

331,9 M. (904 k.Hz.)

Zondag 20 Januari.

5.55 Concert a.b. van het s.s. „Wahehe“ van de Woermann-lijn.
8.35—9.20 Gramofoonmuziek.
9.50 „Ueber dem Alltag“, wijdingsuur.
10.50 Bachcantate no. 65: „Sie werden aus Saba alle kommen“.
11.20 Rijksweerconcert uit Kiel o.l.v. Holtz.
12.15 Tijdsein. Causerie: Concert door Orkest uit Stettin o.l.v. R. Plato.
2.20 Gramofoonmuziek.
2.55 „Paradies in Wandsbek“, hoorspel.
3.20 SA-concert.
4.05 „Zu Besuch beim Nordmark-Landes-

theater“, literair-muzikaal programma. Concert door Holmar Koor uit 1904 en het Sted. Orkest uit Schleswig o.l.v. J. Petersen.

5.35 Concert door het Domkoor uit Schleswig o.l.v. Brüggemann, m.m.v. E. Zillinger (orgel).

5.55 „Am Hofe zu Gottorp“, literair-muzikaal programma.

7.20 „Zum ersten Mal „Blau-Weisz-Rot“, programma over het ontstaan van het Sleeswijk-Holstein-lied.

7.50 Gevarieerd programma uit de „Stadthalle“ in Rendsburg.

8.50 Uitz. uit München.

9.40 Uitz. uit München.

10.05—11.50 „Schrammeln, spielt's ma no' an Tanz“, gevarieerd programma.

Maandag 21 Januari.

5.20 „Die Wiener Walzerdynastie“, Strauss-programma.

6.50 Orgelspel door G. Gregor.

7.30 Uitz. uit Berlijn.

8.20 „Die Kombüse“, gevar. programma.

9.45 Muzikaal intermezzo.

10.20—11.20 Concert door Orkest uit Kiel o.l.v. H. Döring.

Dinsdag 22 Januari.

5.30 Radio-Journaal.

7.00 Zang door R. Germer met luitbegeleiding.
7.25 „Orpheus und Eudyrrike“, opera in drie acten van Glück.

Ca. 9.40 Gramofoonmuziek.

10.20—11.20 Concert door het Landesorkest uit Nordmark o.l.v. H. J. Rudolph.

Woensdag 23 Januari.

5.10 „Straaten wied un Pracherlüüd“, programma in dialect samengesteld door P. Behlau, m.m.v. H. Fleischer (declamatie) en R. Möller (liedjes bij de luit).

5.50 Gramofoonmuziek.

6.20 Concert door het Orkest van de „Landespolizei“ o.l.v. Schierhorn.

7.30 Uitz. uit Stuttgart.

7.50 Uitz. uit Deutschlandsender.

8.20 Concert door de Bremer Stadsmuzikanten o.l.v. R. Krug, m.m.v. H. Borries (viool).

9.45 Muzikaal intermezzo.

10.20—11.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. G. Maasz.

Donderdag 24 Januari.

6.20 Pianorecital door Marg. Quetz-Dietrich Chopin-programma.

6.50 Uitz. uit Koningsbergen.

7.30 „... und abends wird getanzt“, concert door het Radio-Dansorkest.

9.40 K. G. Sell: „Worüber man in Amerika spricht“.

9.50 Vervolg dansmuziek van 7.30.

10.20 Concert.

11.20—12.20 Concert door het Symphonie-orkest uit Nedersaksen o.l.v. O. Ebel von Sosen, m.m.v. Willi Palmedo (viool).

Vrijdag 25 Januari.

5.05 Concert.

5.20 „Lutfisk, Aalsuppe und Blutbrot“, literair-muzikaal programma.

6.20 Concert door Mannenkoor en Orkest o.l.v. H. Erdlen.

7.35 Uitz. uit Keulen.

8.20 „Doggerbank“, hoorspel.

Ca. 9.20 Gramofoonmuziek.

10.20—11.20 Concert d. h. Grenzland-orkest o.l.v. J. Röder, m.m.v. H. Krämer (Eng. hoorn).

Zaterdag 26 Januari.

5.30 Gramofoonplaten.

6.20 Concert door het Nedersaksisch Symphonie-orkest o.l.v. O. E. v. Sosen.

7.30 Gevar. programma.

9.55 Vervolg gevar. programma.

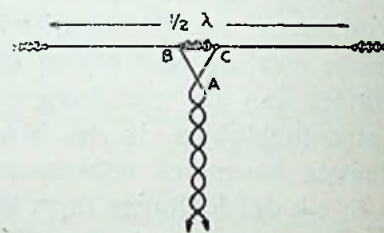
11.20—12.20 Uitz. uit Breslau.

SYMBOLEN UIT RADIO-SCHEMA'S.

