

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 48

27 Nov.

==1936==

IN DIT NUMMER:

Eén lamptype voor alle doeleinden. — Wissel- en mengschakelingen.
— Proef met het Haraf drie-bandenspoelstel met Amerikaanse lampen.
— Het vaste frequentieverschil tusschen de kringen van een super
met éénknopsafstemming. — Schakelingen voor k.g. supers met de
Amerikaansche 6A7 en 6L7. — De 5 m band. — Hoe Londen tele-
visie ontvangt. — Het kipapparaat met hoogvacuümlampen.

PRIJS

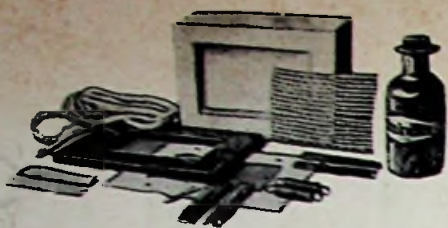
25

CENT

BOUWDOOS

voor een z. g. n.
„REISZ”
MICROFOON.

Geheel compleet
met marmerblok, vergulde contacten, ge-
mengde koolvulling, alle montage materiaal
enz.



9.75



KOOLMICROFOON

5.75

MICROFOON TOEBEHOOREN

Microfoonkabel per
Meter **30 c.**

Microfoonkabel
capaciteitsvrij per
meter **60 c.**

Fleschje
gemengd
koolpoeder **1.50**

**KONTAKT
AURORA
KONTAKT**

WAGENSTRAAT 131
DEN HAAG, TEL. 117267
VIJZELSTRAAT 27-29
AMSTERDAM, TEL. 36762
HOOGSTRAAT 33S
ROTTERDAM, TEL. 55099

In den Haag:



**ALTIJD IN VOORRAAD BIJ:
Fa. CH. VELTHUISEN**

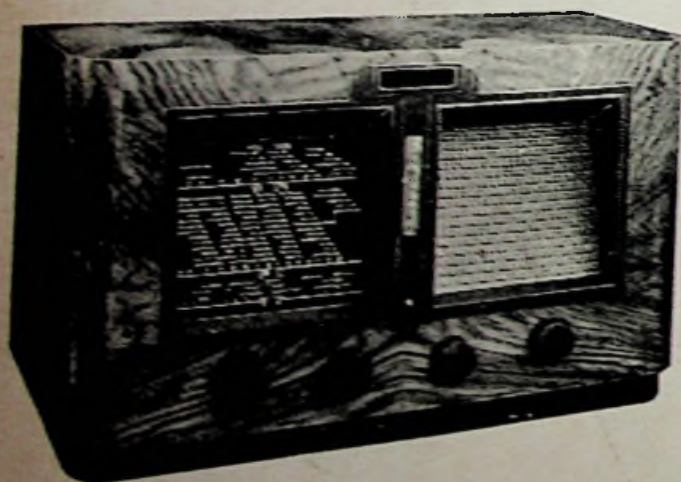
Ao. 1891
Telefoon 116227

Oude Molstraat 18
Giro 28376

TE KOOP 8 jaargangen R.-E. '28 t. e. m. '35. — 5 jaargangen
R.-N. '30 t. e. m. '34. — 2 Deelen Draadl. Amateurstation
Corver 7de druk. — 1 Anode-Accu gelijkrichter. — 1 Accu
gelijkrichter, tegen e. a. b. ook afzonderlijk.
P. JONGENEEL, Klaas-Katerstraat 2, Krommenie.

TE KOOP: Baird origineele Televisor,
Philips photocel 3512 ongebruikt,
Radio-cursus,
tegen behoorlijk bod.
J. W. A. van Schie, Essenburgsingel 128 b, Rotterdam.

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



RADIOBELL 537

RADIOBELL

DE BRILJANT VAN
HET SEIZOEN

PRODUCT VAN DE
BELL TELEPHONE MFG. Co.

ALLE INLICHTINGEN BIJ DE VERKOOPORGANISATIE VAN RADIOBELL

ALG. NED. RADIO UNIE N.V.

VAN LIMBURG STIRUMLAAN 20. AMERSFOORT.

Districtsverkoopkantoren over het geheele land verspreid.

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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

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

BUREAUX VAN REDACTIE
EN ADMINISTRATIE: LAAN
VAN MEERDERVOORT 30,
DEN HAAG

TEL. 332112, GIRO 99225

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

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

Eén lamp voor alle doeleinden.

Zal dat de toekomst worden ?

Het aantal lamptypen, waarmee wij voor diverse doeleinden te maken hebben, moet voor velen, die zich als amateur voor radioconstructies interesseeren, onoverzichtelijk groot genoemd worden.

Weliswaar beperkt het aantal typen, dat voldoende is om er vrijwel alle schakelingen mede te kunnen maken, zich tot hoogstens 9 of 10, zooals o.a. reeds in 1934 (R.E. no. 8) door ons werd berekend. Afgezien evenwel van het feit, dat de afwijking tusschen oudere en nieuwere type-aanduidingen voor dezelfde soort van lamp en de verschillen in type-aanduidingen door verschillende fabrieken gebruikt, de verwarring verergeren, is ook het aantal 10 nog tamelijk groot. Daarbij komen dan de massa's meer en meer in omloop gebrachte Amerikaanse lampen, die wel grootendeels weer in dezelfde categoriën zijn in te deelen, maar toch niet geheel overeenkomen met de onze en soms ook onderling weer in bijzonderheden verschillen.

Bij de Amerikanen is — dit in tegenstelling met de verscheidenheid, die de fabrikanten ook daar op de markt brengen — onder een deel der gebruikers een sterke neiging merkbaar om vereen-

voudiging te scheppen, door bij diverse meer-electroden-lampen verschillende verbindingen van roosters toe te passen, zoodat één soort lamp de functies van geheel andere typen kan verrichten.

DIRECT WEER.

Gelieve direct weer Radio-Expres te sturen, daar ik er toch niet zonder kan.

Delfzijl, 23 Nov. A. O.

Zooiets is in Europa, zij het ook bij uitzondering, wel gedaan met sommige eindpentoden, die men als trioden gebruikt, eenvoudig door het hulprooster door te verbinden met de plaat. Reeds direct bij de verschijning van de B443 werd erop gewezen, dat men op deze wijze van die lamp een B405 kon maken.

Ook de nieuwe penthode AL2 laat zich door verbinding van schermrooster en plaat tot een triode maken, die bij 250 V plaatspanning en 28 V neg. roosterspan-

ning een plaatstroom van 30 mA neemt, terwijl de steilheid dan 2.7 mA/V bedraagt, de versterkingsfactor 6 en de inwendige weerstand 2200 ohm.

Door het schermrooster met het stuurrooster te verbinden, kan men daarentegen van een penthode ook een triode maken met zeer hoge R_i en groote g , bijv. als eindlamp voor een B-versterker (zie R.E. 1934 no. 48). Dit zijn bekende voorbeelden.

Nu kondigt de Engelsche lampenconstructeur Harries in de Wireless World van 20 November intusschen de verschijning aan van een lamp, die zich in nog veel uitgebreider zin door diverse verbindingen tusschen de electroden laat veranderen van type, zoodat met deze eene soort van lamp practisch alle bestaande typen zijn te vervangen.

De nieuwe lamp van Harries is een lamp met 5 roosters, dus uit dien hoofde een pentagrid of heptode (7-electrodenlamp). Evenals in de Harries eindlamp, die wij in R.E. 1935 no. 37 voor het eerst bespraken, is de plaat op z.g. „critischen afstand" van het 5de rooster geplaatst, waardoor hetzelfde bereikt wordt als met een remrooster, zooals het 't eerst in penthoden werd toegepast en ook in octoden voorkomt. De Harries-pentagrid is daardoor een lamp, die als zelfoscilleerende menglamp dezelfde eigenschappen moet hebben als een octode.

Het is een indirect verhitte lamp voor 4 V, 1 A, met anode- en schermrooster-spanningen van respectievelijk 300 en 250 volt.

Geschakeld als een menglamp, bereikt zij een conversiesteilheid van 0.5 mA/V bij een inwendigen weerstand van 1 MΩ.

Met zoödanig verbonden electroden, dat een hfr. penthode ontstaat, die ook als midden- of laagfrequentversterker kan dienen, is de steilheid 2.5 mA/V bij een inw. weerstand van 1.2 MΩ en roosteranodecapaciteit van 0.001 μF; de anodestroom in deze conditie bedraagt 5 mA.

Er kan verder een penthode-eindlamp van gemaakt worden met een steilheid van 5 mA/V en een plaatstroom van 32 mA, zoodat het opgenomen gelijkstroomvermogen ruim 9 watt wordt. Zelfs kan de lamp ook als tetrode en als enkel-diode-triode dienen. En ten slotte maakt men er een varilamp van, die in een toestel met automatische sterkteregeling, evenals bijv. met een varihexode het geval is, geregeld kan worden op een ander rooster, dan dat, waarop het signaal inkomt, hetgeen volgens metingen, die Harries publiceert, de vervorming beperkt, vergeleken bij gewone varilampen.

Wissel- en mentschakelingen.

De heer J. H. H. Knies te Wassenaar schrijft:

In aansluiting op het artikel onder dit hoofd in R.E. no. 45 moge het volgende dienen.

Dat artikel vestigt de aandacht op een nadeel, dat verbonden is aan de daarbij afgedrukte figuur 4; daar komt n.l. de R_1 van de niet-gebruikte versterkerlamp parallel te staan met den belastingweerstand, hetgeen verzwakking van het geluid beteekent en spoediger optreden van vervorming, dan wanneer met gunstiger belastingweerstand kan worden gewerkt. Dit nadeel heb ik trachten te compenseren door de volgende veranderingen:

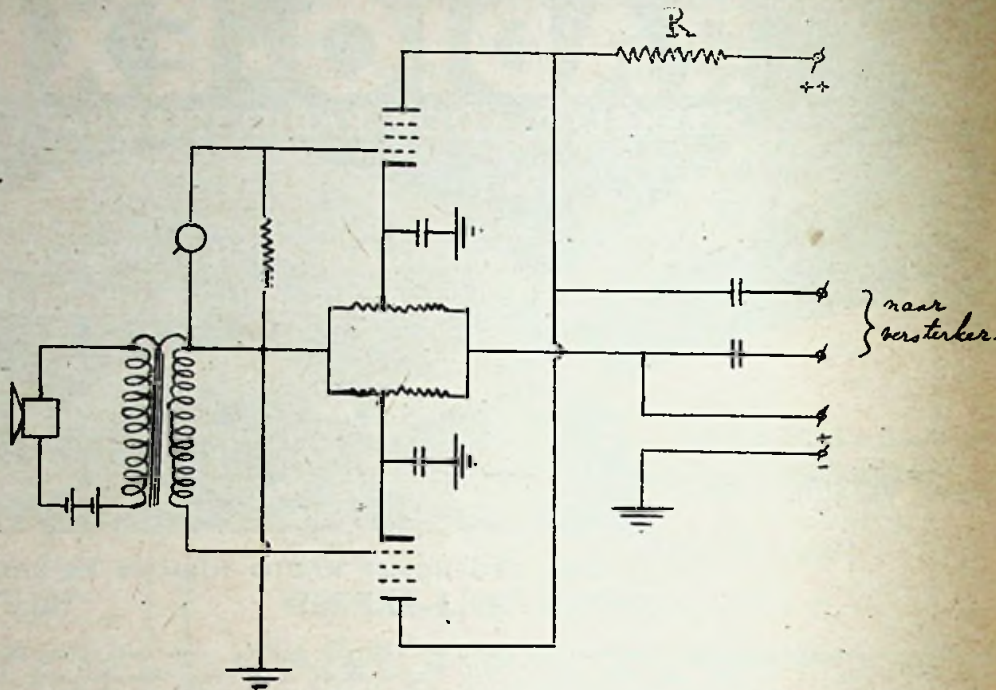
Men neme, in plaats van 2 trioden, 2 vari-penthoden, waarbij de geluidsterkte geregeld wordt door middel van neg. rooster-spanningsverandering. Nu kunnen de weerstanden R_7 in R.E. no. 45 uit fig. 4 vervallen; immers wanneer één lamp buiten werking wordt gesteld (de lamp werkt dan links van het afknijppunt) is haar impedantie bijna oneindig groot en heeft deze weerstand dus geen invloed op den belastingweerstand R .

Voordelen: 1. Wanneer één lamp buiten bedrijf is, neemt deze geen stroom. 2.

Geen geluidsverliezen wanneer één lamp buiten bedrijf is. 3. Pickup en microfoon zijn geaard.

Nadeelen: 1. De kathoden zijn niet

direct geaard. 2. Vlak bij het afknijppunt vindt vervorming plaats (het geluid is dan echter al zeer zwak geworden). Bijgaand schema ter verduidelijking.



Nieuws van de radioverenigingen.

Utrechtsche Radio Societeit.

Secretariaat: Westerkade 1.

Elken Maandag, 7.30 uur, in de Grootte Zaal boven Rest, Witjens.

Op Maandag, 16 November j.l., hielden wij onze halfjaarlijksche verkooping. Het aantal ingebrachte artikelen was gelijk aan dat op de vorige verkooping. Zoowel koopers als verkoopters hebben rekening gehouden met den wensch der Regeering in verband met de devaluatie; de prijzen waren even laag als vroeger.

De vendu-meester, de heer Van Rijn, heeft er voor gezorgd, dat de avond gezellig verliep. Vele malen dreunde de zaal van het lachen bij het aanprijzen van de artikelen.

* * *

Maandag, 30 November a.s. komt de heer F. C. Ker, Directeur van Invincible Radio te Haarlem, voor ons demonstreeren.

De heer Ker zal ons het een en ander vertellen over de nieuwe Olympia-3 en de Allwave Bulgin Super. Bovendien zal de heer Ker ons de nieuwste onderdeelen toonen.

Deze avond belooft zeer interessant te

worden. Niemand blijve thuis! Aanvang van deze demonstratie half negen. Vooraf, aanvang half acht, cursus „Electrotechniek voor den Radio-amateur“, te houden door den heer Caarels.

HET BESTUUR.



RADIO-VEREENIGING DEN HAAG

Laan Copes v. Cattenburch 88
telefoon 117072

Zaterdag 28 Nov. a.s. 's avonds 8 uur in Pulchri Studio, Lange Voorhout:

Gewone bijeenkomst.

De heer J. Corver zal het een en ander mededeelen over de meting van den aanpassingsweerstand van luidsprekers.

Zaterdag 12 Dec. a.s. Lezing door Ir. P. C. Tissot van Patot der N.V. Thermion-Lampenfabrieken te Nijmegen over: Toepassingen der nieuwe eindpenthoden AL4 en AL5.

HET BESTUUR.

Een proef met het Haraf driebanden-spoelstel.

In combinatie met Amerikaansche lampen. -- Een vergelijking.

Door AMATEUR.

