

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 37

11 Sept.

==1936==

IN DIT NUMMER:

Eenvoudige outputmeter met glimlampindicator. — Jaarboers II. —
Storingsonderdrukking aan het ontvangtoestel. — Het probleem der
condensatormicrofoon. — Televisie in Londen en Berlijn. — Zullen
mechanische systemen een kans behouden? — Een ontvanger voor
ongedempte telegrafie voor den zender. — Vijfmeter-relay door
Nederland. — Nederland-Engeland op 5 meter?

PRIJS

25

CENT



**INSTITUUT VOOR RADIOTELEGRAFIE,
RADIOTECHNIEK EN FILMTECHNIEK.**

(Instituut STEEHOUSER)

**BRAAF FLORISSTRAAT 74a, Tel. 34520
ROTTERDAM**

GEVESTIGD 1918 ESSENBURGSINGEL 150, Tel. 37301 (Internaat)

De inschrijving voor de

MONDELINGE CURSUSSEN

voor **RADIOTELEGRAFIST b/d Luchtvaart
RADIOTELEGRAFIST ter Koopvaardij
RADIOTECHNICUS en RADIOMONTEUR
RADIO-AMATEUR (Zendvergunning)
ONTWIKKELINGSEXAMEN N. T. M. R-H.**

aangevangen op **2 September**, blijft geopend.
Uitvoerig prospectus Nr 1 en fotoboekje op aanvraag
verkrijgbaar.

Afd. SCHRIFTELIJK ONDERWIJS. (UITBREIDING.)

Van af 1 Mei j.l. is aan onze school als corrector
verbonden Ir. J. BLOEMSMA e.i.

Gegevens en proefles van de schriftelijke cursussen voor
RADIOTECHNICUS, RADIOMONTEUR, RADIO-
AMATEUR en FILMTECHNICUS Nr 1 op aanvraag
verkrijgbaar.

Abonneert U op I. v. R.-NIEUWS, het studieblad voor onze
leerlingen en oud-leerlingen. — Proefnummer op aanvraag.

Fa. CH. VELTHUISEN

**45 jaar gevestigd OUDE MOLSTRAAT 18, Tel. 116227
DEN HAAG — GIRO 28376**

Het succes van dit seizoen, de **ARIM SINFONIA**, Zelf-
bouw, moderne drielamper! Bouwschema's bij vooruitbet. f 0 25.
Maximale prestatie voor minimale prijs!
Zonder lampen nog geen f 42.—

Een waarlijk **PRACTISCH** boek voor den
zendenden amateur:

HET DRAADLOOS ZENDSTATION

Door J. CORVER

Prijs ing. f 3.75. 4^{de} druk. In prachtband f 5.00.

Uit de pers:

NIEUWE ROTTERDAMSCH E COURANT:

*Deze uitgave geeft een heldere en duidelijke uit-
eenzetting over de moderne zender- en lampentechniek,
zonder dat het een brok droge theorie is.*

*De eenvoudige en toch grondige behandeling van
de stof door den heer Corver is iederen radio-amateur
genoeg bekend.*

*... van onschatbare waarde voor hem, die iets wil
weten van de zendtechniek.*

N.V. Uitgevers-Mij. voorheen N. VEENSTRA, 's-Gravenhage

UW GEHOOR KIEST NORA HET MEEST PERFECTE TOESTEL, BEKEND OM ZIJN PRACHTIGE KLANK

**HOORT
EN
VERGELIJKT**



RADIO 1937

Khengula

Mazurka

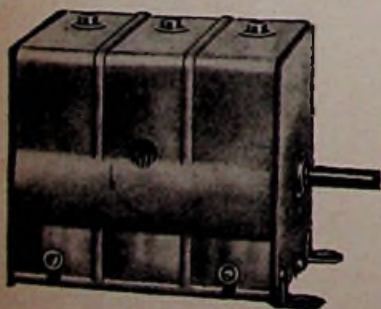
Koffer-Radio

Accu-Radio

**SCHITTEREND
EN
KRISTAL HELDER**

Koelrad N.V. — Amsterdam C. — Telefoon 46723 — Toonzalen: Gravenstraat 22 bld Dam. — Vraagt Prospectus
JAARBEURS UTRECHT — STAND: 1017-1019

Bouwt Uw Radiotoestel zelf!



GEBRUIK



ONDERDEELEN.

Folder met afbeeldingen en omschrijving van alle
POLAR Condensatoren, Fijnregelschalen en
Trimmers wordt op aanvraag gratis en franco
toegezonden door:

Fa. H. R. SMITH. Weteringschans 46, A'dam.

Draagt Uwen Winkelier POLAR artikelen.



RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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

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

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

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

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.75 per halfjaar voor het binnenland en f 4.75 voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. — Losse nummers f 0.25 per stuk. Correspondentie, zowel voor administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

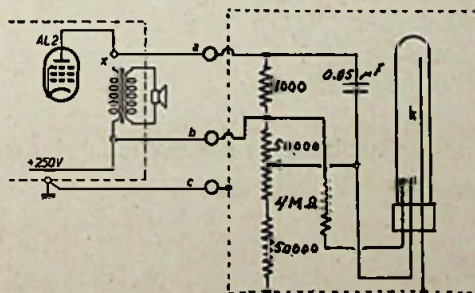
Eenvoudige outputmeter.

Met glimlampindicator.

Wanneer men met behulp van een gemoduleerden hoogfrequentgenerator signalen toevoert aan een ontvanger, ten einde de kringen nauwkeurig af te regelen, is altijd een of ander instrument gewenscht om de sterkte van het uitgangssignaal aan de luidsprekerklemmen zichtbaar te maken. Men moet toch afregelen op sterkste output en op het gehoor kan dat slechts onvolkomen geschieden.

Voor het hier omschreven doel kan feitelijk elke wisselspanningsmeter van voldoende gevoeligheid dienst doen. Het komt er daarbij niet op aan, dat men precies weet wát hij aanwijst, want het gaat er slechts om, de regelingen zoo te maken, dat het instrument *maximaal* uitslaat. Een werkelijke outputmeting zou alleen noodig wezen, wanneer men de gevoeligheid van een toestel zou willen bepalen, maar wanneer men dat nauwkeurig wil doen, komt er, ook wat den generator betreft, zoo veel bij kijken¹⁾, dat het geen werk meer is voor het amateurlaboratorium of voor den gewonen service-man.

In plaats van een outputmeter, dien men kan samenstellen uit een Westinghouse-meetcel en Mavometer, kan men voor het practisch gebruik bij de afregeling van toestellen derhalve evengoed een meer eenvoudigen outputindicator gebruiken.



Wij vonden een beschrijving van een practisch instrumentje van dien aard, dat men in weinig tijd in elkaar zet en waarin heelemaal geen meter voorkomt. Als indicator wordt n.l. een neonafstemlampje gebruikt; verder zijn alleen eenige weerstanden, een potentiometer van 50.000 Ω en een blokcondensator nodig.

Het schema is hierbij afgebeeld. Daarbij is aangenomen, dat men het geheel

in een metalen doosje bouwt, waarin een lange spleet moet worden gemaakt, waardoorheen het licht van het neonbuisje kan worden waargenomen. Uit het schema blijkt ook, hoe de verbinding met het radiotoestel moet geschieden.

Om geen noodlooze, hinderlijke geluiden te produceeren, kan men den luidsprekertransformator aan de primaire zijde losmaken, zooals de figuur aangeeft bij x. Voor de meting doet dit er niet toe.

De anodespanning van het te meten toestel, die bij b met het meetkastje wordt verbonden, dient tevens als hulpgevoelspanning voor het neonbuisje, dat met de kathode k aan het huis ligt, geaard aan het toestel, terwijl de ontstekings-electrode o de volle spanning krijgt via een weerstand van bijv. 4 M Ω en de anode a met den potentiometer wordt ingesteld op zoodanige spanning, dat de kathode k juist even oplicht aan den onderkant. Nu is de anode a tevens via de capaciteit van 50.000 $\mu\mu\text{F}$ gekoppeld met het punt a, zoodat de wisselspanningen, die aan den weerstand van 1000 ohm optreden, tevens aan de anode a worden toegevoerd en het lichtzuiltje langs de kathode doen toenemen in lengte, naar mate zij sterker zijn.

De indicaties, welke men aldus verkrijgt, zijn scherp en duidelijk.

* * *

¹⁾ Zie o.a. R.-E. nos. 25 en 26 van dit jaar.

Bij beproeving is ons gebleken, dat men, wanneer de luidsprekertransformator ingeschakeld blijft, zonder bezwaar nog een vereenvoudiging kan aanbrenge-
gen. De verbinding b kan dan n.l. vervallen en de weerstand van 1000 ohm door een doorverbinding vervangen worden.

Het apparaatje werkt dan even goed

en voor geval men metingen wil doen, waarbij de luidspreker ingeschakeld blijft, heeft men het voordeel, dat niet door den weerstand van 1000 ohm de aanpassing verstoord wordt, dus het geproduceerde geluid onaangetast blijft in kwaliteit. Het kan misschien wel eens voorkomen, dat dit een voordeel is.

een extra hfr. lamp wordt ingeschakeld om de gevoeligheid te verhoogen, terwijl het toestel behalve de verfijningen der vorengenoemde ook regelbare selectiviteit heeft. Over dit belangwekkende toestel spraken wij reeds in R. E. No. 12, waar men er ook een principeschema van vindt. (Wordt vervolgd).

Koninklijke Nederlandsche Jaarbeurs te Utrecht.

II.

„Een waar muzikaal genot”, zoo luidde reeds verleden jaar de slagzin, waarmede de N.V. **Megatron** te Hilversum haar toestellen introduceerde en zij maakt zich sterk, thans nog een stap verder te hebben gedaan in de richting eener volkomen natuurgetrouwe weergave.

Als meest volkomen apparaat wordt ditmaal een 7 lamps-7 krings super, type 737, gebracht. Behalve lange en middengolven bestrijkt het 3 k.g. bereiken, tezamen van 15—90 m. Het heeft 2 luidsprekers, ten einde bij de weergave een accoustisch ruimte-effect te geven. De gevoeligheid is zeer hoog opgevoerd. Bijzonderheden zijn verder: 2 versnelingen op de afstemming, stille en automatische afstemming, sluierscompensatie, bandbreedteregeling, tevens toonregeling, afwezigheid van een laagfrequenttrap vóór de eindlamp.

Het standaardapparaat van Megatron is het 3 lamps bandfiltertoestel type 336, dat door het bandfilter een zeer goede weergave paart aan hooge selectiviteit, verkregen met de superresonantie ijzerkernspoelen. Het wordt geleverd in smaakvolle luxe-kast. Ingebouwd is een bekrachtigde e.d. luidspreker met zwevende ophanging van het bewegend gedeelte. Behouden is de fraaie en rustige stationsschaal met inwendige verlichting. Overigens is dit apparaat evenmin als de volgende voorzien van k.g. ontvangst. Toonselector, aansluiting voor pickup en voor tweeden luidspreker, ev. met uitschakeling van den ingebouwden, zijn aangebracht.

In al deze opzichten is ook het 3 lamps-2 krings toestel 236A volledig uitgerust; alleen is de ingang geen bandfilter. De fraaie kast is van langwerpige model.

Ten slotte verschilt type 236B van het vorige slechts door eenvoudiger uitvoering. Versterking, selectiviteit en weergave zijn gelijkwaardig.

Behalve deze toestellen brengt Megatron kwaliteits amateuronderdeelen, die elk radio-amateur in staat stellen om zelf een toestel te bouwen met de selectiviteit en het uiterlijk van een fabriekstoestel. Wij noemen de 2- en 3-kringsafstemcombinaties, het Megatron spoelstelsel en den toonselector.

Door A. A. Posthumus' Import- en Groothandel, Baarn, wordt een uitgebreide collectie instrumenten en onderdeelen der General Radio Company geëxposeerd. De fabriek heeft in den laatsten tijd verscheidene nieuwe apparaten van bijzonder belang uitgebracht en de meeste daarvan kan men op de stand zien.

Voorts zijn aanwezig de Congreveluidsprekers, Rothermel-Brush artikelen, waaronder de bekende kristalpickup en Electrad-weerstanden.

Complete ontvangtoestellen vindt men hier van het bekende Engelsche fabriek Pye, alle superheterodynes.

Model T7 is een 5-lamps apparaat voor lange en middengolven, met automatische sterkteregeling en gevoeligheidsregeling, timbreregelaar en pickup-aansluiting.

Een meer luxueuse uitvoering is de T9, ook alleen voor lange en middengolven, maar bovendien met optischen afstemmingsindicator en regelbaar storingsfilter. Ditzelfde toestel in console-model, met grooten Magnavox-luidspreker type 66, draagt de aanduiding T9C.

Ten slotte is er de 6-lamps universeele super T10, met twee toegevoegde k.g. bereiken, 13—32 en 30—80 m, waarvoor

NIEUWE UITGAVEN.

Telefunken Zeitung no. 73. Juli 1936.

Het juist ontvangen nummer van de Telefunken Zeitung bevat eenige bijzonder actueele en belangwekkende artikelen.

F. Schröter behandelt de problemen van het projecteeren van televisiebeelden in groot formaat, in verband met de toekomstgedachte der distributie van een filmvertooning over een aantal theaters in dezelfde stad, waarbij naast een televisieverbinding door golven van 10—1 m ook verbinding door gemoduleerde lichtstralen wordt besproken.

Van de hand van K. Diels en G. Wendt een studie over problemen der electronenoptiek, waarbij op de overeenkomsten en verschillen van de wetten der lichtoptiek en der electronenoptiek wordt ingegaan en de lenswerking van elektrische en magnetische velden uitvoerig behandeld. De electronenstralen hebben op het licht den voorsprong, dat de focusseering dezer stralen door uitwendige middelen (instelling van spanningen) gemakkelijk gewijzigd kan worden en dat hun energie verhoogd kan worden, dus de helderheid die zij leveren, kan worden versterkt. De beeldfouten, die met electronenlenzen ontstaan, zijn geheel vergelijkbaar met de fouten der lichtoptiek. Bij magnetische electronenlenzen komen daar nog verdraaiingen van het beeld bij.

Over de radio-installatie van de Hindenburg (LZ 129) schrijft H. J. Behner.

W. Kautter ontwikkelt een theorie omtrent parasitaire trillingen in schakelingen van teruggekoppelde roosterdetectoren, waarbij de roosterkring aan een aftakking op de spoel is gelegd.

Verder vinden wij een verhandeling van A. Narath over de „dubbeltoonmethode” voor vervormingsmetingen en toepassing op het gebied der geluidsfilm. Het is n.l. gebleken, dat ook harmonischen, die boven de gehoorrens liggen, sterk kunnen storen, wanneer eveneens onhoorbare harmonischen van een tweeden toon er combinatietonen van veel lagere frequentie mee vormen. Deze vervormingsoorzaak komt bij de gewone meting niet tot uiting. C.

Storingsonderdrukking aan het ontvangtoestel.

Het staaflampdetector-effect. — Hoe Q.S.T. het doet. — Nog een nieuwe methode.

Systemen om min of meer willekeurige storingsvormen als luchtstoringen en motorstoringen door voorzieningen aan het ontvangtoestel te onderdrukken, zijn in den loop der jaren in tamelijk groot aantal gepubliceerd.

Eén der weinige daarvan, dat in beperkte mate in de praktijk heeft bewezen, cenige beteekenis te bezitten, is het systeem geweest van den Franschen telegraafingenieur Verdan (R.-E. 1925 No. 33), dat overigens alleen is toe te passen voor een bepaald stelsel van sneltelografie en niet bijv. voor telefonie. Wij herinneren voorts aan het systeem McCaa (R.E. 1925 No. 15), dat in Q.S.T. enthousiast werd besproken, maar volledig is gestrand. Ook denken wij aan de proeven, die onze landgenoot, de heer v. Julsingha ons liet hooren (R.-E. 1933, No. 10) waarbij veelbelovende resultaten werden bereikt, terwijl er toch geen praktische gevolgen van gekomen zijn.

Nu is de technische staf van Q.S.T., met name de bekende James J. Lamb, met een hulpapparaat voor het licht getreden (Q.S.T. Febr. 1936), dat althans tegen bepaalde storingsvormen hulp heeft te bieden. Ofschoon de ervaring van zoo vele jaren ons aanleiding geeft om steeds sceptischer te staan tegenover alle vindingen op dit gebied, is het toch ongetwijfeld van belang om kennis te nemen van de beginselen, waarmee telkens weer andere uitvinders den aanval op het storingsspook wagen. Men kan nooit weten in hoeverre een korreltje goud schuilt in de duinen van zand.

Lamb meent, dat vele van de meest hinderlijke storingsimpulsen, die door vonkende apparaten en dergelijke ontstaan, feitelijk van uiterst korten duur zijn, bijv. 1 milliseconde, terwijl de spanningspieken het signaal soms 20-voudig overtreffen.

Twee oorzaken werken mede om zulke kortstondige impulsen toch hinderlijk hoorbaar te doen worden. In de eerste plaats zullen meestal bepaalde kringen in een toestel in eigen trilling geraken, zoodat de stoot als een langere, gedempte trilling uitdooft. Voorts kunnen de hoge spanningen bepaalde lampen overbelasten en roosterstroom doen optreden, hetgeen

ook langer duurt dan de tijdsduur van de eigenlijke oorzaak.

Zoo denkt Lamb zich de oorspronkelijk zeer scherpe, kortstondige storingspieken volgens fig. 1a, in hun uitwerking ver-

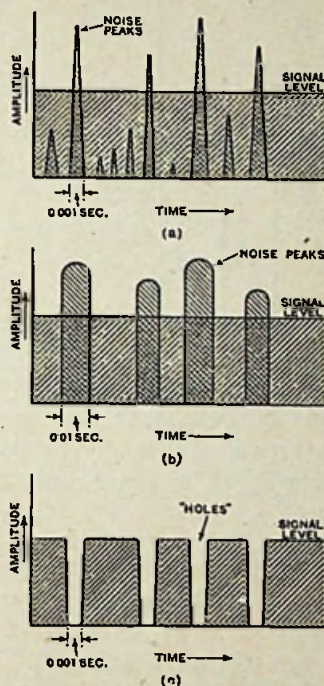


Fig. 1

lengd volgens fig. 1b. Zijn systeem komt nu in het kort hierop neer, dat hij de storingspieken, welke *boven* het niveau der signaalsterkte *uitkomen*, door een soort van automatisch sterkteregelings-systeem gebruikt om een extra regelspanning te doen ontstaan, die voldoende is om de ontvangst even geheel te onderbreken, dus als het ware „gaten” te doen vallen in de signaalweergave (fig. 1c). Wij weten uit vroegere ervaringen met de veel gesmade staaflampen (buitenroosterlampen), dat zoo iets tot de technische mogelijkheden behoort. In een toestel met buitenroosterlamp als detector gebeurt van zelf iets dergelijks. Wie daarmee heeft gewerkt, zal zich herinneren, dat sterke luchtstoringen het toestel finaal „dichtsliegen”, zoodat men niet de storingen hoorde, maar blanke plekken in de ontvangst. Hetzelfde bereik men met elken goed geïsoleerden roosterdetector als men den lekweerstand verrijdert. Alleen duurt het dichtslaan hierbij te lang. James Lamb beweert het toestel zoo snel zich te kunnen laten herstellen,

dat men èn de storing niet hoort èn de „blanke plek” niet opmerkt.

Zooals gezegd, wordt dit in Lamb's schakeling verkregen met een soort van automatisch sterkteregelings-systeem, waarbij zoo hoge negatieve resp. wordt ontwikkeld, dat bijv. een mfr. lamp in een super een heel kort moment onwerkzaam wordt.

Een schakeling, waarmee dit verwezenlijkt moet worden, ziet men in fig. 2. De lampen V_1 en V_2 zijn laatste mfr. lamp en detector uit een gewone super. De V_1 is één der nieuwe Amerikaansche lampen, een 6L7, hetgeen feitelijk een varihexode is, waaraan een penthode-remrooster is toegevoegd. De lamp krijgt op haar stuurrooster de normale mfr. trilling en de gelijkspanning der normale autom. sterkteregeling.

Het derde rooster van de als varihexode op te vatten lamp V_1 kan nu als extra sterkteregelingsrooster dienst doen. Hierop wordt de regelspanning van den storingonderdrukker gebracht.

