

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 31

30 Juli

==1937==

IN DIT NUMMER:

Een nieuw „tooveroog”. — Een draagbare ontvanger.
— Radioamateurs bouwen nog zelf. — De Berlijnsche
Radiotentoonstelling. — Grondproblemen bij Televisie-
toestellen IV. — De meer constante terugkoppeling.

PRIJS

25

CENT

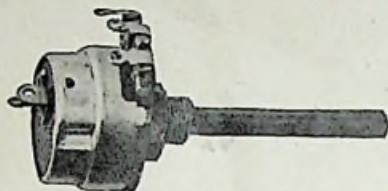
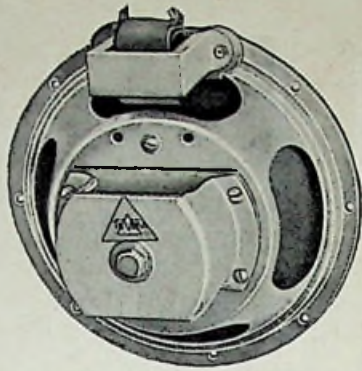
UTAH (U. S. A.)

PERM. DYN.
LUIDSPREKER.

TYPE RIALTO

6" bruto f 10.50

8" bruto f 12.50



„RIALTO“

POTENTIOMETER
MET SCHAKELAAR

5000 TOT 500.000 Ω

bruto f 1.40

KORT-LANG SCHAKELAAR 2 WEGS. bruto f 0.95

KORT-LANG ULTRAKORT 3 WEGS bruto f 1.10

THERMION RADIOLAMPEN

ALLE TYPEN UIT VOORRAAD LEVERBAAR

TEVEKA

AMSTERDAM - SLAAKSTR. 6

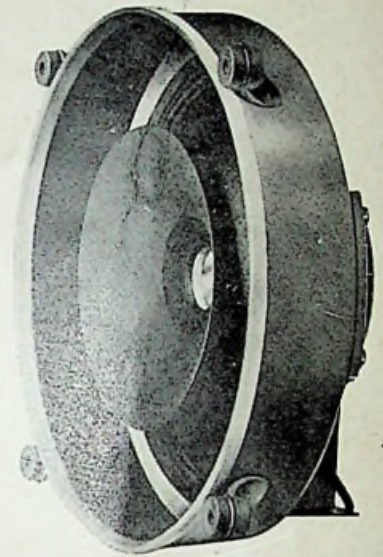
TEL. 92559

„Princeps“

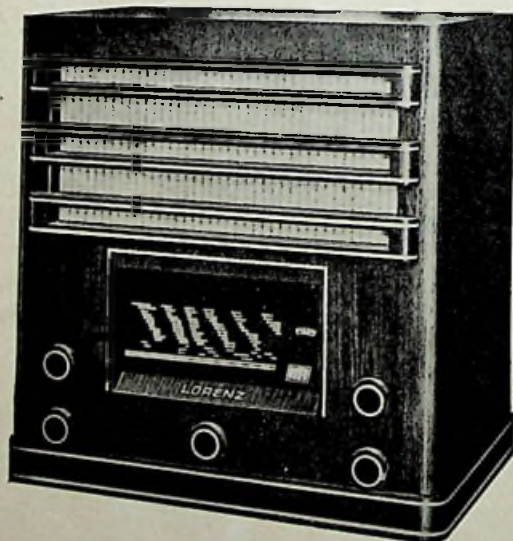
LUIDSPREKERS

**VOLDOEN AAN DE MEEST CRITISCH
GESTELDE EISCHEN van KLANKWEERGAVE**

Door de geheel nieuwe conus-constructie is centreering der spreekspoel overbodig geworden met als gevolg, dat de weergave zoo helder en klaar is, dat zij zelfs den meest verwenden muzikliefhebber volkomen zal bevredigen. Vraagt demonstratie bij Uw handelaar of toezending brochure bij den importeur.



„A. R. T. O.“
Schouwweg 175c
ROTTERDAM



LORENZ SUPER ROYAL

MET

KORTEGOLFBEREIK. - HOOGFREQUENT VOORVERSTERKING. - DRIEVoudIGE FADING-COMPENSATIE. - CONTINU-VARIABELE BAND-BREEDTE-REGELING. - AFSTEM-INDICATOR. - GROOT EINDVERMOGEN MET TRIODE.

Geheel nieuw systeem spoelenstel. — Stille afstemming. — Automatische meetbereik-aanwijzing. — Grootte eindlamp voor bijzonder zuiver en krachtig geluid. — Variabele timbre-regelaar. — Aansluiting voor pick-up en voor extra luidspreker, met uitschakelaar voor den ingebouwen luidspreker. — Ingebouwde lichtnet-antenne. — Gevoeligheid ongeveer 1-3 m crovolt.

Meetbereiken: 18-52 m.

200-580 m.

750-2000 m.

Lampen: AF3, AK2, AF3, ABC1, AC2, AD1, AZ1.

Afmetingen: 495 X 515 X 330 mm.

PRIJS F 260.—

H. HANDELAREN VRAAGT DE SPECIALE ZOMERCONDITIES

HOOFDKANTOOR VOOR NEDERLAND EN
KOLONIËN:

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
VAN MEERDERVOORT 30,
DEN HAAG

TEL. 332112, GIRO 99225

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

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

Een nieuw „tooveroog“

Type AM2 in Duitse toestellen
op de Berlijnsche tentoonstelling.

Als belangrijkste nieuwtje op lampen-gebied, dat de Duitse fabrieken dit seizoen brengen, noemt *Radio Mentor* in het Juli-nummer het „tooveroog“ AM2, dat een afwijkende constructie is van de verleden jaar door Philips gebrachte AM1, evenzeer als van de Amerikaansche uitvoering 6E5 en overeenkomstige.