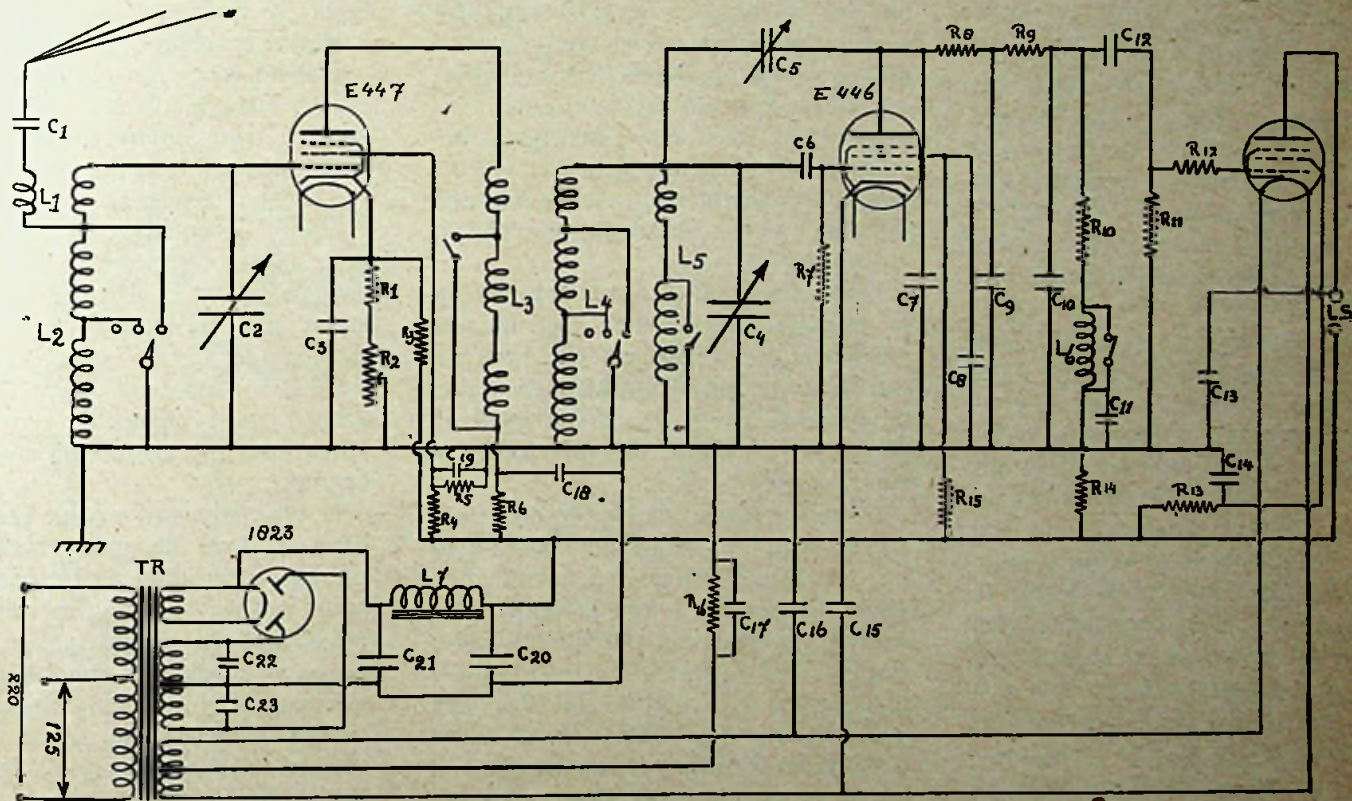
Het zal den amateur, die eens een vergelijking maakt tusschen overeenkomstige typen lampen van Europeesch en Amerikaansch fabrikaat, opgevallen zijn, dat de normale steilheid van overeenkomstige typen lampen bij de Amerikaansche kleiner is, dan bij de Europeesche.

Dit is één van de redenen, waarom men in het overgrootste meerendeel der Amerikaansche ontvangers eenige lampen meer aantreft, dan in de Europeesche toestellen.

lijkelijk ondervonden, dat de 6D6 andersom geplaatst moest worden; de invoering van het rooster door den top van de lamp was hiervan de oorzaak. De diverse ont-koppelcondensatoren van de h.f. kringen moesten dus ook verhuizen naar het onderende van de lamp, zoodat hierdoor een ietwat gedrongen bouwwijze ontstond. Door echter de door Haraf aangegeven condensatoren van kathode, schermrooster en anodekring (resp. 1, 1 en 2 μF) te vervangen door niet-induc-

capaciteit, die hierdoor ontstaat, kan men in den trimmer van den detectorkring verdisconteeren. Bovendien heeft de E446 met voet een rooster-ingangscapaciteit van minstens 15 μF , terwijl de 6C6 slechts 5 μF vertegenwoordigt, zoodat een stukje kabel van 8 cm lengte de totale waarde ook weer ongeveer op 15 μF brengt.

De anode-aansluiting van den detector leverde aanzienlijke voordeelen op. Doordat deze leiding direct van den lampvoet naar den terugkoppelcondensator kon worden gelegd, kon zij bijzonder kort worden. Dit is daarom van belang, omdat op deze leiding de grootste h.f. spanning wordt aangetroffen in de geheele schakeling en dus een lange open leiding kans geeft op terugwerking in den roosterkring van de h.f. lamp, hetzij direct,



Het leek mij daarom de moeite waard, eens een proef te nemen met een drielamp; hierbij zou moeten blijken, dat het verschil in steilheid een belangrijk tekort aan gevoeligheid zou veroorzaken.

De vergelijking werd gedaan met het nieuwe spoelstel van Haraf, dat bestemd is voor de serie E447, E446 en E463. (Zie R.E. no. 44). De E447 heeft een S normaal van 2,3 mA/V, de 6D6 onder vrijwel gelijke omstandigheden 1,6 mA/V. De E446 heeft eveneens 2,3 mA/V, terwijl voor de 6C6 slechts maximaal 1,56 opgegeven wordt.

Bij den bouw met de Amerikaansche lampen werd natuurlijk direct de moei-

tieve condensatoren van 0,1 μF in den vorm van rolletjes met draadeinden, werd de opstelling toch eenvoudig en bleef ieder onderdeel gemakkelijk uitwisselbaar.

Bij den detector traden andere bezwaren op. Het Haraf-spoelstel is berekend op een roosteraansluiting aan den lampvoet; door de detectorlamp staande op te stellen, kon dus via den 50 μF roostercondensator een korte verbinding tot stand komen met het rooster. Om een lange open roosterleiding te voorkomen, werd daarom een stukje afgeschermd leiding genomen (sinepert-leiding met frequentie-kralen) waarvan de afscherming aan aarde werd gelegd. De extra

hetzij via de antenne.

Wat den verderen opbouw betreft, is niet meer veel verschil aanwezig. Als bijzonderheid worde vermeld, dat bij wijze van proef de in R.E. nos. 40 en 42 besproken 6B5 als eindlamp werd toegepast in combinatie met een Jensen luidspreker serie R met exponentieelen conus.

En de resultaten? Mijn opinie is, dat de gevoeligheid van het toestel kleiner is, dan met de origineele lampen. De proeven werden gedaan door twee toestellen naast elkaar te plaatsen en om beurten op den zelfden zender af te regelen (om een input, noodig voor 50 of 500 mW output kan ik niet meten!).

Voor het omroepgebied kwam het verschil hierop neer, dat sommige kleine zendertjes zoo zwak waren op het toestel met de Amerikaansche lampen, dat ze niet de moeite waard waren om naar te luisteren, hoewel ik er direct bij moet zeggen, dat het genot, dat men van deze zelfde zenders had op het andere toestel, nu niet bepaald groot was. Want, hoewel beide ontvangers met de uiterste zorg waren bijgetrimd, (niet op stations maar met meetzendertjes en outputmeter bij zwak signaal) was er een goed merkbaar verschil in selectiviteit waar te nemen. Op eenzelfde geluidsterkte afgeregeld, had men van zijbandgelispel meer last bij het toestel met de Europeesche lampen.

De oorzaak hiervan zoek ik in de mindere verliezen, welke de roosterinvoering door het glas oplevert bij de Amerikanen. Dat was vooral bij het kortegolfbereik goed te merken; hierbij kon men, vooral in den 17 meter band, aanmerkelijk betere ontvangsterkten waarnemen bij het „Amerikaansche” toestel. De kleinere steilheid van de 6C6 bracht echter tevens met zich mee, dat men den weerstand van 1000 ohm tusschen plaat en toonfilter vergrooten moest, daar de detector anders op de langere golven (40—50 meter) niet meer wilde genereren.

Dit genereren geschiedde aanvankelijk zeer slecht en ging met veel dooden gang gepaard. Een verandering in de schermroosterspanning was daarvoor de remedie. Deze spanning, welke bij het origineele Haraf-schema verkregen wordt door een serie-weerstand vanuit het punt + B van 0,2 megohm, was voor een soepele werking veel te hoog (± 75 volt). In plaats van den serie-weerstand werd daarom een spanningsdeeler genomen; vanuit + B via 50.000 ohm en 5000 ohm naar —; de aldus ontstane schermspanning bedroeg ± 20 volt en hierbij verhoogde de detector een maximale gevoeligheid. Naar aanleiding hiervan werd de schermspanning van de h.f. lamp eveneens herzien; het bleek, dat men den spanningsdeeler vrijwel ongewijzigd kon laten; 30.000/30.000 gaf nog een winst van 10 % in de geluidsterkte.

Ik kom dus tot de conclusie, dat er nadeelen, maar ook voordeelen aan het experiment verbonden zijn; het lijkt me nu de moeite waard, de proef eens te nemen met de AF7 en de AF3; hierbij zijn de steilheden resp. 2,1 en 1,8 mA/V, zoodat waarschijnlijk de resultaten nog beter zullen zijn. Alleen kan men misschien een minder soepele werking op de korte golven ondervinden, doordat de h.f. lamp grootere genereereneiging gaat vertoonen,

zoodat men de koppeling tusschen plaatkring-h.f. lamp en detectorkring, thans 3 plaatwindingen, zou moeten verkleinen om de zaak weer stabiel te krijgen.

NIEUWE UITGAVEN.

Leerboek der Radiotechniek ten dienste van studeerenden voor Radiotelegrafist bij de Scheepvaart en Luchtvaart, Deel I, door B. J. Oosterwijk. — Uitgave N.V. J. Noorduyn en Zoon, Gorinchem.

Dit eerste deel van het Leerboek, dat de heer Oosterwijk, leeraar aan het Instituut Steehouwer te Rotterdam, samenstelt, is een werk van 479 bladzijden, gewijd aan: beginselen van den gelijkstroom; chemische werking van den stroom, galvanische elementen, accumulatoren; statische electriciteit; magnetisme; electromagnetisme; theorie der wisselstroomen; met een aanhangsel, bestaande uit wiskundig gedeelte, opmerkingen over scheikundige verbindingen en bepaling van het soortelijk gewicht van vloeistoffen.

In dit deel komt men dus nog niet tot de speciale radiotechniek; het handelt uitsluitend over fundamentele begrippen van de algemeene electrotechniek, waarbij evenwel reeds het zwaartepunt is gelegd op hetgeen de radiotechnicus vooral noodig heeft.

De uitvoerigheid, waarmede dit is geschied, wordt ten volle gerechtvaardigd door de rustige, heldere en nauwkeurige wijze, waarop niet alleen de feiten worden uiteengezet, maar ook direct verklaringen daarbij gegeven en begripsmoeilijkheden al bij voorbaat uit den weg geruimd. Daarom kon dit boek ook alleen geschreven worden door iemand, die niet alleen jarenlange onderwijs-ervaring bezit, maar die ook steeds volle aandacht heeft gehad voor den aard der moeilijkheden bij zijn leerlingen en voor hetgeen dezen noodig hebben om tot wezenlijk begrip der zaak door te dringen. De uitvoerigheid is dan ook géén langdradigheid en de tekst is niet vervelend geworden, maar veeleer verrassend door de wijze, waarop een onwillekeurig even opkomende vraag ook direct al in een volgenden zin wordt beantwoord, alsof de schrijver die vraag op dat oogenblik had hoóren uitspreken! Aan vele paragrafen zijn voorbeelden van berekeningen toegevoegd.

Bijzonder handig, niet alleen voor den studeerenden lezer, maar ook voor den-

gene, die het boek later nog eens ter hand wil nemen, zijn de met vette letter gedrukte samenvattingen aan het slot van elke paragraaf. In een paar zinnen of stellingen wordt daar het in de paragraaf behandelde herhaald. Men kan daar zien, hoe men zich kort en juist kan uitdrukken, maar bovendien kan men aan deze repetities toetsen, in hoe verre het behandelde volkomen tot het begrip is doorgedrongen. Wie bij elk dezer stellingen voor zichzelf de vereischte verklaring weet te geven, kan zeggen, dat hij de stof begint te beheerschen.

Een heel enkele maal zouden wij die stellingen nog iets precieser geformuleerd willen zien; zoo bijv. aan het slot van pag. 19, waar staat: „Om van de stroombron een zoo nuttig mogelijk gebruik te maken, moet R_a groot zijn t.o.v. R_i ”. Daar is „een zoo nuttig mogelijk gebruik” te vaag; het gaat om de hoogst mogelijke spanning aan den uitwendigen weerstand en er zijn andere nuttige gebruiksmethoden, die het volgen van een anderen regel vereischen. Dit voorbeeld eener vaagheid is echter bij dezen schrijver hooge uitzondering.

Streng systematisch gaat hij te werk, geen nieuwe begrippen of uitdrukkingen invoerende, die hij niet onmiddellijk verklaart, niet overgaande op een volgend punt, zonder dat de logische samenhang met het voorafgaande blijkt. De leerling behoeft geen oogenblik verwilderd te zitten turen op iets, dat hij nog niet kan begrijpen.

In zijn voorwoord zegt de heer Oosterwijk iets over de groote nadeelen van z.g. „spoedopleidingen”, die nooit kunnen geven wat tegenwoordig voor het examen radiotelegrafist vooral geëischt wordt: grondige kennis van fundamentele begrippen. Het bij elkaar brengen van het beslist fundamentele in dit eene deel van het leerboek zal ook na lange jaren den studeerende doen zien: *dit* is hetgeen ongewijzigd blijft vaststaan. De techniek groeit, springt soms van de eene nieuwe toepassing op de andere, zoodat men wel eens denkt, dat oude begrippen omvergoorpen worden en hun geldigheid hebben verloren. Dat is evenwel slechts schijn. Het werkelijke fundament verandert niet en wie daarmede goed vertrouwd is, staat rustiger en met veel grootere zekerheid ook tegenover nieuwe dingen in de technische toepassing.

Het vaste frequentieverschil bij de kringen van supers met éénknopsafstemming.

Door C. J. Gouwentak.

Aan het vraagstuk der éénknopsafstemming bij de superheterodyne werd in R.-E. No. 12 van dezen jaargang een uitvoerig artikel gewijd, waarbij een grafiek werd gepubliceerd, waaruit men voor verschillende golfbereiken de gegevens omtrent spoelverhoudingen en condensatorcorrecties kan aflezen.

Het probleem is belangrijk genoeg om het ook nog eens op andere wijze in beschouwing te nemen.

Bij het ontwerpen van de onlangs in R.-E. beschreven „Universeele Omroep super” (Zie Nos. 41 en 42) drong het zich van zelf op.

In het algemeen komt de praktische oplossing op het volgende neer. Wanneer men bij gebruik van gelijke draai-condensatoren op één as een oscillatorkring wil maken, die met nagenoeg vast frequentieverschil samenloopt met den signaalkring (of kringen) moet men zijn toevlucht nemen tot de schakeling van

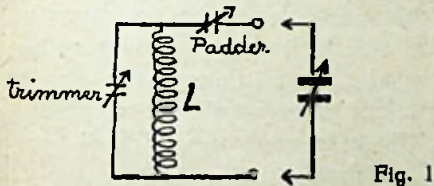


Fig. 1

fig. 1. Hier moet de zelfinductie der spoel kleiner zijn dan in den signaalkring, terwijl een extra parallelcapaciteit (trimmer) en seriecapiaciteit (padder) moet worden aangebracht.

Welke de juiste waarden moeten zijn, hangt af van het golfbereik, dat de kringen moeten bestrijken en van het verlangde frequentieverschil, dat de z.g. middenfrequentie oplevert en dus door de keuze der middenfrequentie wordt bepaald.

Hierbij is de invloed van het golfbereik, waarvoor de kringen dienst zullen doen, van zoodanigen aard, dat men voor korte golven beneden 100 m en vooral voor ultrakorte golven met veel eenvoudiger hulpmiddelen kan volstaan, dan voor langere golven¹⁾. Daarom zul-

¹⁾ Ook uit de grafiek in R.-E. no. 12 is dit al dadelijk te zien. Voor korte golven blijkt uit die grafiek het percentage zelfinductiever-

Detector- en oscillatorspoel.

len wij de uitwerking van het probleem in twee afzonderlijke paragrafen verdeelen: onder 100 m en boven 100 m.

Kortegolf beneden 100 meter. — Hoewel voor zuivere éénknopsafstemming, behalve een kleinere zelfinductie in den oscillatorkring, trimmer en padder aangebracht zouden moeten worden, kan men tot in de buurt van 50 m wel volstaan met alleen de zelfinductie wat kleiner te kiezen dan van den signaalkring.

Dat gaat vooral heel goed, wanneer men niet een absolute éénknopsafstem-

men stelsel, waartoe men van zelf komt, wanneer men met een minimum en middelen bandspreiding wil aanbrengen.

