

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 47

19 November

=1937=

IN DIT NUMMER:

**Bouwbeschrijving „Super
R.E. 38 Driegolf”.** — De Acoustiek van
de huiskamer. — Versterking van a. s. r. spanning.

PRIJS

25

CENT

SIEMENS



TOONFREQUENT MILLI-VA-METER

VOOR ALLE FREQUENTIES VAN 10-10.000 Hz (DUS OOK 50Hz!)

16 MEETBEREIKEN

0,3 mA-5A - 30 mV-300V

MULTIFREQUENT MILLI-VA-METER

VOOR ALLE FREQUENTIES VAN 30 Hz-1,6 MILLIOEN Hz DUS VOOR LANGE GOLF, KORTE GOLF, TOONFREQUENTIES EN OOK VOOR 50 Hz!

7 MEETBEREIKEN

0,01-50 mA - 0,01-15 V

NAUWKEURIG - PRACTISCH - BETROUWBAAR

NEDERL. SIEMENS MIJ. N.V.

HUYGENSPARK 38-39 - TEL. 111850 - 's-GRAVENHAGE

SONDISKO



**36 Watt Dubbele
Balans-Versterker.**

(Ca. 16 W nuttige energie)

BRUTO-PRIJS der onderdeelen voor de bouw van dezen kwaliteitsversterker,
INCLUSIEF TUNGSRAM-LAMPEN:
met „ZILVER” transformatoren f 92.—
met „G O U D” transformatoren f 118.—

Volledig schema met beschrijving is à 15 cent verkrijgbaar bij:

Technische Handelsonderneming K. L. VAN AGTHOVEN
Keizersgracht 179 - Tel. 42690 - AMSTERDAM C.

Gevraagd vertegenwoordigers,

Uitsluitend den radiohandel bezoekend, om het artikel radiotafels,
-kasten en -banken als bij-artikel te verkoopen. Personen met
een rayonwerkkring genieten de voorkeur. Kleimeubelfabriek
J. & F. Hutten te Kaatsheuvel.

RADIO-EXPRES

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

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

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

DE PRACTISCHE HANDLEIDING

„De bestrijding van Radio-storingen”

door H. VEENSTRA

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

PRIJS f 1.50 — Te bekomen bij elken goeden boekhandel

INHOUD:

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

N. V. UITGEVERSM AATSCHAPPIJ v.h. N. VEENSTRA

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

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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

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

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

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

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

DE ACOUSTIEK VAN DE HUISKAMER

DE „WEERGAVE-STUDIO” IS ÓÓK VAN BELANG!

Een zeker waas van geheimzinnigheid omhult voor velen de omroepstudio en de geluidsstudio in het algemeen. Men weet, dat daar al de nieuwste vindingen worden toegepast van de meest moderne wetenschap der acoustiek, om de microfoon in staat te stellen, de geproduceerde geluiden, hetzij spraak, kamermuziek, orkestmuziek of wat dan ook, ieder naar hun aard, op de gunstigste wijze te kunnen opnemen.

Nu is de leek dikwijls geneigd, een nieuwe wetenschap en een nieuwe techniek voor veel knapper aan te zien, dan zij zijn. Hij stelt zich voor, dat met een paar eenvoudige berekeningen nu in eens alles is te bepalen, dat men noodig heeft, op grond van enkele duidelijke theoretische overwegingen. Als men vertelt, dat zeer veel berust op toepassing van door systematisch onderzoek verkregen ervaringsgegevens, is hij wel eens wat teleurgesteld.

Min of meer verrast en eenigszins verontrust is de gewone luisteraar meestal,

wanneer men het gezichtspunt naar voren brengt, dat de inrichting van de studio natuurlijk heel belangrijk is voor de kwaliteit van de overgebrachte klankbeelden, maar dat eigenlijk aan het andere einde van de keten, aan de kamer n.l. waar de luidspreker staat, dezelfde zorg zou moeten worden besteed.

Over dit gezichtspunt heeft prof. Howe onlangs in *World Radio* een serie zeer belangwekkende artikelen gepubliceerd.

Een zeer belangrijk en met de tegenwoordige middelen goed meetbaar gegeven betreffende de acoustische eigenschappen van een zaal of kamer is de z.g. *nagalmtijd*, dat is de tijd, dien een geluid noodig heeft om tot onhoorbaarheid weg te sterven. Men neemt daarvoor den tijd aan, waarin de intensiteit millioenvoudig (60 decibel) afneemt.

Hoe sterker geluid-absorbeerend de wanden zijn, des te korter wordt de nagalmtijd, omdat bij elke terugkaatsing des te meer energie verloren gaat. Hoe grooter de ruimte is, des te langer wordt

de nagalmtijd, omdat tusschen opeenvolgende reflecties meer tijd verloopt. In een groote kathedraal met kale muren kan de nagalm 10 seconden duren; in een sterk gedempte, kleine kamer 0.25 seconde of minder.

In studio's streeft men ernaar, den nagalmtijd terug te brengen tot het bedrag, dat volgens de ervaring gunstig is voor de soort van geluiden, die men in een ruimte van die grootte produceert. Voor een orkeststudio neemt men 1 à 2 seconden aan, waarbij dan nog komt, dat het verschil voor diverse toonhoogten liefst niet meer dan 30 % moet bedragen. De lage tonen neigen tot den langsten nagalmtijd. Dit zijn regelen, die *niet* op theoretische overwegingen berusten, maar ontdekt zijn door metingen in ruimten, die volgens de ervaring gunstig bleken.

Of het geheel waar is, zooals prof. Howe zegt, dat een studio voor orkest zooveel mogelijk de eigenschappen der beste concertzalen nabij moet komen, lijkt ons zelfs een nog niet zoo geheel vaststaand punt.

Overgaande tot de acoustiek van de kamer, waar men een luidspreker opstelt, staat het probleem zeker nog anders. Het gaat er niet in de eerste plaats om, dat dit een voor musiceeren en direct luisteren daarnaar geschikt vertrek zal zijn. Het beste lijkt, dat de kamer, waarin de luidspreker staat, geen eigen acoustiek

heeft, die den luisteraar opvalt, zoodat het acoustisch effect integendeel geheel wordt bepaald door de omroepstudio. Wanneer wij koptelefoons hadden met ideale frequentie karakteristiek, zouden deze in genoemd opzicht een idealen toestand scheppen. Een luidspreker in een

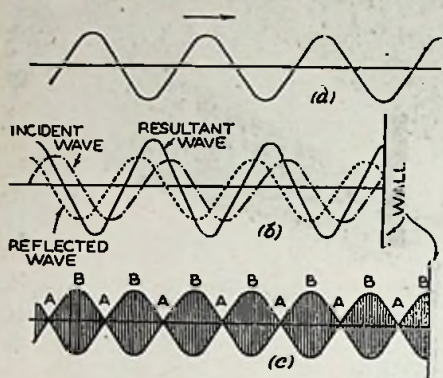


Fig. 1

kamer, die ook aan woonbaarheids-eischen moet voldoen, kan nooit ideaal wezen.

Howe publiceert de nagalmkarakteristiek eener met eenige zorg gemeubelde kamer van 5 bij 4 bij 3 meter, waar voor 65 hertz 0.5 seconde werd gevonden, vrij constant tot 1000 hertz en dan vallende tot 0.3 sec. bij 5000 hertz. Dat is ongetwijfeld gunstig, omdat de nagalmtijden van de studio stellig langer zijn en dus van overwegenden invloed zullen blijven op het effect. Sterk afvallen van den nagalmtijd voor de hooge tonen is niet gunstig, omdat de kortere nagalmtijd ook verzwakking beteekent.

Intusschen is met den nagalmtijd nog lang niet *alles* gezegd over de acoustische eigenschappen van een ruimte. Speciaal in kamers en kleine studio's spelen ook nog „luchtresonanties” een rol. Wat men daaronder heeft te verstaan, wordt toegelicht in fig. 1. Hier stelt a een geluidsgolf voor, zoodals die bij het voortschrijden in de richting van de pijl gedurende één moment zal zijn. Ofschoon wij bij het geluid met drukgolven hebben te doen, zijn zij hier toch als op en neergolven geteekend; men denke zich dus de gedeelten boven de horizontale lijn als drukvermeerderingen en daaronder als drukverminderingen. Nu is in b verondersteld, dat zulk een geluidsgolf ergens een harden tegelmuur treft. De van links naar rechts aankomende golf is door de streep-punt-lijn voorgesteld; zij wordt teruggekaatsd volgens de stippellijn. Is er geen absorptie, dan is de teruggekaatste golf even sterk als de aankomende. Om na te gaan, wat het effect in de kamer zal zijn, moet men de krommen bij

elkaar optellen. Men krijgt dan de doorgetrokken kromme lijn. Het bijzondere bij deze terugkaatsing is, dat in welke fase de terugkaatsende muur ook wordt getroffen, de punten in de ruimte, waar aankomende en teruggekaatste golf nulpunten doen ontstaan, steeds dezelfde zijn. Men krijgt een z.g. „staande” golf waarvan de frequentie gelijk is aan die van de origineele en waardoor in de ruimte van de kamer, zoodals in c is voorgesteld, punten A ontstaan, waar het geluid blijvend is uitgedoofd en punten B, waar het een maximum bereikt.

Zulke staande golven in een kamer kan men dikwijls opmerken, wanneer de luidspreker een aanhoudenden toon geeft, bijv. een 50 perioden bromtoon. Men kan dan vaste plaatsen vinden, waar het oor niets ervan waarneemt.

In een ongeveer rechthoekige kamer kan het „staande-golf-effect” nog een zeer bijzonderen vorm aannemen, wanneer de wanden hard en glad zijn en dus sterk en regelmatig terugkaatsen. Voor tonen, waarvoor de afstand tusschen tegenoverliggende muren een geheel aantal halve golven uitmaakt, krijgt men dan een heen- en weer-kaatsing, die het betreffende geluid in de omgeving der „golfbergen” enorm versterkt. Alleen wanneer de luidspreker zich toevallig in een knooppunt van dit golfpatroon bevindt, doet zich dit niet voor.

Het effect is van soortgelijken aard als wanneer men een stemvork laat trillen en die boven een glas houdt, waarin men water giet. Bij zeer bepaalde standen van den waterspiegel wordt dan het geluid door luchtresonantie veel sterker. Hier heeft evenwel terugkaatsing plaats tusschen een gesloten en een open einde, zoodat de luchtkolom niet een heel aantal halve golven moet zijn, maar een heel aantal kwartgolven. Orgelpijpen en blaasinstrumenten berusten op dit effect. In een kamer kan het evenwel zeer hinderlijk worden.

Figuur 2 illustreert de toestanden, die door luchtresonantie tusschen twee goed reflecterende muren kunnen ontstaan. Wanneer men de snelheid van het geluid in lucht op 335 m per sec. rekent, zal in een kamer van 3.35 m (11 voet) breedte, de afstand tusschen de muren juist $\frac{1}{2}$ golflengte eener geluidstrilling van 50 hertz zijn. Dat zijn twee halve golven van 100 hertz en drie halve golven van 150 hertz.

Bij andere kamerafmetingen zijn het alleen andere frequenties, die aldus staande golven opleveren. Overigens kunnen deze resonantie verschijnselen, be-

halve tusschen elk paar muren, ook nog tusschen vloer en zoldering ontstaan en ten slotte zijn meer ingewikkelde resonanties mogelijk, waarin reflecties tegen alle zes de begrenzende wanden. (vloer en zolder inbegrepen) een rol spelen. Lord Rayleigh berekende in zijn Theory of Sound (1878), dat in een kamer als bovengenoemd van 5 x 4 x 3 meter resonanties van dezen aard voor frequenties beneden 100 hertz zullen optreden voor: 37, 46, 59, 61, 71.5, 74, 77, 84.5, 87, 92, 96.5 en 99.5.

Behalve dat hierdoor de nagalmtijd voor de lage tonen geheel beheerscht wordt door de demping dier toevallige resonanties, maakt het een groot verschil, hoe en waar de luidspreker als geluidsbron zich zal bevinden. Men zal bepaalde lage tonen sterk naar voren hooren treden, ook al is de luidspreker zelf in dit opzicht volmaakt.

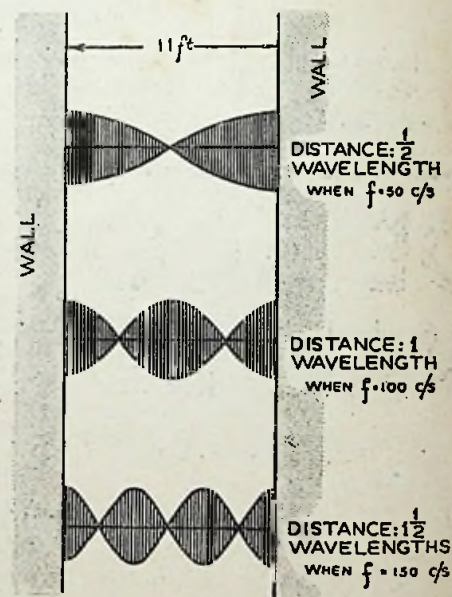


Fig. 2

Voor de hogere frequenties komen de resonanties steeds dichter op elkaar. Door de kortere golflengte gaan ook de afmetingen der geluidsbron een rol spelen bij de verschijnselen en men kan daardoor meer en meer de terugkaatsingen als zuiver willekeurig beschouwen, waardoor de nagalmtijden minder uiteenloopen. In een niet zeer groote kamer kan men den nagalm boven 500 hertz als vrij beschouwen van het staande-golf-effect, terwijl beneden 200 hertz dit effect een overwegende rol speelt.

De weergave der belangrijke bastonen is daarom ten sterkste afhankelijk van de kamer en van de plaats van den luidspreker daarin.

Hoe moet men nu een kamer inrichten om die geschikt te maken voor luidsprekerweergave? De eisch van gelijken na-

galmtijd voor alle frequenties, kort genoeg om geen grooten invloed te hebben tegenover de nagalmkarakteristiek van de omroepstudio (niet meer dan 0.5 seconde) klinkt heel eenvoudig, maar de meetapparatuur hiervoor is ingewikkeld en kostbaar en vrij zeker niet bij de hand. Daarbij komt, dat men niet moet meenen, dat nu maar *zoo veel mogelijk* geluid-demping in de kamer, om den nagalm zoo klein mogelijk te maken, goed zou zijn. Daardoor zou de absorptie voor de hoge tonen stellig te groot worden.

Aan den anderen kant is een ultra-moderne kamer, met hard gepleisterde muren, weinig of geen bekleede meubelen en een minimum aan vloerkleeden en gordijnen in nog hoogere mate ongeschikt. In zulk een vertrek „loopt alles door elkaar”.

Een tapijt op den grond, gordijnen voor de ramen en een zekere hoeveelheid zwaar bekleede meubelen zijn onmisbaar in een kamer om er aangenaam naar een luidspreker te kunnen luisteren. Eén der moeilijkheden is, voldoende absorptie voor de lage tonen te verkrijgen, zonder te veel te krijgen voor de hoge. Absorptiedemping voor lage tonen wordt al bevorderd door de kalkpleistering van de zoldering; zelfs een planken vloer doet veel in dat opzicht en behalve bekleede meubelen werkt een open kast met boeken, of een kast, die met paneelen is uitgevoerd, dus geen volkomen vlakke wanden heeft, al tamelijk dempend voor de lage tonen. Groote meubelen in de kamer zijn altijd gunstig, omdat zij de regelmatige afstanden in de kamer onderbreken en aldus de resonantie-effecten, waarbij wij te voren hebben stilgestaan, doen verminderen. Men benadert dus beter het ideaal, dat de nagalm door volkomen onregelmatige terugkaatsingen ontstaat.

Aangezien het richteffect, dat de luidspreker meestal bezit voor de hoge tonen, deze recht vóór den conus sterker doet zijn dan zijwaarts, is het intusschen niet gewenscht, de demping voor de hoge tonen al te groot te maken; dan wordt toch dit richteffect nog veel opvallender. Te veel zware gordijnen en met textiel-stoffen bekleede meubelen werken voor de hoge tonen te sterk dempend. Met leer bekleede stoelen zijn gunstiger, omdat zij de lage tonen voldoende absorbeeren, zonder den nagalmtijd voor de hoge tonen evenveel te verkorten. Ook gepolitoerde meubelen met paneelen en beeldhouwwerk dempen de hoge tonen veel minder dan de lage.