1		1a	Zelfinductie-spoel. Letter L.	12		12a	Spoel met ijzerkern. Soms voor speciale ijzerpoederkern.
2		2a	Weerstand. Letter R.	13		13a	Kruising van draden, die elkander niet raken.
3		3a	Niet-inductieve weerstand. Letter R.	14		14a	Kruising van draden, die met elkaar zijn ver- bonden.
4		4a	Variabele zelfinductie.	15		15	Transformator met ijzerkern. Letteraandui- dingen voor laagfre- quenttransformator.
5		5a	Variabele weerstand,	16		16a	Gekoppelde luchtspoel- en of hoogfrequent- transformator.
6		6a	Condensator. Letter C.	17		17	Gekoppelde luchtspoel- en.
6b		6b	Electrolytische condensator.	18		18a	Aarding.
7		7a	Variabele condensator.	19		19a	Antenne
8		8	Variabele condensatoren op één as.	20		20a	Triode direct verhit.
9		9a	Batterij.	21		21a	Triode en pentode in- direct verhit.
10		10	Meercellige batterij of plaatstroomapparaat.	22		22a	Varitrode en vari- pentode, indirect ver- hit.
11		11a	Smoorspoel met ijzerkern (laagfrequent).	23		23a	Dubbele lampgelijk- richter of dubbeldiode — en enkelvoudige droge gelijkrichter.
				24		24a	Schakelaars.
				25		25a	Steekcontact en luid- spreker- of telefoon- aansluiting.

Van dit snoer wordt opgegeven, dat de capaciteit $25 \mu\mu\text{F}$ per meter lengte be- draagt, de doorslagspanning 25000 volt, de verzwakking per 300 meter lijn 1.5 decibel op 80 m, 4 db op 40 en 5.2 db op 20 meter. Verder wordt beweerd, dat de golfweerstand juist 72 ohm zou be- dragen, dus direct aan den antennewee- stand zou zijn aangepast.

Het laatste moet wel eenigszins twij- felachtig schijnen. De golfweerstand eener leiding, berekend uit $Z = 276 \log \frac{2a}{d}$, waarin d = draaddikte en a = af- stand hart op hart, geeft als minimum, dat praktisch bestaanbaar is, ongeveer 83 ohm. Uit het artikel blijkt trouwens, dat de schrijver de waaivormige ver- binding volgens de bijgevoegde figuur aanbeveelt (driehoekje ABC) ter verbe- terde impedantie-aanpassing. Daaruit volgt, dat hij zelf op een golfweerstand der lijn rekent, die hoger is dan de an- tenne-weerstand.



Intusschen laat het zich hooren, dat het speciale snoer voor voedingslijnen aan- zienlijk beter voldoet dan allerlei wille- keurige, niet voor het doel gemaakte soor- ten. Er wordt zelfs beweerd, dat de resul- taten met een lijn van dit snoer minstens even goed zijn als met de best geconstru- eerde, meer gespatieerde dubbellijn, ter- wijl de montage heel wat wordt verge- makkelijkt.

NIEUWE UITGAVEN.

The General Radio Experimenter, November-December-no. 1934. Vert. fa. A. A. Posthumus, Baarn.

Het laatst verschenen nummer van de *General Radio Experimenter* is voor een belangrijk deel gewijd aan kathodestraal- buizen met snel werkende fluoresceerende schermen. De plaats waar de kathode- straal het vlakke einde van de buis treft, licht op door de fluoresceerende substan- tie, zoodat de onder invloed van wissel- spanningen bewegende kathodestraal zijn

weg in figuren op het scherm afteekent. Nu is men erin geslaagd, de fluorescentie zoo snel werkend te maken, dat het op- lichten reeds binnen 25 microseconden verdwijnt, terwijl die tijd voor langzaam werkende schermen 2000 maal langer is. De op het scherm ontstaande beelden worden door de snelle werking scherper en minder vervaagd. Daarentegen zijn de beelden voor directe beschouwing met het oog wat minder lichtsterk, maar de actinische werking op de fotografische plaat is grooter.

De voordeelen van de buizen met snel- werkend scherm worden zoo hoog aan-

geslagen, dat General Radio heeft be- sloten, voortaan al zijn kathodestraal- oscillografen uit te rusten met de nieuwe buizen, waarvan de prijs ongeveer 10 % hoger is.

Tevens wordt een nieuwe camera voor opnamen op bewegende film beschreven. Deze is thans uitgevoerd voor een snel- heid, die met een regelweerstand tusschen ongeveer 30 cm en ruim 10 meter film per sec. kan worden gevarieerd. Foto's van het scherm der kathodebuis met de maximale snelheid geven volgens de beschrijvingen nog eruptieve verande- ringen in hoogfrequente verschijnselen weer.