Hierbij zijn de condensatoren C_1 en C_2 , van vrij groote capaciteit ($100 \mu\text{F}$) niet op één as geplaatst, de kleine $15 \mu\text{F}$ -condensatoren C_3 daarentegen wél. C_1 en C_2 worden gebruikt om telkens in te stellen op de kortste golf van den verlangden band. C_2 bepaalt daarbij de golflengte en C_1 wordt ingesteld voor sterkste signaal. Hun standen zullen bij juiste afregeling der zelfinducties ook al niet veel van elkaar verschillen. Die standen kunnen in een lijst worden aangegeekend. Daarna is over het bereik van den duocondensator C_3 de gelijkloop met vast frequentieverschil uitstekend verzekerd.

Natuurlijk is het mooier, ook voor k.g. het systeem van fig. 1 met padder en trimmer door te voeren. Dat vindt men bij Amerikaansche k.g. supers, waar de zelfinducties losse, uitneembare spoel-

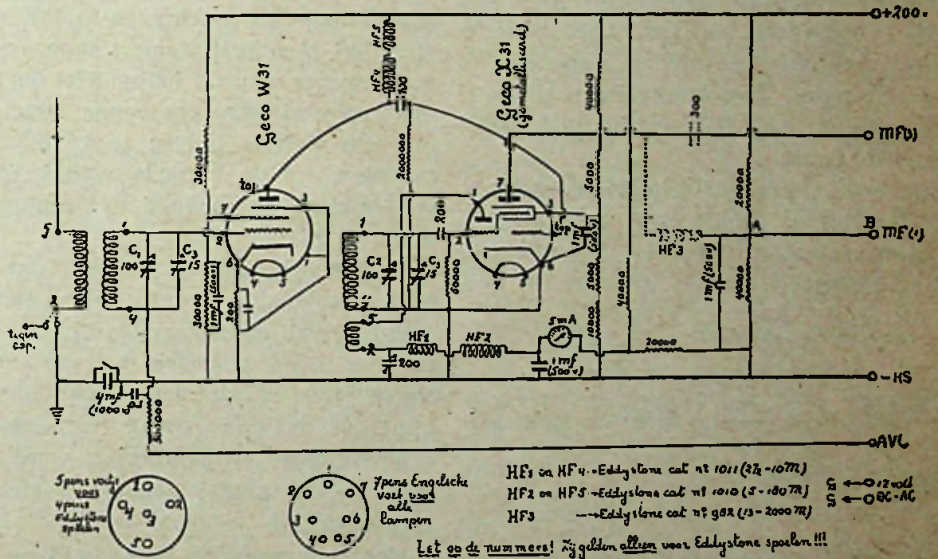


Fig. 2. Schema van het toegepaste stelsel voor den ingang van de K.G. Super.

ming wil maken, die voor alle golfbereiken zonder bijregeling klopt, maar het stelsel volgt, dat in No. 41 is aangegeven en waarvan het schema hierbij nog eens als fig. 2 wordt weergegeven,

schil af te nemen tot 10 % en minder. De extra trimmercapaciteit voor den oscillatorkring daalt beneden $2 \mu\text{F}$ en de seriepadingcapaciteit stijgt tot 4000 à 5000 μF .

Dat een zoo geringe trimmercapaciteit nader tot verwaarloosbaarheid, ligt min of meer voor de hand. Ook een groote waarde voor de paddingcapaciteit wordt van geringen invloed, aangezien de resulterende capaciteit $C_{res.}$, wanneer wanneer men C_p in serie schakelt met C , volgens de bekende formule wordt:

$$C_{res.} = \frac{C \times C_p}{C + C_p}$$

Voor groote waarde van den padder C_p gaat $C_{res.}$ heel weinig afwijken van C .

eenheden zijn geworden, met op de fabriek afgestelde padder en trimmer bij elke spoel ingebouwd. Die spoelen eenheden zijn in Amerika ook los verkrijgbaar. En wie van knutselen houdt, kan ze ook zelf maken.

Wij zullen ons nu evenwel bepalen tot het stelsel van fig. 2 en houden dan alleen de vraag over, hoe groot de zelfinductie-verkleining voor de oscillatorspoel zal moeten zijn. Dat is dan het eenige en verder heeft men niets te doen.

De meetbereiken van 4 pens Eddystone spoelen, direct gemeten aan den variablen condensator Eddystone cat No. 922, min. cap. 3 en max. cap. 160 μF , zijn:

LB 8.25—25.15 m
 Y 12.2—45.1 m
 R 23.85 88.2 m
 W 47.4—166 m
 P 93—324 m
 G 133—484 m
 BR 248—880 m.
 GY 520—2070 m.

Om deze golflengten in frequentie om te zetten, bedient men zich van de formule:

$$(\text{golflengte in meter}) \times \text{aantal kHz} = 300000 \quad (1)$$

Denk er om, dat dit tot in eenheden van kHz nauwkeurig moet!

Om de L (zelfinductie) van deze spoelen uit te rekenen, gebruikt men de formule:

$$\lambda^2 = 1885^2 LC \quad (2)$$

Waarin λ is de golflengte in meters; L is zelfinductie in microhenry; C is totale capaciteit, dus de som van: var. cond. cap., minimum var. cond. cap. en eigen cap. van de spoel, uitgedrukt in microfarad (dus een miljoen malen kleiner getal dan het aantal $\mu\mu\text{F}$).

Die formule leent zich zeer goed voor werken met een log. tafel en liefst een in 5 decimalen. Een rekenliniaal is te onnauwkeurig en gewoon rekenen is monnikken werk.

Voorbeeld. Spoel R₁ meetbereik 23.85—88.2 meter of 12579—3401 kHz. Pas toe tweemaal $\lambda^2 = 1885^2 LC$.

$\lambda = 88.2$ geeft:

$$(88.2)^2 = 1885^2 L \times \frac{157}{10^6} +$$

$$+ 1885^2 L \times \frac{3}{10^6} + 1885^2 L \times x$$

(spoelcapaciteit) A

$\lambda = 23.85$ geeft:

$$(23.85)^2 = 1885^2 L \times \frac{3}{10^6} +$$

$$+ 1885^2 L \times x \quad B$$

Trek B af van A, dan blijft over:

$$(88.2)^2 - (23.85)^2 = 1885^2 L \times \frac{157}{10^6},$$

waaruit $L = 12.9 \mu\text{H}$.

Met behulp van de speciaal voor de hier gebruikte Eddystone-spoelvormen berekende grafiek uit R.-E. No. 42 (KG Expres) vindt men, dat $12.9 \mu\text{H}$ wordt bereikt met 27 windingen.

Door de waarde 12.9 voor L in te vullen in B, vindt men verder, dat x, de eigen capaciteit der spoel, $9.4 \mu\mu\text{F}$ bedraagt.

Voor de oscillatorspoel wordt voor een middenfrequentie van 110 kHz de maximale λ gevonden uit $3401 + 110 = 3511 \text{ kHz} = 85.446 \text{ m}$. De totale cap. is

hier weer $160 + 9.4 \mu\mu\text{F}$. Vul dit in, dan

$$\text{komt er } (85.446)^2 = 1.885^2 L \times \frac{169.4}{10^6},$$

waaruit $L = 12.13 \mu\text{H}$ of 25.5 w.

Voor bijv. 450 kHz wordt de max. λ , $3401 + 450 = 3851 \text{ kHz} = 77.90 \text{ m}$. De totale cap. weer $160 + 9.4 = 169.4 \mu\mu\text{F}$,

$$\text{dit geeft: } (77.90)^2 = 1.885^2 L \times \frac{169.4}{10^6},$$

waaruit $L = 10.06 \mu\text{H}$ of 22 w.

Men ziet dus, dat daar nog al verschil in komt, zodra de middenfrequentie hooger wordt. Voor 110 kHz valt dat verschil weg, want dan is het aantal windingen der oscillatorspoel nagenoeg ge-

lijk aan het aantal windingen der detectorspoel. 't Verschil voor deze mFr. doet zich pas boven de 100 meter voelen. Voor spoelen Y en LB valt het geheel weg. Nu geeft de schakeling in mijn Universaal super toch een verschuiving, maar dat komt door de gecombineerde HF en 1ste Detectortrap. Stemde men den 1sten detector alléén af, dan zou bij een even lange, doch uiterst korte verbinding, op de schalen geen verschil gezien worden, dat naam hebben mag.

Voor het kortegolf-gedeelte is hiermede de zaak afgedaan.

(Wordt vervolgd).

Wat is er nieuws aan Toestellen en Onderdeelen?

K.g. voorzetapparaat voor 10—150 m, van Undy. — Over k.g. voorzetapparaten hebben wij pas geschreven in R.E. nos. 45 en 46. Men heeft daaruit kunnen zien, dat wanneer men dit hulpmiddel om met den gewonen omroepontvanger practisch ook alle kortere golven te kunnen beluisteren, tot de hoogste volkomenheid wil brengen, de eenvoud wel eenigszins verloren gaat.

Gelukkig betekent dit niet, dat het meer eenvoudige type van voorzetapparaat onbruikbaar zou wezen. Er zijn dikwijls tijden, dat men met een simpel toestelletje, zooals het Undy-voorzetapparaat, dat ons door de N.V. *Ruso* te Scheveningen ter beproeving werd gezonden, een aantal zenders uitstekend kan ontvangen.

Het Undy-apparaat is van het type, dat zijn gloei- en plaatstroom aan het hoofdtoestel ontleent, waartoe een 2-aderig en een 1-aderig snoer uit het voorzetapparaat naar buiten zijn gevoerd, ter verbinding met den gloeistroom in het hoofdapparaat eenerzijds en bijv. met de schermroosterklem anderzijds. Het voorzetapparaat bevat slechts één lamp: de octode AK2. De stuurroosterkring dezer lamp, waarmee de antenne wordt verbonden, bevat een kortegolf hfr. smoorspoel en de uitgangskring, die via een condensator wordt verbonden met het antennecontact van het hoofdtoestel, wordt gevormd door een langegolf hfr. smoorspoel. De eenige afstemcondensator van het voorzetapparaat is de afstemcondensator van den oscillatorkring. Voor de golfbereiken van den oscillator maakt men eventueel zelf de uitwisselbare lamp-

voetspoeltjes, die enkel een roosterwikkeling en een terugkoppelwikkeling bevatten, waarvan de laatste zoodanig moet worden gedimensioneerd, dat in den roosterlekweerstand van 50.000 ohm in bedrijf een roosterstroom van ongeveer 0.2 mA loopt.

Wat aan dit voorzetapparaat vooral opvalt, zijn de uiterst geringe afmetingen. Het kant en klaar geboorde chassis, dat ervoor geleverd wordt, meet 12 x 15 cm. Bij den condensator behoort een keurige, fijnverdeelde klokschaal met fijnregeling. Condensator, lampfittings (voor lamp en spoel), k.g. smoorspoel en l.g. smoorspoel zijn geïsoleerd op verliesvrij keramisch materiaal.

Aangezien men in verband met den aperiodischen in- en uitgang geheel vrij is in de keuze der middenfrequentie, kan men deze kiezen in het gebied, waar het hoofdtoestel de grootste versterking geeft, voor zoover althans gezorgd kan worden, dat de verbinding tusschen voorzetapparaat en hoofdtoestel niet reeds als antenne werkt voor een op deze middenfrequentie storenden zender.

Een notenhouten kastje is voor het toestelletje verkrijgbaar met afmetingen 14 x 15 x 18 cm.

Dubilier condensatoren met keramisch diëlectricum. — De Duitse industrie is voorgegaan in de vervaardiging van condensatoren in geringe capaciteitswaarden, volgens een methode en in een vorm, waardoor zoowel de zelfinductie der stroomvoerende deelen en verbindingen, als de verliezen tot een minimum kunnen

(Vervolg op pag. 585)

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 29 NOVEMBER—5 DECEMBER 1936

NADruk VERBODEN

HILVERSUM.

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

Zondag 29 November.

8.55 V.A.R.A. Gramfoonpl.
9.00 Voetbalnieuws.
9.05 Tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.
9.20 A. H. Gerhard: Opvoeding in het gezin van een socialistisch vrijdenker.
9.35 Gramfoonpl.
10.15 Natuur-historische lezing.
10.30 Residentie-orkest o.l.v. I. Dobrowen.
11.15 A. Pleysier: Van staat maatschappij.
11.30 Vervolg concert.
12.00—12.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Klank-schoonheid in Nederlandsche kerken. S. Bak be-speelt het orgel van de Grootte Kerk te Monni-kendam.
12.10—1.00 Orgelconcert door Pierre Palla, m.m.v. Boris Lensky, viool. Programma: 1. Mar-cia jubilata, Polman. 2. a. Canzonetta, Bocche-rini-Dushkin. b. Andantine e ritournelle, Rebel-Dushkin. c. Liebeslied, Moya. Boris Lensky: 3. Ein Strängchen Rosmarin, Steinbrecher. 4. Faust-fantasia. 5. a. Parafraze over Paderewski's me-nuet, Kreisler. b. Serenade, Curtis. c. Dance a teacosy, Lensky, Boris Lensky: 6. Hochzeit bei Kater Murr, Landschulz-Schoppe.
1.00—1.20 Causerie door Dr. Max Euwe: „De wereldkampioenstipel en de F.I.D.E.”
1.20—2.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Pro-gramma: 1. Jubelmarsch, Lensky-Kovacs. 2. a. Weet je nog hoe het was?, Sutter. b. Auf Wie-dersehen, Sutter. 3. Reine de musette, wals, bew. v. Capelle. 4. Champagne, de Leur-Benedict. 5. a. Laat mij maar vliegen, foxtrot, Kovacs-Noor-dijk. b. Het meisje van de overhaal, walsliedje, van Laar. 6. a. Humpty-dumpty, Pörschmann-v. Capelle. b. Sol-fa-mi-re-do, Storaki. 7. Het gaat hier best, Misraki-Kovacs.
2.00—2.30 Boekenhalfuur. Dr. P. H. Ritter Jr. bespreekt: 1. „Prins Bernhard; Het Vorstelijke Huis von Lippe-Biesterfeld”, door Prof. Dr. Georg, Freiherr von Eppstein en „Hofrat” Stär-cke. II. Het eeuwfeest van „De Gids”.
± 2.30 Overschakeling o. d. versterkte zender.
2.33—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Humor in de muziek. Concert door het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte. Solisten aan twee piano's: Ethel Bartlett en Rae Robertson. Programma: 1. Ein musikalischer Spass (Bauern-sinfonie), Mozart. a. Allegro. b. Menuetto; Maestoso-Trio. c. Adagio cantabile. d. Presto. 2. Le carnaval des animaux, Saint-Saëns. a. Introduction et marche royale du lion. b. Poules et coqs. c. Hémiones. d. Tortues. e. l'Elephant. Contrabas-solo: Th. Färber. f. Kangourous. g. Aquarium. h. Personnages à longues oreilles. i. Le coucou au fond de bois. j. Volière. Fluitsolo: J. Seven-steren. k. Pianistes. l. Fossiles. m. Le cygne. Cel-soloso: M. Rodriguez. n. Finale. Ethel Bartlett en Rae Robertson. Intermezzo: Een tijdswandeling door de Nederlandsche poëzie van de middel-eeuwen tot heden. IV. De 19de en het begin van de 20ste eeuw. Kommer Kleijn draagt voor: 1. Als de ziele luistert, Guido Gezelle. Het schrij-verke. O 't ruischen van het ranke riet. Het Mee-

zennestje. Dien avond en die rooze. 2. Ik denk somtijds, Victor de la Montagne. Als ter wilde zee. Het haardvuur wierp zijn rooden schijn. 3. Ik ben van den buiten, René de Clercq. De lente komt. Omroeporkest: 3. Suite de Pulcinella (vrij naar Pergolesi), Strawinski. a. Sinfonia (ouverture). b. Serenata. c. Scherzino - Allegro - Andantino. d. Tarantella. e. Toccata. f. Gavotte con due variazioni. g. Duetto. h. Minuetto - Finale.

4.00—4.15 Een tijdswandeling door de Neder-landsche poëzie van de middeleeuwen tot heden (IV). De 19de en het begin van de 20ste eeuw (vervolg). Kommer Kleijn draagt voor: 4. Ster-ren, Hélène Swarth. 5. Iris, Jacques Perk. 6. Maaiers, J. Winkler Prins. 7. a. Nauw zichtbaar wiegen op een lichten zucht, Willem Kloos. b. Ik ween om bloemen in den knop gebroken, Wil-lem Kloos. 8. In 't bosch, Albert Verwey. 9. Hei-Leeuwerik, Frederik van Eden. 10. Toen bleizen de poortwachters, Herman Gorter.