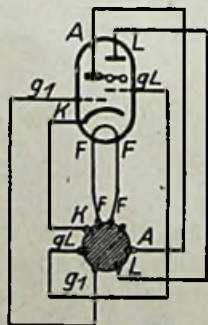


Fig. 1. Sokkelschakeling van de AM2; F = gloeidraad; K = kathode; A = plaat der triode, waarmede de afbuigelectroden zijn verbonden; g₁ = stuurrooster der triode; L = lichtscherm; gL = lichtschermrooster.

De hoofdbijzonderheid, waardoor de AM2 zich onderscheidt, is de aanbren-

ging van een afzonderlijk ruimteladings-rooster in de baan der electronen van den kathodestraalindicator, het rooster gL in fig. 1. Wat het oog te zien krijgt bij de werking, zijn bij de AM2 twee variabele schaduwsectoren op het scherm, terwijl het Amerikaansche tooveroog één sector vertoont en de AM1 vier.

Waarom men hier twee schaduwsectoren krijgt, wordt duidelijk, wanneer men den in fig. 2 voorgestelden electrodenopbouw nagaat. Rondom het benedengedeelte der kathode bevindt zich de triode, die in fig. 1 links is geteekend. De anode (vierkante plaat) van deze triode rust in den glazen voet op twee stangetjes, die tot in het bovengedeelte doorloopen en daar de afbuigstaafjes (Ablenksteg) vormen. Dit bovengedeelte, dat den eigenlijken kathodestraal-indicator uitmaakt, is opgebouwd rondom het boven-eind van de gemeenschappelijke kathode en men onderscheidt hier het ook op twee stangetjes bevestigde lichtschermrooster (Anzeigegitter), de met de anode der triode verbonden afbuig-

staafjes en het komvormige lichtscherm, dat eveneens een anode is, terwijl ten

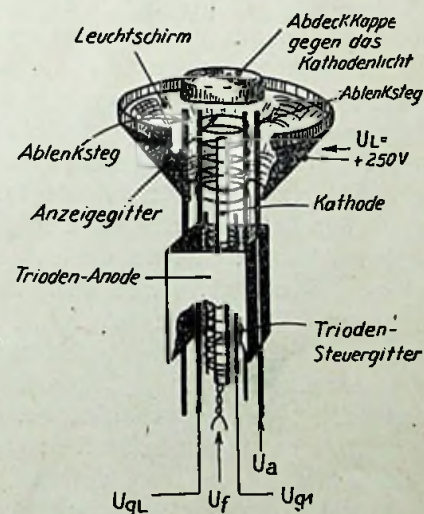


Fig. 2. Schematische doorsnede-teekening van den electrodenopbouw der AM2.

slotte de kathode voor het oog is afgedekt door een kapje. Men zal nu tevens begrijpen, waarom in fig. 1, verbonden met de triodeplaat A de doorsnede is geteekend van de twee staafjes.

Verkeeren de staafjes op lagere potentiaal dan het lichtscherm, dan werpen zij breede schaduwen op het lichtscherm. Nemen de staafjes evenwel te zamen met de anode A der triode een hogere potentiaal aan, naderend tot die van het lichtscherm, omdat bijv. in de schakeling

van fig. 3 de triode minder plaatstroom neemt, zodat de spanningsval aan den anodeweerstand kleiner wordt, dan wordt de schaduw, die zij werpen, geringer en

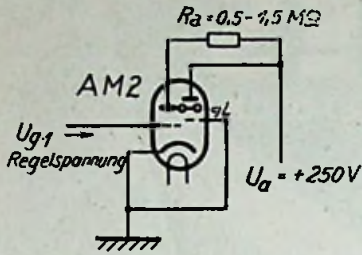


Fig. 3. De AM2 in de ook voor de AM1 normale schakeling, die lichthoek-indicatie geeft.

vertoont het lichtscherm dus maximaal licht. Dit is in principe dezelfde wijze van werken als wij van de AM1 en van het Amerikaanse tooveroog reeds kennen. Alleen hebben we hier 2 staafjes, dus ook 2 in breedte varierende schaduwen.

De functie van het lichtschermrooster gL in de gewone schakeling van fig. 3 is nu om de kathode te beschermen tegen een al te hevigen aanslag op de emissie, wanneer de staafjes op gelijke potentiaal komen als het scherm. De kathode zou dan toch tot aan haar verzadigingsstroom toe belast gaan worden; dit heeft een verkorting van den levensduur van het tooveroog ten gevolge en bovendien wordt nu eenigen tijd het licht op het scherm vlekkerig, omdat de te sterk belaste kathode plekje op haar oppervlak krijgt, die uitgeput raken en minder sterk emitteren. Bovendien is gebleken, dat de lichtsterkte van het scherm eigenlijk door overmatige kathode-emissie niet meer toeneemt, zodat tussenplaatsing van het met kathode verbonden lichtschermrooster gL in fig. 3 de lichtsterkte niet doet verminderen, maar aangezien zich door de aanwezigheid van dit rooster een ruimtelading gaat vormen, biedt het voor de kathode een afdoende bescherming.

Intusschen ligt het voor de hand, dat het nieuwe tooveroog nu door deze inrichting ook op *princiepelijk twee verschillende manieren* als indicator kan werken. In de eerste plaats hebben wij de gebruikelijke en hierboven nog eens beschreven *anodesturing* volgens de schakeling van fig. 3, die dezelfde is als voor een AM1. Maar bovendien is, geheel onafhankelijk van het triode-systeem, een *lichtroostersturing* mogelijk. Ook al blijven de afbuigstaafjes op gelijke potentiaal als de lichtscherm-anode, dan blijkt n.l. een variatie van de spanning van het lichtrooster gL (indicatorrooster), tussen bijv. -4 en $+3$ volt ten opzichte van kathode, eveneens den schaduwhoek

(of lichthoek) te doen veranderen.