Interessant is wel de methode van variabele koppeling van den zwever, die de schrijver in Q.S.T. aangeeft, blijkende uit bijgevoegde figuur. De met „osc.” aangeduide zwever is geheel afgeschermd. De koppeling heeft plaats via de spoelen L₁ en L₂ van elk 5 windingen ongeveer, terwijl de regelbare weerstand V ongeveer 10.000 ohm kan zijn.

Opgemerkt dient te worden, dat in de figuur de detector zonder terugkoppeling is geteekend, maar dat men die in werkelijkheid toch niet missen kan, omdat men het zonder de dempingsreductie niet kan stellen.

R. S. G. B. luisterproeven.

Serie 32.

Datum	Tijd G.M.T.	Letter	Band MHz
20 Jan.	0800—0900	A	7
20 Jan.	0900—1000	B	56
20 Jan.	1000—1100	C	1.7
24 Jan.	2130—2230	D	3.5
26 Jan.	1800—1900	E	28
27 Jan.	0830—0930	F	14
27 Jan.	0930—1030	G	28
27 Jan.	1130—1230	H	1.7
27 Jan.	2230—2330	I	7
29 Jan.	2000—2100	J	14
3 Feb.	1000—1100	K	3.5
3 Feb.	1100—1200	L	56
6 Feb.	2100—2200	M	7
10 Feb.	1000—1100	N	14
10 Feb.	1100—1200	O	28
10 Feb.	1830—1930	P	56
10 Feb.	2230—2330	Q	1.7
12 Feb.	2100—2200	R	3.5

Van G6UT werd bericht ontvangen, dat, gezien de resultaten van de in de laatste maanden gehouden luisterproeven, het heel wel mogelijk is, dat met bovenstaande serie de ontvangproeven zullen worden beëindigd. Het zal inderdaad slechts nog afhangen van de *nu* te verkrijgen medewerking.

Degenen die aan de luisterproeven meedoen, of meegedaan hebben, zullen kunnen begrijpen, hoe erg jammer het zal zijn, ze te moeten beëindigen. Steeds weer hielden we den moed erin; G6UT sloofde zich doodeenvoudig uit voor de „Reception Tests”; maar als het resultaat dan steeds weer te wenschen laat, kan 't toch ook niet eeuwig zoo doorgaan.

Aan de ontvangproeven werd meegewerkt door bekende amateurs als PAo-APX, PAoNF, PAoQQ, G6YL, G5ML, etc. etc.

Het was, en is gedeeltelijk nog, een schitterende band tusschen Hollandsche

en Engelsche amateurs *persoonlijk*. Het zal niet prettig zijn, dien band te moeten verbreken. Temeer omdat we *weten* hoeveel er door dat nauwe contact te bereiken zou zijn. Het was steeds een aangename verrassing het „Budget” via 't Achterom te ontvangen.

We zullen het erg missen als het niet meer komt. Maar wat moet dat moet, en als Serie 32 op dezelfde wijze als zijn twee voorgangers op een *débaçle* uitloopt, zal het definitief *uit* zijn met de Luisterproeven.

Kortegolf-luisteraars, het woord is aan U.

PAoFB.

Uit het logboek

OM van den Doel verstrekte ons een 20 en 40 meter rapport.

In den 20 meter band werd geluisterd: 5 Januari 14.30 uur. UIAN met CQ, verder OH3NA en YL2BG uit Letland, signaalsterkte tusschen R5 tot R7.

6 Januari 13.05 uur. U3BS met CQ, UIAN; YL2BG riep G2NP op. Overigens zeer stil in den band; de sigs liepen van R5 tot R6.

14.20 uur. PAoPT roept OZ7ZL op, dat is de radiopost van den heer Stilling Berg in Angmangssalik op Groenland; PT probeert QSO te maken, om mede te dingen naar den prijs die hiervoor beschikbaar wordt gesteld (zie R.-E. no. 1 van dit jaar), hierna komt OH2NE met CQ DX, gevolgd door OH3NP, SP1CO, WIAN, U3DI, PAoCE en U3VE; door-geluisterd tot 14.30. Tamelijk druk, geen DX aanwezig; de sterkte wisselde tusschen R5 tot R7.

16.20 uur. Niet druk, hierdoor ontvanger niet lang aan gehad. YU7AU was met CQ aanwezig, gevolgd door FM8EMG, wiens CQ door OE3FL werd beantwoord.

7 Januari 12.30 uur. OH8NF, U3CY kwamen met CQ door. HB9T werd opgeroepen door WIAVV, de sigs liepen van R4 tot R7.

In den 40 meter band werd geluisterd op:

5 Januari van 23.30 tot 23.50 uur. De Russen zijn evenals op de 20, weer aanwezig; U3CY, U5HS, CT1BG, U3VB, CT1ZZ gaven CQ.

W4NA werd opgeroepen door W1DZ; EA4BD riep ON4GU op-en D4BLT werd aangeroepen door EA3AM; sterkte der sigs van R4 tot R7.