4.15—4.45 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel.

4.45—5.00 Sportuitslagen. Daarna: Gramo-foonmuziek.

5.00 V.P.R.O. Ds. E. D. Spelberg: Gesprekken met luisteraars.

5.30 V.A.R.A. Gramfoonpl.

6.00 Voetbalpraatje.

6.20 Sportnieuws A.N.P., hierna gramfoonpl.
6.30 V.P.R.O. Ds. J. H. Seulijn: Niet wat ver-deelt, maar wat vereenigt.

6.45 Kerkd. uit de Ned. Herv. Kerk, Enschede. Voorg.: Ds. N. Zwiep.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuws-berichten en Sportuitslagen. Daarna: Mededee-lingen.

8.15—9.00 Mozartconcert met een hernieuwd optreden van het beroemde Britsche piano-duo: Ethel Bartlett en Rae Robertson. Het Omroep-orkest o.l.v. Albert van Raalte. Programma: 1. Symphonie nr. 35 in D gr. t., K.V. 385. a. Alle-gro con spirito. b. Andante. c. Menuetto e trio. d. Finale: presto. 2. Concert v. twee piano's in Es gr. t., K.V. 365. a. Allegro. b. Andante. c. Rondo: allegro. Ethel Bartlett en Rae Robertson.

9.00—9.10 „Hamerslag op een bekend aam-beeld”, door W. Vogt.

9.10—9.25 Radiojournaal.

9.25—10.05 November-Potpourri, een filmspie-gel met „de” schlagers der laatste jaren, m.m.v. Kovacs Lajos en zijn orkest, Greta Burbach, Bob Scholte, Guus Markman, de A.V.R.O.-girls en Pierre Palla.

10.05—10.50 Radio Hoorkrant (verschijnt maandelijks met 10 pagina's klankbeelden), eer-ste jaargang, nr. 11. 1. Frontpagina St. Nicolaas in aantocht. 2. Binnen- en buitenlandsch over-zicht. 3. Filmrubriek. 4. Medewerkers uit Hoorderskringen. 5. Interview van de maand. 6. Tweede radio-teekenfilm. 7. Sport van de maand. 8. De spannendste dag uit mijn leven. 9. Weten-schappelijke pagina. 10. Radio kris-kras-kruis-muziekpuzzle (nr. 11).

10.50—11.00 Gramfoonmuziek.

11.00—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuws-berichten. Vervolgens: Dansmuziek o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: Until tomorrow. The one rose, waltz. At the codfish-ball. Copper coloured gal. Did I remembre. I heard a song in a taxi.

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

Maandag 30 November.

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

10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgen-wijding.

10.15—10.30 Gewijde Gramfoonmuziek.

10.30—12.00 „Uit het land van de Wolga”. I. Russische muziek (gr.pl.). II. Jules Verstraete draagt een Russische legende voor „Dobrijntja Nikitijsj en de draad Goryntsjsjtsje”: a. De jeugd van den bogaty'rje. b. Het eerste gevecht met den draad. III. Gramfoonmuziek. IV. Ver-volg van de voordracht van Jules Verstaete „Dobrijntja Nikitijsj en de draad Goryntsjsjtsje”: c. Het tweede gevecht met den Draak. d. In het hol van den draak. V. Gramfoonmuziek.

12.00—2.00 Concert door het Ensemble Jetty Cantor, afgewisseld door gramfoonmuziek. Pro-gramma: 1. Der Rastelbinder, Lehár. 2. Prends-moi, dans tes bras, Chaubet. 3. Stornellando, Micheli. 4. Mein Herz hat heimweh nach deiner Liebe uit „Moskou-Shanghai”, Borgmann. 5. La Folletta, Marchesi. 6. Ich hab' dich lange niet geküsst, Reinfeld. 7. Menuett, Paderewski. Gram-foonmuziek. Ensemble Jetty Cantor: 8. Ged. uit de operette „Wenn die kleinen Veilchen wieder blü'h'n, Stolz. 9. A Star fell out of heaven, Gordon. 10. Sibylle, Jacobi. 11. Je cherche par-tout, Chagrin. 12. Nur du, Maria uit de film „Ave Maria”, Curtis. Gramfoonmuziek. Jetty Cantor vervolgt: 13. Zwei Füszerin zum tanzen, Fall. 14. Amapola, Lacalle. 15. There's n't any limit to my Love, Sigler. 16. Dort, wo du hingehst, Kreuder. 17. Hongaarsche melody. 18. St. Nicolaasliedjes, Cantor. 19. Finale.

2.00—4.30 (3.15 Precisie-tijdsein) Concert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Inter-mezzo: Zangvoordracht door Jo van de Meent-Walter, aan de vleugel begeleid door Egb. Veen. Omroeporkest: 1. Overture „Pique Dame”, von Suppé. 2. Ged. uit le opera „La Juive”, Halévy. 3. Ein Plauderstündchen mit Delibes, Urbach. 4. a. Jungle drums, Ketelbayer. b. Mohnblumen, Moret. Jo van de Meent-Walter: 1. When I am laid in Earth, Purcell. 2. a. Gebet, Wolf. b. Ver-borgenheit, Wolf. c. Fussreise, Wolf. d. Der Gärtner, Wolf. Omroeporkest: 5. Die Schön-brunner, wals, Lanner. 6. Ged. uit de operette „Gri-gri”, Lincke. 7. Adoration, Filippucci. 8. Un-garische Lustspiel-ouverture, Keler Bela. 9. Pep-pina, Mambour. Jo van de Meent-Walter: 3. La Croix douloureuse, Caplet. 4. a. Les Cloches, Debussij. b. Romance, Debussy. 5. Lamento, Duparc. b. La Vie antérieure, Duparc. Omroep-orkest: 10. Von Gluck bis Wagner, Schreiner. 11. Wiener Bonbons, wals, Joh. Strauss. 12. Träume, Wagner. 13. Marche des petits Pier-rots, Bosc.

4.30—5.30 „Romantici van de Klavierlithera-tuur”. Causerie door Max Tax, m.m.v. Pierre Palla, piano.

5.30—6.30 Concert door Pierre Palla (orgel), m: m. v. Topy Glerum (zang) en John Renova (viool). Programma: 1. A melody from the Sky. 2. a. Until Tomorrow. b. When you're in love with someone. Topy Glerum, zang. 3. a. Trees, Rasbach. b. Fiddilistic, Kelsey. c. Song of songs, Moya. John Renova, viool. 4. Paraphrase „Chloë”, Neil Moret. 5. a. An old Hawaiian Guitar. b. Cryin' my heart out for you. Topy Glerum, zang. 6. a. Pale Moon, Logan. b. Serenale, Curzon. c.

Valse lente, Amcheti. John Renova, viool. 7. Selection „Good Night Vienna”, Posford.

6.30—6.35 Overschakelen op de versterkte zender.

6.35—6.55 A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel.

6.55—7.15 „Het Indische Familieleven”. Causerie door S. Oedin.

7.15—7.45 (7.15 Precisie-tijdsein) Pianorecital door Barend Rendens. Programma: 1. Rondo in D gr. t., Mozart. 2. Rondo in G gr. t. op. 51 no. 2, van Beethoven. 3. Variaties over „Kuckuck, Kuckuck ruff's aus dem Wald”, Reutter. 4. Balade op. 6, Röntgen.

7.45—8.00 P.T.T.-Kwartiertje: „De Techniek van de briefpost”, door J. G. Pater.

8.00—8.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.10—8.30 Fragmenten uit de Zuiderzee-symphonie van Dopfer, door het Concertgebouw-orkest o.l.v. Ed. van Beinum. a. Allegro. b. Scherzo.

8.30—9.35 „De Afsluitdijk” klank-document in een proloog en vijf tafereelen, samengesteld door Dr. P. H. Schröder. Muziek van Louis Smidt, door het Omroeporkest o.l.v. den componist. Leiding: Kommer Yleyn. I. Het wetsontwerp in de Kamer (1918). De Kamervoorzitter, Willem de Vries. Dr. Ir. C. Lely, Minister van Waterstaat, Jules Verstraete. Eerste afgevaardigde, John Timrott. Tweede afgevaardigde, Folkert Kramer. Derde afgevaardigde, Pierre Mols. Vierde afgevaardigde, Anton Ruys. II. De aanvang (1927). Hoofdingenieur der Zuiderzeewerken, Nico de Jong. Kapitein van de motorboot, Willem de Vries (d). Eerste Zwitsersche journalist, Folkert Kramer (d). Tweede Zwitsersche journalist, Anton Ruys. Derde Zwitsersche journalist, John Timrott. III. De „Oude Zeug” (1929). Hoofdingenieur, Nico de Jong. Eerste ingenieur, Adriaan van Hees. Tweede ingenieur, Pierre Mols (d). Schipper Vlas, Jules Verstraete (d). Een arbeider, Folkert Kramer. Een oude man, Frans van Schorel. Moeder, Mien van Kerckhoven-Kling. Arie, John Timrott. Klaas, Anton Ruys. IV. „De Blinde Geul” (1931). Hoofdingenieur, Nico de Jong. Eerste ingenieur, Adriaan van Hees. Personeel en arbeiders bij de Zuiderzeewerken.

9.35—9.40 Gramofoonmuziek.

9.40—10.30 Uit het Concertgebouw te Amsterdam. De „Koninklijke Oratorium-Vereeniging” en het Concertgebouworkest o.l.v. Anthon van der Horst, m.m.v. To van der Sluys, sopraan. Programma: 1. 7 Italiaansche Volksliederen, voor orkest bew. door A. v. d. Horst. Sopraan: To van der Sluys. a. Felicella (de Gelukkige). b. Digo, Giannetta (Zeg mij, Jeanette). c. Lamento (Dodenklacht). d. Canzone dei Zampognari. (Kerstlied der Doedelzak-blazers). e. Nina-Nana (Wiegenlied). Canzone delle Risaie. (Gezang van de Ristveldbewersters). f. In Mezo al Mar. (Midden op Zee). 2. In Windsor Forest, Vaughan Williams. Voor koor en orkest.

10.30—11.00 Uit het oude Spanje. Een halfuur gramfoonplaten, samengesteld door Mr. H. M. Merkelbach.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—11.30 (11.15 Precisie-Tijdsein). Dansmuziek door het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: 1. Keep a twinkle in your eye. 2. Take my heart. 3. You. 4. The scene changes. 5. This'll make you wistle. 6. The one rose, wals. 7. We're tops on Saturday-night. 8. Organ grinder's swing. 9. Sing me a swing-song.

11.30—12.00 Gramofoonmuziek.

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

Dinsdag 1 December.

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

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

10.15—10.30 Gramofoonmuziek (gewijde muziek).

10.30—11.00 Gramofoonmuziek.

11.00—11.30 Wenken voor de huishouding. Mevr. R. Lotgering—Hillebrand: „Op z'n Amerikaansch”.

11.30—12.00 Gramofoonmuziek.

12.00—2.00 De „Octophonikers” o.l.v. Bern. Drukker. Programma: 1. The landing, marsch, Reggov. 2. Ouverture „Le roi d'Yvetot”, Adam. 3. Asra, wals, Jessel. 4. Csardas uit „Der Geist des Wojewoden”, Grossmann. 5. Gavotte Louis XIII, Méhul. 6. Cracovienne fantastique, Paderewski. Tusschenspel van gramofoonmuziek. Octophonikers: 7. Dornröschen, wals, Tsjaikofski. 8. Souvenir de Chopin, Fétras. 9. The mosquitos' parade, Whitney. 10. Tsjaikofskiana, Drukker. 11. Beim Tanz der Nationen, suite, Manfred-Siepp. a. Frankrijk (menuet). b. Biedermeyr (gavotte). c. Engeland (quadrille). d. Holland (boerendans). e. Oostenrijk-Zwitserland (Ländler). f. Argentinië (tango-bolero-seguidilla). Tusschenspel van gramofoonmuziek. 12. Aria „Cujus animam” uit „Stabat Mater”, Rossini. 13. Spaansche rhapsodie van Liszt, bew. Drukker. 14. Ged. uit „Gräfin Mariza”, Kálmán.

2.00—3.00 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „Marionetten und Masken”, Walter. 2. Scènes alsaciennes, Massenet. a. Dimanche matin. b. Au cabaret. c. Sous les tilleuls. d. Dimanche soir. 3. Twee Noorse dansen, Grieg. 4. Concertwals, Glazönof. 5. Polka en dans der komedianten, Smetana. 6. Danse persane, Guiraud.

3.00—4.00 Begin-knipcursus (6e les) door Ida de Leeuw van Rees.

4.00—4.30 Pianorecital door Dr. Eberhard Rebling. Programma: 1. Chromatische fantasie en fuga, Bach. 2. Allegro en presto, Scarlatti. 3. Sonate in Bes gr. t., K.V. 281, Mozart. a. Allegro. b. Andante amoroso. c. Rondo: allegro.

4.30—5.00 Radio-kinderkoorzang o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. De duikelaar, M. v. d. Veen. 3. Microfoondebutantjes.

5.00—5.30 „Zie de maan schijnt door de boom, luistert wat de maan vertelt”, een St. Nicolaasshoorspel door Antoinette van Dijk. Spelleiding: Kommer Kleijn.

5.30—7.00 Dinerconcert. Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Marche loraine. Ganne. 2. Ouverture „Banditenstreich”, von Suppé. 3. Man schwebt dahin, Lincke. 4. a. Herzen und Blumen, Czibulka. b. Liebestraum nach dem Ball, Czibulka. 5. Ballet des parfums, Popy. Tusschenspel van gramofoonmuziek. ± 6.30 Overschakeling versterkte zender. Omroeporkest: 6. Danza dell'ore uit „La Gioconda”, Ponchielli. 7. Ged. uit „Les contes d'Hoffmann”, Offenbach. 8. Durchs Ziel, galop, Translateur.

7.00—7.05 „..... En nu, naar bed!”

7.05—7.30 (7.15 Precisie-Tijdsein). Dansmuziek door het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: Oh, my goodness, Rockin in rhythm. Breakin in a pair of shoes.

7.30—8.00 Engelsche les voor beginners (6e les) door Fred Fry.

8.00—8.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.10—8.20 Gedenkt onze Kerstpotten. Causerie door Matth. Huyg, officier van het Leger des Heils.

8.20—10.00 A.V.R.O.'s bonte Dinsdagavond-trein rijdt uit. I. Vroolijke instrumentenparade. Harry Leader en zijn orkest. Lou Bandy; Otto Dobrindt en zijn orkest; Topy Glerum; Fredy Dosh, imitator; Tommy Handley en Jean Allistone, humoristen; Mantovani en zijn orkest. (gr. pl.). II. Pierre Palla laat op het orgel sterren regenen. III. We gaan naar de kelder... Een Zaterdagavond met onze reportagedienst bij het cabaret van Chiel de Boer in de catacomben van het Paviljoen „Vondelpark”.

10.00—10.20 Gramofoonmuziek.

10.20—11.00 De A.V.R.O. Bridget met U! o.l.v. Mr. E. C. Goudsmit.

11.00—11.30 (11.15 Precisie-tijdsein). Nieuwsberichten. Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: Without rhythm. Spanish Jake, rumba. Boris on the bass. enz.

11.30—12.00 Gramofoonmuziek. 12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

Woensdag 2 December.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

9.30 P. J. Kers: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijdning.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr. V.A.R.A.-Maandrevue (op gr.pl.), gramfoonpl. en lezing over opvoeding tot gemeenschapszin.

11.30 Mevr. T. Heersma-Meylink: De vrouw van den werklooze in gezin en maatschappij.

12.00 Gramfoonpl.

12.45 Orgelspel C. Steyn.

1.15—1.45 Gramfoonpl.

2.00 „Melody Circle”, o.l.v. D. Wins.

2.30 Voor de vrouwen.

3.00 Voor de kinderen.

5.30 „25 jaren vakantie-kinderfeest.

5.45 „De Flierefluiters”, o.l.v. J. v. d. Horst, en Bert v. Dongen (zang).

6.30 R.V.U. Prof. Dr. L. Polak: Noodlot en vrije wil.

7.00 Sportuitzending.

7.15 Zang, o.l.v. P. Tiggers, hierna gramfoonplaten.

7.40 Mr. M. v. d. Goes van Naters: Problemen der democratie.

8.00 Herh. SOS-Ber.

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

8.15 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. W. Lohoff, en C. v. Munster (tenor).