En nu komen we tot de plaatsing van

den luidspreker. Tegen een muur midden in een kamer, tegenover een harden, kalen, sterk reflecteerenden wand, is hoogst ongunstig. De plaatsing bevordert dan het optreden van resonantie-nagalm. De beste plaats is schuin in een hoek, waardoor niet zoo geaccentueerde resonanties ontstaan en bovendien een lúchtruimte achter den luidspreker aanwezig blijft. Ook is de luidspreker hierdoor van zelf al zoo gericht, dat men zich in de kamer zelden geheel ter zijde ervan zal bevinden.

Belangrijk als aanwijzing, dat de toestand redelijk goed genoemd kan worden, is duidelijke hoorbaarheid van de nagalmkarakteristiek van de studio, dus duidelijk te onderscheiden hoorspel-effecten, onmiskenbaar zaalgeluid bij concerten, en kamergeluid bij lezingen uit de spreekstudio.

Versterking van a.s.r. spanning.

Een methode met positieve regelspanning.

Zoals in hoofdstuk XII van het Superheterodyneboek wordt verklaard, is het gunstig, wanneer men a.s.r. spanning

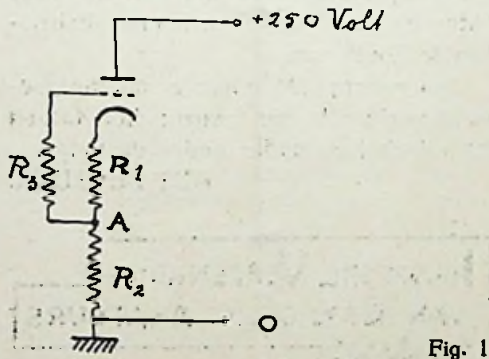


Fig. 1

versterkt. Dit eischt evenwel een gelijkspanningsversterker, die wel te construeeren is, maar verschillende nadeelen heeft. De normale hoogspanning van 250

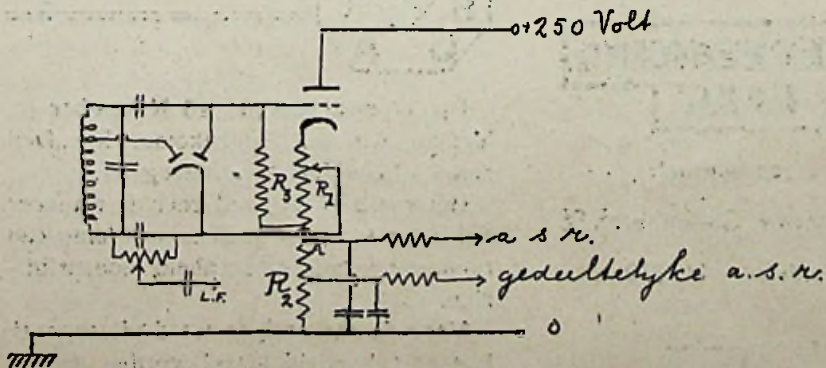


Fig. 2

volt moet met minstens 100 volt verhoogd worden; verder komt de kathode der versterkerlamp op een zeer hoge nega-

tieve spanning ten opzichte van den gloeidraad. Daarom heb ik de volgende schakeling bedacht, die misschien wel niet nieuw is, maar die ik toch nooit eerder gezien heb.

In fig. 1 is geteekend een gewone triode met kathodeweerstand R_1 . In serie hiermee staat een veel grootere weerstand R_2 . Het rooster is via R_3 verbonden met A. Loopt er nu plaatstroom, dan wordt het punt A en dus ook het rooster negatief ten opzichte van de kathode. Het punt A zelf evenwel wordt positief ten opzichte van aarde door den spanningsval over R_2 .

Maken we nu het rooster negatief ten opzichte van A, dan wordt de neg. resp. grooter en de plaatstroom kleiner. De spanningsval over R_2 wordt dus minder, dus A wordt *minder positief* t.o.v. aarde. Nemen we R_2 voldoende hoog, dan wordt deze potentiaal-daling van A grooter dan het oorspronkelijk aangelegde potentiaalverschil tusschen A en rooster. We hebben dus een gelijkspanningsversterking gekregen.

Om deze versterkerschakeling te gebruiken voor versterking van de regelspanning, kunnen we het schema van fig. 2 gebruiken.

Wordt er een m.f. trilling gedetecteerd door de diode, dan ontstaat daardoor een neg. spanning over R_3 , afhankelijk van de signaal-sterkte. Het gevolg is, dat de oorspronkelijke autom. neg. resp. van het rooster grooter wordt; de plaatstroom zakt en A. wordt dus minder positief t.o.v. aarde, en wel des te minder naarmate het gedetecteerde signaal sterker is.

Verbinden we nu A met de roosters der varilampen, dan kunnen we zorgen, dat deze hierdoor sterker negatief worden t.o.v. de bijbehorende kathoden. En wel op de volgende wijze.

De a.s.r. leiding is hier positief t.o.v. aarde. De kathodepotentiaal moet dus altijd ± 2 V hoger zijn dan de hoogste

potentiaal, die A kan krijgen. Gewoonlijk zijn de kathoden verbonden aan een aftakking op de spanningsdeulers voor de

schermpoortspanningen. Deze aftakking moet dus wat hooger gemaakt worden.

Vertraging der a.s.r. kan verkregen worden door de kathode der diode niet met A, maar aan een aftakking op R_1 te verbinden. Dit heeft nog het voordeel, dat voor sterke signalen de vertragingsspanning bijna nul is. In dat geval is de anodestroom der regellamp klein (zie voren), dus ook de spanningsval over R_1 . De kathode der diode krijgt dan een potentiaal, die ongeveer gelijk is aan die van A. Voor zwakke signalen blijft de volle vertragingsspanning gehandhaafd.

Helaas ben ik niet in staat bovenstaande schakeling te probeeren, maar het leek me wel interessant, er een beschrijving van te geven.

Rotterdam.

J. STOLK.

NIEUWS VAN DE RADIO- VEREENIGINGEN

Utrechtsche Radio Sociëteit.

Secretariaat: Westerkade 1.

Elken Maandag 8 uur in de Grootte Zaal boven Restaurant Witjens.

Op Maandag, 22 Nov. a.s. demonstreert de Algemeene Radio Technische Onderneming te Rotterdam voor ons de Princeps luidsprekers.

Zooals men in de rubriek „Wat is er nieuws?” in dit blad heeft kunnen lezen, is in deze luidspreker een geheel nieuwe conus-constructie en conus-ophangmethode toegepast.

Bovendien zal deze Firma ons een en ander vertellen over de nieuwe bouw-schema's voor een superhet-ontvanger en een tweekrings ontvanger en deze toestellen voor de aanwezigen demonstreeren.

Belangstellenden kunnen dezen avond zonder eenige verplichting bijwonen.

HET BESTUUR.

RADIO VEREENIGING "DEN HAAG"



secretariaat:

L. Copes v. Cattenburch 88

telefoon 117072

Zaterdag 13 November.

De heer Ir. Tissot van Patot heeft voor de vereniging een beperking gehouden over de Megatron toestellen.

Toen spreker hier nog woonde en geregeld bezoeker der bijeenkomsten was, heeft hij meerdere malen voor ons demonstraties gegeven. Het deed ons dus genoeg, hem weër als spreker hier te zien.

Zeer duidelijk toonde spreker ons aan, waarom in de Megatron toestellen het „recht uit” principe is toegepast.

Bij de constructie is er rekening mede gehouden, dat de bandbreedte constant blijft, hetgeen de geluidskwaliteit zeer ten goede komt. Vooral in het langegolfgebied komt dit goed tot uiting.

Ter demonstratie had de heer Tissot van Patot enkele onderdeelen van toestellen meegebracht, welke van hand tot hand gingen en zodoende goed bekeken konden worden.

Tot slot vertoonde spreker enkele foto's en karakteristieken, aan de hand waarvan hij een uiteenzetting gaf van de inrichting van de fabriek en de kantoorgebouwen.

Het was weer een interessante avond en een hartelijk applaus bewees dat een en ander op prijs werd gesteld.

* * *

Zaterdag 27 November.

Kwart over 8 Pulchri Studio:

Lezing met lichtbeelden door den heer Otte van de Philips Gloeilampen Fabrieken te Eindhoven.

Onderwerp: De nieuwe ontvangtoestellenserie. Na de pauze: het toestel 890a technisch nader onder de loupe.

HET BESTUUR.



Secretariaat:

van Nijenrodestraat 60

Op Woensdagavond 10 November j.l. hiëlden wij een bijeenkomst in „Den Hout”, Bezuidenhoutscheweg 11.

Het zaaltje was goed gevuld; wanneer dat zoo doorgaat, zullen wij naar een ruimere vergadergelegenheid moeten uitzien.

Voor de aanwezigen werd uiteengezet, hoe er gehandeld moest worden met de „snijwedstrijd”.

Daarna kreeg de heer W. Metzelaar het woord, die ons op duidelijke wijze

uiteenzette, hoe bij de verschillende frequenties de amplitude verandert.

Ter verduidelijking verrichtte de heer Metzelaar aan de snij-installatie, welke ons voor dien avond beschikbaar was gesteld door de Firma Record, eenige metingen.

Daarna werden nog enkele platen gesneden, waarvan het resultaat bevredigend was.

A.s. Woensdag komen wij weer des avonds 8 uur in „Den Hout” bijeen. Dan zal het resultaat bekend gemaakt worden van onzen wedstrijd en zullen de platen der prijswinnaars worden gedraaid.

De heer Jan Gertsen van de A.V.R.O. komt dien avond bij ons een kijkje nemen.

Om te voorkomen dat het te laat zal worden, verzoeken wij U precies 8 uur aanwezig te willen zijn.

HET BESTUUR.

PRIJSCOURANTEN ENZ.

De fa. Alfred Ludert te Amersfoort zond ons haar nieuwe prijscourant van Ducati (Manens) condensator, Ducati spoelkokers en antistoringskabel met trolituul-isolatie; voorts Lesa weerstanden, potentiometers, afstemmers, pickups en grammofoonmotoren; Gramplan luidsprekers; Saja motoren en complete agregaten voor opnemen van platen, benevens alle materiaal hiervoor; Freischwinger-luidsprekers; Zenith schakelaars en lampfittings.

VONKJES.

De eerste berichten in de Engelsche radiopers over de ontdekking van den nieuwen Nederlandschen omroepzender Lopikerkapel op 415 m spreken van een sterkte, die een 50 kW. installatie doet vermoeden. De ontvangst in Engeland is weinig gestoord, behalve soms door Charkow op dezelfde golflengte. Intuschen hebben de belangstellenden nu uitgeviseerd, dat het vermogen slechts 17 kW is. Een medewerker van World Radio noemt Lopikerkapel een „voorstad van Hilversum”. In werkelijkheid is het vermogen 16 kW.

Ofschoon de normale werkingsfeer van den Londenschen televisiezender 45 km bedraagt, zijn aan boord van de Cunard-mailboot *Britannia*, in het Engelsche Kanaal, op weg naar le Havre, op een afstand van 150 km ook ontvangproeven met een compleet televisietoestel aan boord gedaan. Er werd zeer behoorlijke ontvangst verkregen.



De Radio Expres „38 Driegolf”

Een nieuwe Super met een middenfrequentie van 465 kHz.



Om aan het verzoek van vele amateurs te voldoen laten wij hier de beschrijving volgen van een superheterodyne-ontvanger met drie golfbereiken, waarin de modernste lamptypen worden toegepast.

Het is een apparaat waarbij een gelukkig compromis gesloten is tusschen selectiviteit en goede geluidskwaliteit.

Het centrale punt van den geheelen ontvanger bestaat uit het J-B spoelstel; dat is een geheel op zich zelf staande eenheid, waarin zich de spoelen bevin-

zoodat men zelf kan beslissen, welk type men wenscht te gebruiken.

De MF-Transformator: Hiervoor gebruiken wij de Varley-MF-transformatoren 354 en 355. No. 354 is een speciaal type, om achter menglampen gebruikt te worden, terwijl No. 355 speciaal voor diode-kringen is gemaakt. Hierdoor wordt een uitstekende selectiviteit verkregen.

Het principeschema geeft een duidelijk beeld van de spoelchakeling. Een band-

„Superheterodyne-boek” van J. Corver beschreven „Bulgin-Olympia-Super”. Men verkrijgt door die schakeling namelijk op een zeer eenvoudige wijze een instelbare „stille afstemming”. Wij kunnen, door de detectordiode een variabele negatieve voorspanning te geven, zelf het optreden van detectie instellen. De negatieve spanning is het grootst, wanneer het onder-einde van potentiometer „e” (aan de arm van potentiometer „j” verbonden) naar „aarde” toe wordt gebracht. De

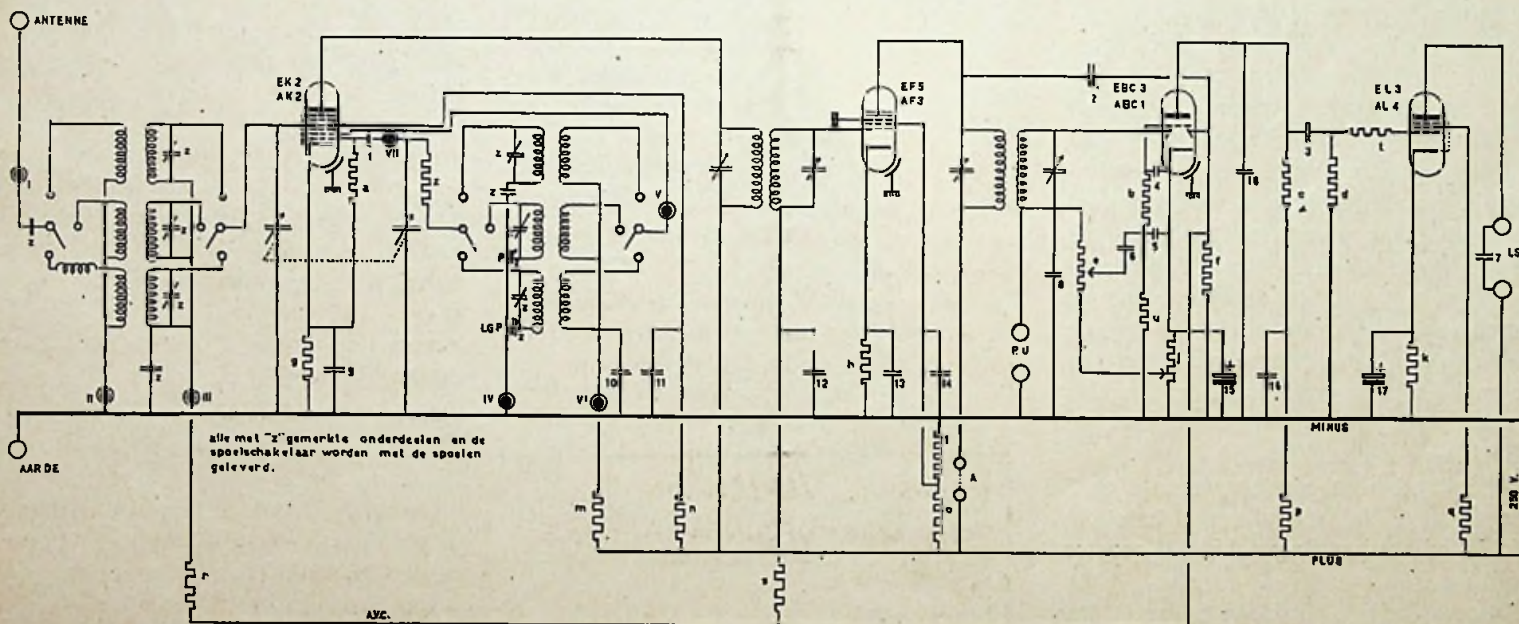


Fig. 1. Het principeschema van de R.E. 38 Driegolf

den voor oscillator- en roosteringangskring voor de bereiken: 16—55 m, 200—550 m en 900—2100 m.

Elke spoel is op een aparte koker gewikkeld en door de fabriek precies afgeregeld. De tweevoudige afstemcondensator, die men er bij gebruiken moet, behoeft dus geen afzonderlijke trimmers te bezitten en moet voldoen aan den eisch, dat de capaciteit van beide secties zoo nauwkeurig mogelijk op ieder punt gelijk is.

