

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 21

21 Mei

—1937—

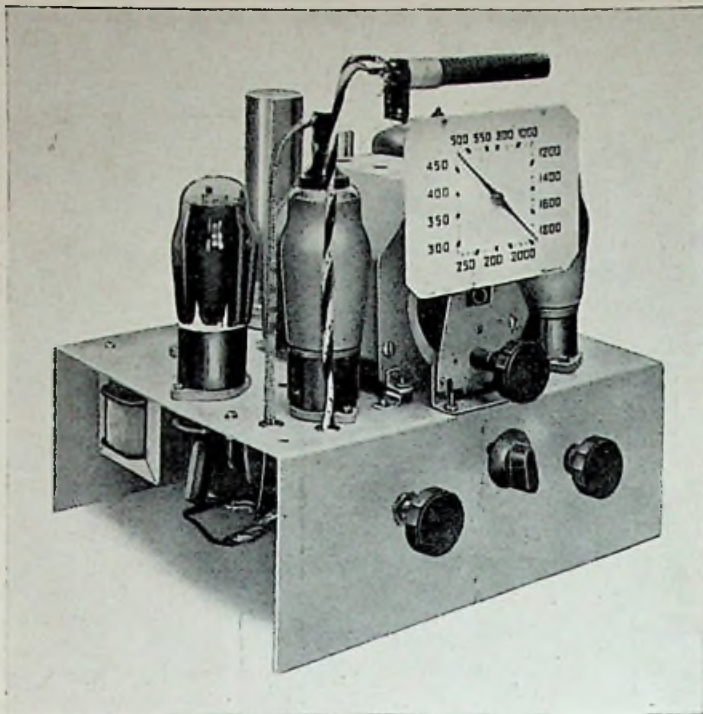
IN DIT NUMMER:

Problemen bij expansie-schakelingen. — Over het ontstaan van lampen met méér dan één rooster. (slot). — Een zak-radio-apparaat „de Pocketphone”. — Het aanbrenge van een „tooveroog” in bestaande toestellen. — Een officieel „5 Meter-net” over Nederland.

PRIJS

25

CENT



H.H. RADIO AMATEURS,
 GEBRUIKT VOOR UW PROEVEN STEEDS
THERMION ULTIMA RADIOLAMPEN

BIJ TECHNISCHE MOEILIKHEDEN STAAT ONS LABORATORIUM U STEEDS MET INLICHTINGEN TEN DIENSTE
THERMION RADIOLAMPENFABRIEK N.V.
 LENT BIJ NIJMEGEN

De
NIEUWE RADIO-RECORD
 lampen zijn goedkoop door de prima kwaliteit en langen levensduur
RED STAR RADIO,
DEN HAAG TEL. 394455
 VRAAGT PRIJSCOURANT

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1936

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

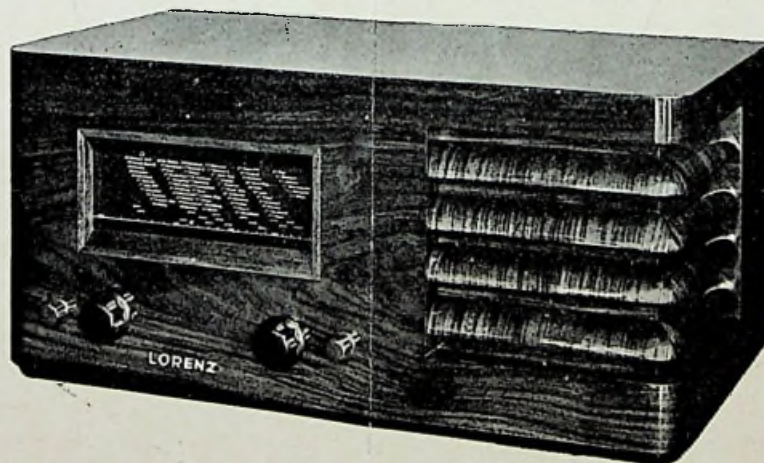
Prijs f1.40 afgehaald,
 f1.55 franco per post.

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

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

◆ **Koop geen merken,**
 waarover U in **Radio-Expres**
 nooit iets hebt gezien of gelezen.

LORENZ - RADIO



CASCADE ONTVANGER

Moderne ijzerkernspoelen op verliesarm keramisch materiaal. — Selectorkring, waarmee de selectiviteit desgewenscht geregeld kan worden, zoodat ongekend natuurgetrouwe weergave mogelijk is. — Eindlamp voor groot vermogen. — Variable timbre-regelaar. — Instelbare sperkring. — Aansluiting voor pick-up en voor extra luidspreker, met uitschakelaar voor den ingebouwd luidspreker. — Ingebouwde lichtnet-antenne.
 Meetbereiken: 200-600 m. Lampen: AF 3, AF 7, AL 1, AZ 1.
 800-2000 m. Afmetingen: 590 X 270 X 330 mm.

VRAAGT PROSPECTUS EN DEMONSTRATIE BIJ UW HANDELAAR

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

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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

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

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

TEL. 332112, GIRO 99225

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

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 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, zoowel voor administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

Problemen bij expansie-schakelingen.

De vervorming bij zeer geringe traagheid
in de werking.

Bij de bespreking der expansie-schakeling van den ingenieur der Electradweerstandenfabriek L. A. de Rosa, in R.E. no. 10, hebben wij — mede ook in verband met een artikel in de Funk — de kwestie aangeroerd van de vervorming, welke ontstaat, wanneer de expansie al te snel zou werken.

Het principe-schema der schakeling van de Rosa drukken wij hierbij nog eens af als figuur 1. Het is de gewone brug-schakeling met gloeilampjes, maar nu met aanpassingstransformatoren toegepast in een tusschentrapp. Daardoor kan in de eerste plaats een sterkteregeling worden aangebracht na de expansie, zoodat ook wanneer men geen groot eindgeluid verlangt, toch de mate van expansie gelijk kan blijven. In de tweede plaats kan door de nog na de expansie volgende versterking de brug dichter bij „evenwicht” worden ingesteld en daardoor een grootere mate van expansie worden verkregen.

Zoals vroeger vermeld, noemde de Rosa het bovendien een voordeel van de instelling dicht bij evenwicht, dat men de lampjes in de brug zelfs voor de sterkste passages niet tot gloeien behoeft te laten komen, zoodat zij werken in een gebied,

De doodstraf!

Mijn waardeering voor R.-E. kan ik niet beter beschrijven dan door U te vertellen, dat in mijn huis op het wegmaken van R.-E. zoiets als de doodstraf staat.

Huizum, 9 Mei '37.

H. W.
(Radiotechnicus).

waar hun warmte-traagheid grooter is. Dit ter voorkoming van vervorming.

Hoe men zich het ontstaan van die vervorming bij zeer snelle werking moet denken, kan men zich het best voorstellen door eens aan te nemen, dat men de

werking van alle traagheid zou kunnen ontdoen.

Wanneer dan een sinusvormige trilling aan de brug werd toegevoerd, zou reeds gedurende elke halve periode van die trilling de expansie tot uiting komen; de top van elke halve trilling zou dus meer versterkt worden dan het begin en het eind dier halve trilling. Het is duidelijk, dat de sinusvormige trilling hierdoor zou worden vervormd tot hetgeen het onderste gedeelte van fig. 2 te zien geeft, een vervorming, die — zooals het bovenste gedeelte van fig. 2 aantoont — neerkomt op toevoeging der 3de harmonische aan de grondtrilling.

Als men dit bedenkt, zal het duidelijk zijn, dat ook een expansie-systeem, dat wel niet oogenblikkelijk werkt, maar toch wel zeer snel in actie komt, eveneens een kromme-vervorming kan veroorzaken, speciaal voor de lage tonen, waarbij de tijdsduur van elke halve periode betrekkelijk groot is. Het zal voor de laagste tonen ook hoofdzakelijk een vervorming door toevoeging van de 3de harmonische zijn, ofschoon de totale vervorming van meer ingewikkelder aard zal wezen.

Dit is de oorzaak, dat een zeer snel werkend expansie-systeem de sterkste lage tonen minder helder of zelfs bepaald schor kan doen klinken.

Hiertegenover staat, dat een zeer trage expansie-werking volkomen onaanneme-

lijk wordt voor ons gehoor, omdat dan een sterk naklinken van krachtige passages optreedt en bijv. bij weergave van een grammofoonplaat duidelijk elke sterke passage door een staart van tijdelijk meer versterkt plaatgeruisch wordt gevolgd.

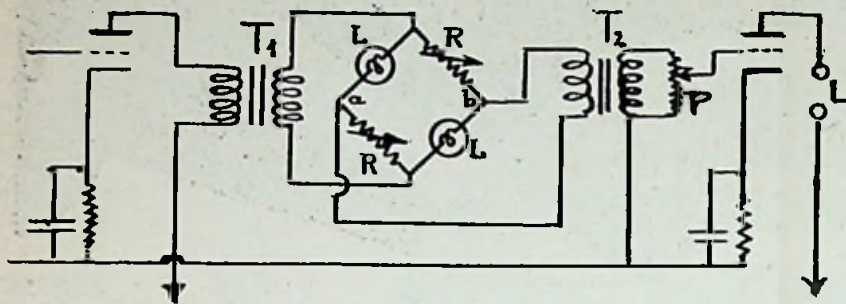


Fig. 1

Men moet dus zoeken naar een compromis en het wordt de vraag, welke fysieke mogelijkheden voor het sluiten van zulk een compromis bestaan.

Op dit punt is de Rosa teruggekomen in een artikel in het Maartnummer van *Radio Engineering*. Hij meent, dat het bestaan van een zekere traagheid in ons gehoorapparaat in hooge mate tegemoet komt aan de behoefte, welke bestaat aan het toelaten eener zekere traagheid in de expansiewerking.

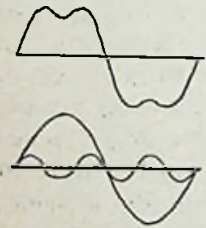


Fig. 2

Wanneer ons oor getroffen wordt door een plotseling sterk geluid, ontstaan zenuw- en spierreacties, waardoor de gehoorgevoeligheid automatisch wordt verkleind. Deze „automatische sterkteregeeling” werkt evenwel niet oogenblikkelijk; de tijd varieert met de sterkte van het geluid en met de toonhoogte, maar bedraagt in elk geval verscheidene milliseconden. Volgens de Rosa is door proeven aangetoond, dat het oor daardoor een expansie, die 20 à 30 milliseconden noodig heeft om tot stand te komen, niet als storend waarneemt. Weliswaar is 20 à 30 milliseconden nog geen voldoende vertraging om de laagste tonen praktisch geheel onvervormd te doen blijven. Bij 25 hertz is de duur eener halve periode nog 20 milliseconden. Toch is een vertraging van die grootte volgens de Rosa voldoende om een extra contrast van 40 decibel met zijn schakeling te kunnen verwezenlijken zonder dat de vervorming hinderlijk wordt.

Hierbij moet in aanmerking worden genomen, dat bij gebruik der schakeling van fig. 1 de mate van expansie samenhangt met de vertraging in de werking, want de expansie wordt grooter naar mate men de brug dichter bij evenwicht instelt en daarmee wordt ook de traag-

heid der lampjes grooter, omdat het niveau der stroomsterkte, waarbij zij werken, kleiner blijft.

De Rosa vermeldt, dat hij bij zijn proeven 3-kaars automobiellampjes toepaste, in combinatie met twee weerstanden van max. 5 ohm in de brug.

* * *

Het blijft voor de hand liggen, dat het mooier zou zijn, wanneer men de vervorming, die bij snel werkende expansie optreedt, zou kunnen voorkomen en dus in de keuze der snelheid of traagheid van de werking vrijer zou blijven.

In dit verband werd ons door een lezer, die reeds vele proeven met expansie deed, gevraagd of men niet de harmonischenvervorming, door de expansie ontstaande, zou kunnen tegengaan door negatieve terugkoppeling, die immers vermindering van harmonischenvervorming geeft.

Helaas is dat idee niet bruikbaar. Wanneer men in R.E. 1936 no. 36 nog eens naleest, wat daar over laagfrequente tegenkoppeling is geschreven, zal het duidelijk moeten worden, dat de vervorming, die hierdoor kan worden opgeheven, alléén de harmonischen betreft, welke in de versterkerlamp zelf ontstaan. Men kan er niets mee bereiken tegenover vervorming, welke reeds in de input aanwezig is.

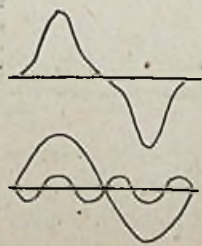


Fig. 3

Een ander interessant gezichtspunt is het volgende.

Bekijkt men den aard der krommevervorming in fig. 2 en vergelijkt men daarmee hetgeen in R.E. 1934 nos. 2 en 3 is gezegd over de vervorming door harmonischen, welke in versterkerlampen ontstaan, dan zal men zien, dat de vervorming door derde harmonische in penthoden, in tegenstelling met fig. 2, het karakter aanneemt van fig. 3. In de penthode ontstaat wel óók vervorming door de 3de harmonische, maar die 3de harmonische is steeds in tegenfase met de in fig. 2 geteekende!

Was de phase der 3de harmonische, die bij expansie ontstaat, maar vastliggend volgens fig. 2, dan zou een heel aardige compensatie mogelijk zijn met een vervormenden eindtrap (een balanstrap van penthoden bijv., waarbij de even harmonischen zijn onderdrukt en alleen de onevene overblijven). Maar fig. 2 geldt slechts voor een absoluut zonder traagheid werkende expansie. Zoodra er eenige traagheid is, ligt de phase der harmonische niet meer vast en is die ook niet meer voor alle frequenties evenzeer bepaald.

Ook deze compensatiemogelijkheid lijkt ons dus niet hoopvol.

VONKJES.

Uit een achttal ontwerpen heeft het algemeen bestuur der Ned. Chr. Radio Vereeniging een keuze gedaan voor de bouw van een nieuwe studio te Hilversum. Het gekozen plan bleek afkomstig van den heer J. A. van der Veen te Amsterdam.

Een echte radiofamilie is de familie Mackenzie te Brisbane. De vader heeft een amateurzender met de roepletters VK4GK, de dochter Madeleine, die al op haar 12de jaar de zendvergunning verkreeg, heeft in het zelfde huis haar zender VK4YL, terwijl de oudste zoon werkt onder roepletters VK4HJ.

Te Kleborg in Finland werden door den plaatselijken zender de draadloos opgevangen programma's van Lahti gerelayeerd. De storing door Moskou is dit onmogelijk gaan maken. Tijdelijk gebruikt men nu de kabelverbinding, maar men hoopt binnenkort met een gerichte Beverage-antenne van 1½ km lengte de draadloze ontvangst weer storingvrij te maken.

Over het ontstaan van lampen met méér dan één rooster.

Ingewikkelder lampen, eenvoudiger techniek.

(Slot).

De oplossing van het probleem om lampen te vervaardigen, die een zeer aanzienlijke hoogfrequent versterking konden geven, bracht mede den wensch naar voren om den *versterkingsgraad regelbaar* te kunnen maken. Een middel hiertoe is, de steilheid der lamp te verkleinen, hetgeen aanvankelijk werd verkregen door emissie vermindering, door verlaging van de gloeispanning. Dit is een middel, dat bij direct verhitte lampen nog eenigszins kon voldoen, maar dat bij de indirect verhitte wisselstroomlamp alleen door de warintetraagheid volkomen faalt.

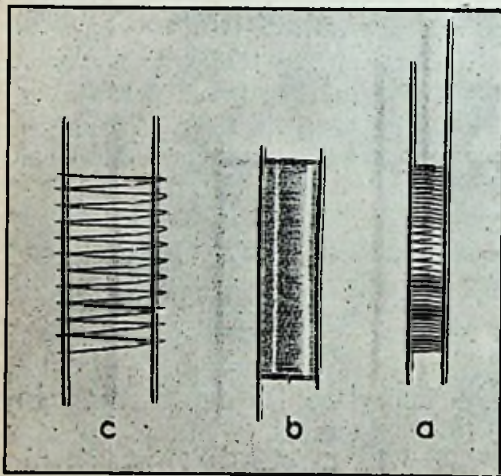


Fig. 4. De roosters van de varipenthode AF3.

a. Stuurrooster, ongeveer 40 windingen, draad van 0.1 mm; afstand tot de kathode 0.5 mm. Men ziet, dat de spoed der rooster-spiraal (afstand tusschen de windingen) in het midden veel grooter is dan aan de einden; hierdoor wordt de regelkarakteristiek der varilamp verkregen.

b. Schermrooster, 76 windingen, draad van 0.06 mm.

c. Remrooster, 14 windingen, draad van 0.12 mm.