9.00 „Mag ik de eer...?”, spel van H. zur Mühlen, bew. Nel Bakker, m.m.v. het V.A.R.A.-Tooneel o.l.v. W. v. Cappellen.

9.30 Vervolg orkestconcert.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 Gramfoonpl.

10.10 Orgelspel J. Jong.

10.30 Ramblers, o.l.v. Th. Uden Masman.

11.00 B. Premela: Huwelijksverhoudingen.

11.30—12.00 Gramfoonpl.

Donderdag 3 December.

8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramofoonmuziek. Intermezzo scherzando door Pierre Palla op het A.V.R.O.-orgel.

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

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—12.30 Drie groote klassieken. Een symphonieconcert te geven o.l.v. Nico Treep, m.m.v. het Omroeporkest en Jacques van der Woude, viool. Programma: 1. Achtste symphonie in F gr. t., Beethoven. a. Allegro vivace e con brio. b. Allegretto scherzando. c. Tempo di menuetto.

d. Allegro vivace. Tusschenspel van gramofoonmuziek. Omroeporkest: 2. Violconcert in e kl. t., op. 64, Mendelssohn. a. Allegro molto appassionato. b. Andante. c. Allegro molto vivace. Jacques v. d. Woude. Tusschenspel van gramofoonmuziek. Omroeporkest: 3. Veertigste symphonie in g kl. t., Mozart. a. Allegro molto. b. Andante. c. Menuetto. Allegretto. d. Allegro assai.

12.30—1.30 Lunchmuziek per gramfoonplaat.

1.30—2.00 Pierre Palla bespeelt het A.V.R.O.-concertorgel. Programma: 1. Snappy fingers. 2. Drowsy blues. 3. So schön hab'n die Geigen noch nie gespielt. 4. Heinzelmännchens Wachtparade.

5. My Shawl. 6. The Stars weep. 7. Alt Wien. 8. Une tabatière à musique. 9. Orient express.

2.00—2.30 De vrouw binnen en buiten haar huis. Mevrouw C. C. Klay-Lancée: „December in Indië”.

2.30—3.00 Gramofoonmuziek.

3.00—3.45 (3.15 precisie-tijdsein) Borduur-naaicursus (zesde les) door Mevr. Ida de Leeuw van Rees.

3.45—4.00 Gramofoonmuziek.

4.00—4.30 Halfuur voor zieken en thuiszitterden. I. Als 't St. Nicolaasavond is... (Flitsen)

het leven). St. Nicolaas-gerijmel van Ant. van Dijk. II. Groeten aan zieken en thuiszittenden.

4.30—4.50 Pianospel door Egbert Veen. Programma: 1. Ballet uit „Il conte Orlando”, Molinaro-Respighi. 2. Sylphentanz, Bonset. 3. St. Nicolaas-suite, Bonset. 4. Menuet, Paderewski.

4.50—5.30 Radiotooneel voor kinderen. „Woudstra knapt het op”, hoorspel in 7 tafereelen naar het boek van Leonard Roggeveen, bewerkt door den schrijver. Spelleiding: Kommer Kleijn. — V. Ontdekkingen. Personen: Woudstra, rechercheur, Kommer Kleijn. Meneer Quaedvlighe, Jules Verstraete. Zacharias Zaterdag, chauffeur, Folkert Kramer. Fred Kogels, journalist, Bod de Lange. Henk Schuring, HBS-er, Johnny Kuypers. Meneer Constants, Jan van Gent. Meneer Schmidt, Frans van Schorel. Juffrouw Verbeek, Ant. van Dijk. Na afloop: Gelukwenschen voor jarige luis-tervinken boven de 8 jaar.

5.30—6.30 Het Omroeporkest onder leiding v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „Marina-rella”, Fucik. 2. Aus Mozarts Reich, Urbach. 3. Soldiers in the parc, Monckton. 4. a. Humoreske, Dvorak. b. The little Geisha, Scassola. 5. La Husarde, wals, Ganne. 6. Gedeelten uit de opera-comique „Le petit duc”, Lecocq.

6.30—6.35 Overschakelen op de versterkte zender.

6.35—7.00 Sportpraatje door Han Hollander.

7.00—7.05 „... En nu naar bed!”

7.05—7.30 Pianomuziek van Schumann gespeeld door Coenraad V. Bos. Programma: 1. Waldszenen. 2. Arabeske.

7.30—8.00 Engelsche les voor gevorderden (5de les) door Fred Fry.

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

8.15—10.30 Symphonieconcert in het Concertgebouw te Amsterdam. Het concertgebouworkest o.l.v. Prof. Dr. Willem Mengelberg. Ferdinand Helmann, viool, Programma: 1. Ouverture „Iphigenie in Aulis”, von Gluck. 2. Vioolconcert, op. 18, Rud. Mengelberg. Allegretto capriccioso. Andante cantabile. Vivace-Presto-Prestissimo. Ferdinand Helmann. Pauze: De geest der tijden, historische hoorflitsen naar authentieke gegevens. V. De Reformatie II. Robert Richardson, Calvijn, Margaretha van Navarra, De Raad van Zürich, Zwingli. Concertgebouworkest: 3. Zesde symphonie „Pathétique”, op 74, Tsjaikofski. a. Adagio, Allegro non troppo, Andante. b. Allegro con grazia. c. Allegro molto vivace. d. Finale: Adagio lamentoso.

10.30—10.50 Groote gebeurtenissen werpen hun schaduw vooruit. Een bezoek met de microfoon aan de verschillende plaatsen in den Haag, waarop zich de 7de Januari groote feiten zullen voltrekken. Deze uitzending geschiedt met medewerking van verschillende autoriteiten uit de Residentie.

10.50—11.00 Gramfoonmuziek.

11.00—12.00 (11.15 precisie-tijdsein) Nieuwsberichten. In aansluiting daarop speelt het A.V.R.O.-dansorkest onder leiding van Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: Swing fever. The way you look tonight. In the shade of the old apple-tree. You. A little robin told me so.

Vrijdag 4 December.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Voordracht C. Rijken.

10.40 Gramfoonpl.

11.15 Vervolg voordracht C. Rijken.

10.40 Gramfoonpl.

11.15 Vervolg voordracht.

11.30 Gramfoonpl.

12.00—12.30 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramfoonmuziek.

12.30—1.30 Concert door de „Palladians”. Programma: 1. Feest in Sevilla, Mathis. 2. Auf der Heide, Stolz. 3. Spooks on holiday, Jordan. 4. Finger prints, Engleman. 5. Orgelsolo. 6. English Song Medley, bew. Somers. 7. Intermezzo, Hoffmann. 8. Serenade, Leemans. 9. Le lac des cygnes (fragmenten), Tsjaikofski.

1.30—2.00 Kovacs Lajos en zijn orkest (e.o.) 1. Les Incroyables, marsch, Lecocq. 2. Valse romantique, Heineke. 3. a. Ich mücht so gern dich küssen; b. In der Nacht so um halbzehn, uit „Dschaikah”, Abraham. 4. Die Post im Walde, Köhler. 5. a. Mein Schatz wir lernen Italienisch, Spielmann, Weiss.

2.00—3.15 Strijkkwartetten van Joseph Haydn door het „Arnhems Strijkkwartet”. Programma: 1. Kwartet op. 76 nr. 1. a. Allegro con spirito. b. Adagio sostenuto. c. Menuetto: Presto. d. Allegro ma non troppo. Intermezzo: Nelly Roelofswaard draagt voor: „Ardjoeno”, „De Schitterende” uit „Het Hart van Indië” door Marie v. Zeggelen. Arnhems Strijkkwartet: 2. Kwartet op. 74 nr. 1. a. Allegro-Moderato. b. Andantino grazioso. c. Menuetto: Allegro. d. Finale: Vivace. 3.15—4.00 Het A.V.R.O.-dansorkest o. l. v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: White wings in the moonlight. You're not the kind. Waltzing with a dream. Free. When the poppies bloom again.

4.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

4.30 Orgelspel J. Jong.

5.00 Kinderuurtje.

5.30 Gramfoonpl.

5.50 Ramblers, o.l.v. Th. Uden Masman.

6.30 Politiek radiojournaal.

6.50 Gramfoonpl.

7.00 G. v. Veen: Opvoeding tot gemeenschapszin.

7.20 Gramfoonpl.

7.30 V.P.R.O. Nieuwsberichten V.G.P.

7.35 Dr. W. Banning: Wat dunkt u van den mensch?

8.00 Het Haagsche Trio.

8.30 Mevr. C. Hooykaas-van Leeuwen Boomkamp: Hollandsche kinderen in Indië.

9.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

9.30 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. W. Lohoff.

9.50 The Blue Rhythm Singers.

10.00 Vervolg concert.

10.30 Berichten A.N.P.

10.40 Avondwijding o.l.v. Ds. E. D. Spelberg.

11.00 Jazzmuziek (gr.pl.).

11.30—12.00 Gramfoonpl.

Zaterdag 5 December.

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.: J. Jong (orgel), W. v. Cappellen (voordracht), en gramfoonpl.

12.00 Gramfoonpl.

12.30 De Flierefluiter, o.l.v. J. d. Horst, en gramfoonpl. (tot 1.45).

2.00 Ramblers, o.l.v. Th. Uden Masman.

2.30 Filmpraatje.

2.45 Gramfoonpl.

3.15 Schaak's S. Landau.

3.30 „St. Nicolaas en Piet bij de Krekeltjes”.

4.00 „Melody Circle”, o.l.v. D. Wins.

4.40 Dr. F. v. Heek: Maatschappelijke moeilijkheden bij de industrialisatie van China.

5.00 Gramfoonpl.

5.40 Literaire causerie A. M. de Jong.

6.00 Orgelspel C. Steyn.

6.30 V.R.O.

7.30 V.A.R.A. Ds. B. J. Aris: Bijbelvertelling.

8.00 Herh. SOS-Ber.

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

8.15 Gevar. concert (zang, mandoline, cello, piano).

8.45 „Zie de maan schijnt”, St. Nicolaas-programma m.m.v. solisten en het V.A.R.A.-Theaterorkest o.l.v. I. Rossican.

9.15 Dubbelmannenkwartet „Neerlandia”.

9.30 V.A.R.A.-Groot-orkest o.l.v. H. de Groot.

9.50 Vervolg kwartetconcert.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 Vervolg orkestconcert.

11.00 Berichten.

11.05 Ramblers, o.l.v. Th. Uden Masman.

11.40—12.00 Gramfoonpl.

KOOTWIJK.

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 29 November.

8.30 K.R.O. Morgenwijding.

9.30 N.C.R.V. Gewijde muziek (gr.pl.).

9.50 Kerkdienst uit de Geref. Kerk (Oosterkerk) te Zeist. Voorg.: Ds. J. Gillebaard. Orgel: P. J. v. Wermeskerken. Hierna: Gewijde muziek.

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

1.00 De taak der werknemende middenstanders, interview.

1.20 Vervolg K.R.O.-orkest.

2.00 Vragenhalfuur.

2.30 K.R.O.-Symphonieorkest o.l.v. W. van Otterloo.

4.15 Causerie over de Ned. Reisvereniging voor Katholieken.

4.30 Ziekenhalfuur.

4.55 Sportnieuws.

5.00 N.C.R.V. Gewijde muziek.

5.20 Kerkdienst uit de Kerk der Vrije Evang. Gemeente te Dordrecht. Voorg.: Ds. J. Lissenberg. Hierna: Gewijde muziek.

7.45 K.R.O. Sportberichten.

7.50 Kap. Th. Sinnige: Adventsfiguren: Sint Johannes de Dooper.

8.10 Berichten A.N.P. Mededeelingen.

8.20 Gramfoonpl.

8.30 K.R.O.-kamerorkest o.l.v. P. Reinards m.m.v. Mia van den Eynden (sopraan).

9.15 Gramfoonpl.

9.30 K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. P. Reinards m.m.v. K. Ikelaar (fluit).

10.00 Advent-Stemmen, spel met tekst van Pastoor J. v. Berkel m.m.v. Knapenkor en Gramfoonpl.

10.30 Berichten.

10.35 Gramfoonpl.

10.40 Epiloog.

11.00—11.30 Esperantolezing.

Maandag 30 November.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing. Meditatie.

8.15—9.30 Gramfoonpl.

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. N. P. E. G. van Uchelen.

11.00 Chr. Lectuur.

11.30—12.00 en 12.15 Gramfoonpl.

12.30 Orgelconcert J. Zwart.

2.00 Voor de scholen.

2.35 Gramfoonpl.

3.00 Wenken voor de keuken.

3.30—3.45 Gramfoonpl.

4.00 Bijbellezing Ds. J. W. Eggink.

5.00 Pim Kok (sopraan), H. Borkent (tenor) en Chr. Veelo (piano).

6.00 Gramfoonpl.

6.30 Vragenuur.

7.00 Berichten.

7.15 Vragenuur.

7.45 Reportage.

8.00 Berichten A.N.P.

8.10 Kamerorkest „Ars Nova et Antiqua” o.l.v. Fr. Gaillard.

9.00 Declamatie door F. C. v. Dorp.

9.30 Vervolg concert. (Om 9.50 Berichten A.N.P.).

10.25—11.30 Gramfoonpl. Schriftlezing.

Dinsdag 1 December.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.

11.30—12.00 Godsd. halfuur.

12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud en Gramfoonpl.

2.00 Vrouwenuur.

3.05 Modecursus.

4.05 Gramfoonpl.

5.00 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouter m.m.v. A. Klein Jr. (zang) (om 5.45 Felicitatiebezoek).

6.40 Esperantocursus.
 7.00 Berichten.
 7.15 M. de Jong: De Ned. R. K. Blindenbond.
 7.35 Sporthalfuur.
 8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
 8.10 Het K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. P. Reijnders, en Guitaarrecital door A. Segovia.
 9.35 Gramofoonpl.
 9.50 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.35 Gramofoonpl.
 10.45 De K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 11.10 Gramofoonpl.
 11.20 K.R.O.-Boys.
 11.40—12.00 Gramofoonpl.

Woensdag 2 December.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing. Meditatie.
 8.15—9.30 Gramofoonpl.
 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. S. van Dijken.
 11.00—12.00 Marie v. d. Kraan (sopraan) en Mevr. Vermeulen (piano).
 12.15 Gramofoonpl.
 12.30 Stichtsch Salon-orkest en Gramofoonpl.
 2.00 Gramofoonpl.
 3.00—3.45 Orgelspel S. P. Visser.
 4.00 Violorecital S. Tromp. A. d. vleugel: Geza Frid.
 5.00 Voor de kinderen.
 6.00 Landbouwhalfuur.
 6.30 Onderwijsfonds voor de Scheepvaart (Causerie over het Binnenaanvaringsreglement en Stoommachines).
 7.00 Berichten.
 7.15 Ds. J. J. P. Valetton: Weldadigheidspostzegels.
 7.25 Gramofoonpl.
 7.30 Ds. C. Riemers: Wereldgebedsweek.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 Chr. Dameskoor te Monnikendam o.l.v. L. G. Siemer, en Gramofoonpl.
 9.00 Wedstrijd.
 9.30 De Vedelaars (om 9.55 Berichten A.N.P. en om 10.15 Schaakcursus).
 11.00—11.30 Gramofoonpl. Hierna: Schriftlezing.

Donderdag 3 December.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl.
 10.00 N.C.R.V. Gramofoonpl.
 10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. G. W. v. Deth.
 10.45 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.
 12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud, en Gramofoonpl.
 2.00 N.C.R.V. Handwerkskursus.
 3.00 Gramofoonpl.
 3.15—3.45 Vrouwenhalfuur.
 4.00 Bijbellesing Ds. J. v. Woerden.
 5.00 Cursus handenarbeid v. d. jeugd.
 5.30 Gramofoonpl.
 6.30 Chr. Friesch halfuurtje.
 7.00 Berichten.
 7.15 Journ. Weekoverzicht door C. A. Crayé.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 Adventsconcert o.l.v. Joh. de Heer met medew. v. A. Woud (alt) en J. Zwart (orgel).
 9.00 Gramofoonpl.
 9.15 Annie Woud (alt) en J. Zwart (orgel).
 10.00 Berichten A.N.P.
 10.05—11.30 Gramofoonpl. Hierna: Schriftlezing.