6 Januari 9.30 uur. Hier opende SP1AU met CQ, gevolgd door F8YP, F8JI, F8JD, terwijl dit CQ beantwoord werd door

F3AG; de signalen verliepen van R7 tot R8.

10.05 uur. D4BLT, PAoZJ, SP1DA, D4DWF, allen met CQ, sigs van R7 tot R9.

13.20 uur. OZ4LM riep zijn Duitschen collega D4DBF aan; G6MD deed dit voor G5GQ, OK2RS en D4BOR gaven CQ; geen overmatige drukte; de sterkte liep van R6 tot R7.

7 Januari 12.35 uur. Een CQ van D4CJF, een test van G5PP, beantwoord door GI5UR; de signalen verliepen van R7 tot R8.

8 Januari 19.30 uur. Hier waren aanwezig EA7BC, EA5BL, SM7WX, PAoCOR, allen met CQ; het was zeer stil. De sterkte liep van R4 tot R9.

9 Januari. De ontvanger aan om 12.30 uur. Hier kwamen te voorschijn SP1FQ, G5TW, D4BDR, SM5XW met CQ; LA3L riep D4BOU op. Hierna nog even geluisterd om 19.40. Wel druk, maar QRN en QRN maakte de ontvangst niet beter. Een enkel station werd gelogd: EA3CY, OK2KP, CT1GG en CT1JN.

De u.k.g. omroep werd nog beluisterd op 5 Januari om 23.30; CT1AA was zeer goed op de 30 meter. Op 6 Januari werd de 50 meter omroep met goede sterkte ontvangen.

Gehoorde landen 20 meter: FM8, OH3, 8, OE, PA, SP, U1, 3, W1, YL, YU.

40 meter: CT1, D, EA3, 4, 5, 7, F, G, GI, LA, OK, OZ, PA, SM, SP, U3, 5, WI.

* * *

OM Coster uit Schiedam, onze 80 m-specialist, boekte bij het beluisteren van dezen band weer resultaten.

Op 26 December werd geluisterd van 11.00 tot 01.25 uur; de ontvangst was niet sterk in deze periode.

Van de PA-stations kwamen door: PAoKK, PAoVR (deze was zeer sterk), PAoPN, PAoRS, PAoAU; van de Belgen werd gelogd ON4SL.

29 December van 23.25 tot 23.55 uur: PAoXG, PAoWV, PAoKK en het Hongaarsche station HAF4A.

30 December van 00.15 tot 00.35 uur gelogd werden PAoKO, PAoPA, HAF4A, PAoKK; KK was in QSO met HAF4A.

Van 9.20 tot 12.10 uur: PAoVM, PAoRS, ON4RP.

Van 10.10 tot 13.20 uur: PAoXB, PAoMC, PAoLK, PAoKK; deze twee laatsten in QSO; PAoSA, PAoPN, PAoEO, PAoLK, PAoLJ; deze twee laatsten in QSO.

Op 26 December 11.35 uur klaagde PAoPN, dat hij weinig hoorde, maar werd juist aangeroepen door PAoT

Houders van amateurzendvergunningen in Nederland.

(1ste Vervolg).