Men kan de steilheidsvermindering evenwel ook bereiken door meer negatieve voorspanning aan het stuurrooster te geven, een methode, die thans algemeen gebruikelijk is bij de meeste ontvangers, zoowel voor het regelen van de ontvangsterkte met de hand als bij toepassing van automatische regelspanning voor het tegengaan van sterktevariatiën tengevolge van sluiering. Hierbij moet noodzakelijkerwijs gebruik gemaakt wor-

den van de altijd in de lampkarakteristiek aanwezige kromming. Maar die kromming in de karakteristiek is tevens oorzaak, dat bij het versterken van grootere wisselspanningen een vervorming optreedt. De onaangename gevolgen van deze kromming worden verminderd, wanneer men de lamp zoo maakt, dat deze kromming zoo vloeiend mogelijk verloopt, hetgeen te bereiken is door het rooster, dat in het algemeen uit een spiraal van metaaldraad bestaat, uit te voeren als een spiraal, waarbij de „spoed” der windingen naar één kant geleidelijk toeneemt. Hierdoor is de steilheid niet over de geheele lengte dezelfde, maar verlopend van groot tot zeer klein. Daarbij hebben tevens de steile-gedeelten een kleinere „roosterruimte” dan de minder steile gedeelten, waarmee wij bedoelen, dat bij toenemende negatieve roosterspanning de emissie in de steile gedeelten het eerst wordt afgeknepen en bij groote negatieve roosterspanning alleen de minst steile gedeelten aan het leveren van den plaatstroom deelnemen. Het vloeiend verloop dezer steilheidsverandering vermindert de mate der vervorming bij deze lampen, die *regelpenethoden*, of *varipenethoden*, worden genoemd. Philips heeft er den naam selectoden aan gegeven en wegens de zeer lange plaatstroomkarakteristiek, die in het minst steile gebied tot 25 à 50 volt neg. roosterspanning loopt, spreekt men ook wel van lampen met een lange staartkarakteristiek.

Varilampen hebben dus een opzettelijk over de geheele lengte gekromde karakteristiek. Dat onderscheidt bijv. de E 447 van de E 446 en de AF 3 van de AF 2 en AF 7.

Het oudere idee om de steilheid — en dus de versterking — regelbaar te maken door beïnvloeding der *emissie*, scheen geheel doodgeloopen, doordat bij indirect verhitte lampen de gloeistroomregeling daarvoor niet meer kon dienen. Toch spookt dat idee nog eenigszins rond in de voorstellingen, welke soms worden vastgeknoopt aan de werking van het lamptype, dat wij kennen als hexode (zes-electrodenlamp). De in 1933 verschenen varihexode E 449, waarvan fig. 5 de elec-

troden rangschikking laat zien, werd n.l. wel voorgesteld als een samenstel van twee boven elkaar geplaatste schermroosterlampen, waarbij de electronenwolk, die zich hier vormt tusschen rooster 2 en 3 werd aangeduid als „virtueele kathode” voor de bovenste lamp, terwijl de emissie diër schijnkathode door de electroden der onderste lamp wordt geregeld.

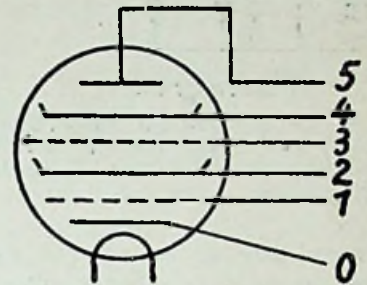


Fig. 5. De zes electroden der varihexode.

Eigenlijk berust die voorstelling niet op erg vaste grondslagen en is ook haar nut voor het begrip aan twijfel onderhevig. In werkelijkheid is rooster 1 bij deze lamp een precies zo gevormd *regelrooster* als in fig. 4a afgebeeld voor de AF 3. Dat geldt ook voor de moderne editie van de E 449, de AH 1. En bij gebruik dezer lamp als varihexode is dit regelrooster ook weer het met regelbare voorspanning gebruikte signaalstuurrooster. De invloed op steilheid en versterking wordt evenwel vergroot, door ook rooster no. 3 een regelspanning te geven. Op deze wijze kan men met kleinere regelspanningen een grooter effect op de versterking bereiken. De plaatstroomkarakteristiek is op overeenkomstige wijze gekromd als bij varipenethoden.

De hexode is historisch vooral van belang, omdat gelijktijdig met de varihexode, waarbij een gelijkspanningsregeling op twee roosters werd toegepast voor de regeling der versterking, een *andere* hexode verscheen, met andere opeenvolging van roostervormen, met het doel om op één rooster een hoogfrequent signaal te brengen en door twee andere electroden een hulptrilling te laten opwekken, zoodat in één lamp de menging van signaal en hulptrilling voor superheterodyne-ontvangst kon plaats hebben. Deze *menghexode* E 448 is wegens de bezwaren, waartoe zij aanleiding gaf, verdwenen en zonder nakomelingschap gebleven, maar de supermenging in één lamp is op zichzelf een goed principe gebleken, al zijn er geheel afzonderlijke lamptypen voor ontwikkeld.

De eerste werkelijk succesvolle menglamptypen waren de Amerikaansche en Engelsche *heptoden* (zeven-electroden-

lampen), ook wegens hun 5 roosters wel *pentagrids* genaamd.

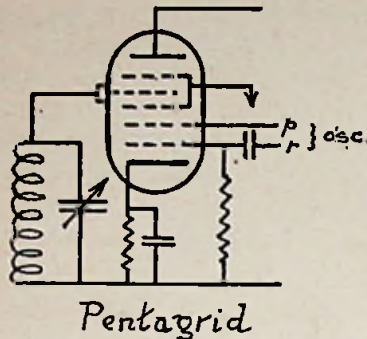


Fig. 6. De heptode als zelfoscillerende menglamp. De octode verschilt hiervan in principe alleen, doordat die nog een penthode-remrooster bevat.

Wanneer men de hexode van fig. 5 wil beschouwen als twee boven elkaar geplaatste schermroosterlampen met virtuele kathode tussen roosters 2 en 3, dan bestaat de pentagrid of heptode van fig. 6 uit een triode met daar boven geschakelde schermroosterlamp, terwijl bovendien de twee lampen onderling statisch door een schermrooster van elkaar zijn gescheiden.

Eenigszins opmerkelijk is wel, dat terwijl de voordeelen der penthode-samenstelling, met een remrooster tussen schermrooster en plaat, boven de tetrodeconstructie, overal was gebleken, in de meer samengestelde lampen als hexoden en heptoden toch nog weer een tetrodegedeelte werd aangetroffen. Het ligt voor de hand, dat ook in die meer samengestelde lampen het penthode principe nog weer een verbetering kon geven.

De in Europa een jaar na de hexoden ontwikkelde *octoden* (acht-electrodenlampen) zijn dan ook volkomen te beschouwen als heptoden, waarin nog het *penthode-remrooster* toegevoegd is.

Bovendien is in heptoden, zoowel als in octoden het signaalrooster (4de rooster) als het regelrooster van een *varilamp* uitgevoerd, zoodat deze menglampen in supers tevens in de sterkteregeling door automatisch varieerende negatieve roosterspanning kunnen worden opgenomen. Alleen voor zeer korte golven beïnvloedt dit de constructie der werking ongunstig.

Hetgeen men hierbij regelt, is niet de gewone signaal-versterking, maar de z.g. *conversie-versterking* en de *conversie-steilheid*, begrippen, waarvoor wij verwijzen naar R.-E. 1934 no. 15 en naar Corver's Superheterodyne boek. Men rekent daarmee precies als met de gewone steilheid en versterking bij lampen voor eenvoudige signaalversterking.

Nu wij aldus tot de super-menglampen zijn gekomen, moeten wij nog even terugkeeren tot de hexoden, waarvan het overleverende type der varihexode AH 1 niet enkel als een regellamp van bijzondere kwaliteiten bruikbaar is, maar ook speciaal geschikt gemaakt is om in verbinding met een afzonderlijken triodeoscillator als super-ingangslamp te dienen. De hexode is daarbij dus *niet* zelfoscillerend. Haar derde rooster (fig. 7) ontvangt een buiten de lamp opgewekte hulptrilling, wanneer ze als menglamp met regelbare versterking wordt toegepast.

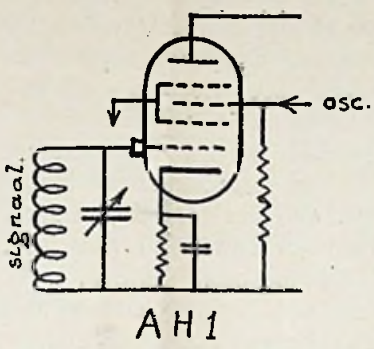


Fig. 7. De hexode als menglamp, die met afzonderlijken oscillator werkt.

Ook hier was er alle aanleiding voor om het bovenste, tetrode gedeelte van de lamp, uit te bouwen tot een penthode met remrooster. Dat is tot dusver alléén geschied door de Amerikanen in de 6L7 (fig. 8), waarvan men door vergelijking met fig. 7 gemakkelijk zal zien, dat zij van de Europeesche hexode alleen verschilt door het penthode-remrooster, dat inwendig met kathode is verbonden, zoodat bij vele oudere penthoden ook het geval is.

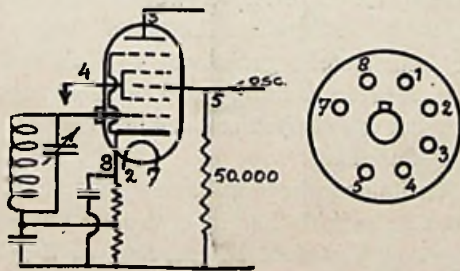


Fig. 8. De Amerikaansche 6L7, die ook heptode of pentagrid wordt genoemd, is feitelijk een hexode met penthoderemrooster.

De 6L7 is door het 5de rooster nu evenwel ook een pentagrid of heptode geworden. Maar het is een geheel andere lamp dan de als zelfoscillerende menglampen gebouwde pentagrids volgens fig. 6, van het type 6A7 of Geco MX 40, die géén penthode-remrooster bezitten en toch gelijk aantal electroden.

Intusschen zal dit samenvattend overzicht hebben doen zien, welke verwant-

schappen de meerroosterlampen onderling en met voorafgaande lamptypen vertoonen, waardoor het eenvoudiger wordt, hun oorzaak en reden van bestaan te begrijpen.

Onderwijzers en onderwijzeressen in dienst van de Philipsbedrijven.

De beperkte mogelijkheid voor een groot aantal jonge onderwijzers en onderwijzeressen om een aanstelling bij het onderwijs te krijgen, heeft reeds vele ondernemende jongeren ertoe gebracht om tijdelijk of, voorgoed op ander gebied werk te zoeken. Dat dit in de praktijk kans van slagen heeft, zou kunnen blijken uit het feit, dat b.v. bij de Philips Bedrijven sinds 1930 niet minder dan 50 employé's met acte L. O. in dienst zijn genomen.

Deze werken op verschillende kantoor- en fabrieksafdeelingen en voldoen in het algemeen zeer goed. Zij, die speciaal aanleg voor vreemde talen hebben, kunnen als stenotypiste of correspondentie een goede toekomst tegemoetzien.

Geheel nieuw is, dat een aantal vrouwelijke employé's met acte L. O. thans werkt in de montageafdeeling van zeer gecompliceerde radiolampen, waar zij na eenigen tijd als „montage-leidster" kunnen optreden.

De televisie bij de kroning in Engeland.

Volgens de Engelsche dagbladen is de televisie-uitzending van den kroningsstoet verleden week Woensdag uitstekend geslaagd. Zij noemen het 't eerste dergelijke experiment ter wereld! Op het televisiescherm hebben naar schatting 50.000 personen den stoet van Guildford tot Southend kunnen volgen, ondanks regen en slecht zicht en ook was er een prachtige close-up van Koning en Koningin in hun staatsiekoets!

VONKJE.

Evenals met de groote Parijsche wereldtentoonstelling het geval is, heeft men ook voor de Foire de Paris den openingsdatum moeten uitstellen. Deze tentoonstelling wordt nu van 22 Mei tot 7 Juni gehouden.



Een zak-radioapparaat.

„THE POCKETPHONE”.

Inleiding.

Voor ons radio-menschen hebben radio-toestellen van kleine afmetingen altijd groote aantrekkelijkheid gehad.

De constructie is in de eerste plaats mogelijk geworden door de kleine lampjes van Hivac, voorts door de batterijen van Exide en door andere miniatuur-onderdeelen, welke echter toch robuust zijn en

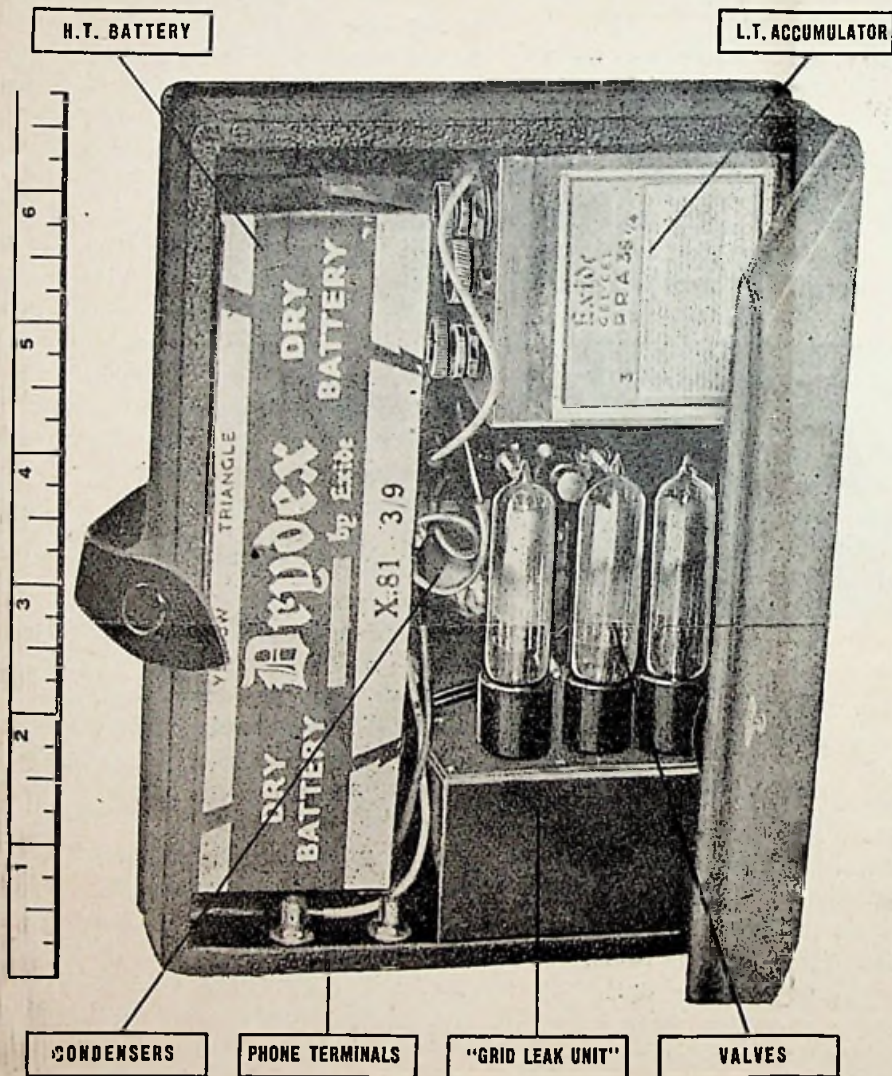


Fig. 1

Het bestaan van zakradio-apparaten was tot dusverre echter nog alleen mogelijk in de fantasie der avonturenromanschrijvers, zooals bijv. Paul d' Ivoi; doch thans is deze fantasie tot werkelijkheid geworden en zal ik in de volgende regels een zaktoestelletje voor ontvangst van de normale omroep-middengolven met uitzonderlijke kwaliteiten kunnen beschrijven, en waarvoor, zooals mij reeds bleek, een groote belangstelling bestaat.

wat hebben kunnen in het dagelijksch gebruik.

Een afbeelding van het geheel kan men in fig. 1 aanschouwen, waarop tevens de maten ter vergelijking zijn aangegeven, (lengte 6 $\frac{3}{4}$ " , breedte 4 $\frac{7}{8}$ " , dikte 1 $\frac{3}{4}$ ").