Vrijdag 4 December.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing. Meditatie.
 8.15—9.30 Gramofoonpl.
 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. C. de Kruyk.
 11.00—12.00 Pianorecital W. Meeuwisse, en Gramofoonpl.
 12.15 Gramofoonpl.
 12.30 Ensemble Van der Horst, en Gramofoonplaten.

2.00 Gramofoonpl.
 2.30 Chr. Lectuur.
 3.00—3.45 P. Lassance (bariton) en T. de Vente-Veen (piano).
 4.00 Orgelspel R. Parker.
 5.00 De Gooilanders, en Gramofoonpl.
 6.30 A. J. Herwig: Winterbloei in den tuin.
 7.00 Berichten.
 7.15 Literair halfuur.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 N.C.R.V.-orkest o.l.v. P. van der Hurk m.m.v. Ph. den Hertog-Berghout (harp) en W. Clemens (fluit).
 8.50 Dr. G. Bakker: Rheumatiek.
 9.20 Vervolg concert. (Om 10.00 Berichten A.N.P.)
 10.30—11.30 Gramofoonpl. Hierna: Schriftlezing.

Zaterdag 5 December.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.
 12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud, en Gramofoonpl.
 2.00 Voor de rijpere jeugd.
 2.30 K.R.O.-orkest (vervolg).
 3.00 Kinderuur.
 4.00 H.I.R.O. Gramofoonpl.
 4.05 Ds. D. A. v. Krevelen: De eerste eisch.
 4.25 De H.I.R.O.-Post.
 4.30 Gramofoonpl.
 4.33 J. Jeronimus: 't Heerlijk avondje is gekomen.
 4.53 Gramofoonpl. voor de kinderen.
 5.00 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
 5.35 Gramofoonpl.
 5.45 Voor Kath. Padvinders.
 6.20 Journ. weekoverzicht door P. de Waart.
 6.45 Gramofoonpl.
 7.00 Berichten.
 7.15 Kath. R.V.U.
 7.35 Actueele aetherflitsen.
 8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
 8.10 Overpeinzing met muzikale omlijsting.
 8.30 Gramofoonpl.
 8.45 St. Nicolaasavond-Programma.
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.35 Sportrevue.
 10.50—12.00 Gramofoonpl.

BUITENLAND.

Zondag 29 November.

DAVENTRY.
 5.40 n.m. Opera-muziek.
 LONDON REGIONAL.
 7.10 n.m. Concert d. h. Commodore Grand Orkest.
 MOTALA:
 8.30 n.m. Concert d. d. Stockholmer Concert Ver. 4de symphonie, in Bes gr. t., Beethoven.
 PARIS P.T.T.
 8.50 n.m. „Fragonard”, operette in 3 actes m. muziek v. Gabriel Pierné.
 KALUNDBORG.
 10.20 n.m. Dansmuziek uit Rest. Wivex.

Maandag 30 November.

DAVENTRY.
 7.00 n.m. Concert d. d. BBC-zangers.
 KALUNDBORG.
 8.20 n.m. Mozart-Schubert-Concert.

RADIO PARIS.

11.20 n.m. Dansmuziek d. h. Porée-orkest.
 Dinsdag 1 December.
 DAVENTRY.
 5.35 n.m. Mario de Pietro en zijn Mandoline-orkest.
 ROME.
 8.05 n.m. „Turandot”, opera van Busoni.
 LONDON REGIONAL.
 10.45 n.m. Dansmuziek d. Lew Stone en zijn Band.

Woensdag 2 December.

DAVENTRY.
 7.50 n.m. Dansmuziek d. Jack Hylton.
 PARIS P.T.T.
 9.35 n.m. Kamermuziek.
 LONDON REGIONAL.
 12.00 n.m. Piano-recital d. B. Hankowski.
 Donderdag 3 December.

MOTALA.
 5.10 n.m. Grieg-concert.
 BERLIJN.
 7.30 n.m. Dansmuziek d. 5 verschillende orkesten.
 PARIS P.T.T.
 8.50 n.m. Oude Fransche Schlaggers.
 LONDON REGIONAL.
 10.45 n.m. Dansmuziek door Ambrose en zijn Band.

Vrijdag 4 December.

DAVENTRY.
 5.35 n.m. Concert d. h. Cedric-Sharpe Sextet.
 RADIO PARIS.
 9.05 n.m. „La Périchole”, operette v. Offenbach.
 KALUNDBORG.
 10.20 n.m. Dansmuziek uit Rest. „Nimb”.

Zaterdag 5 December.

LONDON REGIONAL.
 3.50 n.m. Concert d. Mevr. Norman O'Neill (piano) en M. Dare (cello).
 ROME.
 8.20 n.m. „Die Walküre”, opera v. Wagner.
 DAVENTRY.
 10.40 n.m. Het BBC-Theater-orkest.

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

De eigenschappen van bepaalde menglampen voor supers.

Schakelingen voor k.g. supers met de Amerikaanse 6A7 en 6L7.

Eén onzer lezers in Indië vraagt ons inlichtingen omtrent de mogelijkheid om een Amerikaanse heptode (pentagrid) als de 6A7 te gebruiken met afzonderlijken oscillator, waarvoor hij dan een hoogfrequentpenthode 6C6 in het generatorschema met elektronische koppeling zou willen toepassen.

Dat komt dus hierop neer, dat men aan een heptode, die eigenlijk is gemaakt om als zelfoscillerende menglamp te worden gebruikt, een afzonderlijk opgewekte hulptrilling toevoert. Dat levert dan ongeveer het zelfde op als wanneer men — zooals in fig. 14 van Corver's pas verschenen Superheterodyneboek — een Europeesche varihexode AH1 met afzonderlijken oscillator aanbrengt.

De reden om dit te doen, kan gelegen zijn in een grootere constantheid van den oscillator, die men hiermee hoopt te bereiken, en grootere onafhankelijkheid der oscillatorafstemming van den signaalkring. Dit zijn argumenten, die voor een kortegolfsuper speciaal kunnen gelden; voor een gewone omroepsuper bestaat feitelijk niet voldoende reden om deze grootere verwickeling in te voeren.

zijn dan nog signaalrooster en oscillatorrooster onderling van plaats verwisseld. Afgezien van dit laatste, hebben we in de pentagrid, als we die een uitwendig opgewekte trilling toevoeren, de als anode voor zelfoscilleren bestemde electrode over. Weten we die voor ons doel overbodig wordende electrode buiten werking te stellen, dan is er geen enkel bezwaar, de pentagrid met een afzonderlijk opgewekte hulptrilling te laten werken, mits we de gewone bestemming der overige electroden (anders dus dan bij de hexode) ongewijzigd laten.

Nu is de oscillatoranode (2de rooster) van pentagrids en octoden een electrode, die slechts uit twee ter zijde van den electronenstroom in de lamp gelegen staafjes bestaat. De normale gelijkstroomverdeling over de electroden kan men handhaven, wanneer men de oscillatoranode verbindt met de onderling reeds doorverbonden schermroosters. De wisselspanningen van een met het eerste rooster gekoppelden oscillator zullen dan verder nagenoeg geheel gelijke uitwerking hebben in de lamp als een door zelfoscillatie

het 2de rooster (klem 4 van den voet) met de schermroosters (klem 3 van den voet), waarna het eerste rooster (klem 5 van den voet) aan den oscillator wordt verbonden.

Hoe dit laatste moet gebeuren bij een elektronisch gekoppelden oscillator met hfr. penthode, vormt nu het tweede punt.

Om van den elektronisch gekoppelden oscillator het profijt te trekken, dat wij ermede beoogen, moeten wij de hulptrilling voor de menglamp ontleenen aan den *plaatkring* van den oscillator. Om overbodige verwickeling te vermijden, zal die plaatkring aperiodisch moeten wezen, dus met een weerstandkoppeling moeten zijn uitgevoerd. Dit leidt ons tot het schema van fig. 2. Een belangrijk element voor de goede werking van de menglamp is hierbij de waarde van den koppelweerstand R , waarvoor wij geen algemeen geldige, bepaalde grootte kunnen opgeven, omdat deze mede afhankelijk is van de plaatsing der aftakking op de oscillatorspoel L . De in aanmerking komende gezichtspunten zullen wij nog kort even toelichten.

Elke menglamp lijdt aan een zekere productie van ruischspanningen. Het middenfrequentsignaal, dat die lamp levert bij een bepaalde hfr. signaal-input, hangt af van de z.g. conversiesteilheid, welke laatste sterk afhankelijk is van de grootte der oscillatortrilling. Aangezien de ruischspanningen vrijwel gelijk blijven bij zeer uiteenlopende instelling, ligt het voor de hand, dat deze des te meer zullen hinderen, naar mate de versterking van het signaal kleiner is; daarom moet men steeds streven naar instelling eener oscillatortrilling, die een groote conversiesteilheid oplevert. Dan werkt de menglamp het rustigst.

Voor de 6A7 is in fig. 3 weergegeven, hoe de conversiesteilheid samenhangt met de effectieve waarde van de wisselspanningen op het oscillatorrooster. Daarbij is die conversiesteilheid niet alleen gegeven voor de grondfrequentie van den oscillator, maar ook voor de voornaamste harmonischen. Die harmonischen kunnen, met ver buiten de signaalafstemming gelegen zenders, stoorsignalen in den mfr. versterker opleveren. Hooge conversiesteilheid voor deze harmonischen is dus ongewenscht. Nu ziet men

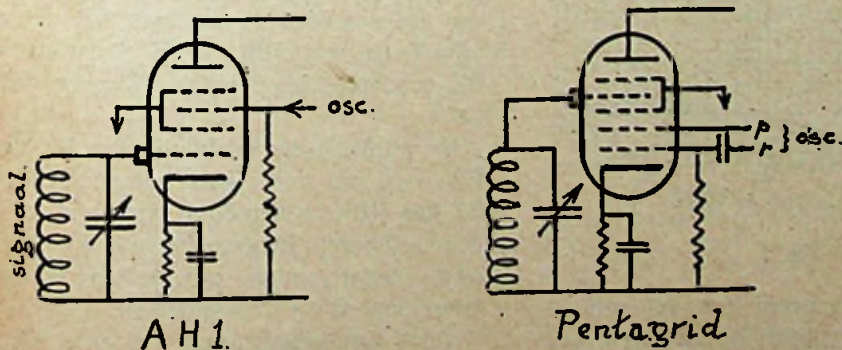


Fig. 1

Wanneer wij in fig. 1 de hexode en de pentagrid met elkaar vergelijken, zien we, dat de laatste één electrode méér bezit, n.l. het 2de rooster, dat bestemd is om bij zelfoscilleren als anode van het oscillatorgedeelte dienst te doen; verder

opgewekte trilling, waarbij toch ook de ter zijde geplaatste staafjes van het 2de rooster nagenoeg geen rol spelen.

Hieruit volgt regelrecht het recept voor gebruik van een 6A7 als menglamp met afzonderlijken oscillator: men verbindt

uit fig. 3, dat voor oscillatorspanningen boven ongeveer 10 volt wel de conversiesteilheid voor de grondfrequentie, die daar 0.5 mA per volt bedraagt, nog toe-

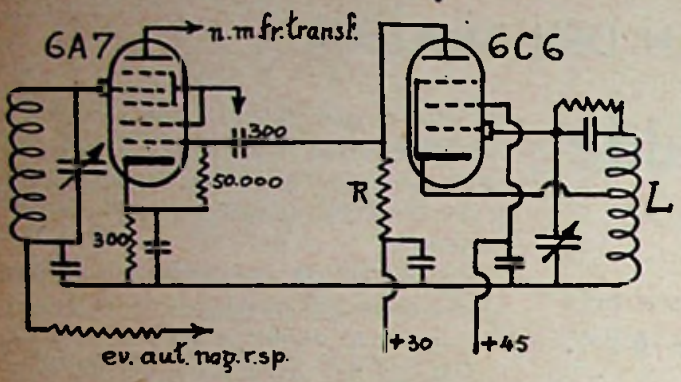


Fig. 2

neemt, maar dat de toeneming vooral voor de 2de harmonische vanaf dat punt sterker is dan voor de grondfrequentie. Dit is een reden om de oscillatorspanning op ongeveer 10 V_{eff} te houden.

Daarom zal men in fig. 2 den weerstand R zoo groot moeten maken, dat de oscillator (mede in verband met de spanningen, waarmee deze werkt en met de aftakking op spoel L), die spanning van

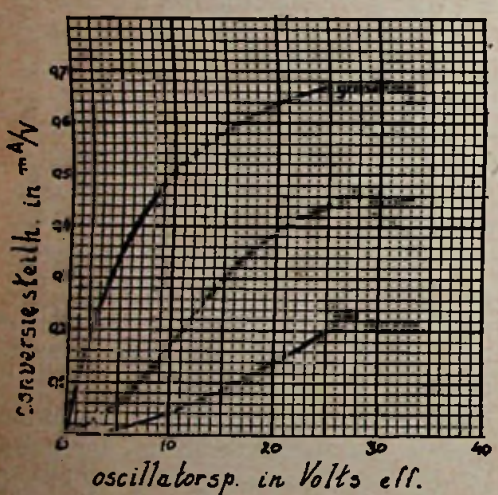


Fig. 3

10 V levert. Men controleert dit door den stroom te meten in den lekweerstand van 50.000 ohm van het 1ste rooster der menglamp den lekstroom te meten, die ongeveer 0.25 mA zal moeten bedragen. Aan de hand daarvan kan R experimenteel bepaald worden.

* * *

Het ligt voor de hand, dat het de voorkeur zou verdienen, een lamp als menglamp te gebruiken, die niet die groote conversiesteilheid bezit voor harmonischen.

Onze Europeesche varihexoden en triode-hexoden zijn in dit opzicht blijkbaar gunstiger en ook in Amerika heeft men er thans een betere lamp voor dan de 6A7, n.l. de nieuwere 6L7, een lamp, die ook als „pentagridconverter” te boek

staat, maar een principieel geheel andere lamp is dan de oude pentagrids. De inwendige electrodeurangschikking ziet men uit fig. 4 en vergelijking met de AH1

van fig. 1 zal doen inzien, dat de 6L7 feitelijk is een varihexode, waaraan een penthode-remrooster is toegevoegd.

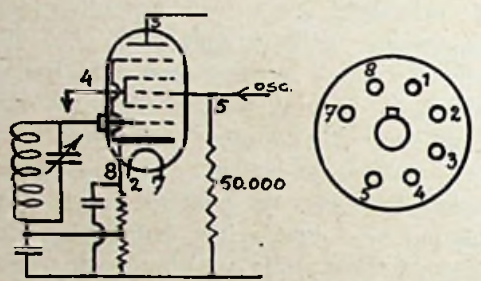


Fig. 4

De conversiesteilheid voor de harmonischen hangt bij deze lamp samen met de negatieve roosterspanningen. Geeft men het rooster, dat met den oscillator wordt verbonden, een vaste negatieve voorspanning van -10 volt en het stuurrooster een neg. rsp. van -6 volt, ontleend aan een kathodeweerstand, dan

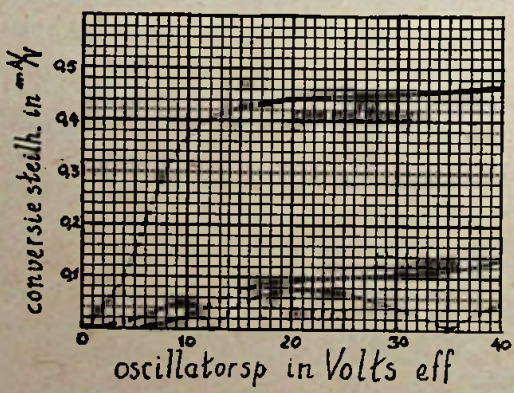


Fig. 5

geeft fig. 5 een beeld van het verloop der conversiesteilheid. Bij 12 V_{eff} oscillatorspanning is de conversiesteilheid voor de grondfrequentie hier 0.4 mA per V, terwijl die voor de 2de harmonische nul is en voor de 3de zeer gering.

Overigens veranderen die verhoudingen (veelal in ongunstigen zin) wanneer het eerste rooster andere spanningen krijgt

door het op te nemen in de automatische sterkteregeling.

Men ziet uit deze gegevens, dat het behalen der beste resultaten met menglampen van verschillend maaksel een tamelijk critische historie is. Van de meeste fabrikaten zijn niet eens al deze gegevens bekend en moet men eenigzins op goed geluk te werk gaan, of zich heel precies houden aan de opgegeven normale instellingen.