Eén der schakelingen, waarbij — in dit geval nog via de tusschenkomst der triode — lichtroostersturing wordt verkregen, ziet men in fig. 4. Het rooster gL is, zolang de triode aanmerkelijken plaatstroom neemt, door den kathodeweerstand R_k negatief ten opzichte van kathode. Komt er een negatieve regelspanning op het triode-rooster, dan neemt de plaatstroom af, dus ook het lichtschermrooster wordt minder negatief en het scherm overdekt zich met meer licht, doordat de schaduwhoeken inkrimpen.

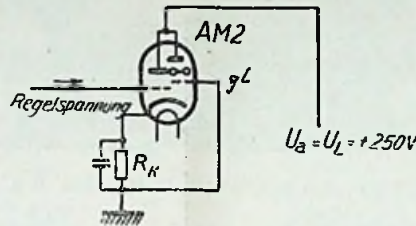


Fig. 4. Voorbeeld eener schakeling, waarmee intensiteits-indicatie kan worden verkregen, zonder dat de lichtfiguur van vorm verandert.

Volgens deze methode blijft men de regeling nog verkrijgen via de triode. Maar men kan nu ook de indicatie geheel onafhankelijk maken van de triode, zodat men die laatste als een onafhankelijke versterkerlamp kan gebruiken. Een der schakelingen, waarmee men dat kan doen, is aangeduid in fig. 5. Het

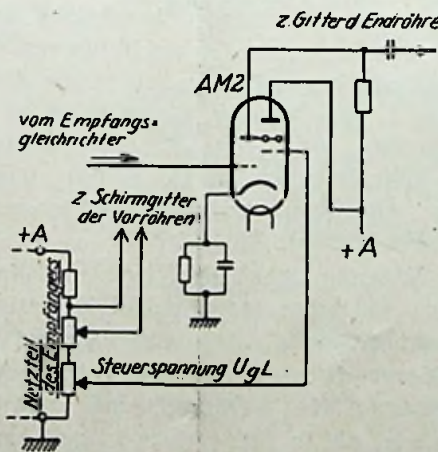


Fig. 5. De triode van de AM2 werkt als gewone versterkerlamp en de indicator geeft onafhankelijk van de triode intensiteits-indicatie.

triode-gedeelte der AM2 fungeert hier, met neg. rsp. van een kathodeweerstand, als laagfrequentversterkerlamp vóór de eindlamp. Wij veronderstellen, dat in het toestel hoogfrequentpentoden gebruikt worden in hoog- of middenfrequenttrappen, waarop automatische sterkteregeling is toegepast en er is een uit eenige weer-

standen bestaande spanningsdeeler geteekend, waaraan de schermspanningen van die voorafgaande, in de sterkteregeling opgenomen lampen, worden ontleend. Het lichtschermrooster van de AM2 is ook aan een kleine positieve spanning op dien zelfden spanningsdeeler verbonden. De potentiaal van het lichtschermrooster ten opzichte van de kathode der AM2 is nu gelijk aan het verschil der negatieve spanning van den kathodeweerstand en der positieve spanning van den spanningsdeeler. Men zorgt door de instelling dier positieve spanning, dat het lichtschermrooster eenige volts negatief blijft, zodat het lichtscherm breede schaduwen vertoont. Komt nu een sterk signaal aan, dan zal de automatische sterkteregeling de neg. rsp. der voorafgaande lampen doen toenemen, dus de schermroosterstroom doen afnemen; de positieve spanningen aan den spanningsdeeler stijgen hierdoor en het lichtschermrooster van de AM2 wordt positiever, zodat het indicatiescherm over grotere hoeken oplicht.

De gevoeligheid dezer laatste schakeling kan men nog verhoogen door volgens fig. 6 te werk te gaan, waar ook nog een gedeelte R van den kathode-

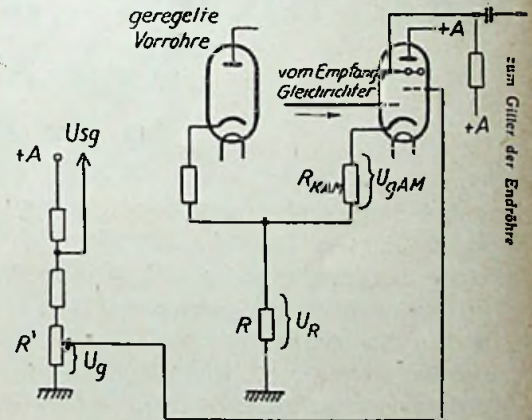


Fig. 6. Een meer gevoelige schakeling dan van fig. 5, waarbij de triode afzonderlijk voor signaalversterking kan worden gebruikt.

weerstand eener in de sterkteregeling opgenomen voorafgaande lamp is opgenomen in het circuit, dat aan het lichtschermrooster der AM2 negatieve spanning verleent. Men kan nu de positieve tegenspanning U_g aan weerstand R' hooger instellen en toch het lichtschermrooster in rust op bijv. -4.5 volt brengen. Behalve dat nu bij sterk signaal de positieve spanning U_g toeneemt (evenals in fig. 5), zal bovendien door de plaatstroomvermindering der in de regeling opgenomen lampen de neg. spanning aan R afnemen; er is dus een dubbele invloed, die het lichtschermrooster positiever maakt; dit mag tot bijv. $+3$ volt gaan.

De gevoeligheid der indicatie wordt hierdoor grooter.