Schema.

In Engeland is een populaire radio-journalist „Grid-Leak" op het idee gekomen, om een oud schema weer eens te voorschijn te halen en dat te gebruiken in dit apparaatje.

Het is een „straight" schema, zooals blijkt uit fig. 2.

Als antenne wordt een ingebouwde raamantenne gebruikt van gewoon gemaillerd koperdraad. De detectorkring wordt teruggekoppeld op den primairen (raam-)kring, de secundaire kring is aperiodisch en wordt gevormd door de weerstand van 10000 ohm.

Bij gebruik van een gewone antenne zou bij terugkoppeling sterke straling optreden; door de toegepaste raamantenne wordt dit vermeden en zelfs indien het toestel genereert, veroorzaakt dit slechts in een rayon van misschien een meter storing, welke dus practisch nihil is.

Onderdeelen.

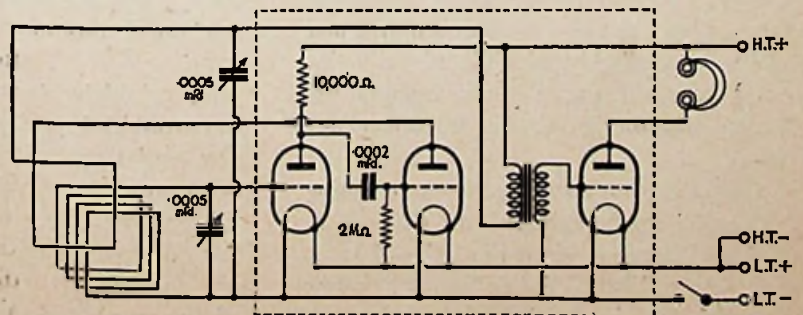
In de eerste plaats komen de miniatuur-radiolampjes van Hivac voor een beschrijving in aanmerking.

De vijf lampjes, welke Hivac maakt, geef ik in de volgende tabel.

(Zie pag. 246).

Deze lampjes zijn werkelijk volwaardige gelijkstroom-lampen, die tegen een stootje kunnen, en zeer weinig microfonisch zijn door een speciale afdemping van den langen gloeidraad (56 mm. lang voor groote emissie).

Vóór de goedkeuring ondergaan de lampen in de fabriek de volgende proef: Ze worden 300 maal uit- en aangeschakeld en ze krijgen 40 maal per uur een stoot, gelijkstaande met een val van een hoogte van 60 cm. op den grond. Onder deze condities is uitgemaakt, dat ze nog een levensduur hebben van meer dan 1000 uren.



TYPEN	XSG	XD	XL	XP	XY
Gloeispanning	2 V. max.	2 V. max.	2 V. max.	2 V. max.	2 V. max.
Gloeistroom	0.066 A.	0.066 A.	0.066 A.	0.066 A.	0.14 A.
Plaatspanning	120 V. max.	100 max.	100 max.	100	100 max.
Schermspanning	60 V. max.				100 max.
Verst. factor g	375	16	12	5	Gunst. bel.: 25 000
Inwendige weerstand R _i .	500 000 Ω	23 000	14 000	5000	
Steilheid S	0.75 mA.	0.75	0.85	1	1.25
Plaat-rooster-capaciteit .	0.02 μμf.				
Lengte (buiten contact- peennen)	70 mm.	65 mm.	65 mm.	65 mm.	63 mm.
Diameter	16 mm.	16 mm.	16 mm.	16 mm.	20 mm.
Gewicht	14 gr.	13 gr.	13 gr.	13 gr.	27 gr.
Functie	hf. det. lf.	det.	lf.	zendl. eindl. niet voor lspr.	eindl. voor lspr.
Eng. prijs	15/6	10/6	10/6	12/6	15/6
g, R _i en S opgenomen bij	E _a = 120 V. E _s = 60 V. E _g = 0 V.	E _a = 75 V. E _g = 0 V.	E _a = 75 V. E _g = 0 V.	E _a = 75 V. E _g = 0 V.	E _a = E _s = 75 V. E _g = 0 V.

De in dezen zakontvanger toegepaste lampen zijn 2 triodes XL en 1 triode XD, welke bij de anodespanning van den ontvanger van slechts 30 V. nog zeer gunstige resultaten geven.

Na de beschrijving van de lampjes komt de „Grid-Leak“-unit aan de beurt.

Deze unit bevat den miniatuur lfr. transformator met speciale ijzerkern (Bulgin brengt deze transformators ook los in den handel), de weerstanden, roostercondensator en lamppeennen.

Uit fig. 1 kan men de kleine afmetingen zien van de unit.

Als voedingsbronnen doen dienst een Exide droge batterij van 30 V. en een „droge“ accumulator (waarbij het electrolyt een gelei-achtige massa is) van 3 Ah; de lampjes branden hierop ong. 12 uur, terwijl de anodebatterij één flinken tijd meekan, getuige het feit, dat ik het apparaat reeds ruim een half jaar dagelijks 1 uur gebruik en de batterij nog niet in spanning is gedaald.

Het totale anodestroomverbruik is minder dan 2 mA.

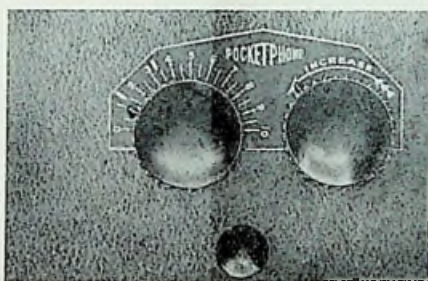
Het laden van den accumulator moet zorgvuldig geschieden, met de juiste stroomsterkte; het beste kan hiervoor een Westinghouse koperoxydgelijkrichter dienen, welken ik ook gebruik; vóór het laden spuit ik met een vulpenspuitje een kleine hoeveelheid gedestilleerd water in.

De raamantenne is gewonden om het kistje; daarna is dit met kunstleer beplakt.

De afstem- en terugkoppel-condensator zijn mica-condensatoren van 500 μμF. Het golfbereik is hiermede 215—470 m.; voor een golfbereik tot 650 m. schakel ik parallel aan den afstemcondensator een

vasten condensator 250 μμF; het geval blijft hierbij prachtig genereeren.

Een afbeelding van de „frontplaat“ ziet men in fig. 3; de knop onder de draaicondensatoren is de lampschakelaar.



Resultaten.

Velen zullen nu naar de resultaten vragen, want daarop komt het in de eerste plaats aan.

Deze zijn uitstekend. Het apparaat werkt normaal met een enkele Brown hoofdtelefoon en daarop zijn 's avonds minstens 10 stations goed te hooren, indien men niet te ongunstig woont.

Op de eerste étage, waar ik woon, heb ik bij diverse gelegenheden totaal 40 stations kunnen ontdekken, welke duidelijk verstaanbaar waren; hieruit blijkt, dat hoewel de hfr. versterking aperiodisch geschiedt met een triode, deze toch een flinke bijdrage aan de versterking levert.

De geluidsterkte van lokale stations is zoo groot, dat daarop gemakkelijk 6 dubbele hoofdtelefoons aangesloten kunnen worden en een gevoelige luidspreker geeft daarop goed verstaanbaar geluid. Om dit ook in den Haag te bereiken, sluit ik een antenne van ca. 3 m. en een aardleiding aan. Verschillende stations krijg

ik daarmede verstaanbaar uit den luidspreker. Een geweldige weergave-kwaliteit mag daarbij natuurlijk niet verwacht worden.

Bij normaal gebruik, d.w.z. op hoofdtelefoon en met raam-antenne, is de weergave-kwaliteit uitstekend; voor luidsprekerontvangst kan hierachter een trap laagfrequentversterking geschakeld worden; de kwaliteit blijft dan bij gebruik van een goeden versterker als wat men kan verlangen.

De selectiviteit is, eveneens bij normaal gebruik, met het ingebouwde raam, voldoende; de ontvanger heeft een uitgesproken richtingeffect, wat hem ook zeer geschikt maakt als storingzoeker.

Door het ontbreken van een netvoeding is het storing-niveau zeer laag; waar anders sterke tramstoringen zijn bij een normale radio, ontbreken deze nagenoeg.

Overal is behoorlijke ontvangst te verkrijgen, zelfs in geheel metalen autobussen en in den Diesel-trein; ik gebruikte het apparaatje zoowel in het binnen- als in het buitenland en het is werkelijk wonderbaarlijk wat het presteert; het wordt een reiskameraad, dien men niet graag meer zou missen en die in een leeren tasch even gemakkelijk kan meegenomen worden als een foto-toestel.

Overal, waar men er mee komt, wekt het belangstelling en is men verbaasd over de resultaten. Ik nam het bijv. eens mee op reis naar een tamelijk afgelegen plaatsje in de Ardennen, waar wij Hollanders geen kranten hadden en toch wist ik iederen avond de laatste nieuwsberichten uit Holland. Voordat ik de kleine „Pocketphone“ had laten zien, was dat voor ieder een raadsel; daarna heeft ieder van het gezelschap de Hollandsche uitzending met eigen ooren kunnen hooren!

In Engeland wordt het toestelletje in onderdeelen in den handel gebracht en er wordt geadverteerd, dat ieder het in 40 min. in elkaar kan zetten; dat is echter een beetje optimistisch, maar het is toch een aardig knutselwerk voor iederen radioamateur om het zelf geheel in elkaar te zetten, vooral daar de resultaten alle verwachtingen aanmerkelijk overtreffen.

De prijs aan onderdeelen bedraagt, incl. lampen en enkele Brown telefoon en batterijen £ 3.19.6 in Engeland.

Ik ben hiermede aan het einde van mijn verslag gekomen en vertrouw onzen radioamateurs te hebben bericht over een apparaat, waarvan zij reeds lang droomden, doch waarvan zij het bestaan slechts zeer vaag vermoedden,

C. J. I.

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 23—29 MEI 1937

NADruk VERBODEN

HILVERSUM II.

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

Zondag 23 Mei.

8.55 V.A.R.A. Gramofoonpl.
9.00 Postduivennieuws.
9.05 Tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.
9.30 Gramofoonpl.
9.45 A. Pleysier: Van staat en maatschappij.
10.00 V.P.R.O. Zondagsschool.
10.30 Kerkd. uit de Ned. Prot. Bond, Baarn.
Voorg.: Prof. L. J. v. Holk.
12.00—12.10 Tjidssein A.V.R.O.-klok. Klank-schoonheid in Nederlandsche Kerken. Hendrik Lasschuit bespeelt het orgel van de Bakenesserkerk te Haarlem.
12.10—12.35 Filmpraatje door L. J. Jordaen.
12.35—1.15 Pierre Palla (orgel), Jac. Wolf (tenor), Boris Lensky (viool). Programma: 1. Viool: a. Rabnabryllaup uti Kraakjalund, Noorsch volkslied. b. Saeterjentens Søndag, Bull. 2. Zang: a. Du bist mein Glück, Becce. b. Marinella, Scotto. 3. Viool: Allegretto, Grieg. 4. Zang: a. Loin des guitares, Scotto. b. Torna a Sorrento, de Curtis. c. Beautifill isle of somewhere, Fearis. 5. Viool: a. Elégie hongroise, Lensky. b. In the ballroom, Lensky. 6. Zang: a. Le violette, Scarlatti. b. Bolero, di Chiara. c. Non è ver, Mattei. Pierre Palla begeleidt op het orgel.
1.15—2.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Les incroyables, marsch, Lecocq. 2. a. Solimah, foxtrot-oriental, Bootz. b. Mein entzückendes Fräulein, foxtrot, Bochmann. 3. Les merveilles, wals, Jeanjean. 4. Escapade, Phillips. 5. a. El pampero, tango, Epstein. b. Strahlende Sonne, tango, Doelle. 6. a. Het kleine straatje, Lachmann. b. Ik zoek een meisje, walslied, Otten. 7. Fantasie over melodieën van Kalman en Fall, Benedict. 8. A.V.R.O.-appelmarsch, Kovacs.
2.00—2.30 Boekenhalfuur. Dr. P. H. Ritter Jr. bespreekt: „Spanje”, door Prof. Dr. L. H. Grondijs.
2.30—2.45 Vlotte gramofoonplaten.
2.45—± 4.15 (3.15 Precisie-tjidssein) Hard tegen hard (The skin-game), spel in drie bedrijven, door John Galsworthy. Spelleiding: Kommer Kleijn. Personen in volgorde van stemmen: Hillcrist, een landedelman, Paul Huf. Jill, zijn dochter, Willy Haak. Felows, zijn butler, Hans König. Jackman, Phil. C. la Chapelle. Vrouw Jackman, Nell Knoop. Mevrouw Hillcrist, Loudi Nijhoff. Dawker, zaakwaarnemer van Hillcrist, Oscar Tourniaire. Hornblower, een parvenu, Louis van Gasteren. Charles, zijn oudste zoon, Paul Storm. Rolf, zijn jongste zoon, Bob de Lange. Chloe, vrouw van Charles, Wilhelmina Duymaer van Twist. Anna, kamenier van Chloe, Hefty Verwoerd. Eerste vreemdeling, Ben Groenier. Tweede vreemdeling, Jan van Gent.
4.15—4.45 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel.
4.45—5.00 Reportageflitsen kampioenswedstrijd voetbal. Sportuitslagen.
5.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.
6.00 Sportpraatje.

6.15 Sportnieuws A.N.P.
6.20 „Liefdesparade”, gevar. programma, samengesteld door N. Boer.
7.00 „Les Ménétriers”, o.l.v. C. Meylink.
8.00—7.15 Tjidssein A.V.R.O.-klok. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.
8.15—9.25 Het Omroeporkest o.l.v. Albert v. Raalte, m.m.v. Ria Ginster, sopraan. Mozart-operaprogramma: 1. Ouverture „Le noze di Figaro”. 2. a. Non so più chosa son, uit „Le nozze di Figaro”. b. Voi che sapete, uit „Le nozze di Figaro”. 3. Ouverture „Die Entführung aus dem Serail”. 4. Aria van Constanze „Martern aller Arten”, uit „Die Entführung aus dem Serail”. 5. Ouverture „Idomeneo”. Intermezzo: Kommer Klijn draagt voor „De Dijk” van Jan Engelman, het bekroonde declamatorium, en waarmede de schouwburgzaal in de A.V.R.O.-studio werd geopend. Omroeporkest: Schubertprogramma: 6. Der Hirt auf dem Felsen, concertaria voor sopraan, met obligaat-klarinet solo en orkest. 7. Ouverture „Rosamunde” (Die Zauberharfe).
9.20—9.35 Radiojournaal.
9.35—9.45 Praatje door W. Vogt.
9.45—11.00 „Een programma met vaart”. Een concert door het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte, Kovacs Lajos en zijn orkest, Pierre Palla (orgel) en gramofoonplaten. I. Omroeporkest: 1. Ouverture „Leichte Cavallerie”, von Suppé. 2. Menuetto, Bolzoni. 3. G'schichten aus dem Wienerwald, Strauss. II. Gramofoonplaten. III. Kov. Lajos: a. Fekete Czigany, Hongaarsche marsch, Wallisch-Kovacs. b. In der Nacht so um halb-zehn, Abraham. c. Ich möchte so gern dich küssen, Abraham. d. Russische fantasie, Benedict. IV. Pierre Palla: a. Ace of Clubs, Mayerl. b. Coquetterie, Ohlsen. V. Omroeporkest: 4. Cachucha, uit de operette „The Gondoliers”, Sullivan. 5. Salut d'amour, Elgar. 6. London Bridge, marsch, Coates. VI. Gramofoonplaten. VII. Pierre Palla: c. Nimble fingers, Slowitzky. d. Toccata v. draaiorgelstemmen, Palla. VIII. Kov. Lajos: e. Zimerliedje, Kovacs. f. Heidewitzka, Berbuor-Kovacs. g. Jahrmarkt in Funchal, Borchert.
11.00—11.40 Nieuwsberichten. Vervolgens: Dansmuziek. Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel. O.m. wordt gespeeld: Sentenced to love. Hich stomp. Close to me, wals. Selection „Gold diggers 1937”.
11.40—12.00 Gramofoonmuziek.
12.00 Sluiting: Tjidssein A.V.R.O.-klok.