- PAoFS: F. van Steeden, van Breestraat 137, Amsterdam Z.
- PAoFT: F. E. J. Thijssen, Ouder Kerkerlaan 20, Amstelveen.
- PAoFX: H. van Breen, Ieplaan 37, 's-Gravenhage.
- PAoFY: Dr. Reginald A. Fereday, Abrikozenstraat 87, 's-Gravenhage.
- PAoGA: Th. C. van Braak, C 245A, Varsseveld (Gld.).
- PAoGB: J. S. Th. van Braak, Dreef 58, Rotterdam.
- PAoGG: B. G. van Gemert, Oostmaasstraat 106a, Rotterdam.
- PAoGH: G. H. Bolt, Eckartsche weg 121, Eindhoven.
- PAoGM: G. Moeyes Cz., D 54, Opmeer (N.-H.).
- PAoGO: J. Doesema, Noordwal 30, 's-Gravenhage. Z. Wilgstraat 47.
- PAoGR: J. Neuteboom, Zuiddijk 405 G, Zaandam.
- PAoGS: G. A. J. Schiere, Joh. Cousetstraat 151, Diemerbrug.
- PAoGV: N. V. V. R. Afd. „'s-Gravenhage”, Toussaintkade 69/70, 's-Gravenhage.
- PAoGW: G. J. Wolters, Grensweg 21 62 I, Lonneker, postadres Hengelo (O.).
- PAoHAN: J. B. H. Smits Jr., Pauwstraat 18, Voorburg.
- PAoHB: W. M. F. J. Otten, Havermarkt (Garage), Breda.
- PAoHG: W. van Heeren, Raam 92, Gouda.
- PAoHJ: H. Jansen, St. Agnietenstraat 1, Tiel.
- PAoHK: J. I. M. Herkenhoff, gen. Kornersman, Keizersgracht 69, Amsterdam C.
- PAoHL: J. Stap, 272, Oudebiltzijl (Fr.).
- PAoHM: J. Maaskant, Dorpsstraat 64, Hendrik Idó Ambacht.
- PAoHO: G. ter Meulen, Parkstraat 13, Arnhem.
- PAoHR: G. W. J. v. d. Water, Kerstant v. d. Bergelaan 67a, Hillegersberg.
- PAoHT: H. W. Tamboer, Arnheemscheweg E 155 VI, Zevenaar.
- PAoHW: H. W. Morsman, Delderstraat 197, Hengelo (O.).
- PAoHZ: H. Derksen, Bergakkerweg LC 42 B, Nunspeet.
- PAoIB: F. Huyser, v. d. Sande Badhuizenstraat 41, Hilversum.
- PAoIDW: D. H. Wijkman, Kanaalstraat 13 II, Amsterdam W.
- PAoIK: I. J. C. Klingen, Rijswijkscheweg 213. Z. Rijswijkscheweg 211, 's-Gravenhage.
- PAoIM: M. B. Gorter, Heerengracht 582, Amsterdam.
- PAoIR: D. A. v. d. Poel, Paulus Potterlaan 17, Naarden.
- PAoIRA: P. J. de Bruin, 1e Middellandstraat 57 B, Rotterdam.
- PAoIS: J. Westerduin Jr., Neptunusstraat 90, Scheveningen.
- PAoISH: Joh. Vlug, Visscherspad 4, Noord-Scharwoude.
- PAoIV: J. H. Verhave, Hoofdweg 10, Amsterdam W.
- PAoJB: J. Bakker, Marentakstraat 59a, Rotterdam.
- PAoJD: J. Diesbergen, Waalstraat 102, Amsterdam Z.
- PAoJG: J. G. v. Berkum Jr., Winburgstraat 33, 's-Gravenhage.
- PAoJH: J. J. W. Hoogendoorn, Prof. Lorentzlaan 167, Zeist.
- PAoJK: J. Stufkens, Blois van Treslongstraat 47, 's-Gravenhage.
- PAoJM: J. Middellie, Hendrik de Keijzerplein 24, Eindhoven.
- PAoJMW: J. W. A. Oosterbaan, Adm. van Gentstraat 6, Utrecht.
- PAoJO: J. F. Olling, Gerard van Swietenstraat 44, Tilburg.
- PAoJQ: A. H. A. Rawie, Ceintuurbaan 11, Hillegersberg.
- PAoJW: W. Jacobs, K. v. Gelderlaan 12, Oosterbeek.
- PAoKB: K. J. Asselbergs, Burgemeester Kerstenlaan 8, Breda.
- PAoKG: K. G. van Staveren, Orionlaan 84, Hilversum.
- PAoKH: P. A. van Halewijn, Molendijk 9, Krimpen a. d. Lek.
- PAoKK: L. de Groot, Quinten Massystraat 6, Amsterdam.
- PAoKO: I. van der Horst, Smidsslop 21, Scheveningen.
- PAoKS: E. Vormfelde, Palmboomstraat 32, 's-Gravenhage.
- PAoKT: F. Kerkhof, Albertina van Nassaustraat 21, Eindhoven.
- PAoKW: W. J. Alblas, Bouwvereniging 39, Krimpen a. d. Lek.
- PAoKX: L. Thijssen, Bilderdijklaan 173, Rijswijk (Z.-H.).
- PAoLA: L. Augustijn, Heenvlietstraat 25b, Rotterdam.
- PAoLB: J. F. Diepstraten, Loopschansstraat 74, Breda.
- PAoLCO: R. van Lier, Graaf Florisstraat 65 B, Rotterdam.
- PAoLJ: J. H. Langedijk, Scholtenk. 1, Winterswijk. Z. Terborgscheweg 107, Doetinchem.
- PAoLL: H. A. Veringa, Geuzenkade 81 I, Amsterdam W., en Z. Binnendijksche Buitenveldersche Polder, Nieuwer Amstel.
- PAoLR: M. Smit, Sluisstraat 64, Amsterdam.
- PAoLUC: J. P. S. Lucardie, Heemraad-singel 161, Rotterdam.
- PAoLY: W. B. M. Blommaart, Wilhelminastraat A 326, St. Janssteen.
- PAoMAR: L. Lindeman, Valkenboschkade 175, 's-Gravenhage.
- PAoMB: J. J. G. Kruyskamp, Willebrodusstr. 3A, Rotterdam N.
- PAoMC: H. van Zwanenburg, Mathe-nesserweg 130c, Rotterdam.
- PAoMDW: M. de Wit, Hyacintenstraat 12, Koog a. d. Zaan.
- PAoMF: J. H. van Dijk, Hoofdweg 381 III, Amsterdam W.
- PAoMG: W. H. v. d. Meulen, Jan Philipsweg 40, Gouda.
- PAoMH: M. J. H. Halie, Halve Maanstraat 157, Eindhoven.
- PAoMM: W. Metzelaar, Weissenbruchstraat 376, 's-Gravenhage.
- PAoMS: H. Makkreel, Boezemsingel 194a, Rotterdam.
- PAoMT: H. P. van Meerten, St. Jozefstraat 6, Gouda.
- PAoMU: G. J. Meijer, Zwolscheweg 82, Apeldoorn.
- PAoMV: H. J. van Merrebach, Korteweg 7, Apeldoorn.
- PAoMW: H. de Wilde, Kapelstraat 3, Apeldoorn.
- PAoMY: P. J. ten Haaft, Stoomwezenstraat 25, Apeldoorn.
- PAoNA: H. Meiners, v. Nesstraat 28, Haarlem N.
- PAoNB: H. W. van Veen, „Klein Akker-oord”, Vorden (Gld.).
- PAoNF: N. Fonderie, Beetslaan 180, Rijswijk (Z.-H.). Zender: Achterom 17, 's-Gravenhage.
- PAoNO: N. Overvoorde, de la Reijstraat 1, Maassluis.
- PAoNP: L. J. v. d. Toolen, Rijksweg 490, Santpoort.
- PAoNR: R. H. Boer, Heerenstraat 610, Aalten.
- PAoNRC: J. J. Moerkerk, Hoijledesingel 19, Hillegersberg.
- PAoNV: N. V. V. R., Prins Hendrikkade 127a, Rotterdam.
- PAoNW: N. W. Wolthuis, Th. à Thues-sinklaan 40, Groningen.
- PAoNWK: J. v. d. Wijk, Leenderweg 173, Eindhoven.
- PAoOE: F. Bennik Jr., Russenweg 5. Z. Kogendijk 59 s, Bergen (N.-H.).
- PAoOF: L. Alons, Nassaustraat 19, Eindhoven.