Een volledig overzicht van de lichthoekveranderingen, die door de twee soorten van sturing van dit nieuwe tooveroog worden verkregen, geven de karakteristieken van fig. 7. Links kan men de lichthoekvariatië aflezen, wanneer de anodespanning U_a der triode varieert, bij 250 V op het lichtscherm en verschillende vaste spanningen aan het lichtrooster g_L ; rechts de lichthoek-

De „Arim” Batterij-ontvanger, type BO3, uigerust als draagbare ontvanger.

Het zal wellicht verscheidene lezers interesseeren, nu het seizoen van reizen weer is aangebroken, om eenige afbeeldingen en aanwijzingen te ontvangen betreffende het toestel, dat ik voor mijn vakantie — die helaas alweer tot het verleden behoort — maakte en waarvan

het eigenlijke geraamte vormen; deze zwaardere deelen vervaardigde ik van eikenhout van 7 mm. Het geheel bekleedde ik met kunstleer door middel van koudlijm, hetwelk een zeer goede bekleding blijkt te zijn en een volkomen beschutting tegen de zwaarste regenbui. Ondanks het gebruik van een luidspreker met ingangstransformator (WB klein model) wist ik zodoende het gewicht te reduceeren tot pl.m. 18 kg.

Zooals uit de photo's duidelijk is te zien, camoufleerde ik de luidsprekeropening door een traliëwerk en beschermde dit vervolgens door een afneembaar paneel. Oorspronkelijk tot afvoer van event. gassen uit de accu bracht ik in het klankbord van den luidspreker, ter hoogte van de stop van de accu een opening aan, die door voornoemd traliëwerk dus eveneens volkomen gecamoufleerd wordt. In de praktijk bleek echter, dat deze opening waarschijnlijk nog een tweede functie vervult en wel een ten behoeve van de geluidsweggeve van den luidspreker. Ik kan tenminste anders niet verklaren, waardoor mijn toestel, ondanks het feit, dat de achterwand geheel dicht is, geen „kastgeluid” produceert, doch integendeel een weegave, die al mijn verwachtingen verre overtreft.

Het is eveneens verwonderlijk, wat men met dezen driepitter (Geco VP21,

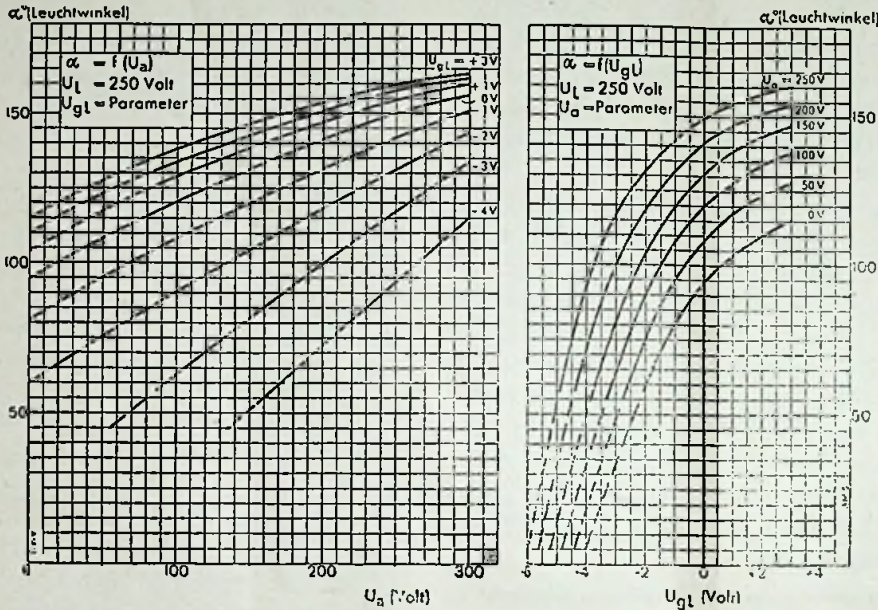


Fig. 7. Karakteristieken van de lichthoekverandering bij anodesturing (links) en bij lichtroostersturing (rechts).

variatië, wanneer de spanning aan g_L varieert, bij wederom 250 V op het lichtscherm en verschillende vaste spanningen aan de triode-anode.

Het interessante van de nieuwe inrichting van het tooveroog is, dat de indicatie gevoeliger is dan bij de vroegere uitvoeringen, terwijl toch zelfs een plaatselijke zender geen overbelasting zal veroorzaken.

Natuurlijk kan de AM2, evenals de oudere uitvoeringen van het tooveroog, behalve als afstemindicator ook nog als indicator in meetinstrumenten, voor indicatie van modulatie diepte, overbelasting en dergelijke gebruikt worden.

De karakteristiek-gegevens van het triode-gedeelte zijn: gloeis. 4 V; gloei-str. 0.32 A; plaatsp. 250 V; neg. rsp. 3.5 V; plaatsroom 3 mA; steilheid 2; versterkingsfactor 50; $R_i = 25000$ ohm; anodedissipatie max. 1.5 watt.

De lichtschermstroom varieert bij anodesturing van 0.2 tot 0.5 mA, bij lichtroostersturing van 0.1 tot 0.9 mA.

ik daarin zooveel genoeg beleefd heb.

De verklaring van „Arim” in haar bouwbeschrijving, dat deze batterij-ontvanger zich zeer goed leent voor een draagbaren ontvanger, deed mij besluiten, daarop mijn krachten te beproeven.