Maandag 24 Mei.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.20 V.A.R.A. Declamatie C. Rijken.
10.40 Gramofoonpl.
11.10 Vervolg declamatie.
11.30 Gramofoonpl.
12.00 „Les Ménétriers”, o.l.v. C. Meylink.
12.45 Orgelspel C. Steyn.
1.15—1.45 Vervolg „Les Ménétriers”.
2.00 Ramblers, en R. Foort, orgel (gr.pl.).
3.00 Declamatie A. Bouwmeester.
3.20 Vioolvoordracht M. v. d. Berg, a. d. vleugel: R. Schoute, en gramofoonpl.
4.00 Gramofoonpl.
5.00 Voor de kinderen.
5.30 Gramofoonpl.

6.00 „De Krekeltjes”, o.l.v. L. Hulscher, en gramofoonpl.
6.30 Muzikale lezing P. Tiggers, m.m.v. het V.A.R.A.-Grootorkest.
7.10 Javaansche uitzending, m.m.v. Lisette Stevens (zang), J. Fiolet (voordracht), G. Jansen (lezing), en gramofoonpl.
8.00 Herh. SOS-Ber.
8.07 Berichten A.N.P.
8.15 Christi Scheffer (zang), J. Jong (orgel).
9.00 „Fantasia”, o.l.v. E. Walis, en gramofoonplaten.
10.00 Berichten A.N.P.
10.05 „De Flierefluiter”, o.l.v. J. v. d. Horst, m.m.v. B. v. Dongen (zang).
11.00—12.00 Gramofoonpl.

Dinsdag 25 Mei.

8.00—9.00 Tjidssein A.V.R.O.-klok. Gramofoonmuziek (8.15 Precisie-tjidssein).
9.00—10.00 Klassieke muziek (gr.pl.).
10.00—10.15 Tjidssein A.V.R.O.-klok. Morgenwijding.
10.15—10.30 Gramofoonmuziek.
10.30—11.00 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „Béatrice et Bénédict”, Berlioz. 2. Pastorale, Appeldoorn. 3. Tweede suite uit de muziek bij Henrik Ibsen's spel „Peer Gynt”, Grieg. a. De bruidroof. b. Arabische dans. c. Peer Gynt's thuiskomst. d. Solveig's lied.
11.00—11.30 R.V.U. Mej. H. J. Kluit: „Wat lezen onze kinderen?”
11.30—1.00 A.V.R.O. Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouverture „Raymond”, Thomas. 2. Eerste „Arlésienne”-suite, Bizet. a. Prélude. b. Minuetto. c. Adagietto. d. Carillon. 3. Valse de concert, Glazoenof. 4. Marche solennelle, Tschaiakowski. Intermezzo: Voordracht: Folkert Kramer draagt voor uit „Dat snelle ding” van Robert Peereboom. Omroeporkest: 5. Ged. uit „li barbiere di Siviglia”, Rossini. 6. Wiener Blut, wals, Strauss. 7. Tweede Slavische rhapsodie, Friedemann.
1.00—1.30 Gramofoonmuziek.
1.30—2.15 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. In Santa Fé, Winkler. 2. a. Wenn im Strandkorb kleine Mädchen träumen, Wiga-Gabriel. b. Das war zu schöner Sommerzeit am Rhein, Kötscher. 3. Ballerinnerungen, Robrecht. 4. Flap Jack, xylofoon solo, Robbins. 5. Von Wien nach Shanghai, Loubé. 6. Parafrase over „Der Lenz”, Hildach-Benedict. 7. Cuando volveras, Maffia-Kovacs. 8. When the King goes riding by, Nicholls.
2.15—3.00 Het Lyra-Trio. Programma: 1. Mein Wien, Mietzner. 2. Eerste Noorsche dans, Halvorsen. 3. Avant de mourir, Boulanger. 4. Menuet, Boccherini. 5. A musician in many lands, Marsden. 6. Impromptu, Skrijabien. 7. Spinnerlied, Holländer. 8. Humoreske, Dvorak. 9. Liebestraum, Liszt. 10. Punch drunk, Johnson. 11. Colombine, Pierné.
3.00—4.00 (3.15 Precisie-tjidssein) Knipcursus (31ste les) door Mevr. Ide de Leeuw v. Rees.
4.00—4.30 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel.
4.30—5.00 Radio-Kinderkoorzang o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Wij gaan marcheeren, v. Praag. 3. De biggetjes, Appeldoorn. 4. Microfoondebutantjes.

5.00—5.30 Kinderhalfuur o.l.v. Mevr. Antoin. van Dijk. I. Waarom Bert in de regen wilde loopen, verhaal van Alfred van Sprang. II. Verhalen en versjes van luistervinkjes. III. Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes t/m. 8 jaar.

5.30—6.25 Dinerconcert. Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Hampton Court, marsch, Graham. 2. Overture „Le roi d'Yvetot”, Adam. 3. Valse des blondes, Ganne. 4. Ged. uit de operette „The Geisha”, Jones. 1. a. Salut d'amour, Elgar. b. Serenade, Widor. 6. 1ste en 8ste Slavische dans, Dvorak.

6.30—7.00 R.V.U. Cursus van Prof. G. Gonggrijp: „De spanning in het verre Oosten.”

6.25—6.30 A.V.R.O. Overschakelen op de versterkte zender.

7.00—7.05 „... En nu naar bed!”

7.05—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Waarom houdt u eigenlijk niet van serieuze muziek? De Staalmesters spelen: 1. Allegro ma non troppo uit het strijkkwartet op. 29 in a kl. t., Schubert. 2. Alla polacca, uit de serenade v. strijkkrio op. 8, van Beethoven. 3. Allegretto con variazioni, uit het klarinetkwintet in A gr. t., Mozart.

7.30—8.00 Engelsche les voor beginners (30e, laatste les) door Fred Fry.

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

8.10—8.30 Gramofoonmuziek.

8.30—9.30 A.V.R.O.'s Bonte Dinsdagavondtrein, gevuld met Rotterdammers, rijdt op en neer naar Groningen. Extra-passagiers: Kovacs Lajos en zijn orkest, Pierre Palla (orgel), Toespraken (niet voor de verkiezingen!) door Koos Koen, Käthe Tellheim (jodel) en The three Hawcourts (harmonica).

9.30—10.00 Groningsche luistervinken worden zangvinken. O.l.v. Jacob Hamel zal worden gezongen: 1. A.V.R.O.-zanglied, Hamel. 2. Wij willen blijven wat wij zijn, Perez. 3. Zoo doet de boer, v. d. Bijl. 4. Wandellied, de Klerk. 5. Wie zingt er mee?, Appeldoorn.

10.00—10.45 De Bonte Dinsdagavondtrein rijdt terug.

10.45—11.00 Actualiteitsflitsen.

11.00—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuwsberichten. Daarna: Het A. V. R. O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: Good night my love. Wanted. Hey, Hey! Angel of the great white way.

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

Woensdag 26 Mei.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

8.06 Orgelspel J. Jong.

8.30 Gramfoonpl.

9.30 P. J. Kers: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

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

11.30 H. Meyer: Uitzending voor de werklozen.

12.00 De Flierefluiter, o.l.v. J. v. d. Horst, m.m.v. B. v. Dongen (zang).

12.45 Orgelspel C. Steyn.

1.15—1.45 Vervolg concert.

2.00 „Melody Circle”, o.l.v. D. Wins.

2.30 Voor de vrouw.

3.00 Voor de kinderen.

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

6.30 Gramfoonpl.

7.00 Prof. Ir. W. Schermerhorn: Consequenties van ons geloof in het dagelijksch leven.

7.30 Berichten A.N.P.

7.35—12.00 Verkiezingsuitslagen, afgewisseld met gramfoonplaten.

Donderdag 27 Mei.

8.00—8.30 Tijdsein A.V.R.O.-klok (8.15 Precisie-tijdsein) Verkiezingsuitslagen.

8.30—10.00 Luchtige muziek (gr.pl.).

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

10.15—10.30 Gramfoonmuziek.

10.30—11.30 Kerkorgelconcert door P. Palla.

Johan van der Ploeg, tenor. 1. Pastorale in F gr. t., Bach. Orgel. 2. a. Tröstet Zion, recitatief en aria uit „Der Messias”, Händel. b. So ihr mich, uit „Elias”, Mendelssohn. Zang en orgel. 3. Sonata romantica, Yon. a. Introduzione ed allegro. b. Adagio. c. Finale. Orgel. 4. a. Hier steht der Wandrer nun, aria uit „Die Jahreszeiten”, Haydn. b. Mit Würd' und Hoheit, aria uit „Die Schöpfung”, Haydn. Zang en orgel. 5. Improvisatie, Palla. Orgel.

11.30—12.15 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Einzug der Gladiatoren, marsch, Fucik. 2. O Frühling, wie bist du so schön, Lincke. 3. a. At the balalaika, Posford. b. Solfa-mi-re-do, accordeonsolo, Storaki. 4. Schlagerpotpourri, Borchert. 5. Rosen und Schmetterlinge, intermezzo, de Micheli. 6. Frühlingsgeschichten, wals, Rust. 7. Abschied der Gladiatoren, marsch, Blankenburg.

12.15—1.00 Tangomuziek door Los Argentinos o.l.v. Beniamino Presse o.l.v. Beniamino Pressero, m.m.v. Carla Greño, zang. Programma: 1. Mado, paso-doble, Liogar. 2. Podre Otarío, tango argentino, Araco. 3. Chiquita de Cuba, rumba, Norman. 4. Ay! Ay! Ay!, serenata criolla, Freire-Pressero. 5. Piruli, ruba-bigüne, Valdespi. 6. Tango mio, Fresedo. 7. a. Bille de billard, v. Herck-Pressero. b. Polca accordionica, Pörschmann-Pressero. 8. Vieni... vieni... serenata argentino, Scotto. 9. Sevilla, nueva potpourri español, Sentis. 10. Poema, tango-chanson, Melfi. 11. a. Besame, ranchera java, Falcon. b. Fiesta en el rancho, rancherapericon, Banchicha. 12. Jardin de Andalucia, paso-doble, Luchesi. 13. Marinella, rumba, Scotto.

1.00—2.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Ach Jette, ach Jette, paso-doble, Haentzschel. 2. a. Als jij een tango speelt, tango, Lewinnek. b. Der Mond scheint in mein Kämmerlein, Niel. 3. Goldregen, wals, Waldteufel. 4. a. Serenata, foxtrot, Scolardi. b. Heut' und alle Tagen ist die Welt so schön, Jary. 5. Die Frau im Spiegel, potpourri, Meisel. 6. Scherzo diabolique, Benedict. 7. a. Het blonde van het snelbuffet, Bess. b. Ik weet een aardig huisje, Bess. 8. Souvenir d'Antin, bew. v. Capelle. 9. Man kann beim Tango, Doelle. 10. Pas op je plaatje, marschlied, Karelsen-Kovacs.

2.00—2.30 De vrouw binnen en buiten haar huis. „De huisvrouw en haar vacantie”, door Mevr. Dr. W. H. Posthumus-van der Goot.

2.30—3.00 Zangrecital door Jan Blok (bariton), Egbert Veen (piano). Programma: 1. Nacht u. Träume, Schubert. 2. Frühlingsglaube, Schubert. 3. Widmung, Schumann. 4. Ich grolle nicht, Schumann. Tusschenspel. 5. Ständchen, Richard Strauss. 6. Allerseelen, Rich. Strauss. 7. Zueignung, Richard Strauss.

3.00—3.45 Naai- en Borduurcursus (26ste les) door Mevr. Ida de Leeuw van Rees.

3.45—4.00 Gramfoonmuziek.

4.00—4.30 Voor zieken en thuiszittenden. I. Schetsen van C. A. Cocheret. a. Lente; b. Honkie; c. Jolig conducteurkje (uit „Poppenkast”). II. Groeten aan zieken en thuiszittenden.

4.30—4.50 Gramfoonmuziek.

4.50—5.30 Voor groote kinderen: „Om de schatten van Il Tigretto”. Hoorspel in 9 tafereelen, naar het boek van Joh. H. Been, door Cor Hermus. Spelleiding: Kommer Kleijn. I. Het voorspel. Personen: Michiel Adriaansz. de Ruyter, Kommer Kleijn. Paddeltje, Jan Retel. Lange Meeuwis, Cor Hermus. Jim, een Engelsch matroos, Jack Hamel. Sam, een Engelsch matroos, Frans van Schorel. Mr. Lusters, Cor Hermus. Vertelster, Ant. van Dijk. Na afluop: Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes.

5.30—6.25 De Palladians. Programma: 1. The blue train, Carr. 2. Love in Arcady, Wood. 3. Barcarole, Grothe. 4. Song of the troubadour, Baynes. 5. Andalusische serenade, Armandola. 6. Fights, Haines. 7. So fängt es an, Zalden. 8. Serenade, Ghirlanda. 9. Baby's sweetheart, Corri. 10. America, St. Quentin. 11. Orgelsolo. 12. The dicky bird hop, Gourley.

6.25—6.55 Sportpraatje door Han Hollander.

6.55—7.00 Overschakeling op de versterkte zender.

7.00—7.05 „... En nu naar bed!”

7.05—7.30 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel.

7.30—8.00 Engelsche les voor gevorderden (25ste, laatste les) door Fred Fry.

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

8.10—9.30 „De Afsluitdijk”. Een klankdocument in een proloog en vijf tafereelen, door Dr. P. H. Schröder. Muziek van Louis Schmidt.

Spelleiding: Kommer Kleijn. Muziek door het Omroeporkest o.l.v. den componist. Personen: 1ste tafereel: Het wetsontwerp in de kamer 1918. Kamervoorzitter, Willem de Vries. Dr. Ir. C. Lely, Jules Verstraete. Eerste afgevaardigde, John Timrott. Tweede afgevaardigde, Folkert Kramer. Derde afgevaardigde, Pierre Mols. Vierde afgevaardigde, Anton Ruys. 2de tafereel: De aanvang (1928). Hoofdingenieur, Nico de Jong. Kapitein van een motorboot, Willem de Vries (d). Eerste Zwitsersche journalist, Folkert Kramer (d). Tweede Zwitsersche journalist, Anton Ruys (d). Derde Zwitsersche journalist, John Timrott (d). 3de tafereel: De Oude Zeug 1929.

Hoofdingenieur, Nico de Jong. Eerste ingenieur, Adriaan van Hees. Tweede ingenieur, Pierre Mols. Schipper Vlas, Jules Verstraete. Een arbeider, Folkert Kramer. Een oude man, Frans van Schorel. Moeder, Mien van Kerckhoven-Kling. Arie, John Timrott. Klaas, Anton Ruys.

4de tafereel: De blinde geul (1931). Hoofdingenieur, Nico de Jong. Eerste ingenieur, Adriaan van Hees. Personeel en arbeiders der Zuiderzeewerken.

9.30—10.30 Operette. Muziek: Nico van der Linden; tekst: Clinge Doorenbos; m.m.v. Willy Welline (secretresse), Dien v. d. Griek (typiste), Lex Karsemeyer (ingenieur), Louis Noiret (filmcomponist en het manusje van alles), de gemengde zangvereniging „Zang en Vriendenschap”, het mannenkoor „Johan Schmier”, het Omroeporkest. Het geheel o.l.v. Nico van der Linden. Eerste uitvoering.

10.30—11.00 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel. O.m. wordt gespeeld: Bib boy blue. A little chap with big ideas. Swing time. Gone.

11.00—11.40 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuwsberichten. Daarna: Kovacs Lajos en zijn orkest speelt Weensche-Hongaarsche muziek. Programma: 1. Wien bleibt Wien, marsch, Schrammel-Salabert. 2. Hungaria, potpourri, Leopold. 3. Alt Wien, naar motieven van Jos. Lanner, Kremser-Kovacs. 4. Parafrase over „Du alter Stephansturm”, Brandl-Kovacs. 5. Magyar Dalok, Lehar Jr.

11.40—12.00 Gramfoonmuziek.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Lebens, slowfox, Birchert. b. Sehnsucht, tango, Eisbrenner. 15. Japanischer Hochzeitstanz, karakterstukje, Yoshitomo. 16. a. Een nacht in Tientsjin, v. Soomeren-Howarl. b. Libellentanz, foxtrot, Kalthoff. 17. De muziek gaat voorbij, Theunisse.

2.00—3.00 Disco-Causerie door Leo Riemens. „Legendarische zangers uit de vorige eeuw”.

3.00—4.00 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel Intermezzo: Pierre Palla speelt een „Jass-selection” op het A.V.R.O.-orgel. O.m. wordt gespeeld: Summer night. It's a grand old world. She's not as black as she's painted. I dream of a paradise.

4.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

5.00 Voor de kinderen.

5.30 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. Lohoff.