Waar tikken tegen de betreffende lamp de werking tijdelijk weer normaal maakt, is aan te nemen, dat deze lamp niet betrouwbaar is.

Nunspeet.

G. v. d. P., Nunspeet. Voor beide lampen kunnen de weerstanden zijn 30.000 Ω en de condensatoren 0.1 μ F.

De transformator heeft de juiste verhouding.

Niekerk Oldebert.

L. W. W., Niekerk Oldebert. — De kern die waarschijnlijk afkomstig is van een afvlak-smoorspoel, is niet geschikt voor een uitgangstransformator, van wege de luchtspleet.

Tandjong Priok.

J. V., Tandjong Priok. — Aangezien wij zelf geen radio-wereldkaart in den handel brengen, hebben wij uw aanvraag doorgezonden aan de N. V. I. R., welke vereniging zulk een kaart ten verkoop heeft. Een dergelijke kaart, speciaal geteekend voor Indië als centrum, verscheen in R.-E. 1927 no. 40. Wij zullen deze kaart in de K.G.-Expres nog eens herplaatsen.

Breda.

P. M. K., Breda. — Het door u beschreven verschijnsel van plotseling verzwakken en dan weer opkomen van het signaal, kan verschillende oorzaken hebben. Eén mogelijkheid is een onvolkomen contact in de fitting der h.fr. lamp. Een tweede mogelijkheid is het bestaan van zwakke genereeroneiging der h.fr. lamp, tegen te gaan o.a. door de ont-koppelingscondensatoren te vervangen door beslist inductievrije. Grote waarschijnlijkheid bestaat evenwel, dat het optreden van electronenladingen op den glaswand der h.fr. lamp er mede te maken heeft. Dan zou misschien door het plaatsen van een andere lamp het verschijnsel verdwijnen. U kunt het ook probeeren door de autom. sterkteregeling eens buiten werking te stellen door den lekweerstand van het rooster der eerste lamp los te maken en den roostercondensator kort te sluiten, daarna de sterkte regelend met een antenne-condensator. Als het verschijnsel zich dan niet voordoet, is dit een teken, dat de hoge weerstanden in den roosterkring der eerste lamp het kwaad veroorzaken, zooals bij sommige exemplaren vaak het geval is.

Roggel.

A. P., Roggel. — Het is gebleken, dat met de inschakeling van smoorspoeltjes in de plaatleidingen van een toestel als de Philips 2511 inderdaad een groote selectiviteitsverbetering kan worden verkregen over een bepaald golfbereik. Tevens hebben de experimenten evenwel getoond, dat het zeer moeilijk is, smoorspoeltjes van zoodanige kwaliteit te vinden of te maken, dat die verbetering zich over meer dan een beperkt golfbereik uitstrekt, zonder nadeel op andere afstemmingen. De heer Stoet doet daaromtrent nog verdere proeven.