Die storingonderdrukker bevat twee lampen, n.l. de gewone hfr. penthode V_3 , met het stuurrooster parallel geschakeld aan het stuurrooster der mfr. lamp V_1 , zoodat ook V_3 het middenfrequent-signaal versterkt. Het hier versterkte gedeelte van het signaal gaat naar een afzonderlijke diode V_4 . Zowel de kathode van V_3 als van V_4 wordt intusschen met den potentiometer R op een instelbare positieve spanning gehouden. Daardoor heeft V_3 zoo veel negatieve roosterspanning, dat die lamp op het normale mfr. signaal niet reageert, doch pas in werking treedt, wanneer in dit signaal storingspieken voorkomen, die boven het gewone signaalniveau uitgaan. Is dit het geval, dan gaat ook V_4 die hogere spanningen gelijkrichten, zoodat aan den belastingweerstand R_7 een overeenkomstige gelijkspanning optreedt, die als negatieve spanning wordt toegevoerd aan het boven besproken derde rooster van V_1 . Om terugkoppel-effecten te vermijden, is het mfr. zeefilter aangebracht, bestaande uit hfr. smoorspoel en cond. C_7 . Dit filter moet evenwel een zeer kleine tijdconstante hebben om de door een sterke storing veroorzaakte negatieve roosterspanning voor het derde rooster van V_1 weer snel genoeg te doen verdwijnen. Tevens moet de mfr. transformator T_3 in den storingsonderdrukker een niet te langen inslingertijd hebben. Ook is de theoretisch te verwachten werking van de toegepaste balansdetectie van bijzonder belang om met een mfr. filter met kleine

tijdconstante toe te kunnen. Wanneer toch de balans geheel symmetrisch was te maken, zou van zelf al geheel geen middenfrequenttrilling meer in de detector-output aanwezig zijn.

triode is hier in zoover gewijzigd, dat de belastingweerstand der diode is gesplitst in R_1 en R_2 , terwijl het rooster der versterkertriode via een koppelingscondensator niet regelrecht met de aftakking b

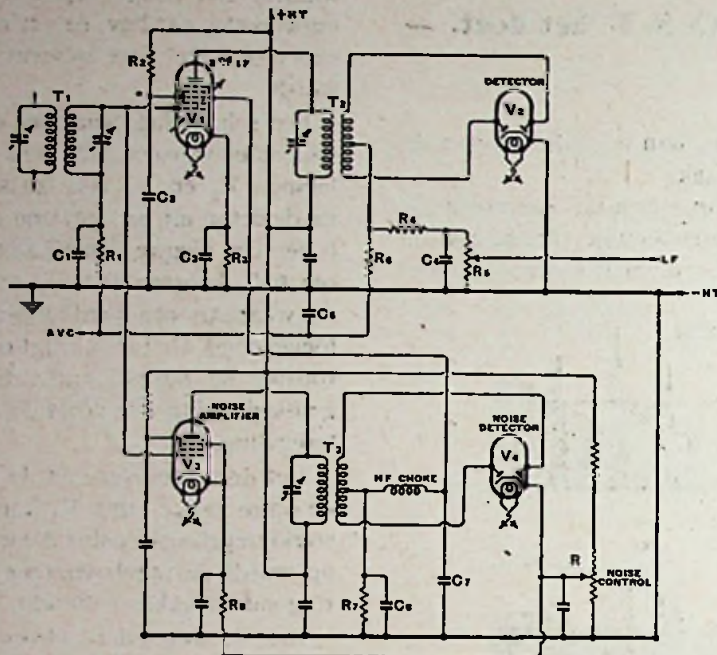


Fig. 2

In de praktijk is tot dusver steeds gebleken, dat dit voordeel van dubbelphasige gelijkrichting in den detectortrap nooit behoorlijk wordt verkregen; en aangezien de kring met middenaftakking, die voor balansdetectie noodig is, maar de helft der signaalspanning levert, die men anders bereikt, is deze detectievorm vrijwel nergens toepast. Misschien kan er in dit geval, in verband met den anders onvoldoenden filterkring, toch nog voordeel in zitten.

De lampen, door Lamb gebruikt, zijn: $V_1 = 6L7$, V_2 en $V_4 = 6H6$, $V_3 = 6J7$. Bij gebruik dezer lampen geeft hij de volgende waarden voor de belangrijkste onderdeelen: $R_8 = 350$ à 1000 ohm; $R_7 = 100.000$ ohm, $C_6 = 0-250$ $\mu\mu\text{F}$; $C_7 = 50$ $\mu\mu\text{F}$; pot. $R = 5000$ ohm.

Van volledige onderdrukking van alle storingen is in dit stelsel geen sprake. Storingen van kleinere of gelijke sterkte als het signaal blijven bestaan en langduriger storingen, dan waarop hier gerekend is, dreigen toch weer de „blanke plekken” van den staaflampdetector te geven.

* * *

Een andere, onlangs in het Juli-no. van Electronics gepubliceerde schakeling, welke ten doel heeft om storingspieken, die sterker zijn dan 100 % modulatie van den ontvangen zender, te onderdrukken, is aangegeven in fig. 3.

De gewone schakeling van een mfr. transformator met daarop volgende diode-

tuschen de deelen van den belastingweerstand is verbonden, maar via een extra diode D, terwijl verder als belangrijke onderdeelen R_3 , R_4 en condensator C zijn aangebracht.

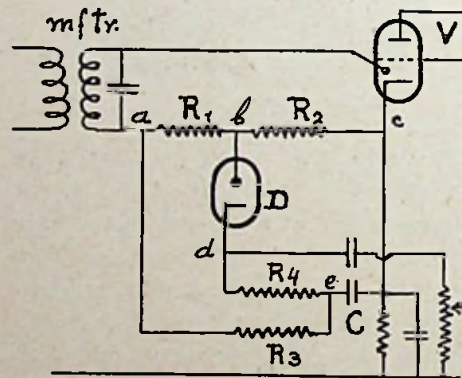


Fig. 3

Het systeem vereischt nu, dat $R_1 = 2R_2$ wordt gemaakt en $R_3 = R_4$ en tevens zoo groot, dat de tijdsconstante der serieschakeling van R_3 en condensator C ongeveer 0.35 sec. bedraagt, (voor $R_3 = 1$ M Ω , dus $C = 0.35$ μF).

De werking van het stelsel kan men als volgt nagaan. Bij aankomst eener draaggolf wordt punt a negatief ten opzichte van c en wel ongeveer zooveel als de topspanning der draaggolf bedraagt. Nemen wij eens aan, dat dit een spanning is van 30 volt, dan is ook de wisseltopspanning van de laagfrequentcomponent bij 100 % modulatie gelijk aan 30 volt. En c heeft een positieve gelijkspanning van 30 V ten opzichte van a. Daar

$R_1 = 2R_2$, is punt b 20 V positief ten opzichte van a. Van b naar a loopt dus een gelijkstroom door R_1 , maar ook in den aan R_1 parallel liggenden weg over D, R_3 en R_4 zal een gelijkstroom loopen, aangezien de diode D voor deze spanningsrichting geleidend is. Aangezien de weerstand der diode tegenover dien van R_3 en R_4 verwaarloosbaar is en $R_3 = R_4$ is gemaakt, zal punt e op de halve spanning tusschen b en a komen, d.w.z. 10 volt positief tegenover a, hetgeen 20 volt negatief is tegenover de kathode, zoodat C wordt geladen tot die spanning van 20 volt (altijd $2 \times$ de spanning aan R_1).

De gewone laagfrequentmodulatietrillingen aan R_1 R_2 laten den gemiddelden ladingstoestand van condensator C ongewijzigd, zoodat het gedeelte der laagfrequente trillingen, dat aan punt b optreedt, tot 100 % modulatie toe, en dat 1/3 deel bedraagt van de totale lfr. spanningen aan $R_1 + R_2$, dus in ons voorbeeld hoogstens 10 volt, doorgegeven wordt aan punt d, dus aan het rooster van de triode.

Komt evenwel een kortstondige hogere spanning van een storing voor, die punt b méér negatief zou maken ten opzichte van c dan de aangenomen 10 volt rustspanning + 10 volt wisseltopspanning, dan bestaat tusschen de punten b en e geen spanningsverschil meer, zoodat de diode daarvoor niet geleidend meer is, althans zoo lang niet van a uit, via R_2 de negatieve leiding van C is verhoogd. Dit laatste neemt door de groote constante van CR_3 een aanmerkelijken tijd en daardoor volgt punt d niet meer de geheele variatie van de spanningsstoring, die dus voor de versterkertriode wordt onderdrukt, voor zoo ver zij boven de waarde van 100 % modulatie van het ontvangen signaal uit komt.

Het feit, dat condensator C juist het dubbele van de normaal door de draaggolf aan punt b opgewekte spanning heeft en door de ladingstraagheid (tijdconstante) die spanning tracht te handhaven, is dus de wezenlijke oorzaak van de storingsonderdrukking.

Men is intusschen niet in staat, meer dan 1/3 van de door de diode ontwikkelde lfr. spanningen te benutten. Ook kan de belastingweerstand zelf hier niet voor sterkteregeling dienen. Daarvoor moet in dit geval de lekweerstand der triode als potentiometer worden uitgevoerd.

Op de beide voormiddagen, die op de Berlijnsche tentoonstelling speciaal voor handelaren waren gereserveerd, bezochten 4728 gelegitimeerde binnen- en buitenlandse handelaren de expositie.

Wat is er nieuws aan Toestellen en Onderdeelen?

Blaupunkt Super 4W66K. — Van de nieuwe Blaupunkt-apparaten zond de N.V. *Nijkerk's Radio* te Amsterdam ons de super 4W66K ter beproefing, het kleinste der ook met korte golf voorziene typen.

Onder de apparaten van matigen prijs kan dit toestel alle eischen, die normaal door den gebruiker worden gesteld, ten volle bevredigen. De gevoeligheid is zoo groot, dat niet alleen in de gewone omroepbanden, maar ook in het gebied van 19 tot 51 m alle zenders, die de moeite waard zijn, zoo goed ontvangen worden, als met de antenne, waaraan het toestel verbonden wordt, thans mogelijk is. De automatische sterkteregeling (sluieringscompensatie) is zeer effectief; zichtbare afstemming (indicator voor juiste afstemming) bezit dit type weliswaar niet, maar door een uitstekende fijnregeling is de bediening zelfs op de kortste golven heel gemakkelijk; daarbij kan men door de bekende Blaupunkt-vliegwielaandrijving toch ook heel snel van het eene eind der afstemschaal naar het andere overgaan. De verlichte schaal met zendernamen en golflengte-indicatie is 35 cm lang en neemt de geheele breedte van het toestel in; daarbij is een volkomen ordelijke rangschikking der verlichte zendernamen toegepast in rechte kolommetjes, hetgeen aan het rustig uiterlijk van het toestel, in zijn keurige gepolitoerde kast, sterk ten goede komt.

De toegepaste lampen zijn: oscillator-menglamp ACH1 (triode hexode), mf. lamp AH1 (varihexode), diodedetector AB2, l.f. versterker AC2, eindpenthode AL1, gelijkrichtlamp AZ1. De middenfrequentie bedraagt ongeveer 460 kHz. Eén signaalkring gaat aan de menglamp vooraf, terwijl verder behalve de oscillatorkring twee mf. transformatoren aanwezig zijn met elk 2 kringen. IJzerkernspoelen en keramische isolatiematerialen zijn toegepast ter verzekering eener hooge selectiviteit. De regelspanning voor de automatische sterkteregeling werkt zoowel op de menglamp als op de mf. lamp. Voor sterkteregeling met de hand bevindt zich een potentiometer in den roosterkring der l.f. versterkerlamp AC2, zoodat men ook bij aansluiting eener pickup deze sterkteregeling kan gebruiken.

In het omroepgebied geeft deze super een zeer rustige ontvangst als de afstem-

ming is ingesteld; en met den bekrachtigden e.d. luidspreker in de groote, breede kast wordt een mooie weergave verkregen; de ontvangst is vrij van spiegelstoringen en fluitstoringen. De ontvangst tusschen 19 en 51 m geeft wél de met spiegel signalen samenhangende „dubbele afstemming”; een verschijnsel, waarvan trouwens geen enkele super tot dusver vrij is en dat des te moeilijker is tegen te gaan, naarmate de automatische sterkteregeling beter is; door de hooge middenfrequentie ligt de tweede afstemming steeds op bijna 1000 kHz lagere frequentie (langere golf) dan de werkelijke afstemming, waarop de schaal is geijkt; door dien grooten afstand wordt de hinderlijkheid tot een minimum beperkt.

Alles tezamen genomen, geeft deze Blaupunkt-ontvanger op alle wezenlijk belangrijke punten den luisteraar de volle service, die de huidige techniek kan geven.

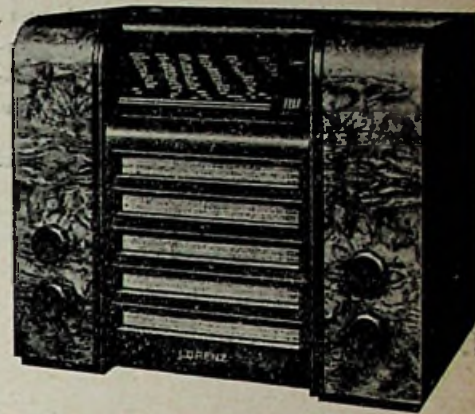
De aansluiting voor een afzonderlijken luidspreker is zoo ingericht, dat men door keuze van den stand van den steker of den ingebouwden luidspreker uitschakelt, of den tweeden luidspreker parallel aansluit.

Hoe goed de weergave van den ingebouwden luidspreker is, blijkt wel, als men eens een anderen aansluit; in vroeger jaren gaf dat meestal een verbetering; nu moet men lang zoeken om de weergave van het toestel zelf te evenaren.

Lorenz Super de Luxe. — Het apparaat, dat wij van het *Commercieel Electrotechnisch Bureau* (CEB) te den Haag ter beproefing ontvingen, is een luxe-uitvoering in de middenprijsklasse; luxe-uitvoering niet alleen wat vorm en afwerking van het uiterlijk betreft, maar ook in vele opzichten ten aanzien van de kwaliteiten.

Deze 4-lamps super met AK2, AF3, ABC1 en AL4 (gelijkrichter AZ1) bereikt een gevoeligheid van 10 μ V, waaraan — zooals men weet — de beteekenis is te hechten, dat een 30 % gemoduleerd signaal, dat aan den ingang een spanning van 10 microvolt geeft, een output van 50 milliwatt aan de luidsprekerklemmen veroorzaakt. Naast de golfbereiken 2000—700 m en 580—200 m, is een bereik van 55—17 m aangebracht.

Behalve met ingebouwde lichtnetantenne, timbre-regelaar, aansluiting voor pickup en extra luidspreker (met uitschakelaar voor den ingebouwden luidspreker) en verlichte stationsschaal, is het toestel uitgerust met continu variabele bandbreedte, automatische aanwijzing van het ingeschakelde golfbereik, sluiseringscompensatie op 2 lampen, zichtbare afstemming, waardoor, ook geluidloos op een zender kan worden ingesteld.



Lorenz Super de Luxe.

Tot de groote gevoeligheid wordt in hooge mate bijgedragen door de aanzienlijke laagfrequentversterking, verkregen met het triodegedeelte der ABC1 en de zeer steile eindpenthode van het nieuwe type AL4.

De menglamp wordt voorafgegaan door 2 als bandfilter geschakelde kringen, hetgeen in verband met de hooge middenfrequentie van 468 kHz in het omroepgebied de meest volkomen vrijheid van spiegelverschijnselen geeft. Na de menglamp volgen in den mf. versterker twee transformatoren met elk twee kringen, hetgeen tezamen met den oscillatorkring een totaal van 7 afgestemde kringen oplevert. In de mf. transformatoren zijn ijzerkernspoeltjes met litze toegepast. Eén der spoeltjes in elk dezer transformatoren is draaibaar; die spoeltjes zijn door een stangetje mechanisch gekoppeld, zoodat met een knop aan den achterkant van het toestel gelijktijdig de stand der spoeltjes in beide transformatoren kan worden veranderd ten einde de bandbreedte te vergrooten of verkleinen, al naarmate men hoogere kwaliteit dan wel hoogere selectiviteit verlangt.

Een voorbeeld van de effectieve werking der bandbreedteregeling is, dat men in den Haag daardoor Kalundborg praktisch vrij kan ontvangen van Scheveningen's Zakelijken Omroep. Op het gehoor kan het soms lijken alsof de bandbreedte-verkleining niets anders

doet, dan ook met terugdraaien der toonregeling is te bereiken. In een geval als het genoemde blijkt het belangrijke verschil.

De spoelen in den preselector en oscillator zijn voor elk der drie meetbereiken geheel afzonderlijk gehouden en in een apart klein chassis met drie afgeschermd secties gebouwd, elk stel met eigen trimmer- en padding-condensatoren.

Vrij van „dubbele afstemming” in het golfbereik van 17—55 m is deze super evenmin als eenige andere tot dusver; wel is er duidelijk sterkteverschil tusschen de echte afstemming en de $2 \times$ de middenfrequentie (960 kHz) lager in

frequentie (op langere golf) gelegen tweede afstemming.

Aan den afstemknop zijn twee versnellingen gegeven. In elken stand kan men over een klein gebied fijn regelen. Voor de zichtbare afstemming is een werkelijk metertje in een hoek van de afstemschaal gemonteerd.

De bekrachtigde e.d. luidspreker is van uitstekende kwaliteit en zit afzonderlijk van het chassis in de kast bevestigd; het chassis is eenigszins veerend op rubberkussentjes in de kast aangebracht.

Wat geluidskwaliteit betreft, staat het apparaat geheel op het peil van dit seizoen.

Alvorens dit te preciseeren, kunnen wij aan de hand van de figuren 2 en 3 vaststellen, of de lading haar maximum vóór of na het maximum van den condensator bereikt.

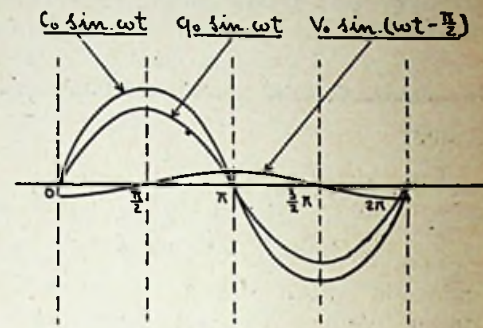


Fig. 2

Fig. 2 geeft den toestand weer zonder weerstand in de keten. Wanneer dit „zonder weerstand” opgevat wordt als oneindig kleine weerstand zullen er oneindig kleine spanningsveranderingen ontstaan, welke in de fig. in het vrijwel juiste fasenverband weergegeven zijn.

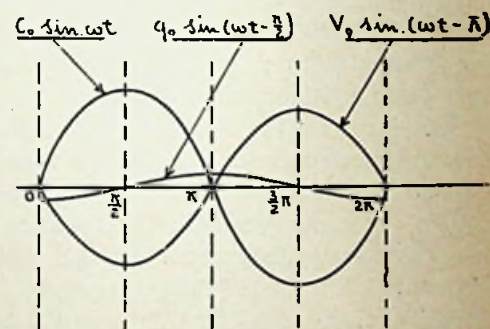


Fig. 3

Fig. 3 geeft den toestand weer met verbroken keten, of wat als hetzelfde opgevat kan worden, „met oneindig grooten weerstand”. Zodoende zullen oneindig kleine ladingsveranderingen ontstaan, welke ook hier in het vrijwel juiste fasenverband weergegeven zijn.

Met beide figuren voor oogen, valt nu gemakkelijk in te zien, dat het ladingsmaximum van den condensator tijdens den overgang van oneindig kleinen weerstand naar oneindig grooten weerstand verschuiven zal van „in phase met C_{max} ” naar „90° naijnd op C_{max} ”.

Voor een weerstand met eindige waarde zal het ladingsmaximum dus een hoek ϕ naijnen op het condensatormaximum en de absolute waarde van dezen hoek zal tusschen 0 en 90° liggen.

Aan de hand van de voorafgaande beschouwingen kunnen wij het verband tusschen lading, capaciteit en spanning nu voor een willekeurig moment als volgt formuleeren:

$$Q + Q_0 (\sin \omega t - \phi) = (C + C_0 \sin \omega t) \cdot X$$

Het probleem der condensator-microfoon.

Door F. H. Bohré.

De beschouwingen over de condensatormicrofoon in R.E. brachten mij er toe, dit onderwerp eens verder uit te werken.