Welke lampen? Men kan bij dit ontwerp zelf een keuze maken tusschen de 4-volts serie en de 6,3 volts serie. De voedingstransformator bezit voor beide lampseries een gloeistroomwikkeling,

filter wordt niet gebruikt, doch een HF-transformator. Voor de lange golf-spoel vindt men een „stopper-spoel”, welke storingen op de lange golf moet voorkomen. De trimmers „Z” zijn vast afgesteld en behoeven niet nageregeld te worden. De oscillator-kring heeft de gebruikelijke schakeling voor octodes en ook hier zijn alle met „z” gemerkte condensatoren reeds afgesteld. De met romeinse cijfers gemerkte punten zijn aansluitpunten van het spoelstel. De MF-trap vertoont geen speciale schakelingen.

Diode-detector met instelbaren drempel: De dubbel-diode-triode (ABC1 of EBC3) is gebruikt, zooals dit het geval is in het

detectordiode zal dus eerst gaan functioneeren, wanneer een ontvangen signaal een grootere wisselspanning op het detectie-diodeplaatje doet aankomen, dan die spanning, welke wij er zelf kunstmatig op brengen. Draaijen wij de arm van potentiometer „j” naar kathode toe, dan is er geen voorspanning op het diodeplaatje en zoo zal dus elk binnkomend signaal dadelijk worden gelijkgericht.

Weerstand „j” is uitgevoerd als potentiometer met schakelaar. De schakelaar wordt gebruikt, om de netspanning „in en uit” te schakelen. Tipt men juist de net-spanning in, dan heeft men tevens hoogste voorspanning en slechts goed

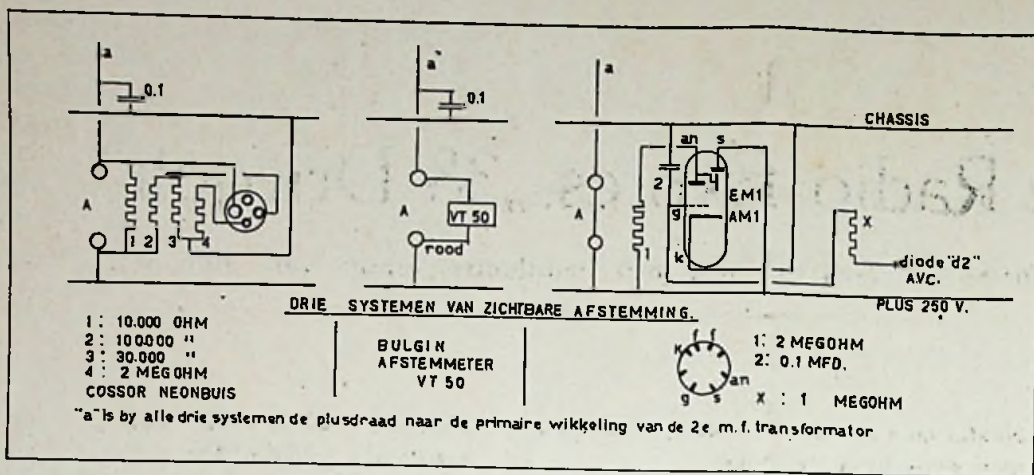


Fig. 2

doorkomende zenders kunnen de detector-diode doen werken. Andere komen dan niet door. Draait men „j” echter meer naar rechts, dan krijgen de zwakste zenders een kans en de diode zal ook de kleine signaalwisselspanningen gelijkrichten, ook de . . . storingen. De grootte van de aanwezige stoorspanning zal dus een maat zijn voor de instelling van „j”. Zenders, die behoorlijk boven het stoor-niveau uitkomen worden goed ontvangen; de zwakkere zenders zijn voor goede weergave waardeloos. Men kan zich dus op deze manier het zoeken belangrijk veraangename, maar men doet goed, na eenmaal een voldoende sterk signaal gevonden te hebben, de drempelspanning op „nul” te draaien, daar de mogelijkheid tot vervorming bij groote modulatie diepte bij de aanwezigheid van drempelspanning groot is. Potentiometer „j” is tevens kathode-weerstand van de dubbeldiode-triode.

Weerstand b en condensatoren 4 en 5 vormen een filter, hetwelk moet beletten, dat HF-wisselspanningen het LF-rooster bereiken.

Automatische sterkte-regeling: De weerstand „f” vormt de belastingsweerstand voor de tweede diode, welke gebruikt wordt voor het verkrijgen van automatische regelspanning. Deze wordt, na afgevlakt te zijn, teruggevoerd naar de menglamp en naar de mf-lamp, (via weerstanden r en s met ontkoppelcondensatoren „z” en 12.

Zichtbare afstemming: In elk apparaat met automatische sterkteregeling kan men natuurlijk ook een „afstemindicator” aanbrengen. Deze vormt een groot gemak voor den gebruiker, doch is niet beslist noodzakelijk. In ons schema nu kan men drie verschillende systemen toepassen en wel de „afstemmeter” (milliampère-meter in normale of in luxe uitvoeringen), de „neon-indicator” (met neonbuisje) of de nieuwste methode, het

„magische oog”. In fig. 3 vindt men deze drie manieren aangegeven. Het punt „A” komt hier overeen met het punt „A” in fig. 1.

Het plaatstroom-gedeelte: Figuur 3 geeft een overzicht van deze schakeling. Zoals men ziet, is de transformator voorzien van gloeistroomwikkelingen met 4 V en met 6.3 V. De transformator is tevens statisch afgeschermd.

De lampen: Men kan dus kiezen tusschen de „A”-serie en de „E”-serie. De

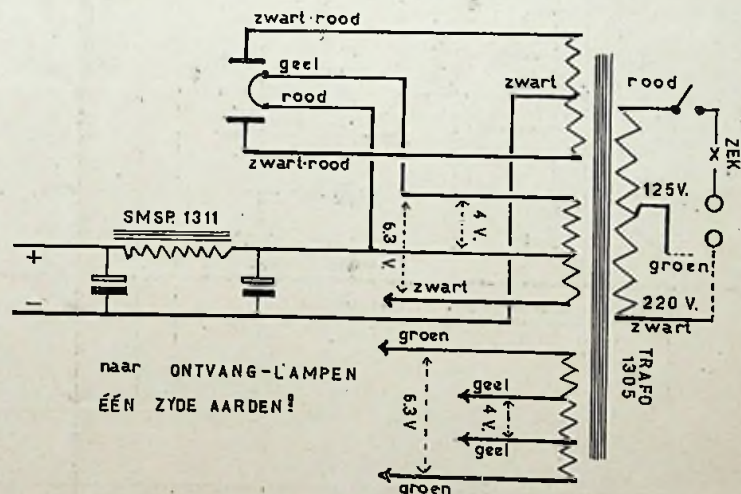


Fig. 3

resultaten zijn vrijwel gelijk. De EK2 echter is wederom een verbeterde AK2, speciaal met het oog op k.g.-ontvangst. In de onderdeelenlijst worden alle weerstanden aangegeven voor de „E”-serie. Gebruikt men de „A”-serie, dan veranderen slechts de waarden der weerstanden: g-m-n-l-o, welke worden als volgt: g: 250 ohm, m: 50.000 ohm, n: 60.000 ohm, l: 20.000 ohm, o: 50.000 ohm.

Hieruit blijkt, dat er andere spanningen worden aangelegd bij twee lampen der „E”-serie, dan bij gebruik van de „A”-serie en wel bij de lampen EK2 en EF5.

De „E”-serie heeft o.a. ook het voordeel, dat men de ontvanger mede kan

nemen op een boot, in een auto, e.d., waar van zelf een stroombron van 6.3 V aanwezig is. Met behulp van een trillergelijkrichter kan dan tevens de benodigde plaatstroom verkregen worden.

Als eindlampen dienen de typen EL3 of AL4 welke aan elkander gelk zijn, behalve wat gloeispanning betreft.

De bouwtekening.

Het chassis, dat bij dit toestel wordt gebruikt, bestaat uit losse stukken, die door middel van boutjes en moertjes tot één stevig geheel verbonden kunnen worden. In totaal zijn er vier gedeelten. Deel A van het chassis is een haaks omgezette plaat met voetstuk, die het rechtergedeelte van de bovenplaat vormt, waarop het h.f., m.f. en l.f. gedeelte opgebouwd zijn. Deel B is een soortgelijke plaat, doch smaller. Er is een uitsparing in aangebracht voor het monteren van een transformator van het halfverzonken type; verder een gat voor de lampvoet der gelijkrichtlamp en een gat voor den electrolytischen condensator. Deel C vormt de voorzijde van het chassis, voorzien van drie gaten voor de drempel-instelling, de golflengteschakelaar en

de toonregeling; deel D vormt de achterzijde, voorzien van gaten voor antenne, aarde, pick-up en voor twee luidspreker-aansluitingen, zekeringhouder en netsnoer.

Een bepaalde montage-volgorde is niet noodig. Men kan natuurlijk eerst het deel A monteren en dit later eerst bevestigen op de andere deelen.

De potentiometer VS42 moet geïsoleerd worden bevestigd, waarvoor men de isolaties op dit onderdeel moet gebruiken.

De condensatoren (tubes) worden staand gemonteerd. Dit bespaart veel ruimte. No. 2 van de eerste m.f.-transformator wordt niet verbonden. Hiervoor

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 21 - 27 NOVEMBER 1937

NADruk VERBODEN

HILVERSUM II.

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

Zondag 21 November.

8.55 V.A.R.A. Gramofoonpl.
9.00 Sportnieuws.
9.05 Tuinbouwhalfuur door S. S. Lantinga.
9.30 Gramofoonpl.
9.40 A. Pleyzier: Van Staat en Maatschappij.
10.00 V.P.R.O. Zondagsschool.
10.30 Kerkdienst uit het gebouw van de N. P. B., Heemstede. Voorg.: Prof. Dr. G. J. Heering.
12.00—12.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Klank-schoonheid in Nederlandsche Kerken. D. A. Flentrop bespeelt het orgel van de Nederlandsche Hervormde Kerk te Westzaan. a. Paduana Hispana variaties, Sweelinck. b. Preludium en fuga in G gr. t., Bach.
12.10—12.35 Filmpraatje door L. J. Jordaan.
12.35—1.00 Het Aeolian-Orkest. Programma: 1. Zevende Hongaarsche dans, Brahms. 2. a. La veillée de l'ange gardien, Pierné. b. Marche des petits soldats de plomb, Pierné. c. Sérénade à Colombine, Pierné. 3. Spinnerlied, Mendelssohn. 4. a. Le cygne, cellosolo, Saint-Saëns. b. Canzonetta, vioolsolo, d'Ambrosio. 5. Amoureuse, wals, Berger.
1.00—1.30 „Het groene eiland". Een lersch gramofoonplatenconcert, samengesteld en van een inleiding voorzien door Dr. H. M. Merkelbach.
1.30—2.00 Het Aeolian-Orkest vervolgt met: 6. Menuet, Boccherini. 7. a. Anitra's dans, Grieg. b. La boîte à musique, Ljadof. 8. a. Serenade, fluitsolo, Elgar. b. Lullaby, Elgar. 9. Gavotte, Thomas. 10. Une nuit à Lisbonne, Saint-Saëns. 11. Pizzicatopolka, Joh. Strauss.
2.00—2.30 Boekbespreking door Dr. P. H. Ritter Jr.: „Kinderen die over zijn", door Anke Servaas: „Salka Valka", door Halldor Laxnes.
2.30—4.05 (± 3.00 een pauze voor het overschakelen op de versterkte zender, 3.15 Precisie-tijdsein) Kamermuziekmiddag. Het Curtis-strijk-kwartet, Max Kloos, bariton (in de eerste Nederlandsche vocalisten doorkruisen de zangliteratuur). Aan de vleugel: Catharine van Lokhorst. Programma: 1. Curtus Strijkkwartet: Der Tod und das Mädchen, Schubert. Allegro. b. Andante con moto. c. Scherzo; Allegro molto. d. Presto-Prestissimo. 2. Max Kloos zingt liederen uit „Italienisches Liederbuch", Hugo Wolf. a. Und willst Du deinen Liebsten sterben sehen. b. Heb' auf dein blondes Haupt. c. Wir haben beide lange Zeit geschwiegen. d. Ein Ständchen Euch zu bringen. e. Sterb'ich so hülld in Blumen. f. Wenn Du meine Liebste steigt zum Himmel auf. 3. Curtus Strijkkwartet: Kwartet in Des gr. t. op. 15, Dohnanyi. a. Andante - allegro. b. Scherzo. c. Molto adagio - Andante. 4. Max Kloos zingt uit „Spanisches Liederbuch", Hugo Wolf. a. Auf dem grünen Balkon. b. Wer sein holdes Lieb verloren. c. Wenn du zu den Blumen gehst. d. Und schläfst du mein Mädchen.
4.05—4.25 Pierre Palla op het orgel. Programma: 1. Empire builders. 2. Gold und Silber, wals, Lehár. 3. Monge csardas, Michiels. 4. Selectie

„Music from the movies", Palla. 5. When fortune smiles, Bochmann.
4.25—4.55 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel.
4.55—5.00 Sportnieuws.
5.00 V.P.R.O. Ds. E. D. Spelberg: Gespreken met luisteraars.
5.30 V.A.R.A. Voor de kinderen.
6.00 Noviteiten-orkest o.l.v. H. de Groot.
6.30 Sportpraatje.
6.45 Sportnieuws A.N.P., Gramofoonpl.
7.00 Tusschen Zeven en Acht, gevar. programma m.m.v. solisten en de Lucky Birds o.l.v. J. Vogel.
8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuws- en Sportberichten. Daarna: Mededeelingen.
8.15—8.45 Operetteconcert (gr.pl.).
8.45—9.05 „Inspecteur Vlijmscherp onder-vraagt", een serie korte schetsen van het politiebureau door Hans W. Priwin. Spelleiding: Kommer Kleijn. V. Een wankel Alibi. Detective-inspecteur Vlijmscherp, Paul Huf. Fransen, inspecteur van Politie, Folkert Kramer. Henk Bartels, Maurits Parser, Fred Bartels, Kommer Kleijn. Hoe heeft de schuldige zich verraden? Scherp-zinnigen worden uitgenoodigd hun impressies daaromtrent aan de A.V.R.O. mede te delen.
9.05—9.50 Symphonieconcert. Het Omroep-orkest o.l.v. Albert van Raalte, m.m.v. Jacques Thibaud, viool. Programma: 1. Vierde vioolconcert K.V. 218 in D gr. t., Mozart. a. Allegro. b. Andante cantabile. c. Rondeau - Andante grazioso. Jacques Thibaud. 2. Derde symphonie in D gr. t., Schubert. a. Adagio maestoso - allegro con brio. b. Allegretto. c. Menuetto - vivace trio. d. Presto vivace.
9.50—10.05 Radiojournaal.
10.05—10.35 L'Heure Exquise. Het Musette-ensemble o.l.v. Frans van Capelle, m.m.v. Marguerite Pauquet, zang. Programma: 1. Belle espagnole, wals, Trognée. 2. a. Laissez-moi vous aimer, tango, Rossi. b. Tchi-tchi, ranchera, Rossi. Zang. 3. La Coqueta, tango, Polito. 4. a. O Corse jolie, serenade, Rossi. Zang. b. Il est des soirs, rumba, Rico. 5. Rigoletto, valse à variations, Rico. 6. a. Yo no se porque te quiero, tango, Canaro. b. Le bistro du port, valse musette, Candell. 7. Souvenir d'Antin, valse acrobatische.
10.35—11.00 Solistenconcert. Henk Bruyns (trompet); Nina Dolce (viool), Minna Reverelly (jodelzang), Pierre Palla (orgelbegeleiding). Programma: 1. Wildschützenmarsch. Minna Reverelly. 2. Tambourin chinois, Kreisler. Nina Dolce. 3. Kuckucksjodler. Minna Reverelly. 4. Poupée valsante, Poldini-Kreisler. Nina Dolce. 5. Tirolienne et variations, Arbau. Henk Bruyns. 6. Die Holzhaacker, Lauterbach. Minna Reverelly.
11.00—11.40 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuwsberichten. Daarna: het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel.
11.40—12.00 Gramofoonmuziek.
12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

Maandag 22 November.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.20 V.A.R.A. Declamatie E. Kellenaers.
10.40 „Fantasia" o.l.v. E. Walis.
11.10 Vervolg declamatie.
11.30 Orgelspel C. Steyn.
12.00 Gramofoonpl.