6.30 Politiek radiojournaal Dr. H. B. Wiardi Beckman.

6.50 Orgelspel J. Jong.

7.00 Boekbespreking.

7.20 Gramofoonpl.

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

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

8.00 Trio Helman.

8.30 Literaire causerie.

9.00 V.A.R.A. „Kwakzalverij”, een reportage van S. de Vries.

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

10.20 Gramofoonpl.

10.30 Berichten A.N.P.

10.40 V.P.R.O. Avondwijding o.l.v. Ds. E. D. Spelberg.

11.00 V.A.R.A. Jazzmuziek (gr.pl.).

11.30—12.00 Orgelspel J. Jong.

Zaterdag 29 Mei.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: J. Jong (orgel), J. Lemaire (voordracht), en bont programma.

12.00—1.45 Gramofoonpl.

2.00 Gramofoonplaten.

3.15 Mr. B. v. d. Warden: De nationale reclassering.

3.30 „Melody Circle”, o.l.v. D. Wins.

4.30 Esperanto-uitzending.

4.5 De Flierefluiter o.l.v. J. v. d. Horst, met medew. v. B. v. Dongen.

5.40 Literaire causerie E. de Bom.

6.00 Orgelspel C. Steyn.

6.30 „De Wielewaal”, o.l.v. P. Tiggers, en causerie.

7.00 „Filmland”.

7.30 V.P.R.O. Ds. P. Eldering: Van Evangelie tot gemeente.

8.05 V.A.R.A. Herh. SOS-Ber.

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

8.15 Zangersfeest in het Kurhaus, Scheveningen (m.m.v. koren en het Haagsche Arbeiders-symphonie-orkest).

9.00 V.A.R.A.-Maandrevue, tekst van Pleysier en de Vries, muziek van Rossican, m.m.v. solisten en het V. A. R. A.-Theater-orkest o.l.v. I. Rossican.

9.30 Voordracht Kitty den Haan.

9.50 Gramofoonpl.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 V.A.R.A.-Groot-orkest o.l.v. H. d. Groot.

11.00 Berichten.

11.05—12.00 „Fantasia”, o.l.v. E. Walis, met medew. v. J. Jong (orgel).

10.20 Kerkdienst uit de Evang. Luth. Kerk (Oude Kerk) te Amsterdam. Voorg.: Ds. J. P. v. Heest. Orgel: C. Kee. Hierna: Gewijde muziek (gr.pl.).

12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.

1.00 Boekbespreking.

1.20 R. K. Wijk aan Zee'sch a capella koor o.l.v. L. Pielage, en Gramofoonpl.

2.00 Godsd. onderricht voor ouderen.

2.30 Geen opgave.

4.15 Declamatie.

4.30 Pater D. Linnebank, O.P.: Maria. Toevlucht in nood.

4.55 Sportnieuws.

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

5.20 Kerkdienst uit de Ned. Herv. Kerk (Oude Kerk) te Rotterdam-Charlois. Voorg.: Ds. J. H. Mulder. Orgel: A. Verriep. Hierna: Gewijde muziek (gr.pl.).

7.45 K.R.O. Sportnieuws.

7.50 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).

8.10 Berichten A.N.P. Mededeelingen.

8.25 Gramofoonpl.

8.30 De Twinkling Three.

8.40 Vervolg van 7.50.

9.00 De Twinkling Three.

9.10 Gramofoonpl.

9.30 K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. P. Reinards m.m.v. Fr. Hinze (viool).

10.10 Dr. W. B. Huddleston Slater: Het Huwelijk (VI).

10.30 Berichten A.N.P.

10.40—11.00 Epiloog.

Maandag 24 Mei.

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

8.30 Gramofoonpl.

9.30 Gelukwensen.

9.45 Gramofoonpl.

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. W. J. v. Lokhorst.

11.00 Chr. Lectuur.

11.30 Gramofoonpl.

12.00 Berichten.

12.15 Gramofoonpl.

12.30 Orgelconcert J. Zwart.

2.00 Greta Versteeg (sopraan) en Annie Dijkstra (piano).

3.00 Causerie over kamerplanten.

3.40 Gramofoonpl.

3.45 Bijbellesing Ds. B. A. Venemans.

4.45 Gramofoonpl.

5.15 A. Hermes (alt), S. Biele-Wintershoven (piano) en Ed. Biele (cello).

6.30—6.55 Vragenuur.

7.00 Berichten.

7.15 Vragenuur (vervolg).

7.45 Reportage.

8.00 Berichten A.N.P. Herh. SOS-Berichten.

8.15 Gramofoonpl.

8.45 C. Korsten: Moedig voorwaarts.

9.15 „Slaat op de Trommels en Steekt de Klaroenen”, cantate van A. Bosdijk, m.m.v. Dames- en Kinderkoor, Mevr. F. Bosdijk-Reijers (piano), I. v. Noppen (orgel), A. Bal (heraut) en orkest o.l.v. Mevr. Bonthuys-Dhont. Leiding: A. Bosdijk.

10.15 Berichten A.N.P.

10.20—12.00 Gramofoonpl. Hierna: Schriftlezing.

Dinsdag 25 Mei.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.

11.30 Godsd. halfuur.

12.00 Berichten.

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

2.00 Vrouweuur.

3.00 Gramofoonpl.

3.15 Het K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards, en Gramofoonpl.

5.45 Felicitatiebezoek.

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

7.00 Berichten.

7.15 Boekbespreking.

7.35 Sporthalfuur.

8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.

8.15 Plechtige Vespers v. h. Allerheiligst Sacrament.

9.15 Gramofoonpl.

9.30 P. Hartvelt (viool), G. Wertheim (cello).

10.00 Reportage v. d. Intern. Gala-Avond in het Kurhaus te Scheveningen. Als intermezzo: S. P. J. Borsten: „Waarom zwemmen?”.

10.30 Berichten A.N.P.

10.40 Bela Kiss en zijn orkest.

11.15—12.00 Gramofoonpl.

Woensdag 26 Mei.

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

8.30 Gramofoonpl.

9.30 Gelukwensen.

9.45 Gramofoonpl.

10.30 Morgendienst o.l.v. Dr. F. L. Bos.

11.00 M. F. Jurjaanz (harmonium) en Mej. G. Koeman (sopraan).

12.00 Berichten.

12.15 Ensemble Van der Horst.

1.45 Gramofoonpl.

2.00 Alb. Kramer (bas) en G. Guit (piano).

3.00 Chr. Lectuur.

3.30 Gramofoonpl.

3.45 Pianovoordracht M. C. Salomons.

4.45 Felicitaties.

5.00 Kinderuur.

6.00 Gramofoonpl.

6.30 Causerie over het Binnenaanvaringsreglement en stoommachines.

7.00 Berichten.

7.15 Landbouwhalfuur.

7.45 Reportage.

8.00 Berichten A.N.P. Herh. SOS-Berichten.

8.15 De Gooilanders. In de pauze's: Verkiezings-uitslagen.

11.00—12.00 Gramofoonpl. Hierna: Schriftlezing.

Donderdag 27 Mei.

8.00 K.R.O. Gramofoonpl.

8.40 Plechtige Hoogmis.

10.00 N.C.R.V. Gramofoonpl.

10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. G. v. d. Zanden.

10.45 K.R.O. Gramofoonpl.

11.30 Relig. declamatie (met muzik. omlijsting).

12.00 Berichten.

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

2.00 N.C.R.V. Handwerkkursus.

3.00 G. Beths en L. de Graaf (violen) en P. Halsema (piano).

3.45 Bijbellesing Ds. J. H. v. d. Wal.

4.45 Cursus handenarbeid v. d. jeugd.

5.15 Gramofoonpl.

5.35 Chr. Mondaccordeon-Vereeniging „De kleine bazuin” o.l.v. W. Willemstijn.

6.40 C.N.V.-Kwartiertje.

7.00 Berichten.

7.15 Friesch halfuur.

7.45 Reportage.

8.00 Berichten A.N.P. Herh. SOS-Berichten.

8.15 Koren v. d. Wilhelminakerk en Duinoordkerk te Den Haag en het Haagsche Kerkkoor o.l.v. J. Loorij m.m.v. solistenkwartet.

9.15 Ds. D. E. Boeke: De Bijbeltentoonstelling in Amsterdam.

9.45 Gramofoonpl.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 Het Hartvelt-kwartet.

11.00—12.00 Gramofoonpl. Hierna: Schriftlezing.

Vrijdag 28 Mei.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.

HILVERSUM I.

(KOOTWIJK)

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 23 Mei.

8.30 K.R.O. Morgenwijding.

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

11.30 Bijbelsche causerie.
 12.00 Berichten.
 12.15 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang), en Gramofoonplaten.
 2.00 Orgelconcert E. Haak.
 3.00 Het K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud, en Gramofoonpl.
 4.20 Opening van het Nederl. Paviljoen op de Parijsche Wereldtentoonstelling.
 5.00 Vervolg K.R.O.-orkest.
 5.30 Gramofoonpl.
 5.40 J. Schipper (tenor) en Frans Boshart (piano).
 5.50 Gramofoonpl.
 6.00 Land- en tuinbouwhalfuur.
 6.20 Gramofoonpl.
 6.30 Vervolg zang en piano.
 6.40 Gramofoonpl.
 7.00 Berichten.
 7.15 Causerie over Shakespeare.
 7.35 Reportage uit Artis.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 Dvorak's „Stabat Mater” m.m.v. solisten, Symphonie-orkest v. d. Kon. Milit. Kapel en de Haagsche Onderwijzerszangvereniging o.l.v. C. L. Walther Boer.
 9.45 Causerie „Belgische Schilder- en Beeldhouwkunst”.
 10.00 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.40 De K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhouwer, en Gramofoonpl.
 11.30—12.00 Gramofoonpl.

Zaterdag 29 Mei.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30 Godsd. halfuur.
 12.00 Berichten.
 12.15 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 1.00 Gramofoonpl. en Postduivenberichten.
 1.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
 2.00 Voor de rijpere jeugd.
 2.30 Gramofoonpl.
 3.00 Kinderuur.
 4.00 Het K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud, en Gramofoonpl.
 5.30 Gramofoonpl.
 5.45 De K.R.O.-Nachtgaaltjes o.l.v. J. de Jong.
 6.15 Gramofoonpl.
 6.20 Journ. weekoverzicht door P. de Waart.
 6.45—6.55 Gramofoonpl.
 7.00 Berichten.
 7.15 P. Buskens: De maatschappelijke positie van den vakbekwamen architect.
 7.35 Actueele aetherflitsen.
 8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
 8.15 Overpeinzing (met muziek, omljsting).
 8.35 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang), en Gramofoonplaten.
 9.30 „Aetherparade”, gevar. programma.
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.40 Sportreportage.
 11.15—12.00 Gramofoonpl.

BUITENLAND.

Zondag 23 Mei.

LONDON REGIONAL.
 4.20 n.m. Mantovani en zijn orkest.
 DAVENTRY.
 5.40 n.m. Het Serge Krish Septet.
 LONDON REGIONAL.
 6.20 n.m. Het BBC-Harmonie-orkest.

DAVENTRY.
 6.35 n.m. Het Menges Strijkkwartet.
 BRUSSEL (Fr.).
 8.20 n.m. Het Brusselsch Cello-kwartet.
 LONDON REGIONAL.
 9.55 n.m. Piano-voordracht.
 DAVENTRY.
 10.20 n.m. Walford Hyden's Zigeunerorkest.

MOTALA.
 10.20 n.m. Wagner-concert.

KALUNDBORG.
 11.25 n.m. Elo Magnussen's orkest.

Maandag 24 Mei.

LONDON REGIONAL.
 4.05 n.m. Het Hotel Victoria-orkest.
 DAVENTRY.
 5.35 n.m. Andrew James en zijn orkest.
 7.00 n.m. Spaansche kerkelijke muziek.

RADIO PARIS.
 8.35 n.m. Zuid-Amerikaansche liederen.

LONDON REGIONAL.
 9.20 n.m. Concert m.m.v. een sectie van het Kroningskoor.

ROME.
 9.25 n.m. Symphonieconcert.

DAVENTRY.
 10.25 n.m. Kamermuziek.

LONDON REGIONAL.
 10.50 n.m. Jack Jackson en zijn orkest.

Dinsdag 25 Mei.

DAVENTRY.
 4.40 n.m. Het Hungaria Zigeunerorkest.
 5.05 n.m. Jack Wilson and his Versatile Five.

DEUTSCHLANDSENDER.
 6.20 n.m. Violduetten.

LONDON REGIONAL.
 6.20 n.m. Het BBC-Theater-orkest.

MOTALA.
 8.20 n.m. Militair concert.

DAVENTRY.
 10.00 n.m. Spaansche kerkelijke muziek.

LONDON REGIONAL.
 10.50 n.m. Jack Harris en zijn Band.

Woensdag 26 Mei.

DEUTSCHLANDSENDER.
 4.20 n.m. Populair concert.
 DAVENTRY.
 7.20 n.m. Het BBC-Harmonie-orkest.
 DEUTSCHLANDSENDER.
 8.30 n.m. Walsen en marschenconcert.

DAVENTRY.
 8.35 n.m. Het BBC-Symphonic-orkest.

LONDON REGIONAL.
 9.20 n.m. Variété-programma.
 10.50 n.m. Billy Cotton en zijn Band.

DAVENTRY.
 11.30 Dansmuziek.

Donderdag 27 Mei.

DAVENTRY.
 5.35 n.m. Lou Preager en zijn Band.

DEUTSCHLANDSENDER.
 6.20 n.m. Viool voordracht.

DAVENTRY.
 7.05 n.m. „Die Zauberflöte”, opera v. Mozart.
 8.25 n.m. Variété programma.

RADIO PARIS.
 8.50 n.m. Het Deluno-trio.

LONDON REGIONAL.
 10.50 n.m. Dansmuziek.

Vrijdag 28 Mei.

LONDON REGIONAL.
 4.20 n.m. Het BBC-Midland-orkest.

DAVENTRY.
 5.35 n.m. Frank Walker en zijn Octet.

LONDON REGIONAL.
 7.00 n.m. De BBC-Singers.

RADIO PARIS.
 8.50 n.m. Zangvoordracht.

DAVENTRY.
 10.20 n.m. Het BBC-Harmonie-orkest.

LONDON REGIONAL.
 11.00 n.m. Lew Stone en zijn Band.

DEUTSCHLANDSENDER.
 11.20 n.m. Erich Schneidewind's orkest.

Zaterdag 29 Mei.

DAVENTRY.
 4.00 n.m. Het BBC-Schotsche orkest.

DEUTSCHLANDSENDER.
 6.20 n.m. Blaasconcert.

LONDON REGIONAL.
 6.20 n.m. Variété programma.

DAVENTRY.
 7.05 n.m. Kamermuziek.

RADIO PARIS.
 8.50 n.m. Orkest-concert.

LONDON REGIONAL.
 9.20 n.m. Het Eric Cudnell-kamerorkest.

DAVENTRY.
 10.35 n.m. „Carmen”, opera van Bizet.

LONDON REGIONAL.
 10.50 n.m. Ambrose en zijn orkest.

Het aanbrengen van een „tooveroog” in bestaande toestellen.

Eenvoudige grondregelen.

Reeds herhaaldelijk hebben wij toepassingen beschreven van den kathodestraal-indicator, hetzij voor zichtbare afstemmingsaanwijzing, hetzij in meetapparaten.

In R.-E. 1936 no. 50 is er ook op gewezen, dat het tooveroog een indicator vormt, die zelfs in apparaten zonder automatische sterkteregeling vaak dienst zal kunnen doen, omdat hij al reageert op spanningsvariaties van enkele volts.

Verschillende vragen, die over deze toepassingsmogelijkheid tot ons werden gericht, wijzen er intusschen op, dat nog niet algemeen wordt ingezien, hoe weinig moeite het kost, in bepaalde gevallen zelf even te probeeren of het apparaatje daar met succes is te gebruiken. De schakeling is zoo eenvoudig, dat men altijd wel een proefverbinding met losse snoertjes kan maken.

zitten, maar door de signaalgelijkrichting zoodanige spanningen aannemen, dat 2 negatief wordt ten opzichte van 3.

In toestellen met diodedetectie, als de belastingweerstand der diode direct aan aarde worden gelegd, waarna punt 2 aan het andere uiteinde van den belastingweerstand komt, of — als de spanningen daar te hoog worden — aan een aftakking op den belastingweerstand. Alleen zal men dan, om een rustige aanwijzing te verkrijgen, nog moeten zorgen, dat de laagfrequente spanningsvariaties geen uitwerking krijgen op 2. Dit kan men verzekeren door punten 2 en 3 onderling door een condensator van bijv. $0.1 \mu\text{F}$ te verbinden en in de verbinding van punt 2 met den belastingweerstand een serieweerstand van 0.25 à 0.5 megohm op te nemen.