Hierbij werd uitgegaan van het prin-

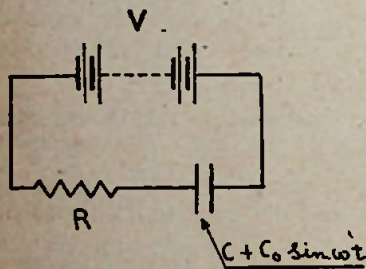


Fig. 1

cipe-schema van fig. 1 en voorloopig aangenomen, dat de capaciteitsveranderingen van de microfoon een zuiver sinusvormig verloop hebben volgens de vergelijking

$$C_{mom.} = C + C_0 \sin \omega t \quad (1)$$

waarin C_0 de amplitude van de capaciteitsverandering is en C de capaciteit van de microfoon in $\mu\mu F$.

Denken wij den weerstand een oogenblik afwezig, dan volgt uit de algemeene condensatorformule $Q = CV$, dat de ladingsveranderingen gelijken tred zullen houden met de capaciteitsveranderingen, daar de spanning in dit geval constant blijft.

Dus dan is:

$$Q_{mom.} = Q + Q_0 \sin \omega t \quad (2)$$

Veronderstellen wij nu den condensator geladen met de lading Q en de keten verbroken, dan blijft Q constant,

terwijl de condensatorspanning varieert volgens de vergelijking

$$V_{mom.} = V + V_0 \sin(\omega t - \pi) \quad (3)$$

Ook deze vergelijking is een logisch gevolg van de formule $Q = CV$.

Wanneer de keten nu gesloten wordt via den weerstand R , kan allereerst geconstateerd worden, dat bij gebrek aan andere mogelijkheid, alle spanningsvariaties aan den condensator gevonden kunnen worden uit het spanningsverlies in den weerstand (volgens 1ste en 2de Wet van Ohm).

Op het moment, waarop de stroom in de keten haar nulpunt passeert, zal dus de spanning op den condensator gelijk zijn aan de batterijspanning (= nulpunt der wisselspanning). Op dit moment echter zal de condensatorlading een maximum- of een minimum-waarde hebben, waaruit dus blijkt, dat de spanningskromme 90° in phase zal verschillen met de ladingskromme.

Op het moment van ladingsmaximum zal de stroom, welke de voorafgaande halve periode naar den condensator gericht geweest is, haar nulwaarde bereiken en hieruit volgt weer, dat de spanningskromme op dit moment ook haar nulpunt (= batterijspanning) bereikt, komende uit een voorafgaande halve negatieve periode.

Hiermede is dus aangetoond, dat de spanningskromme 90° naijnt op de ladingskromme.

Nu dienen wij nog het faseverband vast te stellen tusschen de capaciteitskromme en b.v. de ladingskromme.

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 13—19 SEPTEMBER 1936

NADruk VERBODEN

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

KOOTWIJK.

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 13 September.

8.55 V.A.R.A. Gramfoonpl.
9.00 Postduivenber.
9.05 Tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.
9.30 Gramfoonpl.
9.45 A. Pleysier: Van staat en maatschappij.
10.00 V.P.R.O. Gramfoonpl.
10.30 Kerkd. uit de „Vrije Gemeente”, A'dam.
Voorg.: Ds. P. v. d. Veer.
12.00—12.30 Tijden A.V.R.O.-klok: Filmpraatje door L. J. Jordaan.
12.30—1.10 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep. Programma: 1. Ouverture „Peter Schmolli”, von Weber. 2. Eerste „Arlésienne”-suite, Bizet. a. Prélude. b. Minuetto. c. Adagietto. d. Carillon. 3. Concertwals, Glazoenof.
1.10—1.30 Het schilderij van de maand. Mevr. M. Moussault-Veegens bespreekt het Stilleven v. Wouter Schram.
1.30—2.00 Vervolg concert. Programma: 1. Einzug der Hellebardiere, Blankenburg. 2. Zigeunerliebe, wals, Lehár. 3. a. Jongleurs dans un village, Armandola. b. Patsy, Myddleton. 4. Ouv. „Le roi d'Yvetot”, Adam.
2.00—2.30 „Moeten wij een kans geven aan de oudere literatuur?” Causerie van Dr. P. H. Ritter Jr. in het A.V.R.O.-Boekenhalfru.
2.30—3.00 Vervolg concert. Programma: 1. Ged. uit het zangspel „Das Dreimäderlhaus”, Schubert-Berté. 2. Liebesliederwalzer, Johan Strauss. 3. Danse persane, Guiraud.
3.00—4.30 (3.15 Precisie-tijdsein) Afscheidsconcert in het Kurhaus. Het Residentie-orkest o.l.v. Ignaz Neumark, m.m.v. Ossy Renardy, viool. Programma: 1. Ouverture „Carnaval”, Dvorak. 2. Symphonie espagnole, Lalo. a. Allegro ma non troppo. b. Scherzando. c. Menuetto. d. Rondo. Ossy Renardy. Pauze: Orgelspel door Pierre Palla. Residentie-orkest: 3. Eine kleine Nachtmusik, Mozart. a. Allegro. b. Romance. c. Menuetto. d. Rondo. 4. Scherzo uit „Ein Sommernachtstraum”, Mendelssohn. 5. Voorspel tot „Die Meistersinger von Nürnberg”, Wagner.
4.30—5.00 Gramfoonmuziek. In een pauze ± 4.45 Sportberichten.
5.00 V.A.R.A. Arb. Zangveren. „Palvu”, en gramfoonpl.
5.30 Sportpraatje.
5.50 Sportnieuws A.N.P.
6.00 H. Wiggelaar (viool) en J. Jong (orgel).
6.30 Gramfoonpl.
7.00 Populair programma m.m.v. „De Flierefluuters”, o.l.v. J. v. d. Horst, en solisten.

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

8.15—9.15 Laatste Symphonieconcert te Scheveningen. Het Residentie-orkest o.l.v. Carl Schuricht m.m.v. Gaspar Casadó, cello. Programma: 1. Nocturne, Ernst d'Agreves. 2. Pastorale, Dina Appeldoorn. 3. Celloconcert in b kl. t. op. 104, Antonin Dvorak. a. Allegro. b. Adagio ma non troppo. c. Finale: Allegro moderato. Gaspar Casadó.

9.15—9.30 Concert op twee vleugels door Rawics en Landauer. Programma: 1. Rind um Tschaikowski. 2. Liebesfreud, Kreisler. 3. Schön Rosmarin, Kreisler. 4. Tambourin chinois, Kreisler.

9.30—9.45 Radiojournaal.

9.45—11.00 Het aetherpodium wordt beklommen door Kovacs Lajos en zijn orkest, benevens de vermaarde Weenske pianoduettisten Rawicz en Landauer, die tezamen een gevarieerd programma verzorgen. Afgewisseld met eenige ronde schijven van eboniet. Programma: 1. Guardia Espagnol, paso-doble, Steinroth. 2. a. Piccolo singnor, foxtrot, Apollonio. b. Non diciamoci addio, slowfox, Restelli. 3. Reine de Musette, valse, bew. v. Cappelle. 4. l'Amour Oriental, tango-fantasia, Leopold. Intermezzo: (2 pianisten). Kov. Lajos: 5. Paraphrase o. Elgers „Salut d'amour”, bew. Noordijk. 6. Ewiger Mai trahlt in Hawai, Eng. wals, Michaeloff. Intermezzo: (2 pianisten). Kovacs Lajos: 7. La vie belle, foxtrot, Heymann. 8. a. Cyring fingers, novelty-intermezzo, Klickman. b. Rocooc Liebeslied, Meyer Helmund. 9. Mit Musik durchs Leben, marsch, Gruber.

11.00—11.10 Nieuws- en Sportberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: Lost. Dardanella (Rumba). On the beach at Bali Bali. But definitely.

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

Maandag 14 September.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.15 V.A.R.A. Voordracht Hetty Beck.
10.35 Gramfoonpl.
11.00 Vervolg voordracht.
11.20 Orgelspel C. Steyn.
12.00 Gramfoonpl.
12.30—1.45 „De Flierefluuters”, o.l.v. J. v. d. Horst, m.m.v. B. v. Dongen.
2.00 Gramfoonpl.
2.45 Pianoduetten I. Rossican en J. Jong.
3.00 Voordracht J. Lemaire.
3.30 „The Flowers Harmony Five”.
4.30 Voor de kinderen.
5.05 Gramfoonpl.
5.30 „Melody circle” o.l.v. D. Wins, m.m.v. Lily Baruch de la Pardo (zang).
6.30 Muzikale causerie D. J. Balfoort.
7.10 Dr. S. Broekhuizen: Paddestoelen.
7.30 Orgelspel J. Jong.
7.50 Gramfoonpl.
8.00 Herh. SOS-Ber.
8.03 Berichten A.N.P.
8.10 Gramfoonpl.
9.00 „De Bohemians”, o.l.v. J. v. d. Horst.
9.40 Voordracht A. Bouwmeester.
10.00 Berichten A.N.P.
10.05 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. W. Lohoff.
11.00—12.00 Gramfoonpl.

Dinsdag 15 September.

8.00—9.00 Tijden A.V.R.O.-klok. Gramfoonmuziek (8.15 Precisie-tijdsein).

9.00—10.00 Morgenconcert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „Maritana”, Wallace. 2. Balletmuziek uit de opera „Hamlet”, Thomas. a. Danse villageoise. b. Pas des chasseurs. c. Pantomime. d. Valse mazurka. e. Scène du bouquet. f. La Freya. g. Strette finale. 3. Nocturne, Borodien. Strijkorkest. 4. Ged. uit de opera „Andréa Chenier”, Giordano. 5. Voorspel tot de 5de acte van de opera „König Manfred”, Reinecke.

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

10.15—10.30 Gewijde muziek (gr.pl.).

10.30—11.00 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep. Programma: 1. Blaze away, marsch, Holzmann. 2. Ged. uit de operette „Gri-Gri”, Lincke. 3. Amoureuse, Berger. 4. Intochtmarsh der Baren, Halvorsen.

11.00—11.30 Wenken voor de huishouding door Mevr. R. Lotgering-Hillebrand: „Paddestoelen en pompoenen”.

11.30— ± 12.30 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. We gaan naar buiten, marschpotpourri, Ciere. 2. a. Auf der Heide steht ein kleines Haus, foxtrot, Mihály. b. Es ist viel mehr als Sympathie, tango, Kassen. 3. Valse poudrée, Popy. 4. Czardasfox, Wolff. 5. a. Annabella, tango, Kubinszky. b. Du bist die grosse Sehnsucht, slowfox, Borchert. 6. Bats in the belfry, piano-solo, Mayerl. 7. Concertwals, Mackeben. 8. a. Ein bisschen Sing-sang, foxtrot, Stolz. b. Vergiss' die Heimat nie, tango, Stolz. 9. Amoretten Ständchen, Kockert. 10. Skizzen aus Ungerland, fantasie, Benedict. 11. Laat mij maar vliegen, Kovacs-Noordijk.

± 12.30 — ± 1.45 Plechtige opening van de Zitting der Staten-Generaal door Hare Majesteit Koningin Wilhelmina. Ooggetuigeverlag van het vertrek van de stoet van het Paleis op het Noordeinde. Ooggetuigeverlag van het voorbijtrekken van de stoet langs de Lange Voorhout. Ooggetuigeverlag van de aankomst voor de Ridderzaal op het Binnenhof.

± 1.15 Troonrede door Hare Majesteit de Koningin voor de Vereenigde Vergadering der Staten-Generaal in de Ridderzaal. Daarna: Reportage van het vertrek van H. M. na de opening van de zitting onzer Volksvertegenwoordiging. Hoofdverslaggever: D. Hans.

± 1.45 —2.00 Marschmuziek (gr.pl.).

2.00—2.20 „The New Melody-Players” accordeonvirtuozen spelen: 1. Retour de Liège. 2. Bille de Billard. 3. El Vagabundo, Thebault. 4. Vineta-Glocken, Lindsay-Theimer. 5. Het is weer kermis, de Leur.

2.20—3.00 Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte. Programma: 1. Ouverture „Phèdre”, Massenet. 2. Scènes pittoresque, Massenet. a. Marche. b. Air de ballet. c. Angelus. d. Fête bohème. 3. Twee walsen voor strijkorkest op. 54, Dvorak. 4. London Bridge, marsch, Costes.

3.00—3.15 „The New Melody-Players” vervolgen: 1. Groot Rotterdam, marsch, Schootenmeyer. 2. Bal musette. 3. Harmonicapolka, Pöschmann. 4. I only have eyes for you, Warren. 5. Hadsjoe, Jordaansch lied.

3.15 Precisie-tijdsein.

3.15—4.00 Slavische muziek. Het Omroeporkest

Speelt — tijdens het bal — in de feestzaal, eenige tijd later dan de vorige scène. Het vijfde deel wordt Dinsdagavond 22 September uitgezonden.

9.45—11.00 Symphonieconcert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep, m.m.v. den pianist Franz Osborn. Programma: 1. Concerto grosso nr. 1 in Bes gr. t., Händel. a. Allegro. b. Grave. c. Moderato. 2. Derde pianoconcert in c kl. t. op. 37, v. Beethoven. a. Allegro, con brio. b. Largo. c. Rondo-allegro. Franz Osborn. Tusschenspel. Omroeporkest: 3. Overt. „Rosamunde”, Schubert. 4. Symphonie „in einem Satze” (D gr. t.), Mozart. 5. Priestermarsch uit „Athalia”, Mendelssohn.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.
11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Het A.V.R.O. Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: Nightfall. Free. At the Café Continental. Love for once, you can't fool me. Rise and shine.

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

Vrijdag 18 September.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.15 V.A.R.A. Voordracht C. Rijken.
10.35 Gramfoonpl.
11.00 Vervolg voordracht.
11.20 Orgelspel J. Jong.
12.00—12.30 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramfoonmuziek.

12.30—2.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. In schwarzen Ross von Katalanien, Spaansche marsch, Wiga-Gabriel. 2. Ewige Jugend, concertwals, Wetzel. 3. a. Alles für dich, slowfox, Kirchstein. b. Es dreht sich alles nur im Leben um die Liebe, Böhmelt. 4. a. Amorios, tango, Perretté. b. La Coqueta, Arg. tango, Polito-v. Cappelle. 5. Mein Heim, mein Paradies, lied, Löhr-Kovacs. 6. a. Beaux nuages d'automne, Gino Bordin. b. Ständchen, Schmidseider. 7. Hoe gaan de zaken, Somer-Karelsen. Internezzo: Pierre Palla speelt Ludwig Siede's „Intermezzo” op bioscooporgel. Kovacs Lajos: 8. Schlager Olympiade, potpourri, Schneider. 9. a. Tandelei, valse Musette, Kletsch. b. An Tirol, Harley. 10. Paraphrase over: Ich bin nur 'ein armer Wandergesell”, Künneke-Benedict. 11. a. Je n'ai pas l'sou, java, Dacosto-v. Cappelle. b. Patinage, java acrobatique, Huard. 12. a. Kom Catotje, in mijn bootje, tango, de Leur. b. Op de fiets, tandemliedje, Theunisse-Karelsen.

2.00—2.30 De tuin in September, causerie door P. J. Schenk.

2.30—3.15 Lieder te zingen door Pierre Boessen. Aan de vleugel Egbert Veen. Programma: 1. Les yeux, Renonnet. 2. Wiegenlied, Mozart. 3. Die Ehre Gottes aus der Natur, van Beethoven. Tusschenspel van gramfoonmuziek. Pierre Boessen: 4. Ave Maria, Schubert. 5. Ständchen, Schubert. 6. Le Cor, Flégier.

3.15 Precisie-tijdsein.
3.15—4.00 In de A.V.R.O.-Vrijdagmiddag-Dancing speelt het Omroep-dansorkest o.l.v. H. Mossel. O.m. wordt gespeeld: Swinging at Maida Vale. Shoe shine boy. I'm all in. Gof to dance my way to heaven.

4.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
5.00 Voor de kinderen.
5.30 Gramfoonpl.
6.00 „Melody Circle”, o.l.v. D. Wins.
7.00 J. Winkler: De krant.
7.20 „De Flierefluïters”, o.l.v. J. v.d. Horst, m.m.v. B. v. Dongen.
7.50 Berichten A.N.P.
7.57 Herh. SOS-Ber.
8.00 V.P.R.O. Berichten V.G.P.
8.05 Dr. W. Banning: Mensch en Kosmos.
8.30 M. Geuze (zang) en H. Schouwman (piano).
9.00 Dr. H. Faber: Gezin, cultuur en volk.
9.30 Gramfoonpl.
10.00 Prof. Dr. J. Lindeboom: Groninger dorpskerken.
10.30 Gramfoonpl.

10.40 Avondwijding o.l.v. Ds. E. D. Spelberg.
11.00 V.A.R.A. Berichten A.N.P.
11.05 Jazzmuziek (gr.pl.).
11.35—12.00 Gramfoonpl.

Zaterdag 19 September.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: V. A. R. A.-Groot-orkest o. l. v. H. de Groot, V. A. R. A.-Tooneel o.l.v. W. v. Cappellen, en J. Jong (orgel).
12.00—1.45 Gramfoonpl.
2.00 Gramfoonpl.
2.10 Voordracht J. Lemaire.
2.30 Gramfoonpl.
3.15 A. v. d. Horst: De laatste brief van groote figuren.
3.35 Gramfoonpl.
4.45 Mevr. Henr. Roland Holst spreekt voor de J. V. A.
5.05 Gramfoonpl.
5.40 Literaire causerie A. M. de Jong.
6.00 Orgelspel C. Steyn.
6.30 „De Wielewaal”, o.l.v. P. Tiggers.
7.00 S. R. de Miranda: De Amsterdamsche Diamanttentoonstelling.
7.20 „Voor zon en vrijheid”, tafreelen uit het complexen der arbeidersjeugd.
8.00 Herh. SOS-Ber.
8.03 Nieuwsber. A.N.P., en V.A.R.A.-Varia.
8.15 De Flierefluïters o.l.v. J. v. d. Horst.
8.45 „Neerlandia-kwartet”, mannenkwartet.
9.00 F. A. Hof: September-V.A.R.A.-Maand.
9.15 „De gelaarsde kat”, spel van A. D. Hildebrand. Regie: S. de Vries.
9.50 Gramfoonpl.
10.00 Berichten A.N.P.
10.05 V.A.R.A.-Groot-orkest o.l.v. H. de Groot.
11.00—12.00 Gramfoonpl.

HILVERSUM.

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

Zondag 13 September.

8.30 N.C.R.V. Morgenwijding o.l.v. Ds. C. J. Hoekendijk. Mevr. A. Reclaire (alt) en F. Kloek (orgel).
9.30 K.R.O. Gramfoonpl.
10.00 Hoogmis.
11.45 Gramfoonpl.
12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud (om 1.00 Causerie „De Bisschop roept de jonge middenstanders”).
2.00 Godsd. Onderricht voor ouderen.
2.30 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
3.15 De Band tusschen Koloniën en Moederland.
3.35 De K.R.O.-Melodisten.
4.15 Ziekenlof.
5.00 N.C.R.V. Gewijde muziek.
5.505 Kerkdienst uit de Geref. Kerk te Amstelveen. Voorg.: Ds. G. Lugtigheid. Hierna: Gewijde muziek.
7.45 K.R.O. De R. K. Universiteit of 'n voortgezet offer.
8.10 Berichten A.N.P.
8.20 Bonte Avond.
10.30 Berichten A.N.P.
10.35 Gramfoonpl.
10.40—11.00 Epiloog.

Maandag 14 September.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie.
8.15—9.30 Gramfoonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. G. Lans.
11.00 Chr. Lectuur.
11.30—12.00 en 12.15 Gramfoonpl.
12.30 Orgelconcert J. Zwart.
2.00 Voor de scholen.
2.35 Causerie over Kamerplanten.

3.15—3.45 Gramfoonpl.
4.00 Bijbellesing Ds. J. Wristers.
5.00 Gramfoonpl.
5.30 Onbekend.
6.30 Vragenuur.
7.00 Berichten.
7.15 Vragenuur (vervolg).
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P.
8.15 Chr. Zangveren. „Immanuel” o.l.v. J. Zwaan m.m.v. G. Kroese (piano).
9.00 D. J. Lambooy: Het Parlement vanuit de hoogte.
9.30 Gramfoonpl.
9.55 Berichten A.N.P.
10.00 Het Nederlandsch Sextet.
11.00—12.00 Gramfoonpl.