Clandestiene zender.

Zondagmorgen is de gemeentepolitie te Enschede er in samenwerking met de P.T.T. in geslaagd, een clandestienen zender op te sporen, die geregeld op Zondag muziek uitzond en redevoeringen van syndicalistische strekking. De zender werd in beslag genomen.

De 5 m. band.

Zondag 22 November was het aanvankelijk stil op den 5 m band. PAoBZ draaide reeds om 10 uur het eene plaatje na het andere, doch een tegenstation was niet te vinden, zelfs geen enkel UA1-station was aanwezig.

De gezellige drukte, die langzaam maar zeker gewoonte is geworden, wilde maar niet komen, totdat om ca. half twaalf PAoFB in den band kwam en overging in een gezellig QSO met BZ.

FB was namelijk gelijktijdig met PAoPBK in verbinding. PBK zond echter op de 80 m en ontving FB en BZ op den 5 m band. FB zond en ontving op den 5 m band, doch luisterde tevens op de 80 m, terwijl BZ alleen zond en ontving op den 5 m band.

Doordat FB den „80 m luidspreker” in de nabijheid van de microfoon plaatste, kon BZ via den zender van FB alles afluisteren, wat PBK en FB elkaar over BZ enz. vertelden, waarna BZ antwoord gaf.

De kwaliteit der modulatie van BZ en FB werd als zeer goed gerapporteerd. BZ kon PBK op den 80 m band niet voldoende hooren, hetgeen bepaald jammer was, omdat anders een buitengewoon interessant QSO was ontstaan.

Doch dat gebeurt nog wel eens. Ca. 13 uur sloot BZ, terwijl FB en PBK nog even blijven doorwerken.

De goede gewoonte van BZ om na het sluiten toch nog even den band af te luisteren, werd ditmaal weer beloond, want PAoKL riep BZ op, die onmiddellijk antwoordde.

Dit was de eerste maal, dat BZ den zender van KL ontving.

De modulatie van KL was zeer goed en de sterkte bij BZ r6 à r7 op luidspreeker.

De wijze, waarop KL de zender van BZ ontving, was eveneens interessant, n.l. via den zender van PBK.

KL had zijn 5 m ontvanger uitgeleend! (wie doet nou zóó iets) en luisterde op de 80 m naar PBK, welke laatste BZ op de 5 m ontving en heruitzond op de 80 m.

Dat de kwaliteit er niet op vooruitging, laat zich evenwel begrijpen.

Alles bijeen een zeer gezellige Zondagmorgen.

De luisteraars kunnen thans regelmatig iederen Donderdagavond en Zondagmorgen op den 5 m band hun ontvangers probeeren.

BZ is ook genegen, na onderlinge afspraak, op den 5 m band te zenden.

Het adres van BZ is: Beeklaan 222, 's-Gravenhage.

BZ.

(Vervolg van pag. 582)

worden beperkt. Een soortgelijken weg hebben de Dubilier-fabrieken thans ingeslagen, zooals ons blijkt uit eenige monsters, ons door de fa. Amroh te Muiden toegezonden.

Capaciteiten in waarden van 2 tot 90

$\mu\mu\text{F}$ worden vervaardigd in den vorm van kleine knoopjes of caps met in het keramische isolatiemateriaal vastgebakken verbindingsdraden, die naar weerszijden uitsteken. Het zijn onderdeeljes, die ongeveer 1 cm diameter bezitten en die eenvoudig in een geleiding opgenomen worden en bijv. zelfs tusschen twee klemmen eener lampfitting voldoende ruimte vinden.

De afwijkingen van de opgegeven capaciteitswaarden blijven beneden 0.2 $\mu\mu\text{F}$. Het geheele knopvormige condensatortje is overtrokken met een voor vocht ondoordringbaar synthetisch emaille dat tevens een uitstekende isolatie vormt.

Als maat voor de kleinheid der verliezen wordt opgegeven, dat de arbeidsfactor (tangens van den verlieshoek) bij een frequentie van 1 MHz 10 à 25 \times 1/10.000 bedraagt. Aangezien

$$\text{tg } \delta = 2 \pi f C R,$$

wanneer R den denkbeeldigen weerstand in serie met den condensator voorstelt, waarin men zich de verliezen geconcentreerd moet denken, beteekent dit, dat die weerstand uiterst klein is in vergelijking met den wisselstroomweerstand, van het condensatortje.

De condensatoren zijn door de fabriek getest bij een proefspanning van 1500 V.

Ook temperatuur-invloeden hebben zeer weinig uitwerking op condensatoren van deze soort. De capaciteitsveranderingen door verandering van temperatuur be-

dragen 0.1 à 0.3 % per 10 graden Celsius.

Voor het monteeren in hfr. kringen is vorm en constructie bij uitstek praktisch en de deugdelijkheid haast gelijk aan die van een luchtcondensatortje.

VONKJES

Het politiebureau te Bloemendaal zal worden verrijkt met een kortegolfzender, die werken zal op ontvangers in de beide politie-auto's waarover de gemeente beschikt. De auto's zullen kleine zendertjes krijgen, die terug werken. Dit wordt vooral in belang geacht met het oog op de a.s. jamboree, het volgend jaar. De kosten van deze uitrusting zijn f 1200.

Ofschoon het heette, dat uit den Franschen omroep de reclame-programma's geheel zouden worden geweerd, blijft Radio Normandie geregeld in dienst van een Engelsche reclame-onderneming radio-advertenties brengen en heeft dezelfde onderneming thans nog weer een particulieren Franschen zender voor het zelfde doel gecharterd, n.l. Radio-Lyon, welke zender op 215,4 m zal werken met 25 kW. Dit is mogelijk geworden doordat de Fransche regeering het destijds aangekondigde verbod heeft vervangen door een belasting van 48 % op de inkomsten, die uit reclame worden verkregen. Ondanks dat schijnt het een loonend bedrijf te blijven.

V R A G E N R U B R I E K.

Oterdum (Gron.).

A. O., Oterdum. — Uit elkaar springen van groote blokcondensatoren hebben wij alleen wel eens ervaren van electrolytische condensatoren zonder ventiel. De electrolytische condensator berust op chemische werking, waarbij een oxydhuidje op het aluminium het dielectricum vormt. Ook de „droge" typen bevatten altijd eenig vocht en ook in normaal gebruik blijft eenige chemische werking optreden, waarbij zich gas ontwikkelt, dat den condensator uit elkaar kan doen springen als de druk te groot wordt. Bij gewone papiercondensatoren is zoo iets ons nooit overkomen en ook bij de electrolytische is het geen regel, dat dit te eeniger tijd zou moeten gebeuren; de meeste hebben kleine openingen of een ventiel, waardoor de druk niet onbeperkt hooger kan worden.

Scheveningen.

W. Ch. S., Scheveningen. — Uw vraag is aan den schrijver van het betreffende artikel doorgezonden.

Waddingxveen.

B. v. N., Waddingxveen. — Het geval duidt erop, dat uw antenneleiding dicht langs een geleiding van het elektrische licht loopt, zoodat inductie ontstaat. Deze inductie kan verder ook ontstaan, doordat het toestel zelf of de

aardleiding zich dicht in de buurt van een lichtleiding bevindt. Plaatselijk onderzoek is de eenige oplossing.

Noordwijk.

H. V., Noordwijk. — Voor een normalen omroep-ontvanger is de gewenschte golf wel wat lang. Bij een eenvoudige drielamps-ontvanger kan wellicht door parallel-schakelen van een extra-spoeltje aan de afstemspoelen iets bereikt worden. Wend u eens tot Haraf, Den Haag.

Den Haag.

M. L., Den Haag. — Het betreffende voorzetapparaat werd juist in het vorige nummer besproken. Voor het door U beoogde doel is het zeker te gebruiken.

Nootdorp.

A. v. E., Nootdorp. — Vooropgesteld, dat onze Vragenrubriek zich niet op juridisch terrein beweegt, kunnen wij u wel mededeelen, dat u in dit geval niet de eenige is. Reeds velen zijn er niet aan ontkomen, dit bedrag te moeten voldoen.

Utrecht.

N. J. W., Utrecht. — De Geco-lampen worden geïmporteerd door de N. V. Arim, alhier. In het artikel over de door u gemaakte micro-

foon worden aan het slot een aantal transformatormogelijkheden, o.a. een scheltransformator, vermeld. Een speciaal artikel over microfoon-transformatoren ligt gereed en wordt binnenkort gepubliceerd.

Haarlem.

B. F. H., Haarlem. — Aan de hand van de door u gegeven omschrijving zou men tot de slotsom komen, dat er in de fitting voor de eindlamp sluiting tusschen rooster en kathode zou zijn. Het geval komt ons overigens zonderling voor. De door u geteekende schets begrijpen wij niet. Wellicht kunt u dit nog nader toelichten.

Rotterdam.

J. M., Rotterdam. — Over microfoontransformatoren wordt binnenkort een artikel gepubliceerd. De aansluiting moet doormiddel van een transformator met de pick-up-aansluiting van het toestel geschieden.

H. J. G., Rotterdam. — Zie het artikel over „beste trimmer instelling" in R.-E. 1936 no. 41 en verder het artikel in R.-E. 1936 no. 47, pag. 571.

Amersfoort.

J. W. S. Sr., Amersfoort. Het betreffende toestel is een verbetering van de P3.

Heerenveen.

E. C. V., Heerenveen. — 1. Wanneer u het toestel verdenkt van doordringen van h.fr. trillingen tot in het luidsprekersnoer, kunt u eens het middel toepassen, aangegeven in het stukje van den heer S. L. Colen in ons vorig no. („gillen na verwisseling der eindlamp”). Het kan evenwel ook zijn, dat een ongunstige aanpassing van den luidspreker aan de eindlamp een rol speelt, of een neiging van een te slapen conus om bij sterke lage tonen door te buigen. Verder kan een mechanische resonans van den luidspreker aanleiding geven tot het optreden van conusbewegingen van veel te groote amplitude. U zoudt kunnen beproeven, dan eenige weerstanddemping parallel aan den luidspreker aan te brengen. Probeer u daarvoor eens 20.000 ohm over de primaire van den transformator.

2. Over de bekrachtiging van el. dyn. luidsprekers zie het hoofdartikel in R.-E. no. 24 van dit jaar. U zult daaruit zien, dat de weerstand van de bekrachtigingsspoel eigenlijk alleen van belang is in verband met beschikbare spanning en stroom der bekrachtigingsapparatuur. Gelijk aantal ampère-windingen geeft gelijke resultaten, hoe ook bereikt. Vergrooing van het aangewende aantal watts is alleen een verbetering als het aantal ampère-windingen grooter wordt (berekend uit stroom x aantal windingen).

3. Voor de omroepgolven kan men bij een super met slechts één afgestemden signaalkring toe, wanneer de middenfrequentie hoog is, n.l. ongeveer 450 kHz. In Corver's nieuwe „Superheterodyneboek” zijn al dergelijke problemen besproken. Automatische sterkteregeeling (sluieringscompensatie) en zichtbare af-

stemming achten wij haast onmisbaar. Ontwerpen voor supers zijn door tal van firma's gepubliceerd. Elk ontwerp moet gebruik maken van bepaalde, bij elkaar passende onderdeelen. Daarvoor is een algemeen ontwerp onzerzijds moeilijk te geven. Ook wij zouden bepaalde onderdeelen moeten aangeven. In het Superboek zijn de voornaamste ontwerpen van Nederlandsche firma's ook besproken.

Eindhoven.

J. v. d. W., Eindhoven. — 1. Wij gaven in R.-E. no. 28 de aan Short Wave Craft ontleende mededeelingen over proeven met de 6L6. Eigen ervaring ermede hebben wij niet.

2 en 3. Zekerheid hieromtrent kunnen wij niet geven. Het is u natuurlijk bekend, dat alle Amerikaanse lampen in den Nederlandschen handel slechts clandestien voorkomen. Wij weten van prijzen niets.

4. R.C.A. en Raytheon.

5. Inlerdaad kan soms chassis bouw met afscherming tusschen de trappen voordeel opleveren.

Amsterdam.

F. G. C. V., Amsterdam. — 1. Een zeer eenvoudigen en voor uw doel bruikbaren gemoduleerden golfmeter vindt u beschreven in R.-E. 1935 no. 2. Zoo ook 1935 no. 47.

2. De ijking kan geschieden door een ontvanger af te stemmen op zenders, waarvan u golfengte (frequentie) kent en daarna aan te teekenen, hoe de golfmeter moet worden ingesteld om op dezelfde afstemming gehoord te worden. Gelijkheid van afstemming wordt waargenomen door het interferentienulpunt te zoeken.

3. Het genoemde meetzendertje heeft een weerstanduitgang en kan met snoertjes aan den toestel-ingang verbonden worden, of tusschen stuurrooster menglamp (nadat dit is los gemaakt) en aarde.

4. De a.s.r. moet niet worden losgemaakt, maar kortgesloten; gebruik der a.s.r. als indicatie is wegens onscherpte niet bijzonder gunstig. Men kan trouwens ook niet altijd volgens die methode het middenfrequentgeleete afzonderlijk meten.

5 en 6. Een outputmeter is noodig. De inrichting met neonlampje, onlangs beschreven, is werkelijk gevoelig genoeg. Maar u kunt ook een Westinghouse-meetcel met een mavometer combineeren; zie R.-E. 1934 no. 19.

Breda.

P. H. v. G., Breda. — Het schema van den heer Brouwer in R.-E. 1934 no. 47 is geheel in orde. Ook met een AF7 als detector is deze schakeling volkomen bruikbaar. De terugkoppelspoel moet aan de aardzijde der roosterpoel worden gewikkeld.

De aanduidingen in R.-E. no. 38 toonen de lampvoeten als men er v a n o n d e r e n tegen aan kijkt. Dat staat in het artikeltje ook er bij vermeld. Lees dat maar na.

Japara.

S. P., Japara. — 1. Wij behandelen dit deel uwer vragen in een artikel. 2. In fig. 12 op bladz. 370 in R.-E. 1931 kan men den potentio-meter een waarde geven van 0,5 M Ω , terwijl C een gewone koppelingscondensator is voor de middenfrequentie, die dus niet grooter dan 500 μ F behoeft te zijn.

DE NIEUWE MAGNAVOX SERIE VEERTIEN VERSCHILLENDE MODELLEN

Slechts de nieuwe MAGNAVOX luidsprekers met permanenten magneet bezitten alle noodzakelijke eigenschappen voor een eerste klas weergave t. w. :



Type 232

- Naadlooze, non-hygroscopische, exponentieele conus.
- Stofdichte constructie van luchtspleet en spreekspoel.
- Gepatenteerde buitencentreering.
- „ALNICO” Magneet.

Modellen met permanenten magneet vanaf f 16.— bruto, afzonderlijk bekrachtigde modellen vanaf f 8.50 bruto.

Type 232 met permanenten magneet (max. te verwerken wisselstroom energie 10 Watt, conusdiameter 27 cM. inwendig). — Het aangewezen model voor hen, die in groote geluids-installaties luidsprekers wenschen te gebruiken, die alles presteeren kunnen wat geëischt wordt. Geen extra voedingsleiding benoodigd. Prijs f 36.50.

Type 332 (de kleine Mastodon) met origineele aangebouwde fabrieksbekrachtiging, conusdiameter 27 cM. inwendig. — Max. te verwerken wisselstroom energie 15 Watt. — Een model wat matigen prijs paart aan prima afwerking. — Een product de naam MAGNAVOX waardig. Prijs f 78.—.

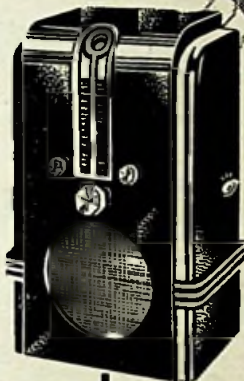
Vraagt uitvoerige prijscourant met technische gegevens bij de Vertegenwoordigers voor Nederland en Koloniën :

N.V. INGENIEURSBUREAU CONNECTOR
AMSTERDAM (C.) Telefoon 34088 PRINSENGRACHT 634

Hoor...

luister, dat is geen „radio“!
Dat is de werkelijkheid zult U
uitroepen. Steeds weer zult U
verbaasd zijn over de weerga-
looze, natuurgetrouwe weergave
van deze „Ekco“ radio-ontvan-
ger, model AC 97. Zie hoe deze
vooraanstaande Engelsche radio-
toestellenfabriek fraaie, aan Uw
interieur aanpassende, ontvan-
gers heeft ontworpen. Zie, hoe,
dank zij het „afstemoog“ het
juiste instellen „kinderwerk“ is
geworden. U moet dit radio-
toestel eerst zien en hooren. Wij
zijn niet bang voor Uw oordeel.
Indien U niet bekend, vraagt
ons dan het adres van den
plaatselijken „Ekco“ vertegen-
woordiger.