12.30 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot.
1.15—1.45 en 2.00 Gramofoonpl.
3.00 Declamatie H. Beck.
3.20 Masha Polak (viool), Joh. Jong (piano).
In de pauze: Gramofoonpl.
4.00 Gramofoonpl.
4.30 Voor de kinderen.
5.00 Gramofoonpl.
6.00 Optreden van amateurs.
6.30 Muzikale causerie P. Tiggers (m. gr.pl.).
7.10 H. v. Laar: Drijven de vastelanden?
7.30 „Prince Igor", opera van Borodin. Leiding: E. Cooper, m.m.v. Residentie-orkest, Gem. Koor en Solisten (om ca. 8.00 Herh. SOS-Ber. en Ber. A.N.P.). Uitzending van de 1ste en 2de acte.
9.15 Declamatie E. v. Praag.
9.40 Orgelspel Joh. Jong.
10.00 Berichten A.N.P.
10.05 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot.
11.00 De Ramblers o.l.v. Th. Uden Masman.
11.30—12.00 Gramofoonpl.

Dinsdag 23 November.

8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramofoonmuziek (8.15 Precisie-tijdsein).
10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgenwijding.
10.15—10.30 Gewijde muziek (gr.pl.).
10.30—11.00 Het Kovacs Lajos-Orkest m.m.v. Nina Dolce, viool. Programma: 1. Himmelsfunken, wals, Waldteufel. 2. Rio, tango, Cesoli. 3. Chinaman, foxtrot, Schröder. 4. La capricciosa, vioolsolo, Ries. 5. Met de boemeltrein, Krome. 6. Steldichein mit Colombine, intermezzo, Heykens. 7. Geigenpolka, Ritter. 8. Daar klopt het hart van Amsterdam, Drukker.
11.00—11.30 Wenken voor de huisvrouw. Mevrouw R. Lotgering-Hillebrand: „Bakken zonder oven".
11.30—12.30 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep. Programma: 1. Ouverture „Zampa", Herold. 2. Künstlerleben, wals, Joh. Strauss. 3. La Feria, suite, Laçome. a. Los toros. b. La reja. c. La zarzuela. 4. a. Galanterie, gavotte-intermezzo, Borchert. b. Carnaval japonais, de Basque. 5. Ged. uit de operette „The Geisha", Jones. 6. Lustspielouverture, Keler Bela.
12.30—1.00 Gramofoonmuziek.
1.00—1.45 Pierre Palla (orgel), Willy Wenink (zang), Boris Lensky (viool). Programma: 1. The soldier, marsch, Leonard-Peck. Orgel. 2. a. The touch of your lips, Noble. b. Whispering. Zang. 3. a. Chant sans paroles, Tschaikowski. b. Chanson triste, Tschaikowski. Viool. 4. Warum weinst du kleine Freu, Schmitz. Orgel. 5. a. Chanson pour ma brune, uit de film „Au son des guitares", Scotto. b. Si petite, Clares. Zang. 6. a. Méditation sur une étude, Czerny-Lensky. b. Roslino, Beethoven-Kreisler. Viool. 7. a. Du sollst der Kaiser meiner Seele sein, lied uit de operette „Der Favorit", Stolz. b. Love me for ever, lied uit de Grace Moore-film. Zang. 8. In a little French Casino, Sherman. Orgel.
1.45—2.00 Gramofoonmuziek.
2.00—2.45 Romantische muziek door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture im italienischen Stile, Schubert. 2. (Italienische) symphonie in A gr. t. op. 90, Mendelssohn. a. Allegro vivace. b. Andante con moto. c. Con moto moderato. d. Saltarello presto. 3. Ouverture „Silvana", von Weber.

2.45—3.45 (3.15 Precisie-tijdsein) Begin knip-cursus, 6e les, door Mevr. Ida de Leeuw v. Rees.

3.45—4.30 Het Lyra-Trio. Programma: 1. Serenade d'Azayadi, Tschaikowski. 3. Jester's frolic, Collins. 4. Pour ma belle, Dasdois. 5. Good-night, Hall. 6. Lilac Time (fantasie naar „Das Dreimäderlhaus“), Schubert. 7. Valse lente, An-chetti. 8. Silvery clouds, Lind. 9. Marigold, Mayerl. 10. Pavane, Redman. 11. Wals, Tschai-kowski. 12. Noorsche bruiloftsmarsch, Sandby.

4.30—5.00 Radio-Kinderkoorzang o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. De domme hazenkinder-tjes, v. d. Haar-Böttger. 3. Microfoondebutant-tjes.

5.00—5.30 Kinderhalfuur verzorgd door Mevr. Antoinette van Dijk. 1. De verdwenen A.V.R.O.-vlag, door Nelly Spits. 2. St. Nicolaasfeest bij de kabouter-tjes door S. Salomons-Souget. 3. Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes, t.m. 8 jaar.

5.30—6.25 Het Aeolian-Orkest. Programma: 1. Petite suite, Borodien. a. Au couvent. b. Intermezzo. c. Sérénade. d. Mazurka. 2. Barcarolle, Wolf-Ferrari. 3. Entr'acte gavotte, Gillet. 4. Alt Wiener Reigen, ländler, Osc. Straus. 5. Romance, vioolsolo, Wieniawski. 6. Abendlied, Schu-mann. 7. a. Chanson de printemps, vioolsolo, Gounod. b. Valse bleue, Margis. 8. Romance, cellosolo, Sibelius. 9. Wals in D, Dvorak. 10. Barcarolle, Offenbach. 11. a. Syncopation, viool-solo, Kreisler. b. Kleiner Wiener Marsch, Kreisler. 6.25—6.30 Overschakelen op de versterkte zender.

6.30—7.00 „Wat wil de B. S. M.?", een causerie en interview door Jhr. Jan Feith met de heeren N. van Zalinge, voorzitter van het „Nationaal comité tot bevordering van belangstelling in de Nederlandsche scheepsbouw door het bouwen van scheepsmodellen" en Ir. H. N. Prins, ontwerper v. h. motor-passagiersschip „Oranje" der St. Mij. „Nederland".

7.00—7.05 „En... nu naar bed!"

7.05—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel.

7.30—8.00 Engelsche les voor gevorderden (5e les) door James Brotherhood.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Schaak-stand 20ste partij Euwe-Aljechin. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.15—9.15 Luistervinken uit den Briel, Spijkenisse en andere eilandelijke oorden wonen bij: De Bonte Dinsdagavondtrein, waarin: Mario (harp), Lorenzi-Anny Prins (de charmante cabaretière, aan de vleugel: Ro van Hessen), Lajos Szendi (imitator en parodist), Pierre Palla (orgel), Nina Dolce (viool) en het orkest van Kovacs Lajos. Programma: 1. Orkest: Met de Bonte Dinsdagavondtrein, Tak-De Haas. 2. Orkest: Potpourri. 3. Mario „Harp" Lorenzi: a. Rendez-vous, Aletter. b. Whispering. September in the rain. What will I do. Tiger rag. 4. Orkest: Rund um Lehar, Robrecht. 5. Annie Prins, de charmante cabaretière. 6. Orkest: Sol-fa-mi-re-do, accordeonsolo, Storaki. 7. Lajos Szendi, imitator en parodist. 8. Orkest: Stein Song, Fenstad.

9.15—9.45 Marta Eggerth en Jan Kiepura zingen in „Zauber der Boheme", een Oostenrijksche Tobisfilm.

9.45—10.30 De Bonte Dinsdagavondtrein rijdt verder. Programma: 1. Orkest: Marschpotpourri Padilla, Salabert. 2. Nina Dolce. 3. Mario „Harp" Lorenzi: a. Automne. b. Medley of old Favorites. c. Sarie Marais. 4. Orkest: a. Mijn oom is terug uit Zuid-Afrika, Theunisse. b. Hup, twee, drie, Juché, v. d. Brande. 5. Pierre Palla, orgel. 6. Orkest: Met de Bonte Dinsdagavondtrein.

10.30—10.45 Gramofoonmuziek.

10.45—11.00 Het startschot voor de laatste ronde is gevallen! Korte nabeschuwing over het spelverloop van de 20ste partij in de wedstrijd om het wereldkampioenschap schaken tusschen Dr. Max Euwe en Dr. A. Aljechin.

11.00—11.10 Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

11.10—11.40 (11.15 Precisie-tijdsein) A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel.

11.40—12.00 Gramofoonmuziek.

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

Woensdag 24 November.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

9.30 P. J. Kers Jr.: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: K. Vorrink: „Jeugd in crisistijd" (gr.opn.), en Gramofoonmuziek.

11.30 Voor de werklozen.

12.00 Gramofoonpl.

12.30 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot, met medew. v. Fr. Hofman (tenor).

1.15—1.45 De Ramblers o.l.v. Th. Uden Mas-man.

2.00 Knipcursus.

2.30 Voor de vrouw.

3.00 Voor de kinderen.

5.30 Gramofoonpl.

6.00 De Lucky Birds o.l.v. J. Vogel m.m.v. B. v. Dongen (zang).

6.30 R.V.U. Lezing „Waar het om gaat. Het internationaal politieke tafereel".

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

7.30 V.P.R.O. Prof. Dr. M. C. van Mourik Broekman: God, Historie, Cultuur.

8.00 V.A.R.A. Herh. SOS-Berichten.

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

8.15 „Zeelui zonder Papieren", spel van Kl. Smelik.

9.30 Cor Steyn's Accordeon-orkest.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 Derde acte van de opera „Prince Igor" van Borodin, o.l.v. E. Cooper, m.m.v. het Residentie-orkest, Gem. Koor en Solisten (gr.opn.).

11.00 H. G. Cannegieter: Kan men de sexualiteit humaniseeren?

11.20 Epiloog v. d. opera „Prince Igor" van Borodin o.l.v. E. Cooper (gr.opn.).

11.50—12.00 Gramofoonpl.

Donderdag 25 November.

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

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

10.15—10.30 Gewijde muziek (gr.pl.).

10.30—12.30 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep, m.m.v. Bram Maas, piano. Intermezzo: Voordracht door Corry Dommering. Programma: 1. Overture „L'isola disabitata", Haydn. 2. Concert op. 13 nr. 2 in D gr. t.; Joh. Chr. Bach. a. Allegro con spirito. b. Andante. c. Allegro non tanto. Bram Maas. 3. Veertigste symphonie, K.V. 550, Mozart. a. Allegro molto. b. Andante. c. Menuetto - Allegro. d. Allegro assai. Intermezzo: Voordracht door Corry Dommering uit „Maja, de kleine bij en haar avonturen" van Waldemar Bonsels. Omroeporkest: 4. Suite uit het ballet „Sylvia", Delibes. a. Prélude - les chasseresses. b. Intermezzo et valse lente. c. Pizzicati. d. Cortège le Bacchus. 5. Twee menuetten voor strijkorkest, Boccherini. 6. Overture „The wellof love", Balfe.

12.30—12.45 Gramofoonmuziek.

12.45—2.00 Het Kovacs Lajos-Orkest m.m.v. Nina Dolce, viool. Programma: 1. Goed uit de hoek, potpourri, Ciere. 2. Poesie, tango, Rixner. 3. Oome Barend leert nu schaken, Bess-Kolman. 4. Poème, vioolsolo, Fibich. 5. Wasserratten, intermezzo, Becce. 6. Ein Traum, wals, Sutter-Kolman. 7. Heute m'ocht' ich ein Abenteuer erleben, Meisel. Tusschenspel (gr.pl.); Kov. Lajos: 8. Mit dir wohin du willst, marsch, Leux. 9. a. Ich steh' im Regen. b. Yes sir!, tango-fox. c. Tiefe Sehnsucht, foxtrot. Uit de film „Verbannen", Benatzky. 10. Flying fingers, pianosolo, Klickman. 11. a. Andalusische Nächte, Glombig. b. Wanneer onze kaartclub een avondje heeft, Bess-Van Hulst. 12. Traumbild, tango, Micaeli. 13. Eine goldige Frau, paso doble, Stolz.

2.00—2.30 De vrouw binnen en buiten haar huis. Mevrouw E. Westerman Holstijn: „Speel-

goed en Leeftijd" (een Sint Nicolaas-beschouwing).

2.30—3.00 Zangrecital door Frits Braun. Aan de vleugel: Egbert Veen. Programma: 1. Se florindo e florindo e fedele, Scarlatti. 2. Un certo non so che, Vivaldi. 3. Che fiero costume, Legrenzi. 4. Se tu m'ami, Pergolesi. 5. Selbstgefühl, Mahler. 6. Seiden und meiden, Mahler. 7. Zueignung, Rich. Strauss. 8. Ach weh'mir unglückhaftem Mann, Rich. Strauss. 9. Ich liebe dich, Rich. Strauss.

3.00—3.45 (3.15 Precisie-tijdsein) Vervolg Knipcursus (6e les) door Mevr. Ida de Leeuw van Rees.

3.45—4.00 The Beauty of Song. Een potpourri van en door Pierre Palla op het A.V.R.O.-concertorgel.

4.00—4.30 Halfuur voor zieken en thuiszittenden o.l.v. Mevr. Antoinette van Dijk. 1. Oude harten, uit „Licht op uw pad" door Adolf Keller. 2. Nieuwe versjes v. R. Asscher-Van der Molen: a. Verbitterden. b. Als de vogels. c. Vertrouwen. d. Alleen is niet eenzaam. e. Blijdschap. 3. Groeten aan zieken en ouden-van-dagen.

4.30—4.50 Gramofoonmuziek.

4.50—5.30 „De reis om de wereld in 80 dagen". Hoorspel naar het boek van Jules Verné, door Cor Hermus. Spelleiding: Kommer Kleijn, XII (slot). Verloren of gewonnen? Personen: Phileas Fogg, Cor Hermus. Jean Passepartout, Pierre Myin. Aouda, Miép van den Berg. Gauthier Ralph, lid v. d. „Reform Club", Kommer Kleijn. Thomas Flanagan, lid v. d. „Reform Club", John Timrott. Andrew Stuart, lid v. d. „Reform Club", Jean Stapelveld. Vertelster, Antoinette van Dijk. Na afloop: Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes boven 8 jaar.

5.30—6.25 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep. Programma: 1. Le rêve passe, marsch, Helmer-Krier. 2. Hongaarsche blijspelouverture, Keler Bela. 3. Münchner Kindl, wals, Komzak. 4. Ged. uit „Der Rosenkavalier", Rich. Strauss. 5. a. Canto amoroso, Sammartini. b. Rigaudon, Ganne. 6. Suite gaie, Gabriel Marie. a. Entrée. b. Intermède. c. Idylle. d. Danse. 7. Durch's Ziel, galop, Translateur.

6.25—6.30 Overschakelen op de versterkte zender.

6.30—7.00 Sporthalfuur door Han Hollander.

7.00—7.05 „En... nu naar bed!"

7.05—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel.

7.30—8.00 Engelsche les voor beginners (5e les) door James Brotherhood.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Schaak-stand 21ste partij Euwe-Aljechin. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.15—9.00 De „Twilight Serenaders". Programma: 1. Kleiner Wiener Marsch, Kreisler. 2. Songs my mother taught me, Dvorak. 3. Valse blquette, Drigo. 4. Die alte Spieluhr, tango, Reisfeld-Marbot. 5. Menuet, Paderewski. 6. Plaisir d'amour, Martini. 7. Hiawatha, Moret. 8. Wiener Fiakerlied, Pick-Magiagalli. 9. Amina, Lincke. 10. Poema, tango, Melfi. 11. Glühwürmchen Idyll, Lincke.

9.00—9.20 Leidsch Dameskoor o.l.v. Maartje Offers. Programma: 1. Motetten, Mendelssohn. 2. Zigeunerlied, Brahms. 3. An der schönen blauen Donau, Strauss. 4. a. Bretagne, Appeldoorn. b. Februari, Appeldoorn.

9.20—9.30 Schaakstand 21ste partij Euwe-Aljechin. Eventueel gramofoonmuziek.

9.30—9.45 Gramofoonmuziek.

9.45—10.45 Het Concertgebouworkest o.l.v. Dr. Willem Mengelberg uit het Concertgebouw. Programma: Symphonie fantastique (episode de la vie d'un artiste), op. 14, Berlioz. a. Réveries - Passions. b. Un bal. c. Scène aux champs. d. Marche au supplice. e. Songe d'une nuit du Sabbat - Dies irae - Ronde du Sabbat.