Dinsdag 15 September.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.
11.30—12.00 Godsd. halfuur.
12.15 K.R.O.-Melodisten.
12.45 Opening der Staten-Generaal. (Troonrede door H. M. de Koningin).
2.00 Vragenuur.
3.00 Gramfoonpl.
3.10 K.R.O.-orkest.
4.00 H.I.R.O. Gramfoonmuziek.
4.05 H.I.R.O. Lezing door den Heer W. N. van der Hout, Hoofdredacteur v. „De Dierenvriend” (Orgaan v. d. Ned. Bond ter Bestr. der Vivisectie) Onderwerp: „Het dwaalspoor der vivisectie”.
4.30 De H.I.R.O.-post.
4.35 H.I.R.O. Gramfoonmuziek.
4.45 H.I.R.O. Lezing door Mej. J. M. Telders, lid v. d. Alg. Ned. Vrouwen Vrededebond. Onderwerp: „De Buitenlandsche vrouwen en wij”.
5.10 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
5.45 Gelukwenschen.
6.00 Gramfoonpl.
6.20 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
7.00 Berichten.
7.15 Pater J. Eyckeler: De Profeten v. Israël.
7.35 Sporthalfuurtje.
8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
8.10 Gevar. programma m.m.v. de K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer, A. Klein Jr. (zang) en J. Hartman (voordracht).
9.20 Wielersportpraatje.
9.45 K.R.O.-Symphonieorkest o.l.v. W. van Otterloo.
10.30 Berichten A.N.P.
10.35 Gramfoonpl.
10.50 Vervolg symphonieconcert.
11.30—12.00 Gramfoonpl.

Woensdag 16 September.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie.
8.15—9.30 Gramfoonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. C. J. Sikkel.
11.00—12.00 en 12.15 Ensemble Van der Horst.
1.15 Gramfoonpl.
1.45 Orgelspel R. Parker.
2.45 Gramfoonpl.
3.00 Chr. Lectuur.
3.30—4.30 Gerda Buenk-Pruys (alt) en A. de Rook-van Leeuwen (piano).
4.30 Kinderuurtje.
5.30 Overdracht v. h. Bestuur in Ned.-Indië.
6.00 Landbouwhalfuur.
6.30 Afgestaan.
7.00 Berichten.
7.15 A. J. Blik: De zending op West-Java voor 30 jaren en nu.
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P.
8.15 N.C.R.V.-orkest o.l.v. P. v. d. Hurk.
9.00 Dr. H. C. Rutgers: De Nederl. Christen-Studentenvereniging 1896—1936.
9.25 Vervolg concert (om 10.00 Berichten A.N.P.).
10.30—11.30 Gramfoonpl.

Donderdag 17 September.

8.00—9.15 K.R.O. Gramfoonpl.
10.00 N.C.R.V. Gramfoonpl.

10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. P. de Groot.
 10.45 K.R.O. Gramfoonpl.
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.
 12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud en Gramfoonpl.
 2.00 N.C.R.V. Handwerkkursus.
 3.00—3.45 Gramfoonpl.
 4.00 Bijbellezing Ds. J. A. Kwint.
 5.00 Cursus handenarbeid v. d. jeugd.
 5.30 Orgelconcert L. Blaauw.
 6.45 C.N.V.-Kwartiertje.
 7.00 Berichten.
 7.15 C. van Duyn Jr.: Het houden van een aquarium.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 Chr. Zangver. „Excelsior”, A. de Vink-Verschuur (sopraan), H. Schouwman (tenor), Bach-orkest, M. Keulemans (orgel). Leiding: A. Schellevis.
 9.00 Causerie.
 9.30 Vervolg concert.
 10.10 Berichten A.N.P.
 10.15—11.30 Gramfoonpl. Schriftlezing.

Vrijdag 18 September.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.
 11.30—12.00 Voor zieken en ouden-van-dagen.
 12.15 K.R.O.-Melodisten.
 1.00 Gramfoonpl.
 1.15 K.R.O.-orkest o.l.v. J. Gerritsen, en Gramfoonplaten.
 3.00 Orgelconcert E. Haak, en Gramfoonpl.
 4.15 Gramfoonpl.
 4.30 K.R.O.-orkest o.l.v. J. Gerritsen en Gramfoonplaten.
 6.00 Land- en Tuinbouwhalfuur.
 6.20 K.R.O.-Melodisten.
 7.00 Berichten.
 7.15 Causerie over de Ijsafzetting op vliegtuigen.
 7.35 Gramfoonpl.
 7.45 Musica Catholica.
 8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
 8.10 Gramfoonpl.
 8.15 Sted. orkest Maastricht o.l.v. H. Hermans.
 9.15 Gramfoonpl.
 9.30 K.R.O.-Melodisten o.l.v. A. Klein Jr.
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.35 Gramfoonpl.
 10.45 K.R.O.-Boys.
 11.45—12.00 Gramfoonpl.

Zaterdag 19 September.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.
 12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud en Gramfoonpl.
 2.00 Voor de jeugd.
 2.30 Vervolg K.R.O.-orkest.
 3.00 Kinderuur.
 4.00 Gramfoonpl.
 4.15 K.R.O.-Melodisten.
 4.45 De R. K. Aquarium en Terrariumvereniging St. Petrus.
 5.00 K.R.O.-Melodisten.
 5.30 Esperanto-nieuws.
 5.45 De K.R.O.-Nachtegaaltjes.
 6.15 Gramfoonpl.
 6.20 Journ. weekoverzicht.
 6.45 Gramfoonpl.
 6.50 Inleiding a.s. Esperantocursus.
 7.00 Berichten.
 7.15 De onderwijzer en geestelijke Volksgezondheid.
 7.35 Actueele Aetherflitsen.
 8.00 Gramfoonpl.
 8.10 10-minuten-overpeinzing.
 8.30 Omroep-Oproep door...?
 8.35 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud, K.R.O.-Boys, A. Klein Jr. (zang), V. Berghége (voordracht), G. v. d. Beek (zang) en H. Koemans (sportpraatie).
 10.30 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
 10.35—12.00 Gramfoonpl.

DAVENTRY.

(DROITWICH.)

1500 M. (200 k.Hz.)

Zondag 13 September.

9.45—10.35 Baptiste Kerkdienst uit de Tyndale Baptiste Kerk te Bristol.
 11.20—12.35 Kerkdienst in Welsch dialect uit de Tabernacle Baptiste Kerk, Colwyn Bay. Preck door Rev. J. S. Jones.
 12.50 Piano-recital door V. Langrish. 1. Prelude in f kl. t., Bach. 2. Romance in F op. 118, Brahms. 3. Capriccio in g kl. t. op. 116, dito. 4. Three Vignettes, McEwen. 5. Nocturne in bes kl. t. op. 9 no. 1, Chopin. 6. Mazurka's in As op. 24 nr. 3 en op. 41 no. 4, dito. 7. Barcarole op. 60, dito.
 1.20 Charles Ernesco en zijn kwintet, m.m.v. Webster Booth (zang). 1. Silver wings, Wrubel. 2. I have lost my heart in Budapest, Mihaly. 3. Menuet, Finck. 4. I'm building up to an awful let-down, Astaire. 5. Czardas, Monti. 6. When moonbeams softly fall, Seitz. 7. Lovely Lady, McHugh. 8. Mollyhock, Mayerl. 9. All my life, Stept. 10. Song of Paradise, King. 11. Let's face the music, Berlin. 12. Lost, Ohman. 13. Rise'n shine, Youmans.
 2.05 Het BBC-Northern-orkest o.l.v. Crawford McNair. 1. 1. Ouv. „Raymond”, Thomas. 2. Nachtmusik (voor strijkers), Heuberger. 3. Adagio gio appassionato, Bruch. 4. Fant. „Romeo und Julia”, Svendsen. 5. Derde Leonore-Ouverture, Beethoven.

3.05/Troise en zijn Mandoline-orkest m.m.v. Don Carlos (tenor). 1. Scherzo spagnuolo, Marchisio. 2. Parfum de rose, Tellier. 3. Violino tzigano, Bixio. 4. Hochzeitsmarsch der- Marionetten, Rathke. 5. Sport-wals, Bacci. 6. O sole mio, Di Capua. 7. Banderilleros, pasodoble, Curzon.
 3.35 Gramfoonmuziek.

4.20 Het Alfredo Campoli-trio. 1. Indian Love Call, Friml-Crooke. 2. Valse poudrée, Popy. 3. Love everlasting, Friml. 4. Mighty lak' a rose, Nevin-Crooke. 5. A Musical Toy, Ashworth-Hope. 6. Trees, Rasbach. 7. Die Biene, Schubert. 8. Aubade d'amour, Monti. 9. Czardas, Caludi.
 4.50 Kerkdienst voor de kinderen, uit St. Martin's Parochiekerk te Birmingham.

5.40 Kamermuziek door E. Coleman (alt) en het Reginald Paul Pianokwartet. 1. Pianokwartet in a kl. t. op. 1, Suk. 2. Zang: a. When I bring to you coloured toys, Carpenter. b. Do not go my love, Hageman. c. To a Young gentleman, Carpenter. b. Do not go my love, Hageman. c. To a Young gentleman, Carpenter. d. Alle Dinge haben Sprache, E. J. Wolff. e. Abendstimmung, Delius. 3. Pianokwartet in A, op. 26, J. Brahms.

7.20 Het BBC-orkest o.l.v. A. Buesst. 1. Ouverture, Scherzo en finale, Schumann. 2. The ship o'the Fiend, McCunn. 3. Sinfonietta over Russische thema's, Rimsky-Korsakow.

8.15 „St. Martin-in-the-Fields”. Kerkdienst. Klokgelui.

9.20 Leslie Jeffries en zijn orkest uit het Grand Hotel te Eastbourne. 1. Sel. No. „Nanette”, Youmans. 2. Dein ist mein ganzes Herz, Lehar. 3. Dorfkinder, wals, Kalman. 4. Leslie Jeffries (viool): a. Czardas, Monti. b. Poème, Fibich-Kubelik. c. Le Canari, Poliakin. 5. Sel. „Mr. Barley's Abroad”, Henman. 6. The Frolicsome Hare, Ashworth-Hope. 7. Sel. „Rigoletto”, Verdi. Aan den vleugel: Sydney Ffoulkes.

Maandag 14 September.

5.05 Sonateconcert door A. Butler (cello) en K. Maxwell (piano).
 5.35 Het Emilio Colombo-Octet. 1. I feel so happy with you, Ricardo. 2. O lovely night, L. Ronald. 3. Crazy fingers, Stolz. 4. Di tie rose, arr. Colombo. 5. Raspaciol, dito. 6. L'Automne, Chaminade. 7. Du und Du, wals, Strauss. 8. Sel.

„Der tapferere Soldat”, Strauss. 9. Lucia for you alone, Bixio. 10. Fleur d'amour, Padilla. 11. Gypsy-Idyll, Piercy.

7.00 Het BBC-Harmonie-orkest o.l.v. B. Wæton O'Donnell m.m.v. Percy Heming (bas). Ouv. „Die Zauberflöte”, Mozart. 2. Zang en orkest: Die beiden Grenadiere, Schumann. 3. Balletmuziek „Le Cid”, Massenet, arr. G. Williams. 4. Zang: a. Three Shanties, arr. R. Terry: a. My Johnny. b. Billy Boy. c. Shenandoah. 5. Khartama, Spendiarrow. 6. Valse caprice, Rubinstein.

7.50 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.
 8.50 Promenadeconcert uit de Queen's Hall Londen. Wagner-Programma door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood medev. v. Oda Slobodskaya (sopraan), Murie Brunskill (alt), Walter Widdop (tenor) en Arthur Fear (bas-bariton). 1. Voorspel en eerste scène, uit de 3de acte van „Siegfried”, (voor symphonie-orkest).

9.45 Piano-recital door Cecil Dixon. 1. Etude in bes kl. t. op. 4 nr. 3, Szymanowski. 2. Granada, Albeniz. 3. Sevilla, dito.

10.45 Concert door Joan Coxon (sopraan) en William Primrose (viola). 1. Viola: a. Sonatin in G, Pergolesi. b. Adagio en allegro in A, Boccherini. 2. Zang: No no, che non sei capace, K.V. 419, Mozart. 3. Viola: a. Koraalvoorspel „Herzlich thut mich verlangen”, Brahms-Tenipleman. b. Gymnopedie, Satie. c. Caprice nr. 24, Paganini-Primrose. 4. Zang: a. My lytell pretty one arr. Dolmetsch. b. O death rock me asleep, toe geschreven aan Anna Boleyn, arr. Dolmetsch. c. Where the bee sucks, Rob. Johnson, arr. Bridge.
 11.35 Dansmuziek door Billy Gerhardt en zijn Band uit het Piccadilly Hotel.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Dinsdag 15 September.

5.35 Het Gershon Parkington kwintet. 1. Bolero, Billi. 2. Clanson, Friml. 3. Sel „Paljas”, Leoncavallo. 4. Colonial Song, Grainger. 5. Zigeunerwals, Caludi. 6. By the tamarisk, E. Coates. 7. Scherzo, MacDowell. 8. Allerseelen, Lassen.

6.45 Concert door W. Davis (sopraan) en Samuel Worthington (bariton). 1. Sopraan: a. Hills, La Forge. b. There is no abiding, Besly. c. The Lovely House, Lambelet. d. Dusty Miller, Ben Burrows. 2. Bariton: a. Trade Winds, Keel. b. The Horn, Flégier. c. Myself when young, Lehman. 3. Sopraan: a. Yasmin, Dobson. b. I was not sorrowful, Ireland. c. Summer Schemes, dito. d. Love Errant, Goatley. 4. Bariton: a. Tomorrow, Keel. b. When song is sweet, Sars Souci. c. Droop not, young lover, Händel.

7.20 Orgelspel door Harold Ramsay. 1. Selectie van Youmans-Melodieën. 2. A Sarcee Sunset, Ramsay. 3. Walsen-potpourri. 4. Populaire potpourri.

8.00 Filmmuziek door Louis en zijn „Symphony” m.m.v. Janet Lind en Robert Ashley (zang-solisten). 1. Sel. „The Great Ziegfield”, Donaldson. 2. Woul you, Freed en Brown. 3. Sel. „It's love again”, Woods en Coslow. 4. A Rendezvous with a dream, Robin en Rangier. 5. Everybody Dance, Gordon en Revel. Orchestraties: P. Yorke.

10.30 Het BBC-orkest o.l.v. J. Clifford m.m.v. Eda Kersey (viool). 1. Balletsuite, Lully-Mottl. 2. Violconcert nr. 1 in Bes, K.V. 207, Mozart. 3. Serenade in D op. 11, Brahms.

11.35 Dansmuziek door Joe Loss en zijn Band.
 11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Woensdag 16 September.

5.10 Gramfoonmuziek.
 5.35 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.
 7.00 „The Seaside in Song”, revue-programma samengesteld door Willson Disher en Bryan Michie. Conférence: Tom Costello, m.m.v. solisten, het BBC-Variété-orkest en het Revue-koo o.l.v. Charles Shadwell.

7.50 Gramfoonmuziek. Oostersch programma.
 8.20 Promenadeconcert uit de Queen's Hall Londen. Bach-Händel-Programma door het BBC-Symphonieorkest o.l.v. Sir Henry J. Wood.

m.m.v. Isebel Baillie (sopraan), Myra Hess (piano). 1. Concertante in C, voor hobo, fagotten en strijkers, Händel. 2. Recit. en Aria „Angels ever bright and fair” uit „Theodora”, Händel (zang: Isobel Baillie). 3. Pianoconcert nr. 1 in d kl. t., Bach. 4. Brandenburgsch concert nr. 3 in G, voor strijkers, Bach.

9.25 Het Arthur Dulay kwintet. 1. Good evening, Dulay. 2. Humoreske, Peshkow. 3. Elfen dans, Lehar. 4. The nigger girl, Gayler. 5. The little green doorway, Löhr. 6. Fragmenten uit de „Birthday-Suite”, Dulay. 7. Nocturne in E, Chopin. 8. Taps in Tempo, Berenska. 9. Gypsy memories no. 1. Arrangementen: Arthur Dulay.

10.30 Het BBC-Theater-orkest o.l.v. H. Lowe m.m.v. Bernard Ross (bar.). 1. Voorspel „Eva”, Lehar. 2. Gavotte „Ladies in Waiting”, A. Wood. 3. Sinn durchs Leben hin, wals, Männecke. 4. Zang en orkest: Aria uit „Figaros Hochzeit”, Mozart. 5. Keltische suite, Foulds. 6. Zang: a. Tavern Song, H. Fisher. b. The jolly Miller, arr. Quilter. c. The Jolly Tinker, arr. Newton. 7. a. A la minute, Finck. b. A la Gavotte, dito. 8. Zang en orkest: The Bachelor Ship, uit „The Marriage Market”, D. Richards. 9. Grand Palotas de la Reine, Kalman-Feigel.

11.35 Dansmuziek door Billy Cotton en zijn Band.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Donderdag 17 September.

5.05 Concert door het Harp-Trio. 1. Fragmenten uit „My Lady Terpsichore”, Ewing. 2. Serenade, Enzolini. 3. Schönes Mädchen, Vandervell. 4. Auf Flügeln des Gesanges, Mendelssohn-Bridgewater. 5. Le pauvre petit Savoyard, Oberthür-Gomez. 6. Ariette, Gabriel-Marie. 7. Sarabande en Finale uit de Sonate in D, Leclair.

5.35 Dansmuziek door Oscar Rabin en zijn Romany-Band m.m.v. Harry Davis, Heien McKay en Billy Nicholls (zangsolisten).

7.00 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.

7.35 Het BBC-orkest en het BBC-koor o.l.v. Joseph Lewis m.m.v. J. Ainslie Murray Margaret Godley (sopraan), Doris Owens (alt), Bradbridge White (tenor) en Stanley Riley (bas). „Nocturne”, een programma, samengesteld door Jos. Lewis. 1. Koor: Come, sleep, F. d'Erlanger. 2. Orkest: a. Berceuse, Järnefelt. b. Song of the Nightingale (Don Juan), Napravnik. 3. Koor en orkest: Wiegenlied, (uit het Beiersche Hoogland), Elgar. 4. Orkest: a. Clair de lune, Wormser. 5. Solisten, koor en orkest: A Fantasy of Sleep, J. Ainslie Murray (o.l.v. den componist). 6. Orkest: Chanson de nuit, Elgar. 7. Sopraan, koor en orkest: Sundown, Woodgate. 8. Orkest: Nocturne uit „Ein Sommernachtstraum”, Mendelssohn.

9.00 „Comic Opera VII”. Aria's en fragmenten uit drie bekende opéras-comiques. Samengesteld door Gordon McConnell. I. The Emerald Isle”, tekst van B. Hood. Muziek van Sullivan en German. II. Véronique, Engelsche tekst v. L. Eldée. Muziek van A. Messager. III. La grande Duchesse de Gérolstein, Engelsche tekst van A. Ross. Muziek van Offenbach, m.m.v. solisten, (o.a. Marie Burke), het BBC-Revue-Koor en het BBC-Theater-orkest o.l.v. Alfred Reynolds.

10.30 Korte Kerkdienst uit St. Michael's, Chester Square, o.l.v. Rev. W. H. Elliott. Organist: Reginald Goss-Custard.

10.50 Concert door Adila Fachiri en Kathleen Long (resp. viool en piano). 1. Sonate in E, Bach. 2. Sonate in d kl. t. op. 108, Brahms.

11.35 Dansmuziek door Bram Martin en zijn Band uit het Holborn Restaurant.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Vrijdag 18 September.

5.05 Gramofoonmuziek.

5.35 Het Isidore Schwiller strijkkwartet m.m.v. D. d'Orsay (alt). 1. Mock Morris, Grainger. 2. Shenandoah, Fletcher. 3. Country Gardens, Grainger. 4. Zang: a. Night, trad. b. The Harp song, arr. Fr. Robinson. c. Paul on the Hill, trad. 5. Noorsche melodie, Ole Bull. 6. Bonde Idyll,

Hansen. 7. Zang: Lieder van Kennedy-Fraser: a. The Seagull of the Land-under-the-Waves. b. Weaving lilt. c. Benbecula Bridal Procession. 8. Manx Air, arr. Corjeag. 9. Green Lawns, arr. I. Lewis. 10. The Lark in the Clear Air, arr. Schwiller.