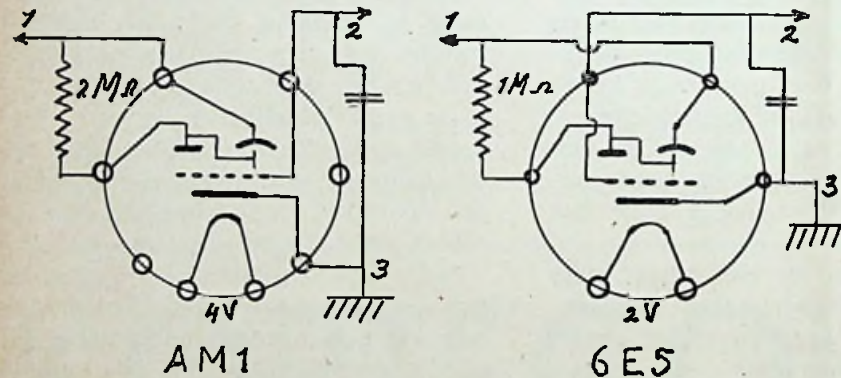


Fig. 1

Als hulp voor dergelijke proeven brengen wij de bijgaande figuur 1, waar de fittings voor de Europeesche AM1 en voor de Amerikaansche 6E5 zijn afgebeeld (fittings gezien van den onderkant). Verbindt men aan de fitting den serie weerstand voor de anode, van resp. 2 of 1 megohm, zooals de figuur dat laat zien, dan blijven, behalve de verbindingen van den gloeidraad, dien met uit den geheelen of den halven gloeistroomtransformator van het ontvangtoestel kan voeden, slechts 3 verbindingen over.

Verbinding 1 in de figuur kan altijd direct naar een punt van $+250 \text{ V}$ in het toestel (meestal dus de hoogste plus) worden gevoerd.

Verbindingen 2 en 3 moeten naar punten in het toestel worden gebracht, die bij afwezigheid van een signaal geen spanningsverschil ten opzichte van elkaar be-

Die serieweerstand is niet noodig voor de werking van het tooveroog als zoodanig, maar om te zorgen, dat de tusschen 2 en 3 noodzakelijke afleidingscondensator voor de wisselspanningen niet tevens een kortsluiting vormt voor de laagfrequente signaalspanningen, die men van den belastingweerstand wil afnemen.

Wegens de groote gevoeligheid van het tooveroog (het Amerikaansche type geeft maximale aanwijzing bij -7 volt op het rooster, de AM1 reeds bij -4 volt) zal in groote supers de totale regelspanning aan den belastingweerstand der diode veel te hoog kunnen worden, zoodat men de verbinding moet maken aan een aftakking van dien weerstand; hij kan daartoe overbrugd worden door twee andere, vaste weerstanden, die een spanningsdeeler vormen. Ter wille van een goede detectie moeten die twee weerstanden samen een

veel hogere waarde hebben dan de belastingweerstand zelf.

Eenige bijzondere gezichtspunten doen zich voor, wanneer men het tooveroog wil monteeren in een toestel met een dubbeldiode, waarvan de eene helft gebruikt wordt voor signaaldetectie, de andere voor het opwekken der regelspanning voor automatische sterkteregeling. Er zijn dan twee belastingweerstand, waarvan men de gelijkspanning voor het rooster van het tooveroog kan afnemen, die voor het signaal en die voor de regelspanning.

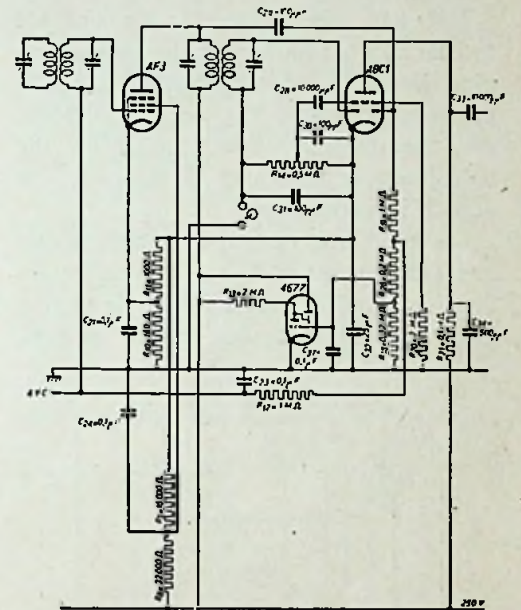


Fig. 2

Om de grootst mogelijke vrijheid te hebben bij het uitfilteren der laagfrequente wisselspanningen, zonder het detectie-effect daarmee te bederven, is het dan verleidelijk om den belastingweerstand voor de regelspanning van de a.s.r. ook voor het tooveroog te kiezen. Dat is dan ook gedaan in fig. 2, die wij ontleenen aan Corver's Superheterodynebook, waarin deze figuur werd overgenomen uit een Philips-publicatie. Men merke op, dat de dubbeldiode hier tevens één geheel vormt met de versterkertriode (dus diodetriode); die combinatie lamp kan — zooals we verderop zullen zien — ook nog speciale verwickelingen geven; maar dat is hier nog niet het geval. Het rooster van het tooveroog is hier eenvoudig met een aftakking op den belastingweerstand voor de regelspanning verbonden en aangezien die met de signaaldetectie niets heeft te maken, hindert de afleidingscondensator tusschen rooster en kathode hier in geen enkel opzicht.

Maar er is een bezwaar tegen deze schakeling van geheel anderen aard. Zoo als zij hier is geteekend, wordt de kathodespanning van de ABC 1, die de neg. rsp. voor het triodegedeelte levert, tevens gebruikt als *vertragingsspanning* voor de tweede diode. Deze gaat pas gelijkrichten, wanneer de hoogfrequente signaalspanningen, die uit den middenfrequentversterker komen, de neg. rsp. van de ABC 1 overtreffen. Daardoor gaat evenwel het tooveroog óók pas reageren op signalen, wanneer zij zóó sterk zijn, dat de vertraagde a.s.r. in werking treedt. Op een aantal reeds vrij goed hoorbare signalen reageert het tooveroog in deze schakeling heelemaal niet.

Dat kan een argument zijn om het rooster van het tooveroog zijn gelijkspanning liever te laten ontleenen aan den belastingweerstand van de signaaldiode, die onvertraagd werkt, aangezien die belastingweerstand met de kathode der ABC 1 is verbonden.

De verbinding van het tooveroogrooster met een spanningdeeler over den belastingweerstand der signaaldiode is te zien in fig. 3, die wij aan den Philips lampen-

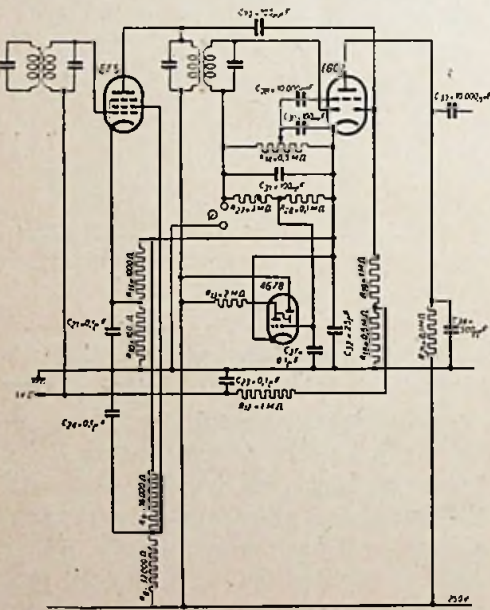


Fig. 3

catalogus ontleenen. Een serieweerstand in de verbinding naar het tooveroog rooster, zooals wij boven bespraken, is hier onnoodig geacht, omdat de spanningdeeler uit $3 + 0.1 \text{ M}\Omega$ bestaat en de $3 \text{ M}\Omega$ hier als serieweerstand dienst doet. Nu wordt evenwel ook maar ongeveer $1/30$ ste van de beschikbare regelspanning voor het tooveroog gebruikt, een situatie, die alleen in toestellen met geweldig groote signaalsterkten op de diode bevredigend kan blijken. Wil men vrij zijn in de verdeling van den weerstand in de

twee stukken van den potentiometer, dan is onze serieweerstand van $1 \text{ M}\Omega$ naar het rooster van het tooveroog gewenscht.

Er is evenwel nu nog iets, dat goed bekeken moet worden, wanneer men bij een gecombineerde duodiodetriode het tooveroog aan een aftakking op (of spanningsdeeler over) den belastingweerstand van de signaaldiode verbindt.

De duodiode-triode zal altijd een kathodeweerstand hebben voor neg. rooster-spanning. Is nu de belastingweerstand der signaaldiode, om vertraagde werking door de kathodespanning te voorkomen, direct met de *kathode* van de ABC 1 verbonden, zooals onze figuur 3 laat zien, dan moet óók de kathode van het toover-

oog niet met aarde, maar met de kathode van de ABC 1 worden verbonden.

Dit is duidelijk, wanneer men bedenkt hetgeen wij in den aanvang zeiden: De punten 2 en 3 van fig. 1 moeten zoo verbonden worden, dat er geen spanningsverschil tusschen optreedt, zoo lang geen signaal wordt ontvangen.

Als men in fig. 3 de kathode van het tooveroog aan „aarde” zou leggen, zou het rooster van het tooveroog *positieve* voorspanning hebben tegenover de eigen kathode.

Men moet dus bij schakelingen als deze goed uitkijken, wat men doet, al zijn de grondregelen inderdaad uiterst eenvoudig.

Wat is er nieuws aan Toestellen en Onderdeelen?

Shure kristal microfoon 70 H. — Behalve de zendamateur is ook hij die zich op het zelfopnemen van gramfoonplaten toelegt, steeds bijzonder geïnteresseerd in hetgeen op het gebied van microfoons voor niet al te exclusieven prijs aan de markt komt en toch aan hoge kwaliteitseischen voldoet. De kristalmicrofoon, die de N.V. *Klein's Handel Mij.* te Amsterdam ons ter beproefing zond, verdient ongetwijfeld in hoge mate hun aandacht.

Een microfoon, die niet ruischt, geen bijgeluiden produceert door schokken, trillen of stooten, en bovendien zonder aanpassingstransformator en zonder hulp-batterij spanningen levert, welke een 2-lamps-versterker reeds een tamelijke output doen geven, is stellig de moeite waard!

Men kan de Shure-microfoon zonder meer in het pickupcontact van een radio-toestel aansluiten en uit den luidspreker reeds een iets versterkte weergave van de menschelijke stem verkrijgen, wanneer op geringen afstand voor de microfoon wordt gesproken; voor belangrijke versterking is evenwel een versterker met minstens *drie* trappen noodig, aangezien de spanning, welke de microfoon levert, op ongeveer $1/10$ de van een middelmatige pickupspanning kan worden gerekend. De betrekkelijk groote versterking, die dus voor de meeste doeleinden vereischt wordt, brengt natuurlijk gevaar mede voor het oppikken van bromspanningen door microfoon en microfoonsnoer. Daarom wordt deze microfoon dan ook gele-

verd met een vast daaraan gemonteerde rubberkabel, waarin de eene geleider is uitgevoerd als een effectieve afscherming voor den anderen geleider; de afscherming is inwendig verbonden met het metalen huis van de microfoon en als men nu het aansluitende van de kabel maar goed verbindt met den versterker, zoodat de afscherming contact krijgt met de algemeene min-leiding, is van oppikken van brom- of van handeffect bij aanraking van het huis geen sprake.

Waar vele amateurs wél beschikken over een 2-lampsversterker, hetzij in hun radio-toestel, hetzij afzonderlijk als gramfoonversterker, doet zich voor hen het probleem voor, daarbij een vóórtrap te maken, waarbij het geheel voldoende bromvrij blijft. Dat vormt wel eens een struikelblok, al staat de microfoon als zoodanig daar buiten.

Evenals bij het gebruik van een kristal-pickup moet men er bij een kristal-microfoon rekening mee houden, dat deze het karakter heeft van een condensator en dus niet geleidend is voor gelijkstroom. Men kan de microfoon dus niet eenvoudig tusschen rooster en kathode (of kathodeweerstand) eener lamp aansluiten; zij moet ter wille van de roostergelijkspanning voor de lamp altijd door een weerstand overbrugd worden. Bovendien bezit de als condensator op te vatten microfoon een hooge impedantie (capaciteit met het snoer mede ongeveer $1400 \mu\mu\text{F.}$), die voor de lage tonen het grootst is. In verband daarmee is de weergave afhankelijk van de grootte van den afsluit-

weerstand, waarvoor een waarde tusschen 1 en 5 megohm gewenscht is. Kleinere waarden geven ten slotte een te zwakke reproductie der lage tonen, evenals bij een kristalpickup (juist omgekeerd als bij electromagnetische).

De gemakkelijk te verkrijgen voorkeur voor hooge-tonen-weergave is in het algemeen bij een microfoon een zeer aangename eigenschap. Met recht kan gezegd worden, dat met de kristalmicrofoon een „kristalheldere” weergave kan worden bereikt.

Een directe aansluiting van een kristal-microfoon op een transformator voor aanpassing aan een laagohmige lijningang of mengpaneel is niet mogelijk wegens de frequentievoorkeur, die door verbinding van de capacatieve microfoon met een inductieve transformatorwikkeling zou ontstaan. Waar aanpassing aan lage weerstanden noodig is, moet men een door een uitgangstransformator gevolgde lamp tusschen schakelen.

De Shure-microfoon moet beschermd worden tegen te hooge temperatuur (130° F wordt gevaarlijk) en wij achten het verstandig, ook tegen vocht te waken. Zij wordt geleverd met een bevestigingsring voor plaatsing op een standaard of ophanging in een of ander microfoon-montuur. Veerende ophanging is hier evenwel niet beslist noodig.

Wat de weergave betreft, kunnen zelfs kostbare koolmicrofoons de vergelijking met deze Shure-microfoon niet doorstaan.

De snijmotor.

Tijdens het luisteren naar het radio-journaal van de Avro, Zondagavond 9 dezer viel mij iets op, dat mij hierbij de volgende vragen doet stellen.

Is er iemand onder de lezers van R.-E., die mij een snijmotor kan aanwijzen, die absoluut constant draait, ook bij iets zwaardere belasting b.v. aan de buitengroeven van een 30 cm. plaat?

Ik gebruik op aanraden van diverse deskundigen tegenwoordig een synchroonmotor van erkende kwaliteit, n.l. van het zelfde merk, dat ook bij den Avro-reportage-dienst wordt gebruikt. Een duidelijk hoorbare en zichtbare brom op de plaat heb ik geaccepteerd om maar van dat zenuwtergend gejang in de lang aangehouden passages af te komen, 't welk vooral aan den buitenkant van de plaat zeer hinderlijk kan zijn.

Tot op heden is deze motor echter voor mij een teleurstelling geweest en het feit, 't welk ik nu tijdens het radio-journaal constateerde, deed mij besluiten, hiervoor de aandacht der R.-E.-lezers te vragen. Vóór de aanschaffing van den synchroonmotor gebruikte ik een zeer goeden motor met kortsluit anker. Hierbij constateerde ik hoofdzakelijk alleen een geleidelijken afval van de snelheid naar den buitenkant van de plaat (van binnen naar buiten gesneden). Waar de belasting bij reproductie gewoonlijk veel geringer is dan bij opname, was een opvallend gelei-

delijk „zakken” van het geluid hiervan het gevolg, vooral bij 30 cm platen. Toch heb ik met dien motor nog wel een behoorlijk vaste piano kunnen nemen, 't geen met den nieuwen synchroon-motor alleen gaat, zoolang de groefdiameter klein blijft.

Afgezien van de toonvastheid kan ik een handelsplaat copiëeren, zoodanig, dat het verschil met het origineel nauwelijks waarneembaar is (met gebruik van correctie in den versterker). Blijft alleen over het beruchte janken, 't welk ik ook tijdens genoemde uitzending van het Radio-journaal waarnam. Toch meen ik, dat er ook buiten de groote opname studio's, motoren moeten zijn, die voldoende „vast” zijn, daar vooral de Duitse omroepstations tijdens hun reportage-uitzendingen hiervan het bewijs geven.