10.45—11.00 Nabeschuwing over de 21ste partij van de wedstrijd Euwe-Aljechin om het wereldkampioenschap schaken (in Krasnapolsky te Amsterdam).

11.00—11.40 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuws-

berichten. Daarna: Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel.

11.40—12.00 Good Night Songs door Pierre Palla in potpourri op het concertorgel.

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

Vrijdag 26 November.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Declamatie P. te Nuyt.

10.40 Gramfoonpl.

11.10 Vervolg declamatie.

11.30 Gramfoonpl.

12.00—12.25 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Het Kov. Lajos-Orkest. Programma: 1. Autohäschen, Krüger. 2. Wanneer des zomervonds de nachtegaal zingt, Theunisse. 3. Dancing silhouettes, De Leur-Benedict. 4. 's Nachts ging de telefoon, Kollo-Abbing. 5. La capricieuse, vioolsolo, Elgar. 6. Annemieke, walslied, De Cock-Kolman. 7. Argentijnischer Marsch, Fischer.

12.35—1.05 Uit Berlijn (m.m.v. de Reichsrundfunk): Vioolconcert (op posth.), Robert Schumann. Wereld-première door het Berlijnsch Philharmonisch orkest o.l.v. Prof. Dr. Karl Böhm. Solist: Prof. Wilhelm Kühlenkampff.

1.05—2.00 Het Kovacs Lajos-Orkest. Programma: 1. Musikalische Memoiren von Franz Lehár, Hruby. 2. Man darf bei den Mädels nicht schüchtern sein, Stolz. 3. Spitzbub', intermezzo, Rixner. 4. a. Einmal nur, tango, Sutter. b. Ons pierement, lied, Abbing. 5. Pommersche polka, accordeonsolo, Schütz. 6. Am Rio Negro, tango, Raymond. 7. Liebesleid, vioolsolo, Kreisler. 8. Potpourri van Amsterdamsche Schlaggers.

2.00—2.30 Declamatie door Kommer Kleijn: „De gevulde schaal”, gedichten van Roeloffje Hart. 1. Napoleon. 2. De verwachte. 3. De mismaakte. 4. De geroepene. 5. Hoe heilzaam. 6. De Zuidwesterstorm. 7. De gelukkigen. 8. Troika.

2.30—3.15 Louis van der Sande (zang), Piet van Egmond Jr., orgel. Programma: 1. Preludium in Es gr. t., Bach. Orgel. 2. a. Pur dicesti, Lotti. b. Care selve, Händel. c. Halleluja, Hummel. d. Im Abendrot, Schubert. e. Die Ehre Gottes aus der Natur, Beethoven. 3. Ländliche Szene, Bossi. Orgel. 4. a. Lacrimae Christi, Bohm. b. Ridona mi la calma, Tosti. c. O du Palermo, aria uit „I vespri siciliani”, Verdi. Zang. 5. Berceuse, v. Egmond. Orgel.

3.15 Precisie-tijdsein.

3.15—4.00 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel.

4.00 V.A.R.A. De Lucky Birds o.l.v. J. Vogel, m.m.v. B. v. Dongen (zang), en Gramfoonpl.

5.00 Voor de kinderen.

5.30 Orgelspel J. Jong.

6.00 Optreden van amateurs.

6.30 Politiek Radiojournaal door G. v. Overbeek.

6.50 Gramfoonpl.

7.00 Dr. H. B. Wiardi Beckman: Jeugd in crisistijd.

7.20 Gramfoonpl.

7.25 Berichten A.N.P.

7.30 V.P.R.O. Berichten V.G.P.

7.35 Ds. G. J. Sirks: Lezen in de Bijbel.

8.00 C. Bijster (sopraan), F de Nobel (piano).

8.30 Prof. Dr. N. A. Donkersloot: Vondel.

9.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

9.30 „Gelukkige Hans”, spel van A. D. Hildebrand met muziek van H. de Groot.

10.00 „Fantasia” m.m.v. Kees Pruis.

10.30 Berichten A.N.P.

10.40 V.P.R.O. Avondwijding.

11.00 V.A.R.A. Otto Couperus (bas-bariton).

11.30 Jazzmuziek (gr.pl.).

11.55—12.00 Gramfoonpl.

Zaterdag 27 November.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: Gramfoonpl., Fantasia o.l.v. E. Walis, en V.A.R.A.-Maandrevue (gr.pl.).

12.00—1.45 Gramfoonpl.

2.00 Verkeers-reportage.

2.30 Gramfoonpl.

2.45 Optreden van amateurs.

3.15 Damcursus.

3.30 Utr. Sted. orkest, De Stem des Volks, Amsterdam en solisten. Leiding: A. Krelage (gr.opn.).

4.45 A. Pleysier: Esperanto en de Radio.

5.00 Utr. Sted. orkest, De Stem des Volks, A'dam en solisten o.l.v. A. Krelage (gr.opn.).

5.25 Toespraak A. de Vries voor het Nationaal Fonds voor Bijzondere Nooden.

5.35 Gramfoonpl.

5.40 A. v. Nierop bespreekt kinderboeken.

6.00 Orgelspel C. Steyn.

6.30 De Wielewaal o.l.v. P. Tiggers.

7.00 Filmland.

7.30 V.P.R.O. Ds. B. J. Aris: Bijbelvertellingen.

8.00 V.A.R.A. Herh. SOS-Berichten.

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

8.15 Gevar. programma m.m.v. de Krekeltjes o.l.v. L. Hulscher, J. Kickhefer (pianobegel.), Souvenir-orkest o.l.v. H. de Groot, V.A.R.A.-Tooneel e.a.

9.15 De Ramblers o.l.v. Th. Uden Masman, en solisten.

10.30 Berichten A.N.P.

10.40 Mededeelingen.

10.45 J. Blok (bariton) en Joh. Jong (orgel).

11.00—12.00 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot, Fantasia o.l.v. E. Walis, De Lucky Birds o.l.v. J. Vogel, Fr. Hofman (tenor) en B. v. Dongen (liedjes).

HILVERSUM I.

(KOOTWIJK)

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 21 November.

8.30 K.R.O. Morgenwijding.

9.30 N.C.R.V. Kerkd. uit de Geref. Kerk te Bergen op Zoom. Voorg.: Ds. W. M. le Cointre. Orgel: J. Verkerke. Hierna gew. muziek (gr.pl.).

12.15 K.R.O.-Orkest o.l.v. M. v. 't Woud.

1.00 Pater Dr. C. Pauwels: Meer geloofskennis.

1.20 Vervolg orkestconcert.

2.00 Godsdienstonderricht.

2.30 Gramfoonpl.

3.05 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhauer, m.m.v. A. Klein (zang), en gramfoonpl.

4.30 Voor de zieken.

4.55 Sportnieuws.

5.00 N.C.R.V. Gramfoonpl.

5.50 Kerkd. uit de Ned. Herv. Kerk (Muiderkerk) te Amsterdam. Voorg.: Dr. G. Oorthuys. Orgel: H. de Vries. Hierna gew. muziek (gr.pl.).

7.45 K.R.O. Sportnieuws.

7.50 Jhr. J. C. Mollerus: West-Indië.

8.10 Berichten A.N.P. Mededeelingen.

8.25 Gramfoonpl.

8.30 K.R.O.-Orkest o.l.v. M. v. 't Woud, en de K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhauer.

9.30 Gramfoonpl.

9.45 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhauer, m.m.v. Willy Vos Mendes (tenor).

10.30 Berichten A.N.P.

10.40—11.00 Epiloog.

Maandag 22 November.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie, gewijde muziek (gr.pl.).

8.30 Gramfoonpl.

9.30 Gelukwensen.

9.45 Gramfoonpl.

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. J. A. Hoekzema.

11.00 Christel. Lectuur.

11.30 Gramfoonpl.

12.00 Berichten.

12.15 Gramfoonpl.

12.30 Orgelspel Arthur Gray.

1.30 Gramfoonpl.

2.00 Voor de scholen.

2.35 Gramfoonpl.

3.00 Causerie over bloemen en planten, door A. J. Herwig.

3.30 Gramfoonpl.

3.45 Bijbellezing Ds. P. H. Borgers.

4.45 Gramfoonpl.

5.00 Voor de kinderen.

5.45 Arie Zondervan (bas-bariton), a. d. vleugel Chr. Veelo.

6.30 Vragenuur.

7.00 Berichten.

7.15 Vervolg vragenuur.

7.45 Reportage.

8.00 Berichten A.N.P., herh. SOS-Ber.

8.15 N.C.R.V.-Orkest o.l.v. P. v. d. Hurk.

9.00 H. Felderhof: Zürich, de stad v. Zwingli.

9.30 Vervolg concert.

10.00 Berichten A.N.P.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 Damppraatje.

70.20 Vervolg concert.

10.45 Gymnastiekles.

11.00—12.00 Gramfoonpl. Hierna: Schriftlezing.

Dinsdag 23 November.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.

10.30 Vondelherdenking.

11.30 Godsd. halfuurtje.

12.00 Berichten.

12.15 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhauer, m.m.v. A. Klein Jr. (zang), en gramfoonplaten.

2.00 Voor de vrouw.

3.05 Modecursus.

4.05 Gramfoonpl.

4.15 K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. P. Reinards.

5.00 Gramfoonpl.

5.15 K.R.O.-Orkest o.l.v. P. Reinards.

5.45 Felicitatiebezoek.

6.00 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhauer, m.m.v. A. Klein Jr. (zang).

6.40 Esperantoles.

7.00 Berichten.

7.15 Causerie over de encycloek „Divini redemptoris”, over het communisme.

7.35 Sportpraatje.

8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.

8.15 Sted. Orkest van Maastricht, o.l.v. H. Hermans, m.m.v. M. Maréchal (cello).

9.05 Oostenrijksch programma (opn.).

9.30 K.R.O.-Orkest o.l.v. P. Reinards, en gramfoonmuziek.

10.30 Berichten A.N.P.

10.40 John Kristel en zijn orkest.

11.30—12.00 Gramfoonpl.

Woensdag 24 November.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie, gewijde muziek (gr.pl.).

8.30 Gramfoonpl.

9.30 Gelukwensen.

9.45 Gramfoonpl.

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. K. Prins.

11.00 Gramfoonpl.

11.15 Ensemble v. d. Horst.

12.00 Berichten.

12.15 Gramfoonpl.

12.30 Vervolg concert.

1.30 Gramfoonpl.

2.00 Marie van Rijn (alt), en Mej. R. Munninghoff (piano).

3.00 Christ. Lectuur.

3.30 Gramfoonpl.

3.45 Chr. Liederenuurtje Johannes de Heer, m.m.v. W. Verver (viool).

4.45 Voor de jeugd.

5.45 Gramfoonpl.

6.00 Land- en tuinbouwpraatje O. Hoekstra.

6.30 Causerie over Taallessen en over het Binnenaanvaringsreglement.

7.00 Berichten.

7.15 Ds. J. Verkuyl: De Indonische jeugd aan onze Universiteiten.

7.45 Gramofoonpl.
 8.00 Berichten A.N.P., herh. SOS-Ber.
 8.10 Mr. A. v. d. Deure spreekt voor het Nationaal Fonds voor Bijzondere Nooden.
 8.20 Dr. A. L. W. de Gee: Van der Waals en zijn werk herdacht.
 8.45 Christ. Radiokoor o.l.v. J. Couvee, en Gramofoonpl.
 9.35 Orgelconcert A. Peters (10.00—10.05 Berichten A.N.P.).
 10.45 Gymnastiekles.
 11.00—12.00 Gramofoonpl. Hierna: Schrift-lezing.

Donderdag 25 November.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl.
 10.00 N.C.R.V. Gramofoonpl.
 10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. H. Ringnalda.
 10.45 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30 Godsd. halfuurtje.
 12.00 Berichten.
 12.15 K.R.O.-Orkest o.l.v. M. v. 't Woud, en gramofoonpl.
 2.00 N.C.R.V. Handwerkuurtje.
 3.00 Gramofoonpl.
 3.45 Bijbellesing Ds. F. J. Broeyer.
 4.45 Cursus handenarbeid v. d. jeugd.
 5.15 Gramofoonpl.
 5.30 Arnhemsch Strijkkwartet, en gramofoonplaten.
 6.15 Gramofoonpl.
 6.45 C.N.V.-Kwartiertje.
 7.00 Berichten.
 7.15 Causerieën vanwege de Nationaal Chr. Onderwijsvereniging.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P., herh. SOS-Ber.
 8.15 Gramofoonpl.
 9.00 Ds. H. Bakker: Activeering v. gemeenteleden.
 9.30 Amsterdamsch Salonorkest o.l.v. D. H. Ph. Kiekens (10.00—10.05 Berichten A.N.P.).
 10.45 Gymnastiekles.
 11.00—12.00 Gramofoonpl. Hierna: Schrift-lezing.

Vrijdag 26 November.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30 Godsd. halfuur.
 12.00 Berichten.
 12.15 K.R.O.-Orkest o.l.v. P. Reinards, en gramofoonplaten.
 2.00 Orgelconcert E. Haak.
 3.05 K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. P. Reinards.
 4.00 Gramofoonpl.
 4.15 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouter, m.m.v. A. Klein Jr. (zang), en gramofoonpl.
 6.00 Land- en tuinbouwpraatje Th. Arts.
 6.20 Vervolg concert.
 7.00 Berichten.
 7.15 Th. v. Lier: Het vraagstuk der oudere werklozen.
 7.35 Reportage van zuivelfabriek en kaasmarkt, door P. de Waart.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 Gramofoonpl.
 8.20 Uit Haarlem: „Die Jahreszeiten”, Haydn, m.m.v. de R. K. Oratoriumver., het Utrechtsch Sted. Orkest, Jo Vincent (sopraan), L. v. Tulder (tenor) en W. Ravelli (bas). Leiding: E. van Beinum (9.35—10.00 Declamatie Annie de Hoog-Nooy, a. d. vleugel H. Krieg, en gramofoonpl.).
 10.55 Berichten A.N.P.
 11.05—12.00 Gramofoonpl.

Zaterdag 27 November.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30 Godsd. halfuurtje.
 12.00 Berichten.
 12.15 K.R.O.-Orkest o.l.v. M. v. 't Woud, en gramofoonpl.
 2.00 Voor de rijpere jeugd.
 2.30 Vervolg orkestconcert.
 3.05 Kinderuurtje.
 4.05 De K.R.O.-Melodisten, o.l.v. P. Lusten-

houwer, m.m.v. A. Klein Jr. (zang), en gramofoonplaten.
 5.30 Gramofoonpl.
 5.45 De K.R.O.-Nachtegaaltjes o.l.v. Anny Bonarius.
 6.15 Gramofoonpl.
 6.20 Journ. weekoverzicht P. de Waart.
 6.45 Gramofoonpl.
 7.00 Berichten.
 7.15 Dr. L. A. Veeger: Zorg voor moeder en kind.
 7.35 Actueele aetherflitsen.
 8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
 8.10 Overpeinzing met muzikale illustratie.
 8.30 Uitzending van de Vrijz. Dem. Bond.
 10.00 'Aetherparade.
 11.00 Berichten A.N.P.
 11.10 Internationale sportrevue.
 11.25—12.00 Gramofoonpl.

BUITENLAND.

Zondag 21 November.

DAVENTRY.
 5.40 n.m. Kamermuziek door het Griller Strijkkwartet.
 LONDON REGIONAL.
 6.50 n.m. Concert door het BBC-Orkest o.l.v. P. Casals.
 BRUSSEL (VI.).
 7.20 n.m. Concert door het Omroepsalonorkest o.l.v. W. Feron, m.m.v. Madel. d. Beurme (zang).
 BRUSSEL (Fr.).
 ± 8.20 n.m. Populair concert door het Omroeporkest o.l.v. Gason.
 MOTALA.
 9.35—10.20 n.m. Concert.
 KALUNDBORG.
 10.20—11.50 n.m. Dansmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. L. Preil.

Maandag 22 November.

DAVENTRY.
 5.20 n.m. Alfredo Campoli en zijn orkest met medew. v. Max Goldberg (trompet).
 PARIS P.T.T.
 6.50 n.m. Zang door Marguerite Girard.
 BRUSSEL (VI.).
 7.20 n.m. Gramofoonmuziek.
 MOTALA.
 8.05 n.m. Concert door het Omroeporkest o.l.v. N. Grevillius m.m.v. Erika Rokyta (sopraan).
 KALUNDBORG.
 9.35 n.m. Concert.
 ROME.
 10.35—11.10 n.m. Dansmuziek.