6.45 Het BBC-Harmonie-orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell m.m.v. Andrew Clayton (tenor). 1. Duitse dansen, Schubert-G. Williams. 2. Ouv. „Oberon”, Weber. 3. Zang: a. Sound an Alarm, uit „Judas Maccabäus”, Händel. b. So we'll go no more a-roving, M. V. White. 4. Eerste Peer Gynt suite, Grieg.

7.50 Piano-recital door Irene Scharrer.

8.30 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.

9.15 Promenadeconcert uit de Queen's Hall te Londen door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood. 1. Symphonie nr. 3 in Es (Eroica), Beethoven.

10.50 Het Leslie Bridgewater Harp-kwintet. 1. Suite, Rameau-Bridgewater. 2. Down in the Forest, L. Ronald. 3. March of the Bohemians, Raff-Bridgewater. 4. Hide and Seek, F. White. 5. Hobbledehoy, dito. 6. Andante en polka poétique, Smetana-Bridgewater. 7. Tsjaikowski-fantasia, arr. Bridgewater.

11.35 Dansmuziek door Jack Jackson's Band uit het Dorchehster Hotel.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Zaterdag 19 September.

5.35 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.

7.10 Het BBC-Theater-orkest o.l.v. Harold Lowe-m.m.v. Gaby Valle (sopr.). 1. Marche aux flambeaux nr. 1, Meyerbeer. 2. Waldteufeleien, potpourri. 3. Zang en orkest: Tacea la notte uit „Il Trovatore”, Verdi. 4. Three Country Pictures, Montague Phillips. 5. Zang: a. Cherry Ripe, Lehmann. b. Bonjour Suzon, Di Veroli. c. Love's Philosophy, Quilter. 6. Spaansche Dansen nrs. 1, 2, 3 en 5, Moszkowski. 7. Zang en orkest: Twee aria's uit „Turandot”, Puccini. 8. Sc. „Les cloches de Corneville”, Planquette-Alfred Pratt.

8.20 „The Full Story”, spel door John Watt en Henrik Ege. Muziek van Harry S. Pepper (vierde deel), m.m.v. solisten en Harry Bidgood en zijn orkest.

8.50 Variété-programma m.m.v. solisten, Sam Brown en de Radio-Three, Mantovani en zijn Dansorkest en het BBC-Variété-orkest o.l.v. Charles Shadwell.

10.50 Het BBC-orkest o.l.v. Leslie Hewart met medew. v. Antoni Sala (cello). 1. Balletsuite, Reger. 2. Concerto in D voor cello en orkest, Haydn. 3. Concerto voor klein-orkest, Roussel.

12.00—12.20 Dansmuziek door Billy Thorburn en zijn orkest.

LONDON REGIONAL.

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

Zondag 13 September.

12.50 Uitz. uit Droitwich.

4.50 Concert door Callender's Senior Band o.l.v. T. Morgan, m.m.v. F. Richardson (bas).

5.50 Concert door Mantovani en zijn Tipica Orkest.

6.20 Concert door het BBC-Theater-orkest o.l.v. H. Lowe, m.m.v. Rose Bampton (alt).

7.20—8.05 Concert door S. Rascher (saxofoon) en G. Parker (bariton).

8.15 Uitz. uit Droitwich.

9.40 Orgelconcert door A. Bransden.

10.10 Concert door het BBC-Harmonie-orkest o.l.v. W. J. Matthews.

Maandag 14 September.

5.05 Balladeconcert door Molly Mitchell (alt) en M. Lang (tenor).

6.20 Concert door Reg. King en zijn orkest.

7.00 Beata Grenelli (sopraan), zingt liederen van Jos. Marx.

7.50 Concert door het BBC-Orkest o.l.v. Sir Granville Bantock, m.m.v. Frank Mullings (ten.).

9.35 Optreden van Peggy Cochrane in „A tune a minute”.

9.50 Concert door het Leslie Bridgewater Kwintet, m.m.v. Victoria Hopper (sopraan).

10.50 Dansmuziek door Billy Gerhardi en zijn dansorkest, m.m.v. Teddy Prince en „The Three Jacks”.

Dinsdag 15 September.

6.20 Concert door de Hanwell Silver Band o.l.v. J. C. Dyson, m.m.v. J. Dodds (bariton).

7.50 Engelsche volksliederen gearrangeerd door R. O. Morris, door de BBC-Singers o.l.v. L. Woodgate.

8.20 Uit de Queen's Hall, Londen: Promenadeconcert door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood, m.m.v. Moiseiwitsch (piano).

9.20 Variété-programma m.m.v. solisten, de „Carlyle Cousins”, en het BBC-Variété-orkest o.l.v. Ch. Shadwell. Conférence: M. C. Webster.

10.05 Concert door het Bernard Crook Kwintet.

10.50 Tijdsein, dansmuziek door Joe Loss en zijn Band, m.m.v. Chick Henderson en „The blue Noes”.

12.00—12.20 Gramofoonplaten.

Woensdag 16 September.

5.05 Concert door het John MacArthur Kwintet, o.l.v. J. MacArthur.

6.20 Uitz. uit North Programme.

7.50 Dansmuziek door Maurice Winnick en zijn orkest, m.m.v. Judy Shirley en Ronnie Odell.

9.50 Concert door het Lyra-kwartet.

10.50 Tijdsein, dansmuziek door Billy Cotton en zijn Band, en solisten.

Donderdag 17 September.

5.10 Gramofoonplaten.

6.20 Concert door de Cambridge Heath Salvation Army Band, o.l.v. G. Fuller, m.m.v. T. Davies (tenor).

7.50 „Something old, something new”, populaire melodien, m.m.v. „The Radio Three”, en hun begeleidend ensemble.

8.30 Uitz. uit Duitslandsender.

9.15 Uit de Queen's Hall, Londen: Promenadeconcert door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood. A London Symphony, Williams.

10.00 Concert door het Walf. Hyden Magyar Orkest.

10.50 Dansmuziek door Bram Martin en zijn dansorkest, m.m.v. Gene Crowley.

12.00—12.20 Pianorecital door M. Reeve.

Vrijdag 18 September.

6.20 Uitz. uit Scottish Programme.

7.50 Music-hall-variété-programma.

9.15 Concert door het Celebrity Trio.

9.40 Operetteconcert m.m.v. solisten, het BBC-Revue-koor, en het BBC-Theater-orkest o.l.v. A. Reynolds. Leiding: G. McConnell.

10.50 Dansmuziek door Jack Hackson en zijn Band, en solisten.

12.00—12.20 Gramofoonplaten.

Zaterdag 19 September.

6.20 Concert door de Stafmuziek van H. M. Irish Guards o.l.v. J. L. T. Hurd, m.m.v. N. Williams (bas).

7.50 „That reminds me”, optreden van Albert Whelan, a. d. vleugel H. Bronkhuist.

8.20 Pianorecital door Resh Sadowski.

8.50 Uit de Queen's Hall, Londen: Promenadeconcert door het BBC-Symphonie-orkest o.l.v. Sir Henry J. Wood, m.m.v. Lisa Mighetti (viool).

9.55 Concert door „The Continentals”, o.l.v. Boris Yvain, m.m.v. Carmen del Rio.

10.50 Dansmuziek door Billy Thorburn and his Music, m.m.v. solisten.

12.00—12.20 Vervolg dansmuziek.

BRUSSEL.

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

Zondag 13 September.

6.57 Gramofoonmuziek.
7.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.
8.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.
9.25 Gramofoonmuziek.
10.20 Uitzending van het 6e Katholieke Congres te Mechelen. Plechtige Hoogmis, gezongen door Z.Em. Kardinaal Blond, Primate v. Polen, m.m.v. het St. Romboutskoor o.l.v. Kannunnik Van Nuffel en van een Harmonieorkest o.l.v. dHr. Prévost. Reportage door J. Stalmans.

Ca. 11.50 Gramofoonmuziek.
12.25 Concert door het Omroep-Salonorkest o.l.v. Walter Feron.

1.05 Carillon-concert door Arthur Lindt-Bigelow. Programma van Vlaamsche Volksliederen.
1.30-1.50 Populair concert o.l.v. Karel Walpot.
2.05 Vervolg concert.

4.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

5.35 Gramofoonmuziek.
6.50 Gramofoonmuziek.
8.20 Populair concert o.l.v. Karel Walpot.
9.35 Vervolg concert.
10.35 Gramofoonmuziek.
11.20-12.20 Dansmuziek door het Omroep-Jazzorkest o.l.v. Stan Brenders.

Maandag 14 September.

5.20 Dansmuziek door het Omroep-Jazzorkest o.l.v. Stan Brenders.

6.50 Gramofoonmuziek.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.20 Gramofoonmuziek.
9.20 Populair concert.
10.30-11.20 Dansmuziek door het Omroep-Jazzorkest o.l.v. Stan Brenders.

Dinsdag 15 September.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

6.50 Gramofoonmuziek.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.20 „De geboorte van de wals”, hoorspel met muziek van Paul Douliez m.m.v. het Omroeporkest o.l.v. Paul Douliez.
10.30-11.20 Gramofoonmuziek.

Woensdag 16 September.

6.20 Dansmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.
7.20 Pianorecital door M. de Jong.
8.20 Concert door het Omroep-Symphonieorkest o.l.v. D. Defauw.
9.20 Vervolg concert.
10.30-11.20 Gramofoonplaten.

Donderdag 17 September.

5.20 Concert door het Omroepsalonorkest o.l.v. W. Feron.
6.50 Gramofoonplaten.
7.20 Gramofoonplaten.
8.20 Symphonie-concert door het Omroep-Symphonieorkest o.l.v. F. André.
9.20 Vervolg concert.
Ca. 10.20-11.20 Gramofoonplaten.

Vrijdag 18 September.

5.20 Concert door Chours Keuzpetzoff en zijn Russisch orkest.
6.05 Gramofoonplaten.
6.20 Concert door het Omroepsalonorkest o.l.v. W. Feron.
6.50 Vervolg concert.
7.20 Gramofoonplaten.
8.20 Concert door het Omroepkwartet.
9.55 Dansmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.

10.30 Vervolg dansmuziek.
10.50-11.20 Gramofoonplaten.

Zaterdag 19 September.

5.20 Tsjaikowski-concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
6.20 Gramofoonplaten.
7.20 Zang door Livina de Vos.
7.45 Gramofoonplaten.
8.20 Optreden van het cabaret „De blinkende Zonnekloppers”, o.l.v. R. Grassin, m.m.v. solisten en orkest o.l.v. J. Steurs.
9.20 Concert door het Omroepsalonorkest o.l.v. W. Feron.
Ca. 10.20 Gramofoonplaten.
11.35-12.20 Dansmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.

BRUSSEL.

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

Zondag 13 September.

6.57 Gramofoonmuziek.
7.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.
8.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.
9.20 Gramofoonmuziek.
10.20 Plechtige Hoogmis, opgedragen door Z.E. Kardinaal Alond, Primate v. Polen, m.m.v. het St. Romboutskoor o.l.v. Kan. van Nuffel en een harmonie-orkest o.l.v. Maurice Hankard.

11.55 Gramofoonmuziek.
12.25 Concert door het Kleinorkest o.l.v. K. Walpot.

Ca. 1.20 Het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.
1.40 Gramofoonmuziek.
2.20 Reportage van het Katholieke congres te Mechelen.

4.20 Concert door het koor „Trinitas” van Leuven.

4.50 Gramofoonmuziek.
5.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.

6.10 Gramofoonmuziek.
6.20 Kamermuziek door het Kwartet „Jules Strens”.

7.35 Zang door Albert Huberty.
8.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Franz André.

9.10 Vervolg concert.
10.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.
11.20-12.20 Gramofoonmuziek.

Maandag 14 September.

5.20 Dansmuziek.
6.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Het Omroeporkest o.l.v. Paul Gason.
9.45 Vervolg concert.
10.20-11.20 Gramofoonmuziek.

Dinsdag 15 September.

5.20 Pianorecital door Simon Moulart.
6.35 Gramofoonmuziek.
6.50 Concert door het Salonorkest o.l.v. Karel Walpot.

7.35 Verrassingskwartiertje.
8.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.

9.35 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders. Jazzmuziek.
Ca. 10.20-11.20 Gramofoonmuziek.

Woensdag 16 September.

5.25 Dansmuziek.
6.35 Kamermuziek door het Gertler-kwartet.
8.20 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. Walpot.

9.20 „Radio-Caricature”, gevar. halfuurtje.
9.50 Vervolg concert.

10.30-11.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.

Donderdag 17 September.

5.20 Gramofoonmuziek.
6.35 Gramofoonmuziek.
7.35 Russische muziek (gr.pl.).
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
8.50 Cabaret.
9.35 Vervolg concert.
Ca. 10.20-11.20 Gramofoonmuziek.

Vrijdag 18 September.

5.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
6.35 Gramofoonmuziek.
6.50 Piano-recital door Julia van Wayenberg.
7.35 Zang door Mej. Lairac.
8.20 Operette „De zingende Molens”, m.m.v. solisten en het Omroepkleinorkest.
10.30-11.20 Gramofoonmuziek.

Zaterdag 19 September.

5.35 Dansmuziek.
6.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.

8.20 Concert door het Radio-Symphonieorkest o.l.v. Fr. André.

9.55 Vervolg concert.
10.30 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.
11.20-12.20 Gramofoonmuziek.

DEUTSCHLANDSENDER.

(RIJESZENDER.)

1571 M. (191 k.Hz.)

Zondag 13 September.

6.20 Uitz. uit Hamburg.
10.05 Rijkszending uit München: Concert.
11.45 Rijkszending uit Nürnberg: Concert.

12.20 Concert uit Koningsbergen door het Omroepkleinorkest o.l.v. Eugen Wilcken.
2.20 Concert uit München door het Omroep-Amusements-orkest o.l.v. Fr. Mihalovic.

Ca. 3.20 Rijkszending uit Nürnberg: Concert uit de Studio te Nürnberg.

4.20 Uitz. uit Keulen.
6.20 Gramofoonmuziek.
8.20 Uitz. uit Keulen.

10.40 Concert door het Mewes-kwartet.
11.20-1.15 Concert door Ilja Livschakoff en zijn orkest.

Maandag 14 September.

7.50 Uitz. uit München.
10.40 Piano-recital door W. Piel.
11.20-12.50 Uitz. uit München.

Dinsdag 15 September.

6.20 Elisabeth Kah-Sörensen zingt volksliederen uit Litauen. Aan den vleugel: Hansmaria Dombrowski.

7.20 Gramofoonmuziek.
8.05 Deutschland-Echo.

8.30 „Klang in der Dämmerung”. Populair concert door het Kamer-sextet Josef Krepela. Voordracht door Hans Anklam.

10.50 Concert door K. Grandt (viool), I. Veid (viola) en R. Bosdella (cello).
11.20-12.20 Dansmuziek door Ilja Livschakoff's orkest.

Woensdag 16 September.

6.20 Concert door Margot Hinnenberg (zang), Karl Oskar Dittmer (zang) en W. Brugge (piano).

7.20 Gramofoonmuziek.
8.05 Deutschland-Echo.

8.30 Concert door J. Arcari (mandoline), Arthur Mersiowski (bandoneon), Michael Danz (gitaar) en Georg Haentzschel (piano).

9.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Kirsten m.m.v. H. Erdmann (sopraan).

10.50 Hans W. Schleif (hobo) en F. Leitner spelen de Sonate voor hobo en cembalo van G. Ph. Telemann.

11.20—12.20 Ilja Livschakoff en zijn orkest.

Donderdag 17 September.

6.20 Piano-recital door Genia Kowatschewa.

8.05 Deutschland-Echo.

8.30 Dansmuziek door het Omroep-Amusements-orkest o.l.v. O. Dobrindt en Willi Glahe's dansorkest.

10.50 Concert door H. Zanke (fluit) en K. Borack (piano).

11.20—12.20 Uitz. uit Leipzig.

Vrijdag 18 September.

6.20 „Der Kampf der Geusen”, een liederensuite van K. Lamerdin.

6.50 Piano-recital door Martha Keller-Lersch.

7.20 Gramofoonmuziek.

8.05 Deutschland-Echo.

9.20 Reznicek-Concert door het Omroeporkest o.l.v. Hermann Stange.

10.50 Concert door J. Loeschmann (cello) en F. Schröder (piano).

11.20—12.20 Dansmuziek en populair concert door Wilfried Krüger en zijn orkest.

Zaterdag 19 September.

6.20 Roemeense liederen en volksdansen (gr.pl.).

7.20 Gramofoonmuziek.

8.30 „Schaut her, ich bin's...”, een opera-programma, samengesteld door P. P. Althaus, m.m.v. solisten, het omroepkoor en het omroeporkest o.l.v. Franz Marszalek. Leiding: Bruno Aufich.

10.50 Concert door Hans Berger (waldhoorn) en H. M. Theopold (piano).

11.20—1.15 Concert door het Omroep-Amusements-orkest o.l.v. Otto Dobrindt.

KOPENHAGEN.

(KALUNDBORG.)

1261 M. (238 k.Hz.)

Zondag 13 September.

10.20 Dankdienst voor den oogst uit de Rinkenæs Kerk. Voorg.: Proost Frode Beyer.

12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis. Hierna Concert door Carl Rydahl's instrumentaal Ensemble.

4.20 Uit het Gemeente-Park: Concert door een groot harmonie-orkest o.l.v. Johan Hye-Knudsen.

6.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis. Gramofoonmuziek.

8.50 Tsjechische muziek door het Omroepstrijkorkest o.l.v. M. Hye-Knudsen.

9.31 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Ernst Hye-Knudsen.

10.30 Gramofoonmuziek.

10.50 Concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Hye-Knudsen.

11.25—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Nimb” o.l.v. Axel Petersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Maandag 14 September.

5.10 „Het gedicht van den dag”.

6.10 Gramofoonmuziek.

6.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis. Hierna zang door Knud Heglund. Aan den vleugel: Viktor Fischer.

8.50 Hartmann-Concert door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

Ca. 9.20 Lieder van Weyse en Gade door Ellen Münter-Jessen. Aan den vleugel: F. Jensen.

10.35 Operamuziek door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

11.25—12.50 Dansmuziek uit „Arena” door E. Tuxen's orkest en het Piano-Trio Cornelius-Kierulff-Riis. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Dinsdag 15 September.

5.10 „Het gedicht van den dag”.

6.10 Gramofoonmuziek.

8.20 Uurslag v. h. raadhuis. Hierna operette-muziek door het Omroeporkest o.l.v. E. Tuxen.

9.40 Duetten voor sopraan en tenor van Schubert door Ellen Laub en Volmer Holböll. Aan de vleugel: F. Jensen.

10.45—ca. 3.50 's nachts: Uitslagen van de Landsting-Verkiezingen. In de pauze's: L. Preil's Ensemble en Gramofoonmuziek.

Woensdag 16 September.

6.10 Klankfilm-reportage.

6.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna zang door Villie Hagbo, Petersen. Aan den vleugel: Viktor Fischer.

Ca. 8.30 Concert door het Omroepsymphonie-orkest o.l.v. Prof. Nikolai Malko m.m.v. Victor Schöler (piano).

11.15—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Wivex” o.l.v. A. Bendix. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Donderdag 17 September.

5.10 „Het gedicht van den dag”.

6.10 Gramofoonmuziek.

8.30 Mozart's Strijkkwartet voor 2 violen, viola en cello in D gr. t., K.V. 575 door het Carlo Andersen-kwartet.

10.50 Populaire muziek door Axel Boesen (zang), V. Fischer (piano), Rich. Stangerup (marimba).

11.30—12.50 Dansmuziek uit „National-Scala” o.l.v. Rich. Johansen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Vrijdag 18 September.

6.10 Zweedsche Zeemanswalsen (gr.pl.).

6.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis. Hierna piano-recital door Viktor Fischer.

8.45 Koorconcert d. h. Mannenkoor „Odeon” o.l.v. Otto Olsen.

Ca. 9.15 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Erik Tuxen.

10.55 Piano-duetten door Herm. D. Koppel en Berl Botschinsky.

11.25—12.50 Dansmuziek uit Hotel „Royal” te Aarhus o.l.v. Otto Lington. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Zaterdag 19 September.

5.16 Het gedicht van den dag.

6.10 Gramofoonmuziek.

6.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis. Hierna operettelieder door Gerda Raabaek. Aan den vleugel: Viktor Fischer.

8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Schumann's piano-trio in d kl. t. op. 63 door Folmer Jensen (piano); Gunna Breuning-Storm (viol) en Paulus Bache (cello).