Coevorden.

H. R., Coevorden. — Wij zouden in het door u ontworpen schema de voeding van het schermrooster liefst over een potentiometer laten geschieden, n.l. 40.000 ohm van plus h.sp. naar schermrooster en 60.000 ohm van schermrooster naar aarde. Verder R_2 30.000 ohm en C_1 0.05 à 0.1 μ F.

Een type 438 zal iets minder effectief zijn dan de schermroosterdetector.

Een h.fr. penthode voor accuvoeding van Geco is o.a. gebruikt in „Ons Kampeertoe-stel” van verleden jaar; het is een 2-volts

lamp. Andere h.fr. penthoden voor accuvoeding kennen we in ons land niet.

Arnhem.

E. W. C. B., Arnhem. — Een toestel, dat zowel op accu als op wisselstroom kan werken, is bezwaarlijk te ontwerpen, tenzij men de methode toepast, beschreven in „Wat is er nieuws?” in R.-E. 1934 no. 43, pag. 529, met 13 volts gelijk-wisselstroomlampen, parallel geschakeld wat de gloeidraden betreft. Hierover kunt u van Arim volledige gegevens verkrijgen.

D. R., Arnhem. — Tusschen deze twee pick-ups bestaat geen kwaliteitsverschil. Ze zijn beide zeer goed. Ook de genoemde luid-spreker is aan te bevelen.

Amsterdam.

L. H. V., Amsterdam. — Met een toestel met slechts 2 afgestemde kringen, zooals het uwe is, het zonder terugkoppeling wel een wat te zware eisch, alle stations gescheiden te willen ontvangen. Terugkoppeling is juist voor de selectiviteit een groote hulp, maar dan geregeld met condensator en niet met een weerstand, parallel aan een spoel. Speciale afscherming van geleidingen zal in uw toestel niet noodig zijn. De behoefte daaraan wordt grooter in toestellen met grooter aantal lampen.

De beschreven bromverschijnselen kunnen vermoedelijk weggewerkt worden door het aanbrengen van een condensator van 5000 à 10.000 μ F. tusschen plaat en kathode der gelijkrichtlamp.

Automatische sterkteregeling geeft voor een 3-lamps toestel als het uwe geen loonend resultaat. De methode voor grootere toestellen is uitvoerig beschreven in de bouwbeschrijving van de Ultima Super VII.

Met de neonlampjes, waarnaar u vraagt, bedoelt u ongetwijfeld zoo iets als de Cossor-afstemlampjes. Die zijn te verkrijgen bij firma Velthuisen, Den Haag, maar alleen bruikbaar bij autom. sterkteregeling.

Verplaatsing uwer antenne volgens teekening zal vermoedelijk verbetering geven, vooral in de ontvangst der kortere golven.

Een boek, dat compleet alle door u genoemde onderwerpen behandelt, is momenteel niet in den handel. Radio-ontvangsttechniek van Swierstra komt het meest in aanmerking.

C. de V., Amsterdam. — Het licentievrij bouwen van een modern radio-toestel is vrijwel niet mogelijk. Het gaat niet alleen om het door u genoemde punt, doch om zeker te zijn, zoudt u er alle bestaande octrooien op moeten napluizen.

M. H. W. M., Amsterdam. — Wij geven de voorkeur aan het Antra-systeem boven het andere door u genoemde. Zoo hoog mogelijke antenné is gewenscht; de aangegeven horizontale lengte is voldoende. Voor ultra-kortegolf-ontvangst liever een gewone antenne gebruiken. De benodigde onderdeelen zijn in den handel.

Delft.

C. de G., Delft. — 1—3. Wij gelooven met u, dat het gebruik van afzonderlijke generator- en menglamp altijd nog de voorkeur verdient. Ruischen wordt het best voorkomen, wanneer de generator niet te sterke trillingen geeft en de menglamp voldoende ruim is.

4. Ook bij den ombouw van uw bestaande super zult u de geringste moeilijkheden ondervinden door gescheiden generator- en menglamp toe te passen. Wij verwachten daarvan het meeste succès.

Dordrecht.

D. R., Dordrecht. — 1. Dat geluid is vermoedelijk toe te schrijven aan microfonisch effect van de detectorlamp. Probeer u te oeffenen of door verplaaatsing van den luidspreker verbetering te verkrijgen is. 2. Tegen het gebruik van een driedeeligen condensator, waarvan een gedeelte niet aangesloten wordt, bestaat geen bezwaar. 3. De te gebruiken weerstand is afhankelijk van den voor de accu toelaatbaren laadstroom.

Palembang.