Dinsdag 23 November.

DAVENTRY.
 5.50 n.m. Charles Brill en zijn orkest.
 LONDON REGIONAL.
 6.45 n.m. Concert door Eugene Pini en zijn Tango-orkest, m.m.v. Diana Clare.
 BRUSSEL (VI.).
 7.20 n.m. Het Omroepsalonorkest o.l.v. W. Feron.
 ROME.
 8.20 n.m. „Andrea Chenier”, opera van Giordano. Orkeststf. F. Previtali. Koorl. C. Costantini.
 DEUTSCHLANDSENDER.
 9.50 n.m. Concert.
 ROME.
 10.50 n.m. Gramofoonmuziek.

Woensdag 24 November.

DAVENTRY.
 5.20 n.m. Populair concert door Big Bill Campbell en zijn Hill-Billy Band m.m.v. Gerry Fitzgerald en Jack Curtis.
 LONDON REGIONAL.
 6.20 n.m. Concert door het BBC-Northern-Ireland-orkest o.l.v. P. Montgomery.
 BRUSSEL (VI.).
 7.20 n.m. Concert door het Joodsch vocaal kwartet „Juval”.
 BRUSSEL (Fr.).
 ± 8.20 n.m. Gevarieerd concert door het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders m.m.v. Tity Quentin (cabarière).
 MOTALA.
 9.20—10.20 n.m. Dansmuziek door het Omroepdansorkest.
 KALUNDBORG.
 10.35—11.50 n.m. Dansmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. Louis Preil.

Donderdag 25 November.

DAVENTRY.
 5.20 n.m. Dansmuziek door Jack White en zijn „Collegians”.
 LONDON REGIONAL.
 6.20 n.m. Concert door John Reynders en zijn orkest.
 BRUSSEL (VI.).
 7.23 n.m. Gramofoonmuziek.
 BRUSSEL (Fr.).
 8.20 n.m. Het Omroeporkest o.l.v. P. Gason, m.m.v. Mej. Stradel (zang).
 ROME.
 9.35 n.m. Concert door het Lutz-kwartet.
 KALUNDBORG.
 10.20—11.35 n.m. Jutlandsche Avond m.m.v. het Omroepdansorkest o.l.v. Louis Preil.

Vrijdag 26 November.

DAVENTRY.
 5.20 n.m. Concert door het Gershom Parking-ton kwintet.
 LONDON REGIONAL.
 6.20 n.m. Concert door Reg. King en zijn orkest.
 BRUSSEL (Fr.).
 7.10 n.m. Gramofoonmuziek.
 HAMBURG.
 8.20 n.m. Boerendansmuziek door het Omroepkoor.
 KALUNDBORG.
 9.40—10.25 n.m. Populair concert.
 ROME.
 10.35—11.10 n.m. Dansmuziek.

Zaterdag 27 November.

DAVENTRY.
 5.20 n.m. Dansmuziek door Henry Hall en zijn Band.
 LONDON REGIONAL.
 6.20 n.m. Gramofoonmuziek.
 BRUSSEL (VI.).
 7.20 n.m. Pianovoordracht door Lode Huybrechts.
 BRUSSEL (Fr.).
 8.20 n.m. Gevarieerd concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.
 DEUTSCHLANDSENDER.
 9.50 n.m. Orgelconcert door A. Siftard.
 KALUNDBORG.
 10.20 n.m. Dansmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. Louis Preil.
 RADIO PARIS.
 12.05 n.m. Jo Bouillon's Dansorkest.

dient de roosterdraad, welke uit de bus van de Varley No. 354 komt. Bij de Varley No. 355 wordt No. 2 wel gebruikt, daar hierbij de draad uit de bus komt te vervallen.

Maakt men geen gebruik van het magische oog, dan vervallen van de bouwtekening ook de weerstand x en de condensator y. De punten gd, gdsp, en gdr zijn geïsoleerd doorgevoerde montageboutjes met een soldeerlipje aan de bovenzijde en een aan de onderzijde. Bij gd en gdsp vervallen de lipjes aan de bovenzijde, indien men geen gebruik maakt van afstemmeter VT50 of neonbuisje. Wordt in het geheel geen zichtbare afstemming toegepast, dan worden de punten gd en gdsp doorverbonden of kunnen deze geheel vervallen; zij zijn echter gemakkelijk, om, indien men geen afstemindicatie gebruikt, hier een mA-meter aan te sluiten, om de juiste afstelling bij de afregeling te verkrijgen en te kunnen controleren.

De afregeling. Men begint met na te gaan of de wijzer in de beide uiterste standen van den draaicondensator goed op de uiteinden der schaal staat.

Daar de spoelen door de fabriek reeds zijn afgeremd komt het er nu op aan, de m.f. transformatoren op de juiste frequentie in te stellen. Men stemt nu af op een sterken zender bij 300 m. Hilversum is daarvoor zeer geschikt, mits men, in

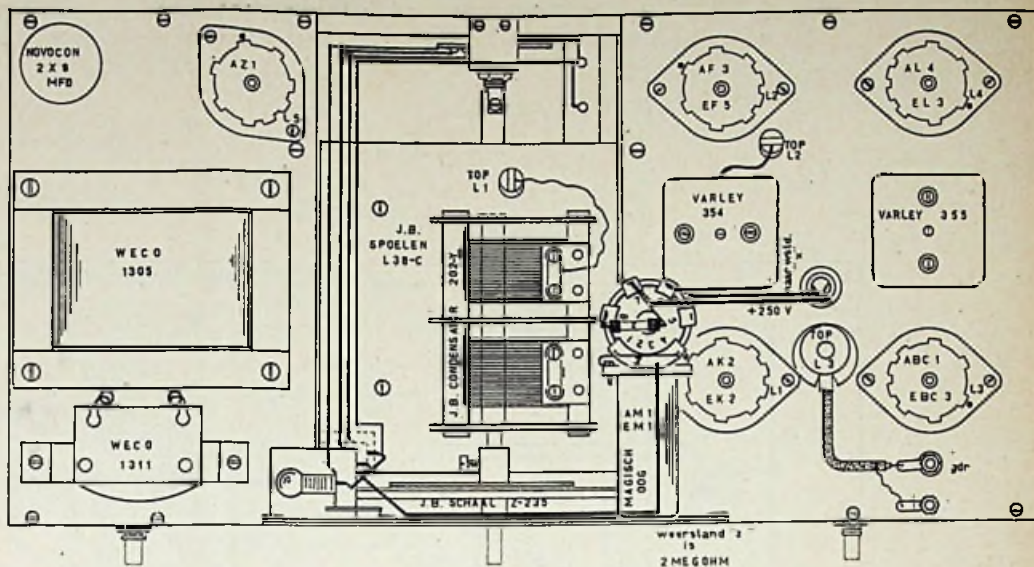


Fig. 4

geluid helder wordt en hard. Deze trimmer bepaalt ook de te verkrijgen „kwaliteit”. Men probeert nu ook op andere standen van de schaal of daar de afstemming klopt. Gebruik hiervoor tijd. Een zorgvuldige afregeling vereist nu eenmaal een beetje tijd. Draai daarna niet meer aan de trimmers en onthoud U van handelingen, welke wij U hier beslist afraden.

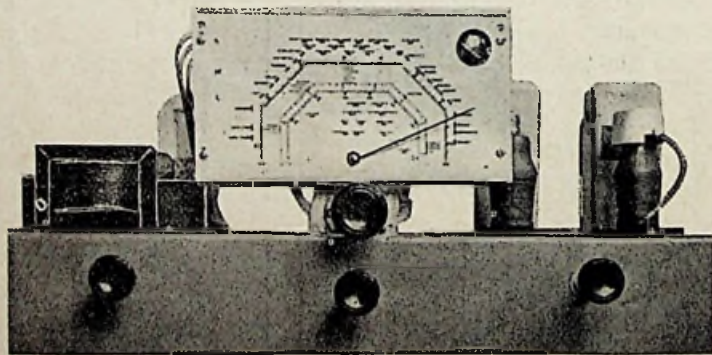
Wat mag men niet doen ?: Draai vooral niet aan de verzegelde trimmers van het spoelstel. U zoudt er alles door kunnen ontregelen, want zij „luisteren nauw”.

der eindlamp een condensator van 0.05 μ F aan te sluiten, welke naar één zijde van een potentiometer van 50.000 ohm gaat. De arm van den potentiometer verbindt men met aarde. In dat geval kan de condensator No. 7 met voordeel vervallen.

Tweede luidspreker: Deze kan men ook in plaats van parallel op de vaste luidspreker aansluiten als volgt: van plaat eindlamp via een condensator van 2 μ F naar een der bussen voor den tweeden luidspreker. De andere bus verbindt men met aarde.

Neg. terugkoppeling: Wil men deze toepassen, dan wordt de draad tusschen condensator 15 en aarde vervangen door een weerstandje (met instelmogelijkheid) b.v. Bulgin AR10 (10 ohm). Van de spreekspoel van de luidspreker wordt een draad verbonden met de negatieve zijde van condensator 15. Men moet proefondervindelijk vaststellen, welke zijde van de spreekspoel men moet gebruiken. Door tusschenschakeling van een weerstand van 100 ohm in bedoelde draad verkrijgt men ook contrastexpansie. Wij verwijzen hiervoor naar reeds verschenen publicaties in Radio-Expres.

Storingsvergrendeling: Indien de lampen goed zijn en de afregeling zorgvuldig heeft plaats gehad, dienen alle behoorlijk sterke zenders op M en L ook overdag bij grootste voorspanning door te komen. Ook op K zullen de groote zenders boven de vergrendeling uitkomen. Bij zwakke zenders op K en M draait men de potentiometer iets open, bij K soms geheel open.



de buurt van dezen zender wonende, in plaats van een antenne slechts een korte draad in de kamer neemt. Stel nu de m.f.-trimmers nauwkeurig in. Bij gebruik van afstemmoog of andere indicatiemiddelen moet dan dus de aanwijzing voor beste afstemming verkregen worden. Bij afstemmoog of neon dus grootste „uitslag”. Bij mA-meter kleinste stroomsterkte. De trimmer, corresponderend op de detector-diode (voorste van No. 355 Varley) niet zoover regelen, dat het geluid zacht wordt. Dit kan bij grootste uitslag van afstemmoog e.d. het geval zijn. Men draait dan de trimmer zoo, dat het

Doe niets, wat U bij de beschrijving van het spoelstel wordt ontraden.

Regel Uw apparaat niet af op Hilversum met volle buitenantenne, doch slechts op een klein draadje in de kamer, wanneer de 301 m zender niet ver van Uw woonplaats afligt. Hoe kleiner de antenne is, des te nauwkeuriger zal Uw afregeling worden.

Stel Uw m.f.-transformatoren niet in op een station tusschen 16 en 52 m. Doe het uitsluitend in het gebied der golven tusschen 200 en 550 meter.

Toonregeling: Indien men deze wensch toe te passen, dient men aan de plaat

ONDERDEELENLIJST.

(De letters of nummers vóór de onderdeelen komen overeen met de nummers van het prinseschema).

Weerstanden.

e	1	chemische potentiometer	0.5 Megohm	Clarostat.
a	1	half-watt	50.000 Ohm	Dubilier.
r en f	2	id.	500.000 Ohm	"
g	1	id.	400 Ohm	"
h	1	id.	250 Ohm	"
s	1	id.	1 Megohm	"
x	1	id.	1 Megohm	" (alleen bij mag. oog).
	1	id.	2 Megohm	"
b en t	2	1-watt	100.000 Ohm	"
c	1	id.	50.000 Ohm	"
k	1	id.	150 Ohm	"
l	1	id.	60.000 Ohm	"
m	1	id.	10.000 Ohm	"
n	1	id.	150.000 Ohm	"
o	1	id.	40.000 Ohm	"
p	1	id.	20.000 Ohm	"
q	1	id.	250 Ohm	"
u	1	id.	1 Megohm	"

Diversen.

Chassisplaten van universeel chassis Invincible U. C. 12:
 Deel A Ontvanger-gedeelte.
 Deel B Plaatstroomgedeelte.
 Deel C Voorzijde.
 Deel D Achterzijde met aansluitstrook.
 3 stel Isolatieingen voor montageboutjes.
 1 strook voor 15 weerstanden of condensatoren.
 1 strookje voor 4 korte weerstanden.
 35 boutjes en moeren Invincible.

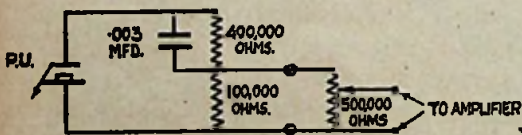
Condensatoren.

- 9-14 6 tubes 0.1 mfd. Dubilier.
- 1 idem (y) alleen bij gebruik van magisch oog).
- 3 en 6 2 tubes 0.01 mfd. Dubilier
- 7 1 tube 5000 cm. " "
- 2-4-5-8 4 tubes 100 cm. " of Novocon
- 18 1 tube 1000 cm. " "
- 15 en 17 2 electrolyt condensatoren 12 V/50 mfd. Dubilier.
- 1 electrolytische condensator 2 X 8 mfd. Dubilier of Novocon.
- 16 1 tubecondensator 1 mfd. Invincible.

BEPROEFDE TOESTELLEN EN ONDERDEELEN

B. T. H. waterdichte kristalpickup. —

De uitstekende weergave van grammofoonplaten, die men met een kristal pickup kan verkrijgen, heeft aan dit type van pickup een groote populariteit verleend. De geringe druk, die noodig is op de plaat en de betrekkelijk hoge spanning, welke geleverd wordt, zijn zeer gewaardeerde voordeelen.



De uitvoering van BTH, die onder den naam Pezo-Lectric in den handel wordt gebracht en ons ter beproefing werd toegezonden door de fa. H. R. Smith te Amsterdam, bezit een langen, gebogen arm, die een zeer goeden stand geeft van de naald in de groef, terwijl verder de bijzonderheid valt te vermelden, dat de kristalplaatjes in hun houder vocht dicht zijn afgesloten, hetgeen, ook al zijn de plaatjes zelf tegen vocht al geprepareerd, een extra beveiliging geeft tegen beschadiging door vocht in ons klimaat.

Men mag volgens opgave der fabriek op een spanningsoutput rekenen van 1.6 volt bij 1000 hertz. Dit hangt natuurlijk in hooge mate van de plaat af. Blijkens door ons verrichte metingen gaf de Telefunken frequentieplaat met z.g. huiltönen bij 6000 hertz ongeveer 1 volt, vrij geleidelijk stijgende tot 1.6 volt bij 800 hertz, daarna weer dalende tot 1.2 volt bij 200 hertz. Ofschoon deze meetplaat beneden 200 hertz op slechts ¼ van de „snelheidsamplitude” (naar verhouding 4 X kleinere uitwijking in de groef) teruggaat, blijft de output verder tot 60 hertz ongeveer 1 volt.

Men ziet hieruit een voorkeur voor de lage tonen, zooals wij die ook vroeger theoretisch hebben gemotiveerd (R.-E. 1936 No. 19). Maar de hooge tonen zijn niettemin aanwezig met een sterkte, die bij magnetische pickups zelden of nooit wordt bereikt. En nu hangt de verhouding, die men verkrijgt, verder slechts af van de waarde van den sterkteregelingspotentiometer, die parallel aan de pickup wordt geschakeld. Kiest men den weerstand kleiner, dan snijdt men hier lage tonen af. Bij een electromagnetische pick-

up zou men er hooge tonen door afsnijden. Dat dit hier andersom is, hangt samen met de omstandigheid, dat een kristal pickup het karakter heeft van een condensator. Bij de nieuwe B.T.H. pickup is de capaciteit 1000 $\mu\mu\text{F}$, zoodat de impedantie der pickup voor 1000 hertz ongeveer 160,000 ohm bedraagt.

In verband hiermede wordt een potentiometer van 0.5 megohm normaal aanbevolen. Desgewenscht wordt er een bijgeleverd, merk Morganite Stackpole, type MNAR, die heel soepel werkt en een mooie, geleidelijke regeling geeft.