8.55 Dansmuziek door Louis Preil's Omroep-dansorkest m.m.v. Helge Rungwald (zang) en een danspaar.

9.30 Gramofoonmuziek.

9.45 Vervolg dansmuziek.

10.45 Vervolg dansmuziek.

11.35 Dansmuziek uit „Valencia”.

12.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis. Hierna Dansmuziek uit „Ambassadeur” o.l.v. Winstrup Olesen.

1.20—2.20 Dansmuziek uit „Lorry” door de Donde's Band.

KEULEN.

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

Zondag 13 September.

6.20 Uitz. uit Hamburg.

Ca. 10.05 Concert uit München.

Ca. 11.45 Concert en marschmuziek uit Nürnberg.

1.25 Concert door Hans Bund's orkest, Mandoline-orkest „Napoli” o.l.v. W. Rosenthal.

3.20 Uit Nürnberg: Rijkszending: Reportage van het Defilé van SA, SS en NSKK. Hierna Concert.

4.20 Concert door de Saarbrücker orkestvereniging o.l.v. A. Jung.

6.50 „Sommersegen”, op. 75, van Yrjö Kilpinen (naar gedichten van A. Sergel).

7.25 Concert door het Omroepkamer-kvintet.

8.20 „Wie es Euch gefällt”, bonte avond met medew. v. M. Wittenbecher (sopraan), Fr. E. Engels (tenor), W. Schneider (bas-bariton), K. Kretzing (xylofoon), het Keulse Piano-Duo, De Zes Vroolijke Zangers, het Omroepkamerkoor o.l.v. Breuer, het groote en kleine Omroeporkest o.l.v. O. J. Kühn en L. Eysoldt. Samenstelling en leiding: Ernst Kalthoff.

10.50—12.20 Uitz. uit München.

Maandag 14 September.

10.50 Werken van Prinses Amalie von Preußen (1723—1787) door leden van het Omroeporkest, R. Fritzsche (fluit) en Hans Haass (cembalo).

11.20—12.50 Uitz. uit München.

Dinsdag 15 September.

5.25 Werken van hedendaagsche componisten.

7.00 Gramofoonmuziek.

8.30 Gevarieerd programma m.m.v. Willy Reichert, Elisabeth Kühn, Elisabeth Amann, Ludwig Babula (accordeon), Hans Hanus en Ed. Pölnner (duetten), Hubert Giesen (piano), Oskar Heiler en het Omroepkleinorkest o.l.v. L. Eysoldt. Leiding: Gustav Kneip.

Woensdag 16 September.

5.50 „Klassik einmal unklassisch”, gevarieerd programma met Klär Hoffmann en Heinz Herkrath. Leiding: H. Häuschen.

6.50 Gramofoonmuziek.

8.35 Uitz. uit München.

9.05 Uitz. uit Stuttgart.

10.50—12.20 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. Eysoldt en de Zes Vroolijke Zangers.

Donderdag 17 September.

6.20 „Altweibersommer”, vroolijk programma.

6.50 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. L. Eysoldt, m.m.v. F. E. Engels.

8.30 Gramofoonplaten.

9.05 „Das neue Leben”, naar tekst van Dante Alighieri, voor bariton, sopraan, gem. koor, knapenkoor, orkest, orgel en piano, Wolf-Ferrari, m.m.v. het Omroeporkest, -koor, een knapenkoor o.l.v. J. Breuer, Th. Hannapel (bariton), Hilde Wesselmann (sopraan), H. Hilgers (orgel) en H. Haass (piano).

10.55—12.20 Uitz. uit Berlijn.

Vrijdag 18 September.

6.20 Uitz. uit Leipzig.

7.20 Concert door een jeugdkoor.

8.30 Uitz. uit Berlijn.

10.40 Concert door het Prisca-kwartet.

11.20—12.20 Uitz. uit Stuttgart.

Zaterdag 19 September.

5.50 Concert door de Osnabrücker Onderwijzerszangvereniging o.l.v. G. de Witt.

6.20 Concert door het Omroepkvintet.

8.30 Vroolijk programma m.m.v. het Omroepkleinorkest o.l.v. L. Eysoldt, Marita Gründgens (sopraan), W. Schneider (bas-bariton), K. Kretzing (xylofoon), het Omroep-solistenkwartet en J. Schmitz (pianobegel).
10.50—12.20 Uitz. uit Leipzig.

RADIO-PARIJS.

1648 M. (182 k.Hz.)

Zondag 13 September.

11.20 Concert door het Kamerorkest van de Concerts Padeloup, o.l.v. M. Archainbaud.
12.20 Orgelconcert door Marthe Bracquemond.
12.50 Katholieke causerie door Kanunnik Douillet: L'inégalité des condition humaines.
1.20 Vervolg concert, m.m.v. Marcelle Gavonier (zang).
2.20 Literair-muzikaal programma.
3.05 Concert door het Nat. Orkest o.l.v. J. Morel.
5.20 Gevar. concert door het orkest „Les cadets de France”.
7.20 Circus Radio-Paris.
7.50 Zang door J. Sorbier en Yvonne Louis.
11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Pascal-orkest.

Maandag 14 September.

5.50 Concert door het Kamerorkest van de Concerts Padeloup, o.l.v. H. Tomasi, m.m.v. Mevr. Fromont-Delune (cello).
6.50 Vervolg concert.
8.20 Concert door het vpaal ensemble Théodore Potorjinsky.
9.05 Concert uit het Casino te Vichy.
11.35—12.35 Concert door het Porée-orkest.

Dinsdag 15 September.

5.50 Concert door het Kamerorkest van het Parijsche Symphonieorkest o.l.v. M. Cloez, met medew. v. Rosine Schor (zang).
6.50 Vervolg concert.
9.05 „Chansons d'hier et d'aujourd'hui”, programma o.l.v. P. Clérouc.
11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Andolfi-orkest.

Woensdag 16 September.

5.50 Concert door het Kamerorkest van de Concerts Poulet, o.l.v. M. Cloez, m.m.v. L. Daninos (zang).
6.50 Vervolg concert.
8.20 Zang door Andrée Grialys en cellorecital door P. Fournier.
11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Porée-orkest, en Odette Bergeal (zang).

Donderdag 17 September.

7.20 Gramofoonplaten.
9.05 Concert door het Nat. Orkest o.l.v. Inghelbrecht, m.m.v. Simone Delbert (piano).
11.05—12.35 Dansmuziek en populair concert door het Andolfi-orkest.

Vrijdag 18 September.

5.50 Concert door het Kamerorkest van de Concerts Padeloup, o.l.v. M. Cloez, m.m.v. M. Récard (cello).
6.50 Vervolg concert.
8.20 Pianorecital door Mevr. Roger-Miclos en zang door Mona Péchenard.
9.05 Sel. „Friederike”, Lehár, m.m.v. solisten, koor en orkest o.l.v. E. Labis.
11.05—12.35 Orkestconcert o.l.v. M. F. Gaillard. 1. Ouv. „Die verkaufte Braut”, Smetana. 2. Partita in f, Haydn. 3. Rigouden uit „Cardanus”, Rameau. 4. Symphonie inschevée, Borodin. 5. Menuet uit „La reine Anne”, St. Saëns. 6. Marche nocturne, Lazzari. 7. Suite classique ancienne, Fauchey. 8. Drie Engelsche dansen, Quilter.

9. Les Erynnies, Massenet. 10. Noorsche rhapsodie, Lalo.

Zaterdag 19 September.

5.50 Gramofoonplaten.
6.50 Gramofoonplaten.
8.35 Uitzending uit het Théâtre National de l'Opéra.
11.50—12.35 Populair concert door het Al Vittore-orkest.

STOCKHOLM.

(MOTALA.)

1389 M. (216 k.Hz.)

Zondag 13 September.

10.20—11.10 Gramofoonmuziek.
11.20 Kerkdienst.
3.20 Populair concert door het Elitorkest.
4.50 Gramofoonmuziek.
5.25 Gramofoonmuziek.
6.20 Kerkdienst.
7.55 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nils Grevillius m.m.v. Anita Harrison (piano).
10.20—11.20 Gevarieerd programma m.m.v. Kerstin Torlind, Edit Widmark-Iundblad (zang), W. Witkowsky (piano), Carl Garaguly (viool) en het Björling-kwartet.

Maandag 14 September.

5.25 Populair concert door het Alex Bergkvists Trio.
6.35 Gramofoonmuziek.
8.30 Militair concert o.l.v. „Per Grundström m.m.v. Helle Rosen (clarinet).
10.20—11.20 Concert door het Göteborgson Kamerorkest o.l.v. Tor Mann m.m.v. Tage Broström (viola).

Dinsdag 15 September.

5.50 Concert door het Madame Yvette-Trio.
6.35 Cabaret-programma.
8.20 Proloog en Iste acte van „Pdince Igor”, opera van Borodin, o.l.v. Nils Grevillius.
9.40 Concert door het Omroep-Amusements-orkest.
10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Woensdag 16 September.

5.25 Populair concert door Knut-Olof Ekwall.
6.15 Gramofoonmuziek.
8.35 Populair concert door het Omroeporkest o.l.v. Nils Grevillius.
10.20—11.20 Dansmuziek door het Omroepdانسorkest.

Donderdag 17 September.

5.25 Gewijde uitzending.
6.05 Populair concert door het Septiman-ensemble.
7.50 Zang door Greta Keller m.m.v. het Omroep-Amusementsorkest o.l.v. Sune Waldimir.

Vrijdag 18 September.

5.25 Accordeon-muziek en zang.
6.05 Gramofoonmuziek.
7.50 Gevar. programma m.m.v. solisten.
10.20—11.20 Werken van Franz Berwald door Astr. Berwald (piano), Lottie Andréason (viool) en Carin de Frumerie (cello).

Zaterdag 19 September.

5.25 Viool-recital door Francesco Asti.
6.30 Oude dansmuziek door het Sigurd Agren-Orkest.
7.50 Cabaret-programma.
8.35 Operette-concert door het Omroeporkest.
10.20—11.20 Dansmuziek door het Omroepdانسorkest.

HAMBURG.

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

Zondag 13 September.

6.20 Bremer Havenconcert a.b. van het s.s. „Bremen” van de Noord-Duitsche Lloyd.
8.10 Rijkszending uit Nürnberg: Appèl der SA, SS en NSKK.
10.05 Rijkszending uit München: Concert.
11.45 Rijkszending uit Nürnberg: Orkestconcert en marsmuziek.
1.30 Uitz. uit Keulen.
3.20 en 4.20 Uitz. uit Keulen.
6.45 Concert door Florizel von Reuter (viool) en M. Albrecht (piano).
7.15 Gramofoonmuziek.
10.50—12.20 Uitz. uit München.

Maandag 14 September.

7.50 Uitz. uit München.
11.20—12.50 Uitz. uit München.

Dinsdag 15 September.

5.35 „Bitte bedilen beim Einsteigen”, gevar. programma.
6.20 Uitz. uit München.
7.20 Concert door het Fehse-kwartet.
8.30 „Schön ist die Welt”, gevarieerd concert door het Omroepdانسorkest o.l.v. Rio Gebhardt m.m.v. Frans Felix (spreker).
10.50—12.20 Concert door J. Arcari (mandoline), het Mandoline-kwartet „Arcari” en het Omroeporkest o.l.v. G. A. Schlemm.

Woensdag 16 September.

5.30 Gramofoonplaten.
6.20 Uitz. uit Frankfurt.
7.20 Concert door de stafmuziek van het 2de Pionier-Bataillon, Steetin-Podejuch, o.l.v. P. Thiele.
8.35 Uitz. uit München.
9.05 Uitz. uit Koningsbergen.
10.50 Uitz. uit Leipzig.
11.20—12.20 Uitz. uit Keulen.

Donderdag 17 September.

5.20 Programma in dialect, m.m.v. sprekers, Marthe Harms-Tangermann en B. Jakschtst (zang), O. Tonne (pianobegel.) en F. Grothey (trekviool).
6.20 Gramofoonplaten.
8.05 Concert door een jeugdkoor.
8.30 Dansmuziek door het Omroepdانسorkest o.l.v. R. Gebhardt, en solisten. Leiding: Dr. G. Bobrik.
10.50—12.20 Uitz. uit Berlijn.

Vrijdag 18 September.

5.20 Uitz. uit Deutschlandsender.
6.20 Uitz. uit Leipzig.
7.20 Uitz. uit Leipzig.
9.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. G. Maass.
10.50—12.20 Uitz. uit Stuttgart.

Zaterdag 19 September.

6.20 Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. A. Secker, en het Omroepmannenkwartet o.l.v. G. Gregor.
8.10 „Augen auf! Woran wir achtlos vorübergeh'n!”
8.30 „Zuguterlets”, gevar. programma, samengesteld en geleid door R. Gebhardt, m.m.v. Arna Kroll-Lange en Gertrud Schnitzer (sopr.), Emmy Wichmann (alt), O. Stadelmaier (tenor), het vrouwen trio, het mannen trio, het Omroepkooor o.l.v. G. Gregor, pianotrio, G. Gregor (orgel) en het Omroepdانسorkest.
10.50 Uitz. uit Frankfurt.
12.20—1.20 Gramofoonplaten.

$$\times \left\{ V + V_0 \sin \left(\omega t - \phi - \frac{\pi}{2} \right) \right\} \quad (4)$$

Stellen wij $\omega t = 0$ dan krijgen wij:

$$Q + Q_0 \sin - \phi =$$

$$= C \left\{ V + V_0 \sin \left(-\phi - \frac{\pi}{2} \right) \right\}$$

$$Q - Q_0 \sin \phi = CV - CV_0 \sin \left(\phi + \frac{\pi}{2} \right)$$

en daar

$$Q = CV \quad \text{en} \quad \sin \left(\phi + \frac{\pi}{2} \right) = \cos \phi$$

$$Q_0 \sin \phi = CV_0 \cos \phi$$

$$\text{tg } \phi = C \frac{V_0}{Q_0} \quad (5)$$

Verder weten wij, dat de momenteele spanningsafwijking $V^1_{mom.}$ gelijk is aan den spanningsafval in den weerstand, zoodat

$$V^1_{mom.} = I_{mom.} R$$

$I_{mom.}$ is weer gelijk aan de momenteele ladingsvariatie van den condensator, waaruit volgt

$$V^1_{mom.} = \frac{d Q_{mom.}}{dt} R$$

$\frac{d Q_{mom.}}{dt}$ wordt gevonden door differentiatie d t

van de vergelijking

$$Q_{mom.} = Q + Q_0 \sin (\omega t - \phi)$$

met als resultaat

$$V^1_{mom.} = \omega Q_0 \cos (\omega t - \phi) R$$

Wanneer $\cos (\omega t - \phi) = -1$, is $\sin (\omega t - \phi) = 0$, m.a.w. de condensatorlading heeft op dat moment haar gelijkstroomwaarde, terwijl $V^1_{mom.}$ dan in het negatieve maximum verkeert.

Wij kunnen zodoende neerschrijven

$$V_0 = -\omega Q_0 R \quad \text{of ook} \quad \frac{V_0}{Q_0} = -\omega R \quad (6)$$

Door de waarde $\frac{V_0}{Q_0}$ uit (6) in (5) in

te vullen ontstaat

$$\text{tg } \phi = -\omega CR \quad (7)$$

waardoor de gevraagde phaseverschuiving dus bepaald is. Het negatieve teeken geeft hier aan, dat de ladingskromme nait op de capaciteitskromme.

Schrijven wij vergelijking (4) nu weer op voor het moment, waarop de lading haar maximum bereikt en de spanning dus haar gelijkstroomwaarde V heeft

$$Q + Q_0 = \left\{ C + C_0 \sin \left(\frac{\pi}{2} + \phi \right) \right\} V$$

$$Q + Q_0 = CV + C_0 V \cos \phi$$

$$Q_0 = C_0 V \cos \phi \quad (8)$$

en deze waarde voor Q_0 ingevuld in (6) geeft ons

$$V_0 = -\omega C_0 VR \cos \phi \quad (9)$$

Uit vergelijking (7) weten wij, dat

$$-\omega R = \frac{\text{tg } \phi}{C} = \frac{\sin \phi}{C \cos \phi},$$

zoodat wij, door deze waarde van ωR in (9) in te vullen, als resultaat te zien krijgen

$$V_0 = \frac{C_0 V}{C} \sin \phi \quad (10)$$

De vergelijkingen (7) en (10) geven ons dus tezamen de gevraagde spanningsamplitude aan den condensator. Tegelijkertijd zien wij, dat deze beïnvloed wordt door de cirkelfrequentie der capaciteitsstrilling en dus ook door de frequentie der oorspronkelijke geluidsstrilling.

Dit minder gewenschte resultaat zal slechts te vermijden zijn door de waarde van R zoo groot te maken, dat de waarde van ϕ voor de kleinste geluidsfrequenties dicht bij 90° komt te liggen.

Een groote weerstand maakt dus de microfoon vrijwel onafhankelijk van de frequentie der geluidstrillingen, terwijl de spanningsamplitude tevens grooter wordt.

Alhoewel ik niet op de hoogte ben met de hier meestal gebruikte capaciteitswaarden, lijkt mij de hier gestelde voorwaarde wel te vervullen.¹⁾

De formules (7) en (10) toonen echter wel aan, dat het vinden van een gunstig compromis tusschen de verschillende tegenstrijdige eischen niet zoo gemakkelijk zal zijn.

Ook lijkt het mij gewenscht, de in het begin van dit artikel aangenomen voorwaarde $C_{mom.} = C + C_0 \sin \omega t$ eens nader te bekijken.

De capaciteit van een condensator kan in het algemeen door drie factoren gewijzigd worden, n.l.: oppervlakte der platen, afstand der platen, diëlectricum.

Nu kan men de laatstgenoemde mogelijkheid voor dit doel zonder meer uitschakelen.

Het meest geschikt lijkt in eerste instantie de wijziging van den afstand

¹⁾ Over de afmetingen van enkele onderdeelen eener condensatormicrofoon, zooals die in de toonfilmtechniek wordt gebruikt, kunnen wij vermelden, dat de bewegelijke electrode bestaat uit een strak gespannen staal- of aluminiumblad van 25 micron dikte, terwijl de vaste electrode een cirkelronde plaat is, waarin concentrische groeven zijn gedraaid, welke de bedoeling hebben, de demping van de bewegelijke electrode te verhoogen door de verschuiving der luchtmassa's. De afstand tusschen vaste en bewegelijke electrode wordt bepaald door een distantiering ter dikte van 20 micron. Dit komt erop neer, dat de capaciteit ongeveer $45 \mu\mu F$. per cm^2 plaatoppervlak kan zijn, zoodat gemakkelijk $500 \mu\mu F$ wordt bereikt. Red.

der platen, daar dit de mogelijkheid schept, een der platen als trilplaat te gebruiken.

Wanneer wij nu aannemen, dat deze trilplaat een zuiver sinusvormige beweging uitvoert, kunnen wij de capaciteitsveranderingen als volgt vastleggen:

$$C_{mom.} = \frac{O}{4 \pi (d + d_0 \sin \omega t)}$$

waarin d_0 de amplitude der uitwijking is.

Uit deze formule blijkt, dat de capaciteitskromme geen zuiver sinusvormig verloop heeft en daardoor zal dus vervorming van de oorspronkelijke trilling ontstaan.

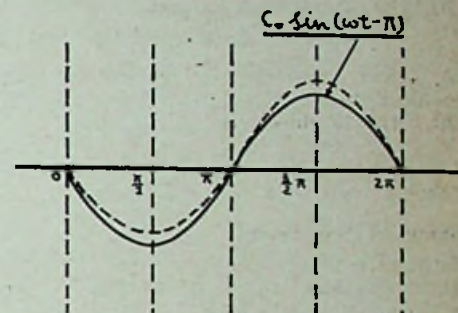


Fig. 4

Fig. 4 geeft de afwijking t.o.v. een zuivere sinusvormige weer. Wanneer de oppervlaktevariatie te hulp genomen wordt, zullen wij wel tot een zuivere sinusvormige kromme komen, maar het praktisch toepassen dezer methode lijkt mij moeilijker dan die der afstandsvariatie.

De formulering van de laatste mogelijkheid geeft ons

$$C_{mom.} = \frac{O + O_0 \sin \omega t}{4 \pi d} = \frac{O}{4 \pi d} + \frac{O_0}{4 \pi d} \sin \omega t = C + C_0 \sin \omega t.$$

Tenslotte zal het naar mijn meening moeilijk zijn, de condensatormicrofoon zoo te construeeren, dat het trillende deel een kleine massa krijgt, terwijl dit toch een eerste voorwaarde is voor een gevoelige en frequentie-onafhankelijke microfoon.