J. G. M., Palembang. — U kunt zich wenden tot de firma A.R.I.M. te Den Haag.

's-Hertogenbosch.

A. G., 's-Hertogenbosch. — De verschijning der door u bedoelde artikelen vond reeds geruimen tijd geleden plaats, n.l. in de nummers 36, 37, 48 en 49 van den jaargang 1930. Indien nog voorradig zal onze administratie u de op aanvraag gaarne toezenden.

Nes.

A. W., Nes. — Zooals u ondervonden hebt is de bedoelde voedingsmethode der gloeidraden uit het gelijkstroomnet niet zonder gevaar voor de lampen. Waarschijnlijk was de spanning voor de nieuwe lampen te hoog ingesteld. Het is niet gemakkelijk, de juiste spanning in te stellen. De eenige methode is langzaam opregelen.

Drachten.

T. de J., Drachten. — In het bedoelde schema wordt gebruikt de meng-hexode Telefunken RENS 1224. De waarden van roostercondensator en lekweerstand zullen wellicht even moeten probeeren. Het telefunkenisch verkeer tusschen vliegveld en vliegtuig vindt inderdaad meestal op 900 m plaats. Het moet niet vergeten, dat de vliegtuigzender minder krachtig is dan het landstation, zodat het laatste, vooral als het vliegtuig verwijderd is, gemakkelijker gehoord wordt terwijl de golflengte ook wel eens iets afwijkt, zoodat even gezocht moet worden.

Nieuw Amsterdam.

P. W. R., Nieuw Amsterdam. — Vraag eens het schema van den 50-watt versterker aan bij de A.R.I.M. te Den Haag.

Enkhuizen.

A. M., Enkhuizen. — 1e De kristal p.u. heeft het voordeel, een zeer groot frequentiebereik te omvatten.

2e. De meeste toestellen bevatten slechts één trap l.f. versterking. Bij aansluiting van de p.u. aan de primaire van den l.f. transformator zou dan geen voldoende versterking worden verkregen. Daarom moet de detectorlamp dienst doen als l.f. versterker. De lamp dient dan ook negatieve roosterspanning te krijgen.

3e. Dit wordt veroorzaakt door overbelasting van de eindlamp (dus tevreden zijn met een minder sterke weergave).

4e. R.-N. verschijnt binnen enkele dagen.

Mededeeling.

De Fa. Schaaper-Radio verzoekt ons mededeelingen te deelen, dat zij geen bouwschema kan verschaffen van haar Single Span Super, alléén als compleet apparaat wordt gebrach-

ONTVANGT U ÓÓK REEDS OP „ULTRA-KORT“?
ZOO NIET, VRAAGT DAN NOG HEDEN

ONS BOUWSHEMA OP WARE GROOTTE VOOR

„ARIM“ ÉÉN LAMPS U. K. G. VOORZET-APPARAAT MET GECO HEPTODE MX 40

Het „ARIM“ Heptode voorzet-apparaat is 'n hyper-modern, niet stralend apparaat van zeer eenvoudige constructie, waarmede alle golflengten tusschen 12 en 200 meter ontvangen kunnen worden, in samenwerking met iederen normalen omroepontvanger.

Een ARIM Heptode U. K. G. voorzetapparaat stelt U in staat met zeer geringe kosten het interessante gebied der Ultra Korte Golven voor U te ontsluiten.

Bouwschema op ware grootte, met uitvoerige beschrijving, principe-schema enz. wordt na ontvangst van f 0.15 per giro (150380) of event. in postzegels franco toegezonden



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

SINUS RADIO

De SINUS SUPER (zevenkrings) is iets buitengewoons in zijn prijsklasse.

Ongeëvenaarde kwaliteit bij hoogste selectiviteit.

Vraagt demonstratie — brochure, en Agentschap volgt vanzelf!

Firma Ridderhof & Van Dijk - Zeist

Radio-Apparaten- en Instrumentenfabriek

De la Rey laan 37—39. Tel. No. 3455. Na 6 uur No. 2188

SINUS RADIO

DE PMS I

DE MEEST MODERNE LUIDSPREKER
VOOR ALLE DOELEINDEN GESCHIKT
5 Watt onvervormde output.

Zie bespreking in dit nummer.

Prijs hfl. 30.-

Imp.: Ing. H. M. HARDENBERG

Amstelveld 1, Telefoon 37365

AMSTERDAM (C.)



De constructeur van de
in dit nummer beschreven populaire

Econoom Ontvanger

koos voor de voeding

ONZE

Combinatie type N S 30

Goed en Goedkoop

Primaire voor 125 en 220 V

Secondaire 2 × 300 V 40 mA

4 V 1½ Amp. 2 × 2 V 4 mA

Smoorspoel 50 H

Primaire statisch afgeschermd

Prijs slechts f 8.-

N.V. BESRA, Amsterdam (0).