Teneinde het gewicht zooveel mogelijk



Fig. 1. Het inwendige van de toestelkast. Opstelling der onderdeelen.

te drukken, bouwde ik het geheel op uit triplex hout van 3 mm, met uitzondering van boven- en onderzijden, zoomede ter weerszijden twee smalle strooken, waarmee ik deze verbond en welke tezamen

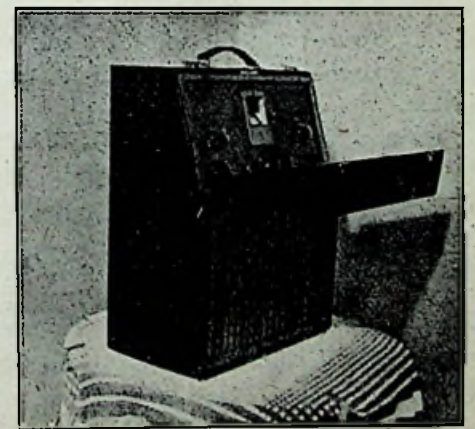


Fig. 2. Het toestel met geopend deksel en afgenomen paneel, zoodat het traliëwerk zichtbaar is, waarachter de luidspreker is gemonteerd.

HL2 en QP21) op een tweevolts accu kan ontvangen. De antenne kan daarbij van bescheiden afmetingen blijven en behoeft geenszins „model” opgehangen te worden aan de hoogste — en vrijgelegen — punten. Ik bezigde althans een scheldraad van een meter of drie, opgehangen aan het balkon op de eerste verdieping van mijn hotel.

Omtrent de constructie van den ontvanger zelf kan ik kort zijn.

Ik volgde geheel de door „Arim” in haar bouwbeschrijving gegeven aanwijzingen, met dat verschil, dat ik den kortlang schakelaar uiteraard niet terzijde van het toestel aanbracht, doch op de frontplaat met overeenkomstige draaiing met een kwartslag van de twee afgeschermdde speelstellen. Voorts benutte ik den uitschakelaar voor accu en rooster-

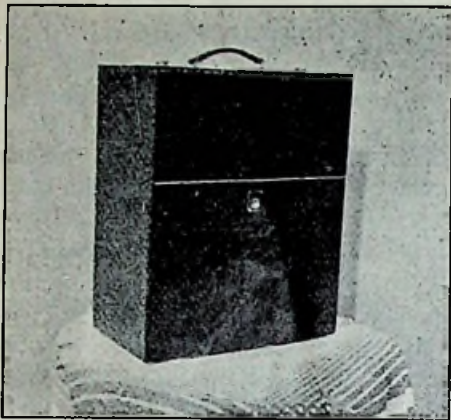


Fig. 3. Het geheel gesloten toestel van voren, zooals het vervoerd wordt.

batterij tevens voor de anodebatterij door van laatstgenoemde de minklem *buiten* het toestel om aan de min van de accu, resp. plus van de roosterbatterij te verbinden. Tenslotte bracht ik voor de verlichting der schaalverdeeling nog een afzonderlijken schakelaar aan, teneinde het stroomverbruik tot het uiterste te beperken. Het is overigens buitengewoon zoo weinig stroom als dit toestel, dank zij de balansschakeling in den eindtrap, verbruikt.

Vermeld ik nog, dat ik als accu nam een celluloid accu „Exide”, morsvrije uitvoering, 30 Amp. uren, die uitstekend voldoet.

Ik hoop hiermede belangstellenden enkele aanwijzingen te hebben gegeven, doch verklaar mij gaarne tot het geven van nadere inlichtingen te allen tijde bereid.

P. J. E. DE KANTER.

Dordrecht, Juli 1937.

Radioamateurs bouwen nog zelf!

Een tiental jaren geleden was het mogelijk, neen, het kwam zeer veel voor, dat een fietsenreparateur of een piano-handelaar in staat was een aantal gekochte onderdeelen in een kast te stoppen en dit geheel onder de naam van radio-ontvanger aan den een of anderen rijken mijnheer te verkoopen. De uitdrukking:

„fietsenmakers-radio” stamt uit dezen tijd. Er ligt een eenigszins verachtelijke klank in, en niet geheel ten onrechte, want dit soort bouwers was het alleen om het profijt te doen, hetgeen hen direct onderscheidde van den werkelijken amateur, die het bouwen niet kan laten uit interesse voor het vak.

De fietsenmaker-radiobouwer moest het in vakkennis dan ook meestal glorieus afleggen tegen zijn meer idealistisch gestemden medebouwer, den amateur. De winkelier echter behandelde hem als een vorst. Hij nam per week meer onderdeelen af dan de meeste amateurs in een jaar tijd, zoodat Jan amateur zich wel op kon bergen als mijnheer de groot-industrieel den winkel binnen kwam stappen.

Intusschen is de situatie veranderd. De industrie maakt op het oogenblik ontvangers tegen prijzen, die het zelfbouwen uit een oogpunt van winstgevend bedrijf vrijwel buitensluiten. Bovendien zijn door de heden ten dage heerschende ongunstige omroepverhoudingen de technische eischen, welke men aan een toestel moet stellen, zoodanig verzawaard, dat de slechts oppervlakkig georiënteerde fiet-senmaker geen kans meer ziet, hieraan tegemoet te komen.

De amateur kan aan deze eischen wel voldoen. Daar hij het gebouwde toestel zelf bedient, is hij minder kritisch ten opzichte van het aantal knoppen. En afgezien van een hoogst enkele uitzondering, behoeft hij zich voor het verkregen resultaat niet te schamen, omdat het toestel op stapel werd gezet uit liefhebberij. De wil was dus aanwezig om het zoo goed mogelijk te maken.

Een vraag, die in de laatste jaren herhaaldelijk gesteld wordt, is: Zijn er nog wel zelfbouwende amateurs? Volgens onze ervaring kan deze vraag met een volmondig ja worden beantwoord. Het aantal menschen, dat zich met het zelf in elkaar zetten van een ontvanger bezig houdt, is gelukkig nog zeer behoorlijk. Maar naast het bouwen van ontvangers is er een groot aantal amateurs gekomen, die zich toeleggen op het bouwen van versterkers, op het snijden van platen, op het bouwen van meetinstrumenten, zooals universaal-meters, toongeneratoren, lampvoltmeters en meetoscillatoren.