VONKJE.

Op de Leipziger Messe werd een luidsprekertje voor de kinderkamer getoond, gemonteerd in een kast, die er uitzag als een radiotoestel, met verlichte schaal enz. enz., maar met knoppen, die nergens op werkten. (Er is vroeger wel eens gezegd, dat dit ook voor sommige groote menschen wel nuttig zou wezen).

TELEVISIE-EXPRES

Televisie in Londen en Berlijn.

Indrukken en meeningen.

Van iemand, die zowel op de Berlijnsche als op de Engelsche radiotoonstelling de gelegenheid had, de televisiedemonstraties eenigszins op zijn gemak te bekijken, ontvingen wij de volgende samenvatting zijner indrukken.

„Te Londen waren de beelden over het algemeen helderder en lichtsterker dan te Berlijn. Ongetwijfeld staat de indruk van grotere helderheid in nauw verband met de grotere detaillering door gebruik van een fijner lijnenraster. Bij deze vergelijking houd ik nu géén rekening met de demonstratie der Deutsche Rijkspost, die resultaten met 375 lijnen liet zien, maar, wegens het ontbreken van een radio-zender voor deze rasterfijnheid, overbrenging langs een korten kabel toepaste. Op deze wijze werd iets nóg beters bereikt dan ik te Londen heb gezien. Pas in October evenwel zal op de telefooncentrale in de Winterfeldstrasse een kleine zender gereed komen om ook te Berlijn met werkelijke radio-uitzending dezer groote rasterfijnheid verdere proeven te doen.

„De verschillende voor de demonstraties te Londen gebezigde ontvangtoestellen, waarvan het fabrikaat zorgvuldig werd geheim gehouden, gaven alle een nu en dan merkbare verteekening der beelden, die bij den eenen ontvanger erger was dan bij den anderen, zoodat aangenomen moet worden, dat de hoofdzakelijke fout hier bij de ontvangers lag.

„Ondanks de strikte geheimhouding door de B.B.C. van al hetgeen stof zou kunnen opleveren in den natuurlijk te verwachten concurrentiestrijd, heb ik ten aanzien van de zenders met stelligheid vernomen, dat het „sneeuwvlokken“-verschijnsel, dat sommige direct opgenomen scènes vertroebelde door regens van witte vlekjes over het beeld, speciaal voorkwam bij toepassing van een tusschenfilm-procedé in den Baird-zender. De iconoscoop-uitzendingen van Marconi-Emi schijnen daar vrij van te zijn. Ofschoon Baird ook over een dergelijk „electrisch oog“ beschikt (Farnsworth?) scheen men nog niet gereed om daarmee te werken.

„Motorstoringen zijn ook nu en dan hinderlijk, maar alle sneeuwvlokstoringen te schuiven op rekening dáárvan, blijkt niet juist te zijn.

„Zowel Berlijn als Londen heeft de overtuiging kunnen schenken, dat met de grotere rasterfijnheid en versnelde beeldwisseling (50 per sec. door lijnverspringing) het flikkeren van de beelden practisch is op te heffen”.

Uit verschillende bronnen vernamen wij voorts nog een en ander over indrukken en meeningen van publiek en handel omtrent het te Londen gebodene.

Een groot deel van het publiek schijnt zich nog heelemaal niet de beteekenis te realiseeren van de mogelijkheid om door televisie iets te zien, dat op het zelfde oogenblik bezig is te gebeuren. Veel te veel beschouwt men televisie als „een ander soort van filmpje”. Daarbij hoorende van de prijzen der toestellen, waardoor zij voor de massa volslagen onbereikbaar zijn, wendt men zijn belangstelling geheel af van de mogelijkheid om zoo iets zelf thuis te hebben.

Bij de huidige toestel-prijzen rekent men, dat zelfs in een millioenenstad als Londen maar 10.000 gezinnen zijn, die zich een toestel zouden *kunnen* aanschaffen. Men beweert, dat ongeacht de nog niet definitief bekende prijzen, op Olympia tientallen toestellen toch zijn verkocht; die tientallen enthousiasten tot elken prijs beteekenen uit zakelijk oogpunt evenwel niets.

Afgezien van dezen economischen kant, is het verder op grond van hetgeen fijnrastertelevisie nu biedt, zeer duidelijk, dat men aan vrij enge grenzen gebonden blijft bij hetgeen vertoond kan worden. Bij de keuze der stof moet men blijven streven naar scènes met niet al te veel détail. Voor de programmaleiding is dat een zeer ernstig in het oog te houden punt.

Door Gaumont British werd tijdens de televisie-uitzendingen voor de Olympiatentoonstelling ook nog een proef gearrangeerd met ontvangst in een vliegtuig boven Londen, waarvoor het KLM-vliegtuig „Sperwer” onder besturing van

Geyssendorfer dienst deed. De 12 geïndividualiseerde ontvangers waren zeer voldaan over de ontvangst, zoodat storing door de motoren blijkbaar niet plaats had.

Zullen mechanische systemen nog een kans behouden?

De kostbaarheid van televisie-ontvangers met kathodestraalbuis blijft stellig een ernstige rem voor de populariseering van televisie.

Op de Berlijnsche tentoonstelling bleek TKD, evenals vroeger, nog steeds te werken aan apparatuur met mechanische aftasting (spiegelschroef). Gedemonstreerd werden twee groote apparaten, die beelden van 50 bij 60 cm projecteerden. Een kleiner apparaat werd getoond voor schooldemonstraties. Deze alle zijn ingericht voor 180-lijnen-raster, terwijl TKD verzekert, ook voor grotere rasterfijnheid het stelsel nog te kunnen handhaven.

Evenals in Duitschland door TKD nog steeds, in concurrentie met de televisie-ontvangers met kathodestraalbuis, mechanische systemen gepropageerd worden voor de ontvangst der tegenwoordige fijnraster-uitzendingen, heeft men in Engeland een firma, minder bekend dan Baird en Marconi Emi, die aan de ontwikkeling van een mechanisch ontvangstsysteem blijft werken. Dit is Scophony. In het rapport der Britsche televisiecommissie is Scophony indertijd ook wel genoemd, maar voor den zenderbouw niet in aanmerking gebracht.

„Diallist”, een medewerker van de Wireless World, heeft pas een bezoek gebracht aan de laboratoria van Scophony, waar men ontvangers in werking toonde, die per kabel met een filmtelevisie-zender waren verbonden. Er waren beeldgrootten mogelijk van 40 bij 30 cm. De beelden waren helder en bijzonder vrij van „korrel”. Men kon tot vlak bij het beeld gaan, zonder dat het zijn scherpte verloor. Bovendien kon ge-projecteerd worden op een doek van 120 bij 150 cm, waarbij de lichtsterkte ook zeer goed was. De aftastlijnen kwamen wat meer uit, maar zonder hinderlijk te worden.

Scophony gebruikt hierbij een spiegel-

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

De ontvanger voor den zend-amateur.

Nieuwe wegen; zonder groote kosten.

Aan den ontvanger van den zend-amateur moet iets gebeuren. De banden zijn veelal zoo bezet, dat menigeen de verzuchting slaakt, dat de aardigheid er af dreigt te gaan. Ten aanzien van het moderniseeren der zenders is in den loop der jaren veel gewonnen. Maar de toeneming van het aantal, en vooral ook de toeneming van telefonie, dreigt hoe langer hoe meer DX-verkeer tot een toevalsverschijnsel te maken.

Voor die kwaal is nu wel geen absoluut gegarandeerd patent-geneesmiddel te geven, maar dat de meeste ontvangers er wel eens op nagekeken mogen worden, zal men toegeven. De teruggekoppelde detector met één of twee laagfrequent-trappen heeft afgedaan in de oogen van ieder serieuze technicus. Wie daarmee voortsukkelt, heeft geen recht tot klagen. Intusschen is het vraagstuk óók niet opgelost met een verwijzing naar sommige QST-ontwerpen, zooals de „single signal”-super met kwartfilter (R.E. 1934 nos. 16 en 17); daar heeft nu eenmaal niet iedereen het geld voor. Gedeeltelijke verbeteringen, als toepassing van een hoogfrequenttrap en van „gepiekte” laagfrequentversterking (R.E. 1932 no. 18), alsmede bandspreiding (R.E. 1934, nos. 13 en 45) hebben ongetwijfeld betere kansen gehad, ook bij hen, die op de kleintjes moeten letten.

Alles overziend, blijft de echte amateur-ontvanger een probleem vormen.

Het zal dan ook ongetwijfeld velen interesseeren, hoe in het Deutsche CQ, door Rolf Wigand, D4CXF, de vraag wordt besproken, welke mogelijkheden in

schroef. Als lichtbron voor den huiskamerontvanger dient een 75 watt auto-koplamp, voor de projectie een booglamp, terwijl een nieuw stelsel van lichtmodulatie wordt toegepast, waarover... natuurlijk nog niets wordt losgelaten.

het licht der nieuwste technische inzichten zich openen voor heel eenvoudige ontvangtoestellen met niet meer dan 2 of 3 lampen.

* * *

Wigand bekijkt de zaak uit het oogpunt van den amateur, die zich voor *telegrafie-verkeer* interesseert en met *koptelefoon* luistert.

In de eerste plaats is het dan van belang, zich nauwkeurig te realiseeren wat de eindlamp in dit geval moet praesteeren. Metingen aan een kop-telefoon met 4000 ohm gelijkstroomweerstand, waarvan door den fabrikant de impedantie voor 1000 hertz ter grootte van 10.000 ohm wordt aangegeven, bleek met 0.1 V spanning een signaal te geven, dat men als r6 zou bestempelen, zoodat het vermogen, dat hierbij toegevoerd moet worden ($V^2 : R$) slechts 1 μ W bedraagt, dus het millioenste deel van een watt.

Dit beteekent, dat men de „aanpassing” van een telefoon aan een lamp niet als een aanpassing voor grootste afgeefbare energie moet opvatten, zooals bij een luidspreker, maar als een spanningsaanpassing, waarbij door groote waarden van uitwendigen weerstand een veel hogere spanningsversterking kan worden bereikt, dan bij luidsprekeraanpassing in omroepoestellen mogelijk is.

In den laatsten tijd is door de lampenfabrieken als één der kwaliteitsfactoren eener lamp het begrip „gevoeligheid” ingevoerd, waarmede bedoeld wordt de roosterwisselspanning, die aan zulk een lamp moet worden toegevoerd om een bepaalde, kleine energie-output te verkrijgen. Bij penthoden is de versterking evenredig met de steilheid, zoodat ook de „gevoeligheid” met de steilheid evenredig is. Uit dit oogpunt bezien, moge bijv. het gebruik eener hfr. penthode als eindlamp voor een telefoonaansluiting economisch lijken, maar moet in het oog gehouden worden, dat het gebruik eener

zeer steile eindlamp, zooals wij nu naast de Geco N41 bezitten in de AL4, een veel hogere „gevoeligheid” levert. Wigand berekende, dat de AL4 met 3 mV roosterwisselspanning een vermogen van 3 microwatt kan geven, hetgeen 4.5 maal beter is dan met een AF7 wordt bereikt. De versterking is daarbij 200-voudig bij een uitwendigen weerstand van 60.000 Ω .

Het gelijkstroomvermogen, dat hierbij wordt verbruikt, is weliswaar veel grooter dan met een AF7, maar bij voeding uit het net speelt dat geen groote rol.

De spanning van het eigen geruisch, dat de lamp geeft, blijft beneden 12 μ V en stoort dus niet.

Op grond dezer beschouwing van een modernen eindtrap kan men dus zeggen, dat het bij het overige gedeelte van den ontvanger erom gaat, de 1 à 3 mV roosterwisselspanning te verkrijgen, die de eindtrap noodig heeft en dan wel liefst op de gunstigste en voor het verkeer meest gewenschte wijze.

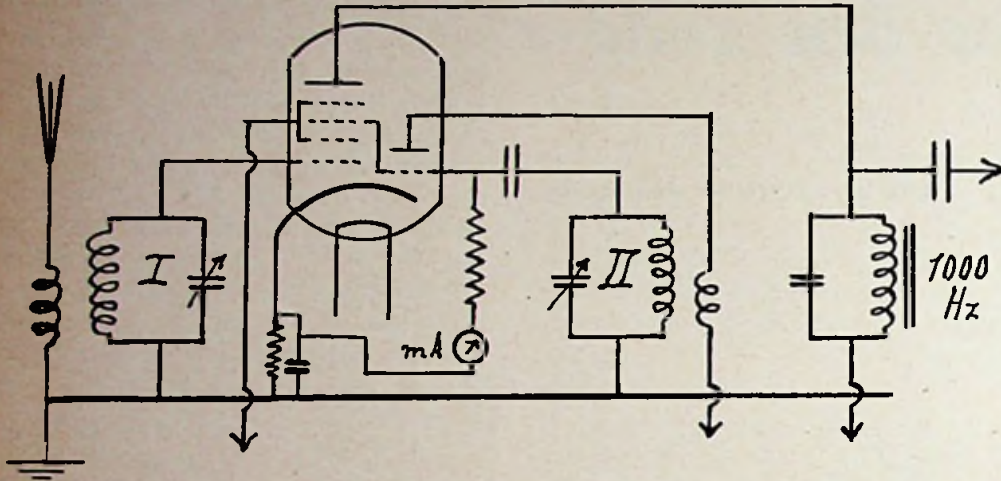
Wigand gaat nu de bekende nadeelen na van den eenkringsontvanger met teruggekoppelde detector, waarbij hoofdzakelijk de afhankelijkheid van afstemming en terugkoppeling van den graad der antenne-koppeling, en de storende straling; daarbij komt nog, dat ontvangst van ongedempte signalen met genereerenden ontvanger hier voor het verkrijgen van het signaal in toon 1000, ook altijd een verstemming van 1 kHz vereischt. De „detectorversterking”¹⁾ van een gunstige lamp als de hfr. penthode AF7, met gunstigste terugkoppeling is ongeveer 200-voudig, waarbij in het oog gehouden moet worden, dat dezelfde lamp als gewone versterker, zonder terugkoppeling, reeds een hogere versterking kan geven.

Reeds in veel vroegeren tijd is gepoogd om bepaalde nadeelen van den genereerenden detector te ontgaan door een afzonderlijken zwevingsgenerator aan te brengen, die de verstemming van 1000 hertz geeft, wanneer men in toon 1000 wil ontvangen. Daarbij zou men nu stellig „electronische koppeling” toepassen, hetgeen ons overigens niet vrij maakt van de omstandigheid, dat een vrij critische

¹⁾ Zie R.-E. 1934 no. 9.

waarde bestaat voor de gunstigste wisselspanning, door den zwevingsgenerator te leveren.

Dit alles met moderne oogen nog eens overziende, komt Wigand tot de conclusie, dat men goed zal doen, de inzichten der superheterodyne-techniek op deze problemen los te laten.



Bij een super gaat het erom, door bijmenging eener hulptrilling een (gewoonlijk) hogere frequentie om te zetten in een lagere. Precies hetzelfde heeft men bij een ontvanger voor ontvangst van ongedempte telegrafie. Ook hier heeft frequentietransformatie plaats, alleen met dit verschil, dat de frequentie, die men wil verkrijgen, een nog veel lagere is dan de middenfrequentie bij een super; men verkrijgt ineens een hoorbare frequentie. Te zeer zijn wij alle ontvangvraagstukken gaan beschouwen uit het oogpunt der telefonie-ontvangst. De telegrafie-ontvanger moet als een bijzonder, eigen geval worden bekeken.

Dit is wel nog nergens zoo uitdrukkelijk en bewust uitgesproken als nu door den Duitschen schrijver.

Wij kunnen ons een normalen superingang denken, als afgebeeld in de figuur, hier aangegeven met een triodehexode, maar waarvoor ook een heptode of octode kan dienen, en waarbij de middenfrequentkring in de plaatketen is vervangen door een op de toonfrequentie van 1000 Hz afgestemden kring.

Het ligt voor de hand, dat dit schema zonder meer vóór een eindlamp kan worden geschakeld en dat daarmee dan een telegrafie-ontvanger is verkregen met „gepiekten” versterker, die practisch stralingsvrij is, zonder in te stellen en verstemmende terugkoppeling, terwijl kring II, die de hulptrilling levert, op de noodzakelijke verstemming van 1 kHz na, vast geijkt kan worden.

Welk nuttig effect men daarvan mag verwachten, is spoedig na te gaan.

De mengsteilheid S_c (conversiesteilheid²⁾) van de te bezigen lamp vindt men in de fabrieksopgaven, evenals den inwendigen weerstand R_i . Beide opgaven gelden voor de voorgeschreven instelling der lamp bij de voorgeschreven sterkte der hulptrilling, die gecontroleerd wordt door den roosterstroom in den lekweer-

stand van 50.000 ohm met een mA-meter te bepalen. De juiste sterkte kan door grootte en stand der terugkoppelwikkeling voor goed worden vastgelegd. De mengversterking, welke de verhouding aangeeft tusschen inkomend hfr. signaal en de aan den 1000 Hz kring optredende lfr. spanning is dan verder alleen nog afhankelijk van den blokkeeringsweerstand R_a van dien kring en wel:

$$\frac{V_{lr}}{V_{hr}} = S_c \frac{R_i R_a}{R_i + R_a}$$

Neemt men voor den toonkring een zelfinductie van 5 H met een condensator van 4500 μF , dan wordt bij een verliesweerstand van 1500 ohm in dien kring nog een blokkeeringsweerstand van bijna 0.75 megohm bereikt en Wigand berekent onder deze omstandigheden een 280-voudige mengversterking. Dat is dus een resultaat, dat de meest kritische instelling van een teruggekoppelden roosterdetector overtreft. En als men aan den toonkring wat moeite besteed, moet een 500-voudige mengversterking best bereikbaar zijn.

In verband met hetgeen over de gevoeligheid van den eindtrap werd berekend, komt dat hierop neer, dat behoorlijke koptelefoonsignalen worden verkregen bij een hfr. input van 2 à 6 μvolt .

Zoo moet dus een 2-lamper verkregen kunnen worden, die de gevoeligheid van een reeds buitengewone super nabij komt.

Met een hexode AH1 met afzonderlijken generator en met een octode AK2

(zonder afzonderlijken generator) is nog meer te bereiken dan met een ACH1.

* * *

Nu is hier slechts een beginsel aangegeven, dat practisch getoetst dient te worden en eventueel op andere punten nog voorzieningen eischt.

Bij het verschil van slechts 1 kHz tusschen oscillator- en signaalfrequentie zal moeten blijken, welke menglampen de geringste medesleepingsverschijnselen vertoonen.

De mogelijkheid om — vooral voor een bandontvanger — de twee condensatoren te doen samenlopen, bijv. door bij condensatoren met frequentie-lineaire platen den eenen iets te verdraaien op de as, is niet uitgesloten.

Intusschen is het selectiviteitsvraagstuk hier nog niet opgelost, al helpt voor telegrafie-ontvangst de gepiekte versterker al een heel eind. De hooge gevoeligheid van het geheel veroorlooft evenwel, een hfr. trap voor te schakelen, die niet behoeft te versterken en uitsluitend op selectiviteit kan zijn aangelegd.

5 meter relay door Nederland.

Op 29 en 30 Augustus j.l. heeft de Nederlandsche Vereeniging voor Internationaal Radio-amateurisme haar tweede 5 meter relay door Nederland en België gehouden, waaraan door 36 Nederlandsche en 4 Belgische zendstations werd medegewerkt. Het relay liep van Vaals via Eindhoven, Etten, Rotterdam, Den Haag, Noordwijk, Haarlem, Amsterdam, Muiden, Bussum en Soest naar Utrecht. De totale lengte van het circuit bedroeg 285 km. Zijtakken werden gevormd van Eindhoven naar 's-Hertogenbosch en van Heemstede naar Koog a/d Zaan, terwijl tevens tusschen Deventer en Apeldoorn verbindingen plaats vonden.