Het verschijnsel is mij bij de Avro-uitzendingen ook niet eerder zoo opgevallen dan hedenavond.

Ik heb ook proeven genomen met kleinere snijhoeken en minder diepe groeven; dit bracht wel verbetering maar bij de benodigde 100 % modulatie van de groeven (bromniveau!) niet een bedrijfszekeren toestand. R.-E.-lezers, platen chirurgen, ik ben zeer benieuwd! Ik vergat nog te melden dat ik tangetiaal snijd.

H. H. WELLING, PAoWL.

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

EEN OFFICIEEL „5 METER”-NET OVER NEDERLAND?

In verband met hetgeen wij in R.E. no. 18 schreven over „Radio-amateurs bij de luchtbescherming” is het wel van belang om kennis te nemen van het volgende schrijven, waarmede de door de regering ingestelde „Commissie voor bijzondere Radiodiensten” zich heeft gewend tot de gemeentebesturen in Nederland.

De commissie schrijft:

„In den laatsten tijd is in vele gemeenten de behoefte naar voren gekomen aan een radio-communicatiemiddel, waarmede van een vast centraal punt uit telefo-

nische gemeenschap zou kunnen worden onderhouden met voer- en vaartuigen van verschillende gemeente-instellingen als politie, geneeskundigen dienst en brandweer.

Verder kan zich in het algemeen de behoefte voordoen aan een gemeenschapsmiddel, dat onafhankelijk is van mogelijk ingrijpende storingen in het telefoonnet, zooals dat in belangrijke mate het geval is bij den *luchtbeschermingsdienst*, een aangelegenheid die in toenemende mate de aandacht vraagt.

Deze overwegingen hebben er toe geleid, dat in samenwerking tusschen het staatsbedrijf der posten, telegrafie en telefonie en de directies van de gemeentelijke telefoondiensten te Amsterdam, Rotterdam en Den Haag proeven zijn genomen met radiozend- en ontvanginrichtingen, die werken met zeer hooge frequenties, overeenkomende met golflengten van ongeveer 5 meter. Dit onderzoek heeft het resultaat opgeleverd, dat nu met betrekkelijk goedkope installaties radiotelephonische verbinding mogelijk is tusschen een vast station eenerzijds en stations welke een mobiel karakter dragen als auto's, motorrijwielen, vaartuigen,

anderzijds. Het gaat hierbij echter om afstanden van niet meer dan circa 5 km, afstanden, zooals men die in de steden van ons land aantreft.

„Naar aanleiding hiervan is onder leiding van den dir.-generaal der P.T.T. te Den Haag een vergadering gehouden, waarbij alle bij deze aangelegenheid belanghebbende instanties aanwezig waren. De vergadering was eenstemmig van oordeel, dat een dringende behoefte bestaat aan de aanschaffing en instandhouding van de bij de bovenbedoelde proeven ontwikkelde installaties; het zeer gewenscht zou zijn samenwerking tot stand te brengen tusschen alle belanghebbenden; een commissie in het leven zou moeten worden geroepen om een landelijke organisatie terzake te ontwerpen. Deze commissie is ingesteld; de navolgende instanties zijn daarin vertegenwoordigd: a. het staatsbedrijf der P.T.T.; b. de gem. telefoon-diensten in de 3 groote steden; c. de gemeentepolitie; d. de rijkspolitie; e. de Ver. van Nederlandsche gemeenten; f. de Kon. Ned. Brandweervereniging; g. de luchtbeschermingsdienst; h. de Ver. van directeuren van electr. bedrijven in Nederland”.

Wij zien hieruit, dat inderdaad wordt overwogen om de radiocommunicatie voor de luchtbescherming officieel te organiseren, hetgeen ons zeer noodig voorkomt, wil men niet op dit gebied volkomen sceeeve en gevaarlijke verhoudingen laten ontstaan.

Met eenigen schrik zien wij evenwel tevens, dat zoo bepaald het oog wordt gevestigd op de golflengte van 5 meter, d.w.z. op een stuk van onze amateurbanden. In Duitschland is het ook gebeurd, dat plotseling werd meegedeeld, dat men dit frequentie gebied voor wat anders noodig had. Alsof er in deze buurt niet nog ruimte genoeg is in den ether! Het is te hopen, dat een overigen

noodzakelijke officieele organisatie niet noodeloos de amateurpioniers uit dit golfgebied gaat verdringen.

Japansche k.g. zenders.

Reeds in de laatste maanden van het vorig jaar hebben wij herhaaldelijk melding gemaakt van de uitstekende hoorbaarheid van eenige nieuwe Japansche korte golfzenders; zie o.a. R.E. 1936, nos. 37, 39 en 50.

In den laatsten tijd is vooral JVM met 20 kW op 27.93 m (10740 kHz) elken avond van 19.30—20.30 Greenwich tijd (zie zenderlijst in R.E. no. 19) buitengewoon sterk en regelmatig.

Uit een bericht in de Wireless World blijkt, dat deze stroom van nieuwe Japansche zenders waarschijnlijk deel uitmaakt van de voorbereidingen, welke Japan treft voor de Olympische spelen die in 1940 te Tokio zullen worden gehouden. In totaal worden 16 kortegolfzenders gebouwd, die zullen dienen om de verslagen der Olympiade naar alle deelen der wereld te kunnen uitzenden; zij zullen daar ook ter beschikking staan van de verwachte buitenlandsche verslaggevers.

Met deze grootscheepsche radio-uitzending is een bedrag gemoeid van meer dan 8 miljoen gulden.

De theoriën over de abnormale condities.

De in ons vorig nummer weergegeven beschouwingen van een inzender in de Wireless World over de abnormale condities in het k.g. verkeer, die de verbinding van Engeland met Canada zoo ernstig hebben gestoord, in veel erger mate nog dan de verbinding tusschen

Engeland en Noord-Amerika, worden ondervonden storingen een geheel anderen blijkbaar door den medewerker Ethacomber in hetzelfde blad niet geheel gedeeld.

Ethacomber wijst erop, dat de nu aard dan het Dellinger-effect bezitten. Het Dellinger-effect, dat stellig verband houdt met heldere waterstof erupties op de zon en de daarmee samengaannde abnormaal sterke uitzending van ultraviolet licht, is van veel sneller voorbijgaanden aard. De tot het Dellinger effect behoorende plotselinge verkeersonderbrekingen worden echt gekarakteriseerd door hun eveneens ook snel eind.

Juist deze snelheid, waarmee de normale condities na zulk een onderbreking zich herstellen, doet volgens prof. Appleton waarschijnlijk worden, dat het storingen zijn, die in de D-laag der aardsche atmosfeer zetelen en niet in de buitenste E-laag. Alleen op de geringere hoogte, waar zich de D-laag bevindt, is de dampkringsdrukking voldoende om een zoo snelle recombinitie van electronen en ionen op te leveren als met de waarneming van het verschijnsel overeenkomt. Men zoekt dus thans den invloed, die de verzwakkingen van het Dellinger-effect veroorzaakt, in de D- en C-lagen en niet in de hoogere E-laag, die men vroeger als de voornaamste veroorzaker van verschijnselen in het k.g. verkeer beschouwde.

De meer langdurige verkeersonderbrekingen daarentegen, die nu in de verbinding met Canada zijn voorgekomen, brengt men inderdaad in verband met geladen deeltjes, die door de zon worden uitgeslingerd, daarna door het aardsche magnetische veld worden opgevangen en hoofdzakelijk in de poolgebieden geconcentreerd, waardoor de storingen vooral die verbindingen treffen, welke langs banen gaan, waarvoor de groote cirkel op aarde door het poolgebied loopt.



VRAGENRUBRIEK



Krawinkel (L.).

J. G., Krawinkel. — Wij hebben er voor ons zelf geen preciese voorstelling van, hoe sterk men ten uwent Hilversum en Kootwijk op een normaal 3-lamps-toestel hoort. U meldt ons niets omtrent de sterkte, waarmee u an-

dere zenders ontvangt, zoodat wij niet kunnen beoordeelen of de ontvangst van het apparaat voor alle stations te zwak is.

In het algemeen moeten wij het zoeken eener oplossing in het bijplaatsen eener lamp ontraden, zoo lang er kans is, dat door een of andere fout het bestaande gedeelte niet goed

werkt. Het sterke „koken” van het apparaat, zoodra een zender wordt ontvangen, duidt op een fout in een lamp. In elk geval zou grotere laagfrequentversterking bij het overigen onveranderde toestel vermoedelijk alleen den hinder van dit „koken” nog erger maken.

Wij zouden voor een goede beoordeeling

van het geval evenwel meer gegevens moeten hebben, liefst met toezending van het schema.

Breda.

J. P. R., Breda. — Het probleem van een praktisch voorversterkertje voor microfoons, te schakelen vóór bestaande 2-lampversterkers hebben wij in studie en beproeving, maar het is niet eenvoudig, een voor allerlei gevallen passende oplossing te vinden.

Omtrent een kristalmicrofoon vindt u een bespreking in dit nummer onder „Wat is er nieuws?“, waaruit u wel een en ander zult lezen, dat u van nut kan zijn. Dat de door u op een plaat opgenomen stem niet herkenbaar is, kan aan allerlei oorzaken liggen. U zoudt ons omtrent de gebreken van uw resultaat meer gegevens moeten verstrekken. Zijn er te weinig lage of te weinig hoge tonen, of zijn er meer algemeene fouten? Zelf opnemen van platen is een soortgelijke kunst als fotograferen. Het vereischt oefening en nauwkeurige waarneming van den aard der fouten in het resultaat.

Roden.

Gebr. Th., Roden. — 1. Wanneer het uw bedoeling is, een antennectransformator te maken voor aanpassing aan een loodkabel, verwijzen wij u naar R.-E. 1937 no. 8 Vragenrubriek, 2de antwoord onder Haren (Gr.). Is het daarentegen de bedoeling, een speciale ingangspoel te maken voor de 301 meter, dan komt het erop aan, met litzedraad een uitstekenden kring voor die golflengte te vervaardigen en de antennekoppeling door proberen op de kunstigste grootte te brengen.

2. Als smoorspoel van 50 H voor het moduleren van een Numansgenerator kan inderdaad de primaire van een l.f.r. transformator of ook wel een afvlaksmoorspoel dienen. Zelf wikkelen wordt alleen loonend als men een geschikte kern en voldoende draad toevallig heeft liggen.

3. De importeur van de (Engelsche) R en A luidspreker is ons onbekend. Voor de reparatie kunt u zich misschien wenden tot den heer F. A. Hertman, v. Berchemstr. 36, Nijmegen.

Wirdum.

D. B., Wirdum. — Vriendelijk dank. Wij gelooven niet, dat het gezondene het bedoelde schema is, maar zenden het door, opdat de vrager zich met u in verbinding kan stellen.

Woubrugge.

A. J. S., Woubrugge. — 1. De F215, die de oudste indirecte verhitte lamp is, welke in Nederland werd gemaakt, is stellig als ingangslamp voor een 3-trapsversterker, die bromvrij moet werken, niet de meest gunstige. Maar afgezien daarvan vereischt het brom- en gilvrij houden van een 3-traps laagfrequentversterker veel omvangrijker maatregelen dan gewoonlijk bij een 2-traps versterker noodig zijn. Bouw op een gemeenschappelijk metalen chassis, zeer zorgvuldige montage der gloeistroomleidingen, deugdelijke afscherming der leiding naar het ingangstrooster (eventueel van de geheele ingangslamp) behooren tot de voorwaarden voor succes, terwijl verder de plaatsing van het voedingsgedeelte ten opzichte van versterkerlampen en koppel-elementen van het hoogste belang is.

2. Van een poging om zelf een motor met borstels (er bestaan nog verschillende typen) om te bouwen, tot een inductiemotor, voorstellen wij niet veel goeds, tenzij u een expert is op dit gebied.

3. De spoed van grammofoonplaatgroeven varieert van 0.02 tot 0.4 mm. Voor platen van zacht materiaal is het vaak 1 mm.

Amsterdam.

J. B., Amsterdam. — 1. Om met eenige zekerheid de oorzaak aan te geven van het

ritselend geluid, dat u in een super krijgt met de ABC1, terwijl dat niet optreedt met gescheiden AB1 en E428, zouden wij het schema met alle gebruikte waarden van onderdeelen van u moeten hebben. Het verschijnsel kan veroorzaakt worden door doordringen van h.f.r. trillingen, maar ook door verkeerde neg. r.sp. voor het triodegedeelte.

2. Om een schaal met zendernamen op een super kloppend te maken, moet allereerst vast staan, dat de schaal werkelijk is gemaakt voor de gebezigde combinatie, zoowel van condensatoren als spoelen. Is de schaal niet absoluut zeker bijpassend, ook voor de spoelen; dan kan men beter de geheele afregeling zoo goed mogelijk maken zonder op schaalafwijkingen te letten. Wanneer inderdaad de condensator sectie is gemaakt voor 117 kHz en u moet de middenfrequentie op 110 brengen voor een kloppende schaal, dan zijn storende afwijkingen op diverse andere punten van de schaal onvermijdelijk en duidt dit op niet bij elkaar passen.

3. Absoluut niet-geleidend is een metaalgeleijkrichter in de sper-richting nooit. Een weerstandverhouding 1:40 tusschen doorklaar- en sperrichting is niet bijzonder abnormal. De optredende sterke verhitting is evenwel bedenkelijk. Kan het ook zijn, dat de eerste afvlakcondensator erg lek is?

N. D. K., Amsterdam. — 1. De B443 is gemaakt voor 250 V. plaatspanning en 150 V. schermroosterspanning, zoodat bij 19 V. neg. r.sp. een plaatstroom van 12 mA. wordt opgenomen. Het geven van 300 V. op plaat- en schermrooster is dus niet toelaatbaar, al houdt de lamp het wel een tijdje uit.

2. De B403 was een lamp voor 150 V. plaatspanning, die bij 30 V. neg. r.sp. een stroom van 15 mA. oeneemt. De plaatdissipatie (in warmte omgezet vermogen) is dan $150 \times 15 : 1000 = 2.25$ watt. Als u zulk een lamp 300 volt geeft, wordt zij bij kleine neg. r.sp. aan of over de grens van haar 50 mA bedragenden verzadigingsstroom gebracht. Dat veroorzaakt brommen, omdat de emissie in de wisselspanningstoppen telkens even toeneemt. Aanleggen van 60 à 70 V. neg. r.sp., waardoor de anodenstroom tot 12 mA. daalt, neemt niet alleen het brommen weg, maar redt de lamp van snellen ondergang, ofschoon de dissipatie dan nog $300 \times 12 : 1000 = 3.6$ watt is.

3. Het genoemde spoelenfabrikaat is goed. In hoeverre u er veel vooruitgang mee bereikt, hangt ook van den verderen bouw van het toestel af.

4. Polar midget-condensatoren zijn beslist goed.

H. W. B., Amsterdam. — 1. Voor een super met een middenfrequentie van 460 kHz. is het dubbele der middenfrequentie 920. Volgens de lijst van omroepzenders in R.-E. no. 4 ligt het dichtst bij die frequentie de zender Brno op 922 kHz. Wanneer dus bij de afregeling, terwijl een met de antenne verbonden draadje bij den „2den detector“ is gebracht, een gilton ontstaat op Brno, is volgens de in Vragenrubriek in no. 18 gegeven beschouwing de middenfrequentie in orde.

Indien evenwel door draaien aan alle mogelijke trimmers het toestel geheel is ontregeld, wordt het toch nog een heele toer, de zaak met behulp van dit verschijnsel in orde te maken.

2. Onderbreking van den in uw schema aangeduiden roosterdraad voor aansluiting van de pickup is goed, maar u had ook (nog beter) de pickup parallel kunnen aansluiten op den sterkteregelingspotentiometer, waardoor u tevens met dezen knop normale sterktereregeling behoudt.

3. Bij bouwen van lange golf is niet zoo eenvoudig, als u niet de hulpmiddelen heeft om de juiste zelfinducties voor signaal- en oscillatorspoelen te maken en den hierbij be-

hoorenden padding (serie-)condensator in den oscillatorkring te bepalen.

Een in het pickupcontact aan te sluiten voorzetapparaat voor lange golf zou een 2-krings spoelstel, 2-voudigen draaicondensator, hoogfrequentlamp en detector met l.f.r. transformator of weerstandkoppeling moeten bevatten.

4. Ten vervolge op oudere radioboeken bevelen wij u aan Corver's nieuwe Superheterodyne-boek (zie advertenties in R.-E.).

Maastricht.