Een bezwaar, dat zich kan voordoen en waarop wij ook in het reeds genoemde artikel in R.-E. 1936 hebben gewezen, treedt soms op, wanneer men de pickup wil aansluiten op den normalen pickup-ingang van een radiotoestel. Gewoonlijk is die ingang gemaakt voor pickups, die aanzienlijk minder spanning leveren, zoodat men de sterkteregeling altijd verteruggedraaid moet houden. Het grootste deel van den potentiometer werkt dan feitelijk als serieweerstand, een toestand, waarbij de hooge tonen worden verzwakt, zoodat men niet meer gelijke kwaliteit krijgt als wanneer de regeling hoog opgedraaid mag worden.

Aan den eenen kant gelukkig, hebben de moderne apparaten tegenwoordig ingebouwde sterkteregelingspotentiometers van de vereischte 0.5 megohm. Door het

ver ferugdraaien is het resultaat echter niet briljant, zooals het kan zijn. Ten einde dit te corrigeren, zonder dat men binnen in het radiotoestel iets behoeft te wijzigen, beveelt B. T. H. het aanbrenge van een soort filter aan, dat in bijgaande figuur is afgebeeld.

Tusschen pickup en toestelklemmen wordt een vaste spanningsdeeler geplaatst, die kan bestaan uit een weerstand van 0.4 megohm en één van 0.1 megohm, waarbij de eerste door een condensator van 3000 $\mu\mu\text{F}$ is overbrugd. De totale spanning aan de pickupklemmen en den ingebouwden potentiometer wordt hierdoor kleiner, zoodat men regeling over een grooter deel van den potentiometer verkrijgt. De condensator zorgt hierbij voor herstel der hooge tonen. Natuurlijk kan men in bepaalde gevallen andere weerstandverhoudingen en een andere capaciteit voor den condensator beproeven.

Het bezwaar, dat de kristalpickup zich vroeger aan het radiotoestel schijnbaar niet goed aanpaste, wordt hierdoor weggenomen en dat is voor de overgrote meerderheid der gebruikers van een pickup van veel belang.

Sterke resonansen, die bij sommige pickups het plaatgeruisch erg ophalen, vertoont de B. T. H. pickup niet. De mechanische uitvoering van den donker gebronsden, metalen arm is eenvoudig en elegant; het draaipunt loopt zeer licht op kogellagers. Bij juiste opstelling is de plaatslijtage gering.

Kenyon transformatoren en smoorspoelen. — De fa. *Ch. Velthuisen* te den

Haag importeert een Amerikaansch merk transformatoren en smoorspoelen, n.l. Kenyon, een fabriek, die speciaal ook zwaardere onderdeelen maakt voor groote versterkers en amateurzenders.

Ter beproefing ontvingen wij een modulatie-transformator T493, afvlak-smoorspoel T152 en verzadigingssmoorspoel voor de voeding van B-versterkers (z.g. swinging choke) type T507.

De modulatie-transformator is van een absoluut universeel type, geschikt om den balansuitgang van elken B-versterker te koppelen met elken zender-C-trap, voor een modulatievermogen tot 80 watt. Er zijn 2 gescheiden primaire wikkelingen, elk met 3 aansluitingen en 1 secundaire wikkeling met 5 aansluitingen. Er zijn 270 verschillende aanpassingen uitgerekend, voor primaire impedanties van plaat tot plaat, gaande van 2000 tot 20,000 ohm en daarbij mögelijke secundaire aanpassingsimpedanties.

Afvlaksmoorspoel T152 is gemaakt voor 200 mA, waarbij de zelfinductie 10 H bedraagt. De normale serie gaat tot 500 mA, 12 H. De T152 is dus nog maar een middelgroot model. De weerstand bedraagt slechts 100 ohm.

Belangrijk grooter van gewicht en omvang is de verzadigingssmoorspoel T507, die 25 H meet bij 50 mA en slechts 7 H bij 250 mA, waardoor een dergelijke smoorspoel, geschakeld vóór den eersten afvlakcondensator, in staat is, de spanning bij het sterk varieerend plaatstroomverbruik van een B-versterker, toch nagenoeg constant te houden. Weerstand 135 ohm. (Zie over de verzadigingssmoorspoel R.E. 1933 nos. 32 en 33).

De uitvoering der transformatoren en smoorspoelen van Kenyon, in dofwarte huizen, die zwaar genoeg zijn genomen om tevens als schermmantels tegen het veroorzaken van bromspanningsvelden te dienen, kenmerkt dit degelijke, volkomen voor de aangegeven doeleinden berekende fabriekaat.

Superior-naalden, die 10 platen spelen.

— De nieuwste z.g. permanente grammofoonnaalden uit vroeger jaren hebben in de practijk niet voldaan, omdat zij óf de platen beschadigden óf de kwaliteit der weergave bedierven. De fa. *Meerwijk Radio* (B. Bruning) te Nijmegen heeft evenwel met haar Superior-naalden, waarop wij in 1935 reeds eens de aandacht vestigden, iets werkelijk zeer goeds gebracht. Na 10 platen, aan beide zijden afgespeeld, bleek bij onze proefnemingen de punt minder afgeslepen te zijn dan bij een goede, gewone naald na het spelen van één zijde.

Nu is ons juist dezer dagen de vraag gesteld: hoe onthoudt men dan, wanneer het tijd wordt, eens een nieuwe naald in te zetten? Dat is heel eenvoudig, als men in aanmerking neemt, dat zulke naalden hoofdzakelijk gebruikt zullen worden, als men eens lang achter elkaar platen draait. Eens per uur een nieuwe naald is dan volkomen veilig. En als men er eens een te gauw wegwerpt, dan kost dat nog niet meer dan elke andere goede naald. Als men 2000 platen kan spelen met één doosje naalden, behoeft men zich waarlijk geen zorgen te maken.

De kwaliteit van het product is geheel op peil gebleven.



Assen.

P. D., Assen. — De lessen van Asso en van PBNA kennen wij niet, wel de zeer degelijke schriftelijke cursussen van het Instituut voor Radiotechniek te Rotterdam (zie advertentie vorig nummer).

St. Nicolaasga.

G. S., St. Nicolaasga. — De Superselect is bestemd om er, te zamen met een bestaand ontvanger-toestel, dat vast op ongeveer 2000 m wordt afgestemd, een complete super van te maken. Natuurlijk kunt u de superselect vast samenbouwen met het

VRAGENRUBRIEK



Harderwijk.

J. v. d. B., Harderwijk. — Een octrooihouder, die meent, dat een fabrikant zijn octrooi schendt, kan natuurlijk den handel waarschuwen, dat hij van plan is, in rechten tegen die vermeende octrooischending op te treden. De rechter moet dan evenwel uitmaken of er van octrooischending werkelijk sprake is. Natuurlijk heeft de aangevallen fabrikant recht zich te verdedigen.

Dat het op onzen weg zou liggen, waarschuwingen te plaatsen tegen elk fabriekaat, waarover een octrooihouder beweert, van plan te zijn om erover te gaan procederen, zijn wij niet met u eens. Dat zou het dood-

bestaande toestel. U behoeft dus heelemaal geen schakeling te ontwerpen en geen onderdeelen weg te gooien of bij te koop. In R.-E. 1936 no. 10 vindt u alle aanwijzingen. Het is wel noodig, dat het oude toestel, dat in zijn geheel als middenfrequentversterker gebruikt gaat worden, een hoogfrequentlamp bezit. U schrijft, dat u de Superselect nooit heeft beproefd. Wij raden u aan, dat eerst eens te doen, met een bestaand toestel los er achter. U zult dan zelf eens zien, hoe doodeenvoudig het is. Later kunt u altijd nog wijzigingen aanbrenge, bijv. diode-detectie en autom. sterkteregeling.

maken beteekenen van elke nieuwe industrie, waarnaar een octrooihouder maar met den vinger geliefde te wijzen.

De regeling van de octrooirechtspraak in Nederland is toch al zoo schadelijk en belemmerend voor nieuwe industrieën, dat dit hoogst onbillijk zou zijn en aan den anderen kant misschien ons zou blootstellen aan vervolging wegens onrechtmatige daad.

Rotterdam.

A. R., Rotterdam. — De veldspool van een bekrachtigen luidspreker kan als afvlaksmoerspoel alleen gebruikt worden, als het toestel zoo veel stroom neemt en de voedingsapparaatuur zoo veel spanning over heeft, dat inderdaad voldoende bekrachtiging wordt verkregen, zonder dat het toestel te kort komt.

Om bijv. 10 watt bekrachtiging te verkrijgen, moet $I^2 R = 10$ zijn. Voor een veldspool 10 weerst. van 1500 ohm wordt dan $I^2 = \frac{10}{1500}$

$$I = \text{ong. } \frac{1}{12} \text{ ampère} = 80 \text{ mA. Verbruikt het}$$

toestel dien stroom niet, dan kunt u met deze veldspool ook geen 10 watt bekrachtiging krijgen. De spanning, die bij 10 watt in de spoel verloren gaat, is $I R = 80 \times 1500 : 1000 = 120$ volt.

Voor $R = 2500$ ohm wordt bij 10 watt $I = \text{ong. } \frac{1}{16}$ amp. = 60 mA. Spanningsverlies

$60 \times 2500 : 1000 = 150$ volt.
Voor $R = 4500$ ohm wordt bij 10 watt $I = \text{ong. } \frac{1}{21}$ amp. = 48 mA. Spanningsverlies

$48 \times 4500 : 1000 = 216$ volt.
U zult hieruit zien, dat maar zelden een flinke bekrachtiging mogelijk zal blijken als de voedingsapparaatuur daar niet speciaal voor is ontworpen.

Amsterdam.

A. v. d. B., Amsterdam. — 1. Zie voor een schema van een zeer goedkope k.g. super R.-E. 1936 no. 40; verder 1937 pag. 344. Voor k.g. supers kan men de spoelen zeer goed zelf vervaardigen. Er bestaan omschakelbare spoelen voor, bijv. SW65 en SW66 van Bulgijn.

2. Wanneer bij een eindlamp de plaatstroom oploopt door de signalen, is of de neg. r.sp. te groot, of de transformatieverhouding naar den luidspreker te klein. Zie R.-E. 1934 no. 2.

3. Zie over de gevolgen van weglaten van den ontkoppelcondensator over den kathode-weerstand voor de verhouding tusschen hooge en lage tonen R.-E. 1936 no. 47. Daar is de vraag, die u nu stelt, uitvoerig besproken op pag. 567. Dat heeft u destijds zeker overgeslagen.

G. W. A. v. d. S., Amsterdam. — Wij kennen het door u genoemde toestel niet uit ervaring. Een bandbreedte van 10 kHz beteekent, dat 5 kHz ter weerszijden van de draaggolf nog niet al te sterk wordt verzwaakt, zoodat modulatiefrequenties tot 5000 Hz niet te sterk verminderd doorkomen. Grootere breedte is ook als regel niet bruikbaar, behalve bij sterke zenders als er geen stoorders van beteekenis zijn.

De weergavekwaliteit wordt in hoofdzaak altijd beheerscht door het laagfrequentgedeelte van een toestel; tooncorrectors in dat gedeelte dienen om het onvermijdelijke verlies van hooge tonen in het selectieve hoog- en middenfrequentgedeelte te compenseren. Dat kan met zeer goed resultaat geschieden.

Den Haag.

H. M. T., Den Haag. — 1. Een lamp E462T kennen wij niet. Wel de E452T, overeenkomende met de latere E462. De serie E462, E424, $2 \times AL4$ is voor den versterker van R.-E. 38—39 bruikbaar.

2. In de 6.3 volts serie komen EF6, triode-deel der EBC3 en $2 \times EL3$ hiermede overeen.

3. Elke goede balansingangstransformator is te gebruiken.

4. De in Engeland vervaardigde, speciale uitgangstransformator hiervoor schijnt in Nederland nog niet te worden geïmporteerd. Met genoemde luidspreker en bijbehorenden transformator zal het wel gaan.

5. Met kristalmicrofoons en -pickups heeft men aanvankelijk in Indië veel bezwaar ondervonden door de groote vochtigheid. De kristallen zijn thans beter geprepareerd, maar eenig risico lijkt ons nog wel aanwezig. Raadpleeg er de fa. H. R. Smith te Amsterdam eens over.

I. S. G. T., Den Haag. — Redactioneel belasten wij ons niet met metingen, service en trimmen. Wij hebben uw schrijven evenwel toegezonden aan een stadgenoot van u, die dit misschien particulier wil ondernemen.

Leeuwarden.

P. J. de V., Leeuwarden. — 1. Een aparte secundaire op den uitgangstransformator voor tegenkoppeling dient in elk geval goed symmetrisch aangebracht te worden.

2. Metingen met den impedantiemeter uit R.-E. 1933 no. 49 (zie ook no. 30 van dit jaar) gaan van de vooropstelling uit, dat de wisselspanning, waarmede gemeten wordt, constant blijft. Dat is met een potentiometerschakeling alleen verzekerd, wanneer de weerstand van het stuk van den potentiometer, waarvan men spanning afneemt, veel kleiner is dan de weerstand der te meten impedanties. Anders dient met een meter over den ingang de spanning gecontroleerd en telkens opnieuw ingesteld te worden tot gelijke stroom bij gelijke spanning is bereikt.

3 en 4. Zie over zelfinductiemetingen ook R.-E. 1934 no. 43. Wanneer u de daar in fig. 3 aangegeven methode met een lampvoltmeter uitvoert voor ijzerkernzelfinducties, kunt u ook meten bij gelijkstroomdoorgang, zoo lang de gelijkstroom klein genoeg zijn om via den weerstand toegevoerd te worden. Volgens uw methode zou de gelijkstroombron de smoerspoel kortsluiten voor wisselspanning.

5. Zooals in R.-E. 1926 nos. 40, 41 en 42 (zie ook correctie in no. 43) werd behandeld, kan men de transformatieverhouding eenvoudig met zoemer en telefoon met een Wheatstonebrug meten. De juiste aansluiting, blijkt van zelf, omdat men niet verkeerde aansluiting geen minimum verkrijgt. Men kan nu met een Philipstransformator (die goed is gemerkt) de meting uitvoeren en bij de brugklemmen aanteekenen, waar P, B+, G en —C aangesloten moeten worden om een goede meting te krijgen. Als men dan een anderen transformator heeft, tracht men eerst na te gaan wat de roosteraansluiting is. Meestal is dit door een capaciteitsmeting tegenover de kern of tegenover de primaire wel uit te vinden. Al is zulk een meting niet scherp, toch is de klem, waarvoor men de kleinste capaciteit vindt, stellig te onderscheiden en dit is de roosterklem. Die verbindt men met G op de brug, waarna de andere van zelf blijken.

6. Een Westongelijkrichtermeter voor 1 mA bij vollen uitslag is zeer geschikt om impedanties te meten door bij een vaste spanning den seriestroom te bepalen; $i = e : 2\pi fL$. Een enkele maal (bij kleine L) zal men den meterweerstand in rekening moeten brengen, waarvan men een kromme dient te maken. Zie R.-E. 1934 no. 19.

7. Zeker zijn in een toongenerator lampen

van de E-serie te gebruiken. Met grootere draaicondensatoren dient men het geheele ontwerp wat te herzien. Voor ijking van een toongenerator tot frequenties van ongeveer 1300 hertz zullen wij spoedig een methode beschrijven. Daarboven is met octaven op het gehoor voldoende te bereiken.

8. In het vorig nummer is juist betoogd, dat in een balansversterker een gemeenschappelijke, niet-ontkoppelde kathodeweerstand compenseerend werkt voor ongelijke roosterwisselspanningen. Dat ongelijke plaatstroom daardoor niet gecompenseerd kunnen worden, is ongetwijfeld een bezwaar. Het hangt van allerlei bedrijfsomstandigheden af, welke voordeelen men het liefst zal kiezen.

9. Aan versterkers; die gedeeltelijk zonder roosterstroom werken, maar de grens bij bepaalde amplituden overschrijden, kleven ongetwijfeld onvolkomenheden. AB-versterker wil echter nog niet zeggen, dat daarbij sturing in roosterstroom optreedt. Een B-versterker kan ook buiten roosterstroom blijven. Zie R.-E. 1935 no. 42.

10. De rimpelspanning van een p.s.a. kan op diverse punten tegenover de min gemeten worden met een lampvoltmeter.

Tilburg.

L. C. M. E., Tilburg. — Het is u natuurlijk bekend, dat over dipolen voor k.g. ontvangst en storingvermindere antennes in R.-E. jaren lang enorm veel is gepubliceerd. Zie o.a. 1937 no. 42, Beproeft Onderdeelen; 1936 no. 43, Televisie Expres.