Vanaf dezen kant bezien is de zaak wel in orde.

Een feit, dat tot groote bezorgdheid aanleiding gaat geven, is het 'steeds schaarscher worden van goede onderdeelen. Vrijwel alles moet uit het buitenland komen, en de devaluatie is in dit

opzicht een hoogst schadelijke factor. Amerikaansche radiogoederen zijn met 20 % in prijs gestegen; de moeilijkheden met het invoeren van Duitsche goederen zijn zoo groot, dat de meeste importeurs maar geen voorraad meer nemen en alles op bestelling af fabriek gaan leveren.

Een uitvloeisel van deze toestanden is het feit, dat een aantal handelaren vaak een artikel verkoopen, dat slechts enkele weken of maanden in den handel blijft, daar het bedoelde artikel afkomstig blijkt te zijn van een partijtje, dat een of andere importeur toevallig op den kop heeft kunnen tikken. Wanneer men in een radiozaak na eenige maanden voor de tweede maal naar het artikel vraagt, moet men ervaren, dat het er niet meer is, en dat het ook niet weer terugkomt.

Ook blijkt, dat verschillende importeurs wel over een serie artikelen beschikken, waarvoor elke amateur zich ten zeerste zou interesseeren, maar dat zij deze artikelen door octrooi-omstandigheden niet op de markt mogen brengen.

Soortgelijke toestanden doen zich ook in naburige landen voor. De Wireless World stelde onlangs nog de vraag of de groot-industrie, die complete toestellen wil verkoopen, zich voor de *relatief* toch niet zoo talrijke zelfbouwers nu zoo ongerust moet maken en zeide, dat het zeer onaangenaam aandoet, dat de amateur, aan wie deze industrie in eerste instantie haar *ontstaan* te danken heeft, zoo in zijn liefhebberij gehinderd zou moeten worden.

De houding: leven, en laten leven, zou hier beter op haar plaats zijn. Een gezond ontwikkeld amateurisme kan niet anders dan stimuleerend werken. En misschien was er met het produceeren van goede onderdeelen nog iets te verdienen.

VONKJES.

Zooals vroeger gemeld, is in Italië uitzending van reclame per radio verboden. Het is evenwel toegestaan, dat een firma een compleet artistiek programma aanbiedt en daarna zelf bekend maakt, dat zij deze bijdrage aan den omroep verschaft.

De verschillende gemeenten, die Groot-Brussel vormen, hadden het plan een intercommunaal net voor radiodistributie in te richten. De radiohandel voerde er een sterke oppositie tegen, met het resultaat, dat het plan thans is opgegeven.

De groote Berlijnsche Radio-Tentoonstelling.

Lampen, toestellen en televisie.

Heden, Vrijdag 30 Juli, op den dag, dat dit nummer van Radio Expres verschijnt, opent de dit jaar vervroegde tentoonstelling te Berlijn haar poorten.

Eén der teekenen, waarin deze tentoonstelling staat, is de 15 Juli afgekondigde verlaging der prijzen voor de 49 meest gebruikte lamptypen, een verlaging, die tot ongeveer 25 % van de oude prijzen gaat. De bedoeling daarbij is om de oudere en minder gevraagde typen, die *niet* verlaagd worden, geleidelijk uit de fabricage te kunnen nemen.

Naar lagere prijzen door meer economisch werken streven ook de fabrieken van complete ontvangtoestellen. Aan de bezwaren van groote seizoendrukke gedurende eenige maanden, gevolgd door diepe inzinking in het bedrijf, meenden enkele der grootste fabrieken in de laatste jaren het hoofd te kunnen bieden door steeds meer de fabricage van alle onderdeelen zelf ter hand te gaan nemen. Daarvan gaat men echter weer terugkomen, omdat de grootere massa's, waarop speciale onderdeelenfabrieken zich kunnen instellen, toch goedkoper werk mogelijk maken. Bovendien zijn nieuwe licentievereenkomsten tot stand gekomen, waardoor ontvangerfabrieken zich ook op andere gebieden der electro-acoustiek en telefoontechniek kunnen bewegen, zoodat de reden vervalft voor het zoeken van meer geregeld werk in het zelf-vervaardigen van alle onderdeelen.

Men hoopt hierbij eenerzijds te komen tot een toenemende normaliseering van onderdeelen en anderzijds tot een beperking van het aantal toesteltypen, even goed als dat van het aantal lampentypen. Het is toch zeker, dat nu langzamerhand de beste gemiddelde waarden voor alle onderdeelen en de daaraan te stellen eischen wel voor ieder vakman vast liggen. Alles is voor berekening vatbaar geworden en door eenvoudige metingen te controleeren. De tijd is voorbij, dat elke firma haar koppelingmethoden en wikkelpijp-gegevens voor spoelen als een groot geheim kon en moest bewaren.

Dat reeds deze tentoonstelling in hetgeen zij zal laten zien, een volkomen weerspiegeling zal geven van deze rationaliseering, is niet te verwachten, maar de aanvang is er.

* * *

Ook de televisie, waarvan men weer één der groote attracties van de expositie

hoopt te maken, draagt dit jaar het stempel der definitieve normaliseering, waartoe in Duitschland is besloten.

Men is nml. tot het besluit gekomen om — evenals in Amerika het geval schijnt te zijn — een beeldontleding in 441 lijnen, met 25 complete beelden per seconde, maar met lijnverspringing, definitief aan te nemen, zoodat het beeldvlak 50 maal per seconde door het lichtpunt wordt doorlopen. In Engeland werkt men nu nog met 405 lijnen en 25 beelden per sec. met lijnverspringing.