J. V., Maastricht. — 1. Het adres der Meissner Chicago radio-apparatenfabrieken kennen wij niet. Kan één onzer lezers hier helpen?

2. Reeds sedert het eerste verschijnen der binoden (dioden met andere lampen gecombineerd) hebben wij de opmerking gemaakt, dat diode-trioden gemakkelijker tot goed resultaat voeren dan diode-tetroden en diode-penthoden, behalve waar het een combinatie met penthode-eindlampen betreft, hetgeen wel goed gaat. Uw moeilijkheden met de 2B7 en voorkeur voor de 75 kloppen daarmee volkomen. Daar is niets aan te doen.

3. Waar u twee diodeplaatjes ter beschikking heeft, achten wij afzonderlijk gebruik van het ene voor de regelspanning beter dan combinatie. Wij verwijzen u naar fig. 39 van het in uw bezit zijnde Superheterodyneboek, waarin de door u toegepaste ontkoppelweerstand van 0.1 M Ω in serie met den zelf als potentiometer uitgevoerden belastingweerstand van liefst 0.5 M Ω ingevoegd kan worden. Verder hebben wij geen bepaalde opmerkingen over uw schema.

4. Afslaan van het oscillatorgedeelte eener menglamp moet tot allen prijs voorkomen worden. Het is schadelijk voor de lamp. Een kleine vermeerdering van het aantal terugkoppelwikkelingen is het aangewezen middel. Mocht dan bij kleinsten condensatorstand gillen optreden, schakel dan een weerstand van 100 à 1000 ohm in serie met oscillatoranode en/of rooster.

5. Dank voor uw wenk omtrent de genoemde handleiding.

Nibbixwoud.

B. B., Nibbixwoud. — Verbetering van de sterkteregeling kunt u verkrijgen door den oorspronkelijken potentiometer weer in het toestel aan te brengen, den 300 ohm weerstand te verbinden aan het midden van den potentiometer, het linksche (nu ongebruikte) contact aan „aarde“ te leggen en het rechtsche contact (waaraan origineel de 300 Ω weerstand zat) via 50.000 ohm of desnoods kleineren weerstand met het schermrooster te verbinden. (Zie o.a. R.-E. 1931 no. 49). Hierdoor wordt sterk oploopen der schermroosterspanning tijdens de regeling voorkomen.

Rotterdam.

A. Th. V., Rotterdam. — Een schema en bouwbeschrijving van een raamontvanger op batterijen vindt u in R.-E. 1934 nos. 24 en 25. Het beschreven toestel heeft evenwel geen éénknopsbediening. De bezwaren daarvan voor een raamontvanger zijn uiteengezet in R.-E. 1936 no. 7, waaruit u kan blijken, dat alleen door proberen en testen het gelijk oploopen met een anderen kring is te verkrijgen. Bij de bedoelde bouwbeschrijving is het raam ingebouwd; het levert evenwel geen bezwaar, het afzonderlijk uit te voeren.

VONKJE.

De regeering van Irak had te Bagdad een omroepzender in werking gesteld. Deze is echter gesloten wegens gebrek aan artisten.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 71136 Ned., ingediend 19 Oct. '34, openbaar gemaakt 15 Maart '37, voorrang van 25 Oct. '33 af (Engeland), tot 15 Juli kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., Londen.

Hoogfrequentispoel met een uit een aantal lamellen van ferromagnetisch materiaal bestaand gesloten magnetisch circuit en instelbare zelfinductie.

Conclusie:

Hoogfrequentispoel met een uit een aantal lamellen van ferromagnetisch materiaal bestaand gesloten magnetisch circuit, met het kenmerk, dat de lamellen een zoodanigen vorm bezitten en zoodanig over en langs elkaar verschuifbaar zijn aangebracht, dat de lengte van het circuit kan worden veranderd bij practisch gelijkblijvende doorsnede en zonder dat een luchtspleet ontstaat.

1 blz. beschrijving, 1 conclusie, 6 fig.

Aanvraag 69263 Ned., ingediend 27 April '34, openbaar gemaakt 15 Maart '37, voorrang van 10 Mei '33 af (Duitschland), tot 15 Juli '37 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

C. Lorenz Aktiengesellschaft, Berlijn-Tempelhof.

Werkwijze voor het landen van vliegtuigen met behulp van een lijn van constante veldsterkte.

Conclusie:

Werkwijze voor het landen van vliegtuigen volgens een lijn van constante veldsterkte met het kenmerk, dat de landing begint op het oogenblik, dat een extra kenteeken ontvangen wordt, en dat die lijn van constante veldsterkte gevolgd wordt, waarop het vliegtuig zich bevindt op het oogenblik, dat het extra teeken ontvangen wordt.

2 blz. beschrijving, 2 conclusies, 2 fig.

Aanvraag 74451 Ned., ingediend 5 Aug. '35, openbaar gemaakt 15 April '37, voorrang van 8 Aug. '34 af (Duitschland), tot 15 Aug. '37 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Electrische ontladingsbuis, waarbij de stroomtoevoer- en steundraden zijn ingesmolten in een nagenoeg ronden kneep.

Buizen volgens de uitvinding bezitten

zeer gunstige eigenschappen wat electrodencapaciteit en stevigheid van het electrodensysteem betreft en zijn daarom als hoogfrequentversterker- of detectorbuizen bijzonder geschikt.

Conclusie:

Electrische ontladingsbuis, waarbij de stroomtoevoer- en steundraden zijn ingesmolten in een nagenoeg ronden kneep gevormd door den pompstengel en een dezen pompstengel omgevend buisje, met het kenmerk, dat het electrodensysteem althans gedeeltelijk in den pompstengel verzonken is.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 1 fig.

Aanvraag 74549 Ned., ingediend 14 Aug. '35, openbaar gemaakt 15 April '37, tot 15 Aug. '37 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Electrische ontladingsbuis met vier roosters en schakeling voorzien van een dergelijke buis.

Met de buisconstructie volgens de uitvinding kan men instabiliteiten, de terugwerking in de antenne en het directe ontvangen op de middelfrequente golf vermijden door de gescheiden deelen van de(n) rooster(s) en de anode die via afzonderlijke stroomtoevoerleiders naar buiten zijn gevoerd, in een balansschakeling elkaar te laten tegenwerken.

Conclusie:

Electrische ontladingsbuis, voorzien van een kathode, een anode en vier of meer roosters, met het kenmerk, dat de anode en tenminste één rooster, die van de anode en van de(n) andere(n) stuurrooster(s) door klaarblijkelijk als schermroosters bedoelde elektroden gescheiden is, uit twee of meer in electrisch opzicht van elkaar gescheiden deelen bestaan, welke deelen ieder met afzonderlijke stroomtoevoergeleiders zijn verbonden.

2 blz. beschrijving, 2 conclusies, 2 fig.

Aanvraag 74714 Ned., ingediend 30 Aug. '35, openbaar gemaakt 15 April '37, voorrang van 15 Feb. '35 af (Engeland), tot 15 Aug. '37 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Bell Telephone Manufacturing Co. Société Anonyme, Antwerpen.

Electrisch apparaat, waarop een of meer doorboorde contactpennen zijn bevestigd en werktuig ten gebruike bij het bevestigen van stroomtoevoerdraden in deze contactpennen.

Conclusie:

Electrisch apparaat, waarop één of meer in de asrichting doorboorde contactpennen zijn bevestigd voor de aansluiting van het apparaat aan een stroombron, waarbij de stroomtoevoerdraden, welke van de contactpennen naar het inwendige van het apparaat voeren, elk aan een contactpen zijn bevestigd door middel van een in een pen uitlopende schroef, die aan de zijde, waar zij in de pen overgaat hol is uitgevoerd en die zoodanig in het, van inwendigen schroefdraad voorziene vrij einde van de contactpen is geschroefd, dat de draad door de pen tegen een in de doorboring aanwezige zitting wordt geklemd.

2 blz. beschrijving, 2 conclusies, 6 fig.

Aanvraag 72031 Ned., ingediend 9 Jan. '35, openbaar gemaakt 15 April '37, voorrang van 9 Jan. '34 af (Duitschland), tot 15 Aug. '37 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Machinerieën en Apparaten Fabrieken „Meaf". Utrecht.

Electronenbuis, voorzien van een gloeikathode, een in de nabijheid van de gloeikathode aangebrachte, aan een zwak positieve spanning te leggen hulpanode en twee hoofdanoden.

De electronenbuis volgens de uitvinding is geschikt als gelijkrichter, voor het opwekken, versterken en ontvangen van electromagnetische trillingen en vooral van trillingen van zeer hoge frequentie. Worden in de electronenbuis stuurroosters aangebracht, dan laat de buis zich ook goed als wisselstroomversterker gebruiken.

Conclusie:

Hoogvacuumbuis, welke een gloeikathode, een in de nabijheid van de gloeikathode aangebrachte aan een zwak positieve spanning te leggen hulpanode en twee hoofdanoden bevat, speciaal geschikt voor gelijkrichting, voor het opwekken, versterken of ontvangen van ultrakorte golven, met het kenmerk, dat het samenstel van gloeikathode en hulpanode uit minstens twee staafvormige geleidende deelen, bij voorkeur dunne bandjes bestaat, die dicht bij elkaar, in hetzelfde vlak zijn aangebracht, dat practisch loodrecht op het oppervlak van de hoofdanoden staat.

3 blz. beschrijving, 2 conclusies, 3 fig.

HET SUPERHETERODYNEBOEK

DOOR J. CORVER

Prijs ingenaaid f 2,50 -- in prachtband f 3,25

INHOUD

	Blz.	Hoofdstuk	Blz.
Voorwoord	5	XIV. „Arim“ Drielamps Zevenkrings Super P3 . . .	78
Inleiding	7	XV. De Junior Reflex Super van „Amroh“ — Reflex Super Pan Europa van „Frelat“ . . .	83
Hoofdstuk		XVI. „Arim“ Kortegolfsuper, type KS4W . . .	90
I. Hoe frequentietransformatie tot stand komt .	11	XVII. De „Daviro“ Pentagrid 36	95
II. Eenige cijfervoorbeelden en verklaring van het begrip „spiegelfrequentie“	14	XVIII. Bulgin Olympia Super	98
III. De problemen der signaalafstemming en stralingvrijheid	18	XIX. Bouwschema voor een Super voor „alle golven“	101
IV. Moderne menglampen en hun schakelingen	22	XX. De Expres Batterij-super	111
V. Werking eigenschappen en instelling der moderne menglampen	30	XXI. De „National“ ontvanger, type HRO . . .	119
VI. Nadere beschouwingen over de werking van menglampen. Opneming in de automatische sterkteregeling	37	XXII. De ingangskring als belangrijk onderdeel ter vermijding van giltonen	125
VII. Het vraagstuk der éénknopsafstemming bij de super	41	XXIII. Constructie van ingangskringen	131
VIII. Middenfrequenttransformatoren	49	XXIV. De stabiliteit van den middenfrequentver- sterker. — Giltonen ook bij stabiele werking . . .	141
IX. Middenfrequenttransformatoren met vari- abele bandbreedte	55	XXV. Terugkoppeling in den mf. versterker. — Ontvangst van ongedempte telegrafie met 2den oscillator	144
X. De diode-detector	59	XXVI. Uitvoeringen van automatische sterkterege- ling, stille afstemming en sterkteregeling voor telegrafie-ontvangst	146
XI. Eenvoudige automatische sterkteregeling . .	64	XXVII. Afstemindicatie-methoden	154
XII. Vertraagde ASR	70	XXVIII. Automatische afstemcontrole	160
XIII. Versterking der ASR-spanning	75		

ENKELE BEOORDEELINGEN:

De heer Corver, nestor van de Nederlandsche radio-amateurs, heeft met de samenstelling van dit boek weer eens blijk gegeven, precies aan te voelen, wat er aan het geluk van de amateurs ontbreekt om geheel met dit onderwerp vertrouwd te raken.

Op voortreffelijke wijze heeft hij de materie behandeld en wij twijfelen er geen oogenblik aan, of de belangstellenden zullen dit nieuwe Superheterodyne-boek met vregude en dankbaarheid begroeten.

De N. R. Crt. van 22 Dec. '36.

De bekende radio-specialist J. Corver behandelt in dit boek de problemen van het moderne super-heterodyne toestel, — waarin de nieuwste technische vindingen voor het moderne ontvangtoestel zijn verwerkt. Verder de toepassing der verschillende nieuwe menglamptypen, de oplossing van het vraagstuk der éénknopsbediening, de automatische sterkteregeling, de afstem-indicatie en verder bouwschema's der meest moderne ontvangtoestellen. Het boek, goed verzorgd, wordt uitgegeven door de N. V. Uitgevers Maatschappij voorheen N. Veenstra te 's-Gravenhage.

De Gelderlander van 19 Dec. '36.

Bij de Uitgeversmaatschappij voorh. N. Veenstra te 's-Gravenhage is verschenen „Het Superheterodyneboek“, door J. Corver.

Corver heeft een goeden naam op het gebied van de radio-literatuur en met dit werk doet hij dien naam weer alle eer aan. Hij behandelt in dit boek de problemen van de moderne „super“ zoowel als de principes, welke bij den bouw der moderne „superhets“ gelden.

De amateur, die op de hoogte is van de grondbeginselen der algemeene radio-techniek, vindt nu in Corver's boek alle gewenschte inlichtingen, omtrent de menglampen, de éénknopsbediening, automatische sterkteregeling, afstem-indicatie, e. d., een en ander door talrijke illustraties verduidelijkt en zeer begrijpelijk geschreven. Verschillende super-bouwschema's worden voorts behandeld en het geheele werk vormt een belangwekkend en leerrijk overzicht van alles, wat met superheterodynes verband houdt. Wil men den „super“ werkelijk leeren begrijpen, dan wijst Corver den weg!

Alg. Handelsbl. van 9-2-'37.

Zoo is er dan eindelijk een boek in onze taal, dat op de voor den gemiddelden amateur bevattelijke wijze de bijzonderheden geeft over de vele nieuwe schakelingen, op het gebied van radio-ontvangst de laatste jaren ontwikkeld.

Wij vinden in dit boek behalve de moderne superschakelingen uitvoerige behandeling van de volgende problemen: diode-detectie, variabele bandbreedte, automatische sterkteregeling, vertraagde ASR, stille afstemming, afstemindicatie en automatische afstemcontrole. Het spreekt vanzelf, dat uitvoerig is ingegaan op de schakelingen van de moderne menglampen, afstemkringen, middenfrequenttransformatoren, spiegelfrequentie's enz. Daarnaast is een aantal super-schema's uit de handel onder de loupe genomen.

Een uitstekend boek, dat volkomen aanpast bij het bekende „Het draadloos amateurstation“, de oudere uitgave van den zelfden auteur.

Het Volk van 14 April '37.

N.V. Uitgevers-Maatschappij v/h N. VEENSTRA
Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. Giro No. 99225

RADIO-UITGAVEN

VAN DE

N.V. UITGEVERS-MIJ. v/h N. VEENSTRA
's-GRAVENHAGE - LAAN VAN MEERDERVOORT 30

J. CORVER, Het Draadloos Amateurstation , (achtste druk) 2e deel, ingen. prijs f 2.50 in prachtband " " 3.50
J. CORVER, Het Draadloos Zendstation voor den Amateur (vierde druk) ingen. " " 3.75 gebonden " " 5.00
J. CORVER, Het Superheterodyneboek ingen. " " 2.50 gebonden " " 3.25
H. VEENSTRA, Bestrijding van Radio-Storingen ingen. " " 1.50
J. J. NUMANS, Korte Golfontvangst (derde druk) ingen. " " 4.00 gebonden " " 5.50
J. CORVER en G. J. ESCHAUZIER, Televisie voor den Amateur , ingen. " " 1.25
G. EMMERIK, Vragen en Antwoorden over Radiotelegrafie . ingen " " 2.50

SINUS BATTERIJ-ONTVANGER
PLUTO Fl. 92.—
SINUS BATTERIJ-ONTVANGER
MERCURIUS Fl. 135.—

Vraagt Brochure! **Firma Ridderhof & van Dijk**
Telefoon 3455. Na 6 uur 2188 - Zeist



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



MORGEN NOODIG, DAAROM HEDEN BESTELD:

DE BESTRIJDING VAN RADIO-STORINGEN

PRACTISCHE HANDLEIDING,

DOOR H. VEENSTRA

met 56 afbeeldingen en tal van praktische voorbeelden

In handig zakformaat

Prijs f 1.50

(bij bestelling te storten op Gironummer 99225)

INHOUD:

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