Zeer opmerkelijke resultaten werden verkregen. Zoo vond een QSO plaats tusschen PAoQQ in Vaals en PAoPO in Rotterdam, afstand 170 km, QQ en DO te Etten, 120 km, terwijl PO, QQ en DO gehoord werden door PAoSf te Schiermonnikoog, afstand resp. 215, 285 en 220 km. Verder werden PO, QQ, DO en XG, deze laatste te Noordwijk, nog gehoord door PAoWR, DZ, KSK en ON4-AP en 4ZA, op afstanden varieerende van 100 tot 200 km. Genoemde zendstations waren alle op hooge punten geplaatst, n.l. PO op het gebouw van het G.E.B. te Rotterdam (62 m), QQ op „het hoogste punt van Nederland” te

²⁾ Zie R.-E. 1935 no. 15.

Vaals (342 m) en XG op het Grand Hotel te Noordwijk (42 m); alleen DO werkte vanuit zijn shack. Dat echter ook zonder gebruikmaking van hoge punten opmerkelijke resultaten konden worden verkregen, bewees wel het feit, dat DO ontvangen werd in de shack van ON4AP te Oudenaerde (85 km) en dat PAoZM in den Haag PAoIR te Naarden ontving, die eveneens in zijn shack werkte.

De gewerkte afstanden zijn absoluut in strijd met de theorie van de rechtlijnige voortplanting, die tot voor kort voor dezen band van het frequentie-spectrum gold. In hoeverre ook voor den 5 m band met bepaalde „condities” rekening moet worden gehouden, zal een langdurige praktijk moeten uitwijzen.

Nederland-Engeland op 5 m?

Aangemoedigd door hun succes, hebben PAoPO/JQ het plan opgevat, te trachten op 5 meter een verbinding met Engeland tot stand te brengen. De NVIR heeft zich tot haar Engelsche zuster-vereeninging de R.S.G.B. gewend, teneinde haar medewerking in deze aangelegenheid te verkrijgen. De proeven zullen plaats vinden op 17 October a.s. van 13.00 tot 24.00 uur G.M.T.

Uit het logboek

Nieuwe k.g. zenders.

Een lezer schrijft ons:

Het is misschien ook voor anderen interessant, hier eenige nieuwe „vangsten” te vermelden.

De eerste is een Tsjecho-Slowaaksche zender. Hij ligt op 19,698 m (15230 kHz)

en zendt bij wijze van proef alle dagen om 10, 17 en 20 uur M.E.T. Ik had hem Donderdagochtend 3 Sept. steenhard met zeer goede kwaliteit en praktisch zonder sluiering. Hij riep om de 20 minuten om in Tsj. Slowaaksch, Duitsch, Fransch en Engelsch, met de mededeeling, dat het proefuitzendingen waren; gaf de tijden op en verzocht om rapporten te willen richten en eventueele wenschen wat betreft programma's aan: Tsjecho-Slowaakscher Rundfunk, Praha, Tsj. Slowakei.

Verder hoorden we Dinsdagavond 1 Sept. keihard een zender op 14.630 kHz., zich noemende JBH, waaraan parallel draaide JVM op 10730 kHz. De omroeper sprak meestal zeer onverstaanbaar Engelsch, maar deelde mede, dat het een station was van de International Wireless Telephone Company of Japan, Osaka Building, Tokio Japan; de zender ligt in Nasaki, even noordelijk van Tokio en men werd verzocht, rapporten te zenden naar Osaka Building. Er werd gewerkt met „high-gain-beams”, gericht op Europa; iedere zender had 20 kW in de antenne. Iederen Dinsdag en Vrijdag wordt uitgezonden. Ik hoorde hem voor 't eerst om 20.45, waarna het nog wel een uur duurde voor ze gingen sluiten. Vrijdag zal ik opletten hoe laat 't begint. De zender, dien ik goed zonder sluiering hoorde, was JBH; naar JVM op 10.730 heb ik nog niet geluisterd.

Op 27.9 meter hoorde ik Woensdagavond 2 Sept. nog met groote sterkte „Allo, allo, Santa Cruz de Teneriffe”, een meneer, die opeens in 't Duitsch overging en een meneer in Frankfurt opriep en allerlei verhalen ging vertellen over den opstand in Spanje. Hij zei o.a.: hier in Santa Cruz hebben we geen marxisten, tenminste geen troepen; hier is alles rustig. Verder werd besloten met de mede-

deeling, dat er iederen avond voortaan Deutsche berichten komen via het station, dat EAJ43 heette, en dat met 4 kW werkte. Het was omstreeks 22 uur A.Z.T. en de omroeper zei, om 24 uur terug te komen; of dat Teneriffetijd is, weet ik niet. Als slot werd het Deutschland lied en het Horst-Wessellied gespeeld, niet vlak achter elkaar, maar zooals tijdens de Olympiade, met een serie commando's ertusschen.

VONKJES.

Er zijn nu officieele cijfers over het aantal auto's in de Ver. Staten, die met radio zijn uitgerust. De voorstelling, dat bijna iedereen radio in zijn wagen heeft, is zeer overdreven; het werkelijke percentage is 14.3 %.

Volgens een bericht in World Radio zou de Oostenrijksche dr. Martin Wald, vroeger lector aan de Technische faculteit der universiteit te Weenen, een uitvinding hebben gedaan, waarbij aan een radio-zender voorzieningen zouden zijn te treffen, die alle luchtstoringen bij ontvangst onhoorbaar zouden maken. De toepassing zou evenwel vrij ingewikkelde voorzieningen vereischen. Wij brengen hierbij in herinnering, dat onze landgenoot, de heer van Julsingha, jaren geleden reeds iets van dien aard lanceerde. Hij gaf er later (R.E. 1934 no. 39) een exposé over. Hiermede is niet gezegd, dat het 't zelfde zou zijn.

Radiolympia is bezocht door 212.621 bezoekers, hetgeen 10 % meer is dan verleden jaar. Vooral de televisiedemonstraties hebben die vermeerdering veroorzaakt.



VRAGENRUBRIEK



Utrecht.

J. M. A., Utrecht. — 1. U kunt den vasten weerstand van 0.5 MΩ en potentiometer 2 megohm voor de sterkteregeling bij Megatron niet vervangen door 2 MΩ vast en 0.5 MΩ variabel, aangezien dan slechts tot ongeveer ¼ van maximaal geluid kan worden opgeregeld.

2. Wat de opstelling betreft, kunt u uw frontplaatverdeling behouden, maar dan kan beter de diode links vooraan, vlak bij den sterkteregelaar worden geplaatst. Als u be-

denkt dat de 2de spoel toch met 2den condensator is verbonden, maakt het in draadlengte weinig uit, of u de diode aldus verplaatst. Op de aangegeven wijze blijft die toch niet ver van den condensator.

De geluidsterkte, welke met het Megatronschema wordt verkregen — zonder terugkoppeling — staat voor de zwakste zenders misschien iets ten achter bij hetgeen bij nauwkeurige instelling met terugkoppeling is te bereiken. Voor normaal gebruik is het ge-

luid krachtiger, omdat men bij een teruggekoppeld toestel slechts zelden zóo op het randje werkt.

Rotterdam.

H. de K., Rotterdam. — Het bouwen van den R.-E. Amateurontvanger uit R.-E. 1934 no. 45 kunnen wij zeker nog aanbevelen voor hen, die een zoowel voor telefonie als telegrafie bruikbaar en niet te duur toestel wenschen. Voor AF3 en AF7 kunt u de weerstanden uit het schema behouden.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

De AL4 is een indirect verhitte lamp voor 250 V plaat- en schermroosterspanning. U moet dus door een serieweerstand de spanning tot die waarde drukken en voorts in plaats van W7 in het schema een normalen kathode-weerstand aanbrengen, die voor de AL4 slechts 150 ohm moet bedragen. Bovendien kan het noodig wezen, 100 à 200 ohm in de schermroosterleiding op te nemen en 1000 à 10.000 ohm vóór het stuurrooster.

Wanneer evenwel de aanpassingstransformator van uw luidspreker primair eenigszins aanmerkelijken weerstand bezit (750 ohm komt vaak voor), kan het overigens wel zijn, dat de 300 volt voor de anode niet eens te hoog wordt; 36 mA geeft over 750 ohm een spanningsval van 27 V, terwijl van de totale spanning ook nog 6 V neg. r.sp. af gaat, totaal 33 V. In dat geval beteekent 283 V aan den 2den afvlakcondensator pas juist 250 V effectieve plaatspanning. Het schermrooster moet evenwel op 250 gehouden worden. Daarvoor is bij 300 V aan den 2den afvlakcondensator 12000 ohm in serie met het schermrooster noodig; bij 280 V ongeveer 7000 ohm.

Voor aansluitingen AF3 en AF7 zie de tabel in R.-E. 1935 no. 31. De aansluitingen van de AL4 zijn gelijk aan die van de aldaar vermelde AL2, behalve dat het stuurrooster niet op den top wordt aangesloten, maar aan het pootje, waaraan dat rooster bij de AL1 ook is verbonden.

Beantwoording per brief nemen wij niet op ons.

Glanerbrug.

C. A. S., Glanerbrug. — Voor een luidsprekerpoeltje van 50 ohm heeft u ter aanpassing achter een RE604 een transformator noodig van verhouding 6:1. Als u op een kern van $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ cm eerst een secundaire aanbrengt van 600 windingen draad 0.5 mm en daarna een primaire van 3600 windingen, draad 0.2 mm, zult u een bruikbaren aanpassingstransformator verkrijgen.

Spijkenisse.

J. T. R., Spijkenisse. — We raden u aan, inlichtingen te vragen bij den Octrooiraad, Willem Witsenplein 6, Den Haag.

Amsterdam.

W. B., Amsterdam. — U kunt het best de luidsprekerbeveiliging laten bestaan.

Rijswijk.

A. F. F., Rijswijk. — In het no. van verleden week staat een artikel met schakelschema over „Het Tooveroog”. Dit is een geheel gelijksoortige lamp van Philips.

Den Haag.

J. J. D., Den Haag. — De transformator moet hebben: primair 4000 windingen draad 0.15 mm en secundair 320 windingen draad 0.7 mm.

Nijmegen.

J. C. T., Nijmegen. — Vermoedelijk is de condensator C_0 doorgeslagen, waardoor de weerstand W_5 kortgesloten is op de volle plaatspanning.

Groningen.

J., Groningen. — Op ongeteekende brieven kan niet door ons worden ingegaan.

Aanvraag 61555 Ned. ingediend 16 Juni '32, openbaar gemaakt 15 Juli '36, voorrang van 17 Juni '31 af (Ver. Stat. van Am.), tot 15 Nov. '36 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken Eindhoven.

Werkwijze voor het overdragen van stilstaande of bewegende beelden, waarbij aan de ontvangzijde een kathodestraalbus gebezigd wordt.

Conclusie:

Werkwijze voor het overdragen van stilstaande of bewegende beelden, waarbij aan de zenzijde beeldstromen en synchroniseerimpulsen (beeld- en regelimpulsen) zoodanig op een draaggolf worden gemoduleerd, dat bij het uitzenden der beeldstromen de waarden der draaggolfamplitude aan de eene en bij het uitzenden der synchroniseerimpulsen aan de andere zijde liggen van de waarde der draaggolfamplitude in ongemoduleerden toestand en waarbij in de ontvanginrichting van een kathodestraalbus wordt gebruik gemaakt, aan welker intensiteitsbesturingselectrode de beeldstromen en de synchroniseerimpulsen zoodanig worden toegevoerd, dat de beeldstromen een verhooging en de synchroniseerimpulsen een vermindering van de intensiteit van den electronenbundel van de kathodestraalbus teweegbrengen.

4 blz. beschrijving, 2 conclusies, 9 fig.

Aanvraag 57694 Ned. ingediend 15 Juli '31, openbaar gemaakt 15 Juli '36, voorrang van 17 Juli '30 af (Ver. Stat. van Am.), tot 15 Nov. '36 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken Eindhoven.

Werkwijze en inrichting voor het langs electrischen weg op afstand overbrengen van stilstaande en bewegende beelden.

Conclusie:

Werkwijze voor het langs electrischen weg op afstand overbrengen van stilstaande of bewegende beelden, met het kenmerk, dat een beeld geheel of gedeeltelijk wordt geprojecteerd op een lichtgevoelige kathode, die onder invloed van het licht electronen werpt op een anode, die is samengesteld uit reeksen condensatorelementen, waarbij van elk element het eene bekleedsel geïsoleerd is, terwijl de andere bekleedsels alle met elkaar en

over een spanningsbron met de lichtgevoelige kathode verbonden zijn, op welke anode daardoor een uit reeksen statische ladingen samengesteld electrisch beeld wordt gevormd, dat wordt afgetast door een kathodestraal, waarvan de sterkte bestuurd wordt door de spanning van de geïsoleerde bekleedsels, zoodanig, dat een stroom wordt verkregen, die overeenkomstig de helderheid van de geprojecteerde beeldpunten fluctueert, terwijl door secundaire emissie van de geïsoleerde bekleedsels de daarop gevormde statische ladingen worden geneutraliseerd.

5 blz. beschrijving, 3 conclusies, 9 fig.

Aanvraag 70205 Ned., ingediend 21 Juli '34, openbaar gemaakt 15 Aug. '36, voorrang van 21 Juli '33 af (Duitschland), tot 15 Dec. '36 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Machinerieën- en Apparaten Fabrieken, Utrecht.

Ultra kortegolfgenerator, waarbij de electroden van een thermionische bus deel uitmaken van een concentrisch Lechersysteem.

Conclusie:

Ultrakortegolfgenerator of ontvanger met een, de electroden van een thermionische bus bevattend coaxiaal Lechersysteem als resonator, waarbij alle voedingsleidingen met inbegrip van de voedingsknoopen aansluiten, resp. de hoogfrequente veldruimte in spanningsknoopen doorlopen, terwijl het coaxiale Lechersysteem, waarvan de buitengeleider als antenne dient, aan een einde door op de binnen- en buitengeleiders aansluitende geleiders capaciteef kortgesloten is, met het kenmerk, dat deze kortsluitcondensator bestaat uit hetzij een aantal loodrecht op de as van den resonator staande en zich naar buiten uitstreckende platen, hetzij uit een den resonator coaxiaal verlengend en coaxiaal uitgevoerd Lechersysteem met een lengte van $\frac{1}{4}$ golflengte, waarvan de golfweerstand kleiner is dan die van den resonator.

1 conclusie, 2 fig. 2 blz. beschrijving.



onder leiding van Ir. A. J. van der Hoeve e.i.
Hoekenburglaan 40 - Voorburg - Telefoon 779084
SCHRIFTELIJKE OPLEIDING

A. tot het Officiële N.V.V.R. Diploma RADIOTECHNICUS
B. GELUIDSFILMTECHNIEK.

● Naast de lessen kunnen de cursisten van cursus A. een serie **waardevolle instrumenten** in eigendom ontvangen, die hen in staat stelt alle praktisch voorkomende metingen met groote nauwkeurigheid te verrichten.

● Ook ontvangen de cursisten een aantal **praktijklessen met montage materialen** voor een 11-tal werkstukken, welke ter controle moeten worden ingezonden.

● Verder is aan ons Instituut een **Plaatsingbureau** verbonden. Namen en adressen van door ons opgeleide Radiotechnici, welke thans bij vooraanstaande radio-firma's een goede betrekking bekleeden, zijn op aanvraag beschikbaar.

● Bij het laatstgehouden N.V.V.R. Examen voor Radiotechnicus slaagden al onze kandidaten; van de niet door ons opgeleide deelnemers slechts 32%.

Ook mondelinge avondlessen.

BON Gelieve mij alle inlichtingen en gratis proefles te zenden, zonder eenige verplichting mijnerzijds, betreffende cursus A—cursus B

Naam:

Volledig adres:

(drukletters s.v.p.)

Zendt ons nog heden bovenstaanden bon ingevuld in open enveloppe (1½ ct. postzegel) en U ontvangt omgaand alle inlichtingen en gratis proefles.

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1935

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

Prijs **f1.40** afgehaald,

f1.55 franco per post.

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

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

RADIO-EXPRES

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

BLAUPUNKT — 1936-37.

(De eerste fabriek van Supers.)

Het Blaupunkt seizoen brengt voor 1936-37 belangrijk nieuws:

Twee U. K. G. bereiken: 12.5—80 m.

HF voorversterking

Omschakeling van Super- op directe ontvangst

Zeer groote schaal (over de geheele breedte van het toestel)

Dus uiterst gemakkelijke en nauwkeurige afstemming óók op U. K. G.

Bandbreedteschakelaar

Voorts:

Geperfectioneerde Neon-afstemming

Buitengewoon effectieve fadingcompensatie

Vliegwiél aandrijving (vertraging 1:150)

Buitengewoon smaakvolle en voorname kasten.

Bezoekt ons op de Jaarbeurs te Utrecht **Stand 1025**

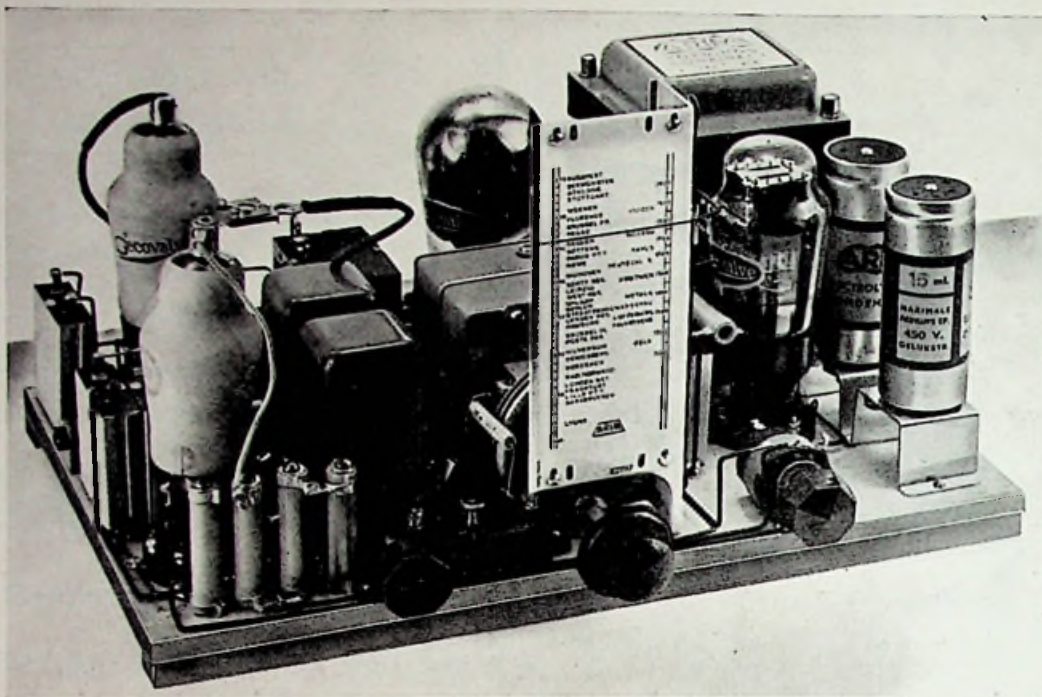
NIJKERK's RADIO, N.V.

Warmoesstraat 94, AMSTERDAM C., Tel. 36883 en 36993

DE POPULAIRE DRIELAMPER VOOR DIT SEIZOEN!

ARIM „SINFONIA”

Selectief
Gevoelig
Geluidsterk
Schitterend van toon



Goedkoop
Compact
Eenvoudig
Betrouwbaar



Bouwschema tegen f 0.25 per giro (150380) of in postzegels.

N.V. ARIM -- SURINAMESTRAAT 15, DEN HAAG

Bezoek
Stand 1037
(1e verdieping)

waar wij een keurcollectie

SINUS RADIO-TOESTELLEN EN ONDERDEELLEN

EXPOSEEREN.

FIRMA RIDDERHOF & VAN DIJK
Radio-Apparaten- en Instrumenten-Fabriek.
Tel. 3455. ZEIST.

Vraagt brochure!!!

BESRA

JAARBEURS

TRANSFORMATOREN

UTRECHT

Stand G.1026



Door het nieuwe seizoen

'n nieuw geluid

Er zijn luidsprekers en

*luidsprekers, dat wordt U pas duidelijk
zoodra Uw winkelier de nieuwe*

Golden - 1937

demonstreert!

Wharfedale
MOVING COIL
SPEAKER

P.S. Deze maand verschijnt het A. B. No. 12 met veel interessants!

Zorg er voor dat U hiervan direct 'n exemplaar in Uw bezit krijgt, aangezien wegens de groote belangstelling A. B. spoedig uitverkocht is. — Stort dus nog heden 30 cts. op giro 83214 van de afd. Bulletin.