De Deutsche technici zijn van oordeel, dat de standaard van 441 lijnen de hoogste is, die thans technisch ook in de praktijk goed is uit te voeren en dat een fijnere beeldontleding de zend- en ontvang-apparatuur noodeloos ingewikkelder en bezwaarlijker zou maken omdat de beeldkwaliteit er niet veel meer bij wint.

Op de tentoonstelling zullen aan het publiek *uitsluitend* demonstraties volgens den nieuwen standaard van beeldontleding worden gegeven. Nu op deze wijze alle apparatuur aan dezen standaard zal voldoen, zal het publiek een meer eenvoudige vergelijking kunnen maken tusschen hetgeen de verschillende firma's weten te bereiken. Tot dusverre droegen de demonstraties te Berlijn steeds een min of meer experimenteel karakter, waarbij verschillende firma's verschillende normen gebruikten. Dit is nu anders.

Het plan bestaat ook om de dagelijkse uitzendingen, die nu nog met 180 lijnen en 25 beelden zonder lijnverspringing plaats hebben, na afloop van de tentoonstelling op het peil van den nieuwen standaard te brengen. Te Berlijn is er reeds een nieuwe studio-inrichting voor gereed gekomen en de zenders op den Brocken en op den Feldberg bij Frankfort aan Main, die dit najaar geopend worden, gaan ook direct den nieuwen standaard gebruiken.

Men mag dan ook aannemen, dat de Deutsche industrie thans een aanvang kan maken met de productie van definitieve apparaten voor het publiek.

De opleiding voor Radiotelegrafist ter koopvaardij en bij de luchtvaart.

Indien eenig beroep in het brandpunt der openbare belangstelling staat, is het wel dat van radiotelegrafist ter zee en bij de luchtvaart.

Bij vele jongelieden ontkiemt de lust, een werkkring te zoeken, waarbij zij wat

meer van de wereld te zien krijgen dan de gemiddelde mensch. Zij zullen dan niet ten onrechte hun aandacht richten op de functie van Radiotelegrafist bij de koopvaardij en bij de luchtvaart.

Hoewel dit feitelijk twee verschillende beroepen zijn, kunnen we ze gezamenlijk behandelen, aangezien de radiotelegrafisten bij de luchtvaart eerst hebben te voldoen aan de eischen, gesteld aan de radiotelegrafisten ter zee en als zoodanig practische ervaring dienen op te doen. Deze regeling is van zeer recenten datum.

Wat de wijze van opleiden betreft moeten we opmerken, dat deze *niet schriftelijk* kan geschieden. We vestigen hierop met nadruk de aandacht, omdat bij sommigen de meening schijnt te bestaan, dat zulks inderdaad mogelijk zou zijn.

Evenmin als men schriftelijk zou kunnen leeren schaatsenrijden of vioolspelen, evenmin is het mogelijk, het telegrafeeren (seinen en opnemen) op deze wijze aan te leeren.

De opleiding voor de twee functies (radiotelegrafist ter koopvaardij en bij de luchtvaart) loopt aanvankelijk parallel in de vakken seinen, gehooropnemen, electro- en radiotechniek, voorschriften en wettelijke bepalingen en aardrijkskunde, waarna de voor de luchtvaart bestemde candidaten een speciale, voor dit onderdeel vereischte opleiding ontvangen.

Bovendien moeten de candidaten, die niet in het bezit zijn van een voldoende bewijs van algemeene ontwikkeling (M.U.L.O. diploma, H.B.S. 3 jaar diploma of daarmede gelijkgestelde bevoegdheid) onderwezen worden in de vakken, die voor toelating als radiotelegrafist geëischt worden, t.w. Fransch, Duitsch, Engelsch, Nederlandsch, Rekenen, Algebra en Aardrijkskunde.

Alsvorens tot de opleiding te worden toegelaten, zijn de candidaten verplicht zich aan een keuring te onderwerpen.

De cursussen vangen in September van elk jaar aan of bij voldoende tusschentijdsche aanmelding ook in Febr.-Maart.

Na voltooidde opleiding en met succes afgelegd examen komt men in aanmerking voor in diensttreding bij de N.T.M. Radio-Holland, d.i. de maatschappij, die aan boord van Nederlandsche schepen de radiotelegrafie in exploitatie heeft, terwijl degenen, die voor de luchtvaart bestemd zijn, na hun practische vorming, voor aanstelling bij de K.L.M. in aanmerking komen.

In dit verband zij opgemerkt, dat de aanstellingen thans weer vlot verlopen, terwijl er zelfs weer van eenige behoefte aan gegadigden sprake is.

Gedurende de afgelopen 4 jaren was het tegendeel het geval. Er was door cumulatie van allerlei oorzaken, maar voornamelijk door de sterk verminderde scheepvaart, niet alleen een overcompleteet ontstaan, doch tal van radiotelegrafisten werden tengevolge daarvan op wachtgeld gesteld of ontslagen.

Dezen tijd zijn we nu voorbij en het is met voldoening, dat we melding maken van het feit, dat alle daarvoor in de termen vallende candidaten, die gedurende de laatste jaren aan de exameneischen voldeden, doch geen aanstelling konden krijgen, thans reeds varende zijn.

Dat de radiotelegrafisten aan boord van schepen en vliegtuigen een belangrijke functie bekleeden, behoeven we nauwelijks te vermelden. Ook dat is een reden waarom het beroep van radiotelegrafist voor velen een zekere aantrekkingskracht bezit.

Wie over de bijzonderheden van de opleiding, de geschiktheid daarvoor, de aanstelling, de werkzaamheden enz. meer wenscht te weten, kunnen wij niet beter adviseeren, dan het uitvoerig prospectus aan te vragen bij het oudste en meest bekende instituut op dit gebied hier te lande, het Radio Instituut Steehouwer te Rotterdam. Men verzuime daarbij niet, tevens het verzorgde fotoboekje aan te vragen, waarin tal van oudere en recente foto's van school en internaat.