Verlangt een vrij-
blijvende demonstra-
tie van Uw hande-
laar of vraagt gratis
brochure bij den
importeur.



EKCO
Radio

Modellen
vanaf
Fl. 110,-

DAVIRO WESTE WAGENSTRAAT 74-76
ROTTERDAM - TEL. 11106



RADIO-EXPRES

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



LUXE BAND RADIO-EXPRES 1935

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

Prijs **f1.40** afgehaald,
f1.55 franco per post.

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

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



GEVESTIGD 1918

RADIO-INSTITUUT STEEHOUWER, ROTTERDAM

(Met Internaat)

Uw liefhebberijstudie omgezet in een diploma, waarmee
U een voorsprong hebt op anderen, die dit nalieten.

MEN HEEFT U NOODIG!

Laat U nog heden inschrijven voor een der onder-
staande schriftelijke of mondelinge leergangen.

SCHRIFTELIJKE CURSUS

RADIOTECHNICUS
FILMTECHNICUS
DISTRIBUTIE-TECHNICUS
STUDIO- en OPNAMETECHNICUS (nieuw)
RADIOMONTEUR
RADIOAMATEUR

Proefles en uitvoerige gegevens gratis (nr. 1).
Volledige service; nauwkeurige en uitgebreide
correctie, fraaie meetinstrumenten, werkstukken.

Voor belangstellenden ook gratis verkrijgbaar:
attestenboekje, fotoboekje, proefnummer van het
studieblad I. v. R.-Nieuws.

HET NIEUWE PROSPECTUS (27 blz.) is gereed; kosteloze toezending op aanvraag aan het
Secretariaat der School Graaf Florisstraat 74, telefoon 34520.

MONDELINGE OPLEIDING

RADIOTELEGRAFIST ter KOOPVAARDIJ
RADIOTELEGRAFIST bij de LUCHTVAART
RADIOTECHNICUS
RADIOMONTEUR
RADIOAMATEUR
STUDIO- en OPNAMETECHNICUS

Aanvang der nieuwe mondelinge cursussen 4
Januari 1937.

Gebruikt bij Uw opleiding het nieuwe
LEERBOEK voor RADIOTELEGRAFISTEN
(B. J. Oosterwijk).

PHILIPS'

KWALITEITSONTVANGER

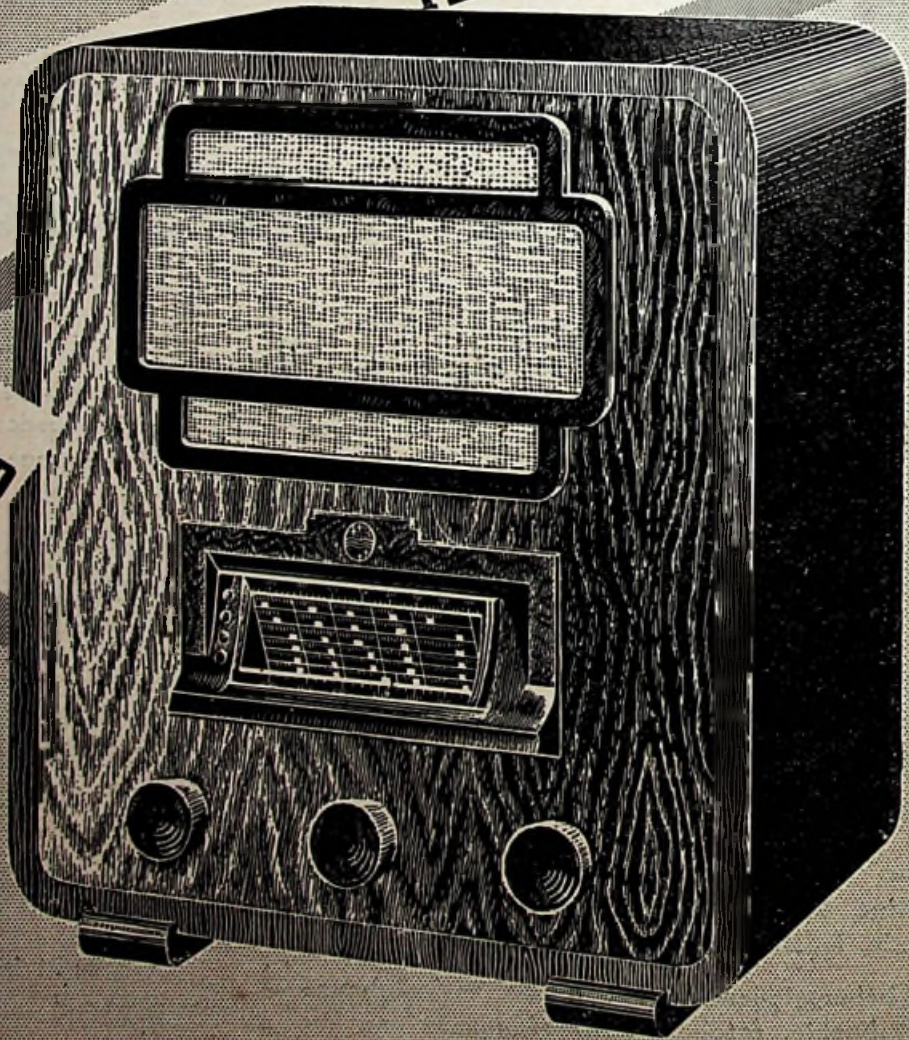
TYPE 518u „NOCTURNE“

PRIJS SLECHTS f 89.-

TERMIJNBETALING

OOK OP

à FL. 4.- PER MND

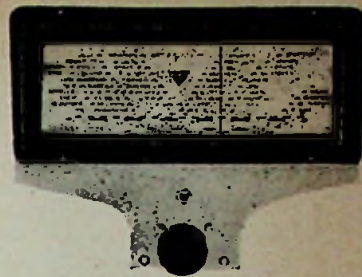




Varley-3-bandenspoel Unicore 204/234
Prijs f 4.50 p. stuk.

NU 15-2000 M. MET ELK OMROEPTOESTEL!

De Varley-3-bandenspoel doet letterlijk de wereld voor U open gaan. Kris-krassend van Z.-Amerika naar Japan, van Montreal naar Melbourne. lusterend naar nootl-gehoorde stemmen, om na een draai aan den golf-schakelaar zich op tijd te weten voor de persberichten van Hilversum — 't is te mooi om het niet dadelijk in praktijk te willen brengen. Een goede raad: versta U zoo *spoedig* als maar kan met Uw handelaar, want de vraag naar deze onderdelen zal de voorloopige leverings-capaciteit stellig verre overtreffen.



Novocon-schaal voor 3 golfbanden
Type 4005 — Prijs f 6.90

DUBILIER CERAMIC

Volgens geheel *nieuw principe* gefabriceerd met Ceramisch-dielectricum, ongekende precisie en stabiliteit, absoluut ongevoelig voor vocht en electro-statisch afgeschermd. Eminent voor toepassing in h.f. kringen waar uiterste eischen aan betrouwbaarheid, verlies-vrijheid en temperatuurs-coëfficiënt worden gesteld — bijzonder ideaal voor televisie-meet-, K.G.- en all-wave apparaten.



Disc-type 2—50 pFd. Prijs f 0.30



Cup-type 50—100 pFd. Prijs f 0.30

Voorts gemetalliseerde mica-condensators in keramisch huis, eveneens preciese producten, in vele waarden 30 — 2600 pF — Type CB1, 30-100. Prijs f 0.94

CLAROSTAT KEERT TERUG!

Dit van ouds beroemde materiaal is eenige jaren lang niet te betalen geweest — hierin is door rationalisering e. d. wijziging gekomen en kunnen wij U de vaste en variabele weerstanden, potentiometers, enz. thans aanbieden voor ongekende prijzen. 'n Bijzondere rijke collectie!

Eenige prijzen? Volume regelaars m/z. schakelaar, P. 33 en 133 series, 1000—5 Meg Ohm, resp. f 1.20 en f 1.40

HF. SMOORSPOEL 9—2000 M.

Novocon brengt een laag geprijsde h.f. smoorspoel voor all-wave ontvangers. Superieure Novocon-kwaliteit: eigenap. 1 pF. — zelf-inductie 170.000 m.H. — gelijkstr. weerstand 560 Ohm. Twee kwartjes meer dan ge voor bazar-kwaliteit uitgeeft en geeft iets zeldzaam goeds.



Type SL 2. Prijs f 2.20



Het is met bijzondere voldoening en trotsch — dat wij er toe over gaan de door de voornaamste radio-industrieën voor het seizoen 1937 ontworpen onderdelen te introduceren.

Beduidende vorderingen in de h.f. techniek leidden tot zoodanige constructieverbetering, dat tal van onderdelen geheel en al herzien moesten worden, vele gloednieuwe producten het licht zagen, de kwaliteits-standaard tot nooit gedroomde hoogte kon worden opgevoerd en voorts, dat t.a.v. ontvangst en weergave-kwaliteit sensationele mogelijkheden ontstonden. De daarvan meest tot de verbeelding sprekende is wel: U. K. G. ontvangst met het omroepoestel.

Stuk voor stuk bezitten deze 1937-onderdelen zulke verrassende, ja fenomenale eigenschappen, dat reeds tal van experts hun onverdeelde bewondering uitdrukten. Het is niet mogelijk hier in details te treden, wie meer wil weten van deze belangwekkende onderdelen — en wie zou dat niet? — hij vrage gratis toezending van den folder P. 91.

"'n Greep uit de Amroh-serie kwaliteits-onderdelen".

TONE-BALANCER

Een nieuw „Novocon“-onderdeel voor toestellen met groote selectiviteit, compenseert het verlies aan hooge tonen en bevat tevens een zeer effectief h.f. filter, waardoor een h.f. smoorspoel in den anodekring van den detector uitgespaard kan worden. Deagewenscht is met de Tone-Balancer ook timbre-regeling mogelijk.

Type 6001. Prijs f 5.90

NIEUWE K.G. ONDERDEELEN.

Met het „Raymart“-materiaal introduceeren wij een weergalooze serie K.G. onderdelen — omvangrijk en alle behoeften dekkend — van uitmuntende kwaliteit en van verrassend laag prijs. 'n Drietal artikelen tonen wij hier en hun prijzen? Pell ze naar die van een Keramische micro-variabele van 40 pFd.

Type TC 40 f 2.50



Ceram-microvariable.

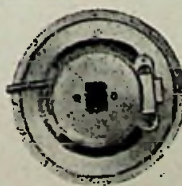


Lampschermen.



Microdisc-schaal.

Nu elkeen een prima e. d. luidspreker!



Binnen een week zal Uw handelaar in staat zijn U de nieuwe Fair-Fox speaker te demonstreeren. Er zijn luidsprekers genoeg zegt U? Toegegeven, maar geen die *werkelijk*

sublime klank-gratie koppelt aan minimalen, uiterst concurreerenden prijs. Het zijn producten van Amerik. origine, degelijk en modern, en ze worden verkocht onder het motto: kleine winst maar groote omzet.

Uw handelaar verwacht U!

FAIR-FOX

101 NIEUWE BELLING-LEE'S.

Gedurende de stille zomermaanden zijn door deze onnavolgbare Eng. onderneming tal van handige onderdeeltjes uitgebracht, wij overschatten niet als we beweren dat „B.L.“ U thans uit iedere montage-moelijkheid kan redden en dat menigmaal voor een schimmetje! Stand-off en doorvoer-isolators, speciaal voor ultra-frequenties, prijzen resp.

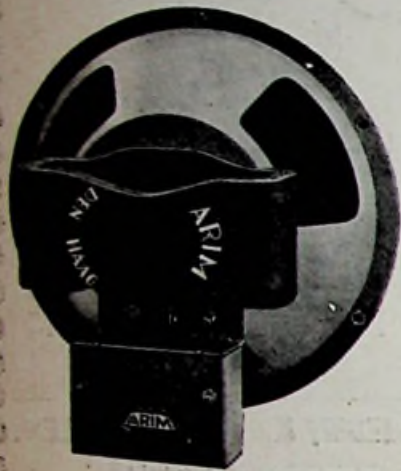
f 0.50 en f 0.74 en f 0.90



VOOR WERKELIJK NATUURGETROUWE WEERGAVE

BLIJVEN DE **ARIM LUIDSPREKERS** ONOVERTROFFEN

De oer-degelijke constructie waarborgt, ook op den langen duur, een feillooze werking!



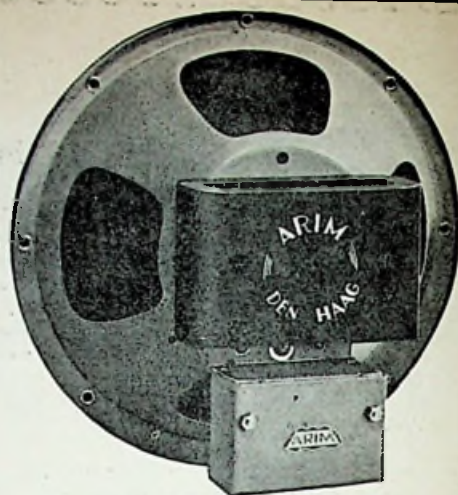
Type „NORMAAL”
Diameter 210 m.m.
Prijs f 16.00



De Heer J. Corver schrijft in R.-E. . . .

Beide typen onderscheiden zich door groote helderheid en klare gescheidenheid in de weergave zoo vel van lage als hooge tonen. Dat geeft een open geluid, dat tevens diepte heeft en waardoor men juist dat soms moeilijk onder woorden te brengen effect bereikt, waardoor het luisteren zoo opvallend meer genot oplevert en niet vermoeit.

Het is dat, waardoor men een luidspreker krijgt, die niet . . . als een luidspreker klinkt.



Type „GROOT”
Diameter 245 m.m.
Prijs f 22.50

Laat U daarom eens door Uw handelaar een ARIM Luidspreker demonstreeren. Wij twifelen dan ook niet aan Uw oordeel!

Belangrijk! De „Arim” luidsprekers kunnen momenteel nog zonder prijsverhoging worden geleverd. Profiteert dus van deze gelegenheid om een werkelijk ongeëvenaarde weergave met Uw ontvanger te bereiken.

N.V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MAATSCHAPPIJ

Surinamestraat 15

Den Haag

Vele schema's dingen om uw gunst

en toch is er maar één, waarmede U méér zult bereiken, dan U denkt. De

OLYMPIA-DRIE

Tweekrings-ontvanger, met de normale serie lampen, grote zenderschaal van zeer moderne constructie, enorme gevoeligheid, ook overdag, is zeker méér dan een gewone drielamper.

De

SUPERLATIEF-SPOELEN H. C. 300 en 301

zijn hiervoor garant.

Schema à f 0.30 bij Uw winkelier, of na storting van dit bedrag, of toezending per postzegels.

INVINCIBLE-RADIO

ZAANENLAAN 22-24 -- HAARLEM
TELEFOON 22782 -- GIRO 255338

Het laatste wonder van klankweergave

Besra „EXPONENT” Luidsprekers

met uitgangstransformator, aangepast aan de modernste eindlampen.

Prijs f 13.50

Brochure met uitv. gegevens wordt op aanvraag gratis toegezonden

Metro-Radio, Amsterdam (O.)
Postbus 68 - Telef. 54371

VERKOOPKANTOOR VOOR NEDERLAND



ALLE ONDERDEELEN VOOR HET
MODERNSTE **UNDY**

ULTRA KORTEGOLF — VOORZET APPARAAT

GOLFLENGTEBEREIK:
10 TOT 150 METER

DOOR BIJLEVERING VAN EEN CHASSIS
KAN IEDERE LEEK HET MONTEEREN
VERKRB. BIJ ELKE RADIOHANDELAAR
N.V. RUSO. TEL: 555070 SCHEVENINGEN