Maximale werking geeft de dipool voor een golfengte, waarvan elk der draden juist $1/4$ is en uit richtingen, samenvallende met de richting van de dipool.

De vermindering der opvanging van storingen door motoren en huiselijke elektrische apparaten ontstaat doordat de twee invoerdraden door die storingen gelijk getroffen worden, zoodat in een koppelspoeltje aan het einde dier draden, de in gelijke richting aankomende storspanningen geen stroom doen ontstaan. Als u de twee draden samen gaat verbinden en dan naar de antenne-klem van een toestel voert, verliest u de storingvermindering. Het geheel wordt dan een eenvoudige T-antenne.

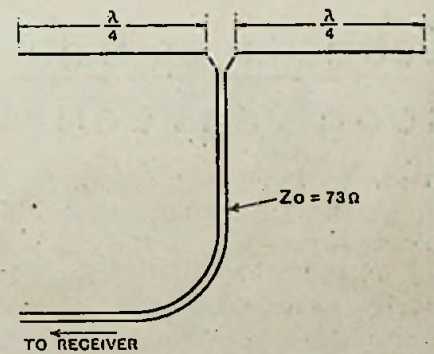


Fig. 1. De in het midden gesplitste dipool heeft gescheiden invoerleidingen.

In de meeste Europeesche toestellen is eigenlijk geen goede aansluitmogelijkheid voor een dipool aangebracht, omdat de eene aansluiting wordt gevormd door de aardklem van het toestel, die gewoonlijk met chassis is doorverbonden en daardoor ook zonder aanwezigheid eener aardleiding voor hooge frequenties reeds als capaciteef geaard kan worden beschouwd.

Behalve bij gebruik van zeer speciale antenne-kabel is er tusschen de antenne en de tweedraadsinvoerleiding geen goede aanpassing en is boven een hoogfrequenttransformator noodig (zie no. 42). Ook beneden bij

het toestel is voor beste effect een aanpassingstransformator gewenscht. U kunt bijv. een spoeltje maken van blank draad, minstens 1 mm dik, 18 à 20 windingen, gespatieerd. De einden van dit spoeltje worden met antenne- en aard-klem van het toestel verbonden, terwijl de twee van de antenne komende draden met dasklemmen op het spoeltje worden geklipt op zoodanigen onderlingen afstand als door de proef het best zal blijken.

Voor storingsopheffing is het 't best, dat de twee invoerdraden vlak langs elkaar loopen of in elkaar gedraaid zijn. De goede aanpassing en isolatie bij slecht weer wordt

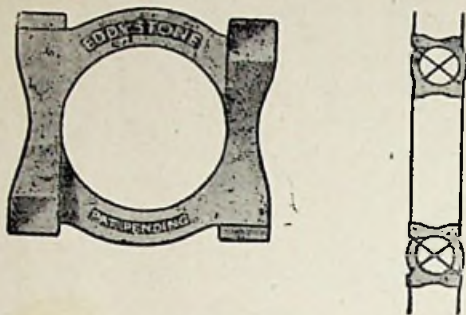


Fig. 2. Het transpositieblokje en zijn gebruik als spreider.

daardoor evenwel niet gemakkelijk. Daarom wordt heel dikwijls de voorkeur gegeven aan het uit elkaar houden der twee draden met glazen spreidertjes of met transpositie-blokjes (zie R.-E. 1934 no. 38).

Arum.

D. J. K., Arum. — 1. Het toestel 2534 van Philips is enkel voor lange en middengolven; randgehuil is een kortegolf-verschijnsel, dat u daarbij wel niet zult ondervinden. Bedoelt u misschien zijbandgelispel? Bij dit niet meer voldoende selectieve toestel is er niets tegen te doen, behalve wanneer u een aparten afstemkring in de antenne gebruikt. Schakelingsbijzonderheden van het toestel hebben wij niet meer; het schema in de collectie-Brans bevat o.i. beslist fouten. Wat u bedoelt met

een Elfre-zeefkring, dien u in plaats van den sterkteregelaar wilt aanbrengen, begrijpen wij niet. Uit het schema, dat Brans geeft, blijkt wel, dat u voorzichtig moet zijn met wegnemen van weerstandjes, daar de neg. roosterspanningen worden verkregen van kleine weerstanden, die in de negatieve leiding in serie met de afvlakmoorspoel zijn gesplaatst.

2. Bij de oudere Philipstoestellen is de antenne via één of meer condensatorpjes aangesloten aan de eerste spoel. Uit hetgeen u schrijft, leiden wij af, dat zulk een condensatorpje defect is.

3. Zonder precies te weten, welken tweeden luidspreker u bedoelt, zonder opgave van de grootte van het klankscherm en zonder aanduiding van hetgeen u wilt bereiken, kunnen wij niet beoordeelen of combinatie van twee luidsprekers op één klankscherm is aan te bevelen.

Schagen.

J. A. W., Schagen. — Een kring met een golfbereik van 300 tot 1875 m is niet te maken. De verhouding kan niet meer dan 1:3 à 1:4 zijn. Dit komt door de altijd aanwezige nulcapaciteit.

Voor een aparten kring, waarmee u de antenne zelf afstemt, zoudt u bij een modern Philipstoestel met antenne-aansluiting van lage impedantie het gemakkelijkst de serieschakeling kunnen toepassen, door u geteekend als no. 2. U kunt daarvoor een gewone, enkele, de twee golfbereiken omschakelbare omroepspoel uit den handel beproeven, met een draaicondensator van 500 μ F. Het is echter lang niet zeker, dat u daarmee alle afstemmingen haalt, aangezien de capaciteit uwer antenne nu in serie komt te staan. Als het gaat om vermindering der storingsverhouding, is afscherming van den kring zeker noodig.

Haraf, Ritro, Amroh, zullen u zeker spoelen hiervoor kunnen leveren.

Het halen van het geheele golfbereik is zekerder met een kring met parallel-afstemming, maar dan levert de koppeling met het toestel eenige moeilijkheden, die proeven vereischen en het gebruik eener bestaande spoel misschien als niet mogelijk zullen doen blijken.

geleider van elke uit een coaxialen dubbelgeleider bestaande lijn, slechts de helft bedraagt van de voedingsspanning, die over de binnenste geleiders wordt toegevoerd.

3 blz. beschrijving, 1 conclusie, 2 fig.

Aanvraag 75023 Ned., ingediend 1 Oct. '35, openbaar gemaakt 15 Oct. '37, voorrang van 4 Oct. '34 af (Duitschland), tot 15 Feb. '38 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Electrische electronenontladingsbuis voor groot vermogen met aan een zijde afgesloten metalen wandanode.

Conclusie:

Electrische electronenontladingsbuis voor groot vermogen met metalen wandanode, die aan één zijde afgesloten is en waarbinnen zich de kathode en een rooster bevinden en waarbij de roostertoevoerorganen van de kathode en dezen rooster aan hetzelfde uiteinde van het electrodensysteem met deze elektroden verbonden zijn, met het kenmerk, dat deze rooster uitsluitend door in twee of meer zijspruiten van de buis aangebrachte en voor den roosterstroomtoevoer dienende lichamen gedragen wordt.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 3 fig.

Aanvraag 62114 Ned., ingediend 4 Aug. '32, openbaar gemaakt 15 Oct. '37, voorrang van 15 Aug. '31 af (Ver. St. v. Am.), tot 15 Feb. '38 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Toestel voor het ontvangen van stilstaande of bewegende beelden met een kathodestraalbuis.

Conclusie:

Toestel voor het ontvangen van stilstaande of bewegende beelden, bevattende een kathodestraalbuis en tenminste één inrichting voor het opwekken van een zaagtandvormigen stroom of spanning, die aan één of meer deflectiemiddelen wordt toegevoerd, zoodat de electronenbundel zich langzaam in heengaande richting en snel terug beweegt, met het kenmerk, dat door de inrichting(en) voor het opwekken van den zaagtandvormigen stroom of spanning een spanning aan een electrode van de kathodestraalbuis wordt toegevoerd, die den electronenbundel onderdrukt, althans verzwakt, gedurende het terugloopen van den electronenbundel.

3 blz. beschrijving, 3 conclusies, 3 fig.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 75269 Ned., ingediend 23 Oct. '35, openbaar gemaakt 15 Oct. '37, voorrang van 30 Jan. '35 af (Ver. St. v. Am.), tot 15 Feb. '38 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Bell Telephone Manufacturing Co. Société Anonyme, Antwerpen.

Hoogfrequent draaggolftransmissiestelsel met een aantal versterkers, die door uit coaxiale geleiders bestaande lijnen onderling zijn verbonden.

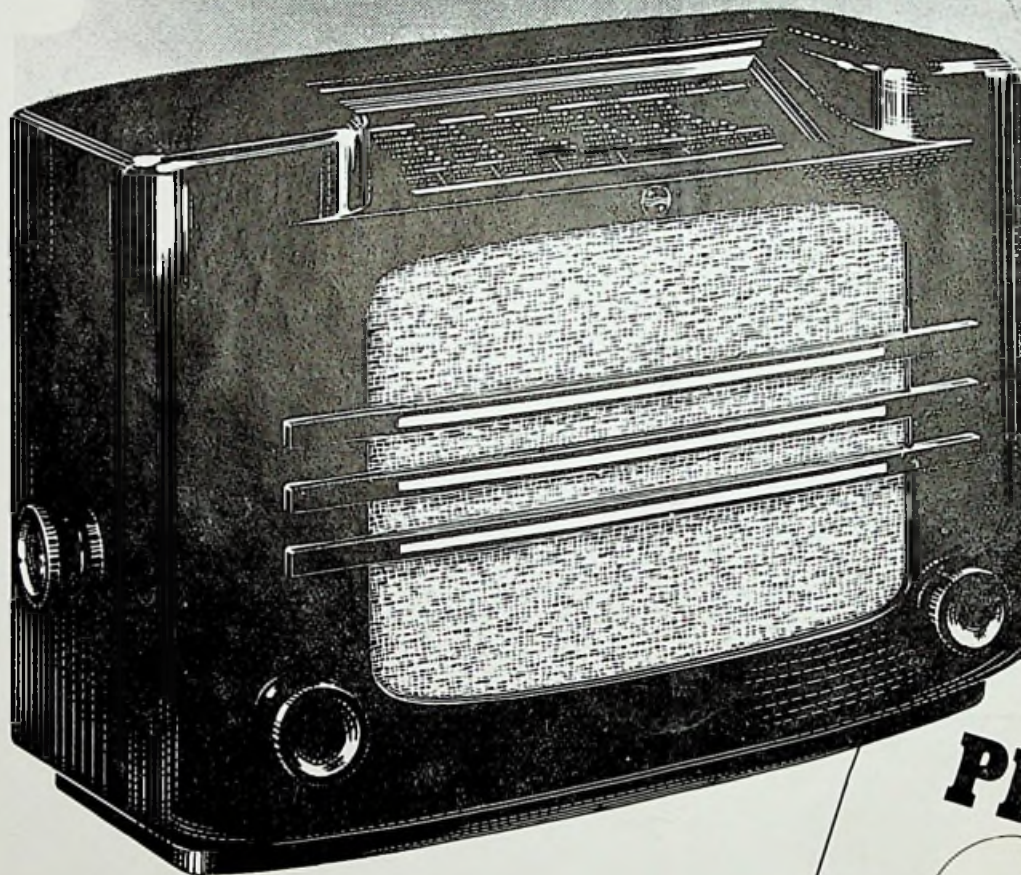
Conclusie:

Hoogfrequent draaggolftransmissiestelsel met een aantal versterkers, die door twee afzonderlijke, ieder uit een coaxialen dubbelgeleider bestaande, lijnen onderling zijn verbonden en waarbij de stroom voor het bekrachtigen der versterkers over deze lijnen zelf wordt toegevoerd,

met het kenmerk, dat de keten voor den stroom voor het bekrachtigen der versterkers den binnensten heen- en teruggeleider van deze volgens het vierdraadsbeginsel ingerichte, uit coaxiale dubbelgeleiders bestaande lijnen omvat en dat tusschen den binnensten heen- en teruggeleider in elk versterkerstation een keten is opgenomen met middelen, welke aan de versterkers van dat station voedingsstroom toevoeren, zonder de overdracht van de signaalstroom te storen, waarbij de buitenste geleider van elke, uit een coaxialen dubbelgeleider bestaande lijn verbonden is met het midden der voedingsspanning voor het bekrachtigen der versterkers, welk punt geaard kan zijn, waardoor het potentiaalverschil tusschen den binnensten geleider en den buitensten

Gisteren een
LUCHTKASTEEL

Vandaag werkelijkheid!



OUVERTURE

type 461 A

•
PRIJS

Fl. 98.50

WAT gisteren nog veroordeeld scheen, voor altijd een luchtkasteel te moeten blijven - een toestel met al de schitterende kwaliteiten van de Ouverture tegen zulk een populair prijs - het is thans verheugende werkelijkheid! Luistert! Hoort, hoezeer elke toon ook van *dit* toestel - zuiver, kristalhelder - getuigt van den, de stoutste verwachtingen overtreffenden, vooruitgang op radiogebied, belichaamd in Philips' Nieuwe Symphonische Serie!

Niettegenstaande de kostprijzen door de verhooging der materiaalkosten gestegen zijn, is het door de sterk opgevoerde productie mogelijk geweest, de prijzen aanzienlijk te reduceeren.

PHILIPS'

*Nieuwe
Symphonische
Serie*

Harmonie voor Oog en Oor!

De Nieuwe Symphonische Serie bestaat uit 7 toestellen:
Concerto, Arabesque, Fantasia, Symphonie, Berceuse, Ou-
verture, Polonaise

RE 38

DRIEGOLF

STA ER OP, DAT UW LEVERANCIER U DE GESPECIFICEERDE ONDERDELEN VERKOOPT! BETER BESTAAT ER NIET VOOR DIT SCHEMA.

INVINCIBLE
AMSTERDAM-Z.
NIC. MAESSTR. 72 - TEL. 90302

AGENTEN VAN:

BULGIN

JACKSON BROS.
CELESTION LTD.

STOCK VAN:

MONETTE EN WECO

VOOR UW RE 38-DRIEGOLF IS EEN
CELESTION LUIDSPREKER EEN EIS!

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1936

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

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

Als U een toestel of onderdelen koopt, koop dan merken, welke fabrikanten en importeurs het Amateurisme steunen door in Radio-Expres te adverteeren.

PRECISIE

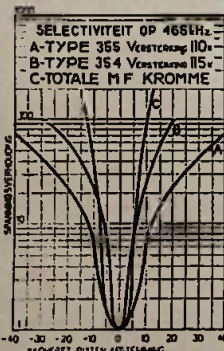
de
nieuwe
kwaliteits-
norm

toont U waarom AMROH-
onderdelen **beter zijn**

Verreweg de belangrijkste eigenschap van moderne onderdelen is **precisie**. Is het beste veelal waardeloos, indien precisie ontbreekt, onderdelen, die niet volkomen o.k. zijn, kunnen zelfs met kunst- en vliegwerk niet tot nauwkeurigheid worden geleid.

Twoe nieuwe m.f. transformatoren, nauwkeurig tot beter dan $\frac{1}{8}\%$ geven het onvergelijkelijke teamwork ten beste, dat in nevenstaande meekromme tot uitdrukking komt. Onnoodig aan te stippen, dat deze verkregen werd van normale typen uit onze productie.

Type 354 m.f. trafo (465 KHz) achter menglamp f 4.90 — Type 355 m.f. trafo (465 KHz.) vóór diode f 4.90



DUBILIER

Naast de uitstekende VARLEY M.F. transformatoren 354 355 worden natuurlijk de DUBILIER Gemetalliseerde Weerstand, Keramische Condensatoren, Niet-ind. Koker Condensatoren, Mica (690 W.) Condensatoren **GEBRUIKT!**
U LOOPT DAN GEEN RISICO!



De befannde NICOREKERN en LITZE-spoelen zorgen voor een bij uitstek gunstige „Q” en hoogen dynamischen weerstand - de stange-gain is werkelijk verbluffend en spaart in vele gevallen een lamp uit! Zoodat de beste raad, die wij U kunnen geven dan ook luidt: hebt ge een super, verbeter dan den m.f.-trap met deze nieuwe VARLEY's wilt ge er U een bouwen, stel U dan als hoogste doel een m.f.-versterker met



Bestudeerze tot in hun hart