Wat U misschien niet wist.

Misschien wist u nog niet, dat de electronen, hoewel de geheele electriciteits-theorie op hun bestaan gebaseerd is, nog in 't geheel niet tot het rijk der „gesneden koek" behooren. Integendeel. De meest beroemde natuurkundigen zijn het op dit punt nog lang niet met elkander eens en hebben in den loop der jaren hun inzichten over deze bouwstenen der electriciteit nog al eens moeten wijzigen.

Gelukkig is er over de eigenschappen van het electron voldoende bekend om ermede te kunnen werken. Wij behoeven slechts te weten, dat een bewegend electron een vorm van energie vertegenwoordigt en dat we deze energie nuttig kunnen gebruiken.

Wij kunnen er van uitgaan, dat een electron zich soms voordoet als een golfbeweging en bij een andere gelegenheid als een verschrikkelijk klein stofje, met

een massa, die nog 1800 maal kleiner is dan de massa van het waterstof-atoom, het lichtste van alle bekende atomen. Wanneer het electron zich dus als een stof voordoet, bezit het een massa van ongeveer $9,1 \times 10^{-28}$ gram.

Alle stoffen, die wij kennen, zijn opgebouwd uit een negentigtal atoomsoorten. Deze atomen worden gevormd door electronen en een andere elementaire „substantie", de protonen. Een combinatie van één electron en één proton vormt het element waterstof. Een groot aantal van deze combinaties per atoom vormt weer andere stoffen. Alle elementen zijn op deze manier samengesteld.

De electronen zijn de dragers van de negatieve electriciteit. De protonen vertegenwoordigen de positieve ladingen. Het is bekend, dat gelijksoortige ladingen elkaar afstooten, terwijl tegengestelde ladingen elkaar aantrekken.

In de meer gecompliceerde atomen vindt men, dat de electronen en de protonen zeer stevig met elkaar verbonden zijn in de kern. De meer naar buiten gelegen electronen stooten elkaar door hun gelijksoortige ladingen af en zijn door hun grooteren afstand van de protonen niet zoo sterk gebonden. Het is daarom mogelijk, dat zij van het atoom los gemaakt worden.

De lading van een electron is buitengewoon klein. Om daarvan een idee te verkrijgen, moet men bedenken, dat, om een stroom van 1 ampère te verkrijgen, per seconde een hoeveelheid van 6,28 miljoen x miljoen x miljoen electronen langs een bepaald punt in het elektrische circuit moeten vloeien.

Examens

certificaat scheepradiotelegrafist en -radiotelefonist en bijzonder certificaat.

De Directeur-Generaal der Posterijen, Telegrafie en Telefonie, maakt bekend, dat in de maand September 1937 en, voor zooveel noodig, in aansluiting daarop ook in de daarop volgende maanden, examens zullen worden gehouden ter verkrijging van

A. het certificaat als scheepradiotelegrafist eerste klasse;

B. het certificaat als scheepradiotelegrafist tweede klasse;

C. het algemeen certificaat als scheepradiotelefonist;

D. het beperkt certificaat als scheepradiotelefonist;

E. het bijzonder certificaat als scheepradiotelegrafist, bevoegdheid gevende tot de uitoefening van den radiotelegraafdienst aan boord van schepen, aan welke niet ingevolge internationale overeenkomsten de verplichting opgelegd is voorzien te zijn van een radiotelegraafinrichting.

2. Verzoeken om tot de genoemde radioexamens te worden toegelaten moeten vóór 25 Augustus a.s. tot den Directeur-Generaal voornoemd worden gericht, met nauwkeurige opgave van naam, voornamen en woonplaats en van het examen, waaraan men wenscht deel te nemen.

3. Bij de verzoeken behooren voorts te worden overgelegd:

a. een geboorte-akte, welke niet gezegeld behoeft te zijn;

b. een fotografie in tweevoud (afmetingen $\pm 5 \times 6$ cm, het hoofd ten minste $1\frac{1}{2}$ cm hoog), aan de achterzijde voorzien van naam en voorletter(s).

4. Voor toelating tot de examens, onder A. B. en E. bedoeld, is een bedrag van 10 gld., tot de examens onder C. en D. bedoeld, een bedrag van 5 gld. verschuldigd.

5. Een overzicht van de bepalingen, welke in acht moeten worden genomen om tot de genoemde radio-examens te worden toegelaten, alsmede het reglement en de regeling van deze examens zijn op aanvraag verkrijgbaar bij het Hoofdbestuur der Posterijen, Telegrafie en Telefonie, 5e Afd. A te 's-Gravenhage.

6. Voor de programma's van de bedoelde examens wordt verwezen naar de Ned. Staatscourant van 6 November 1935 No. 217.

* * *

Bij het in de maanden April, Mei, Juni en Juli 1937 te 's-Gravenhage gehouden examen voor het verkrijgen van certificaten als radiotelegrafist 1e en 2e klasse en radiotelefonist zijn geslaagd:

voor het certificaat *1e klasse* de Heeren: A. Allmendinger, W. Bassie, P. C. Hooft, P. A. Janssen, J. N. Mollevanger en H. W. Prinsen;

voor het certificaat *2e klasse* de Heeren:

J. Bakker, J. Beerents, J. B. Bekkering, J. A. van den Boog, D. van Delft, A. van Gilst, W. J. A. Hoedjes, H. van Hofwegen, P. A. Holthuis, H. P. P. Hurts, J. Kips, A. van Klaveren, D. J. Kolkman, D. Kollen, M. R. van Kooij, L. J. Kruijthof, F. C. H. Looijen, H. D. Meijer, P. J. M. Mulder, J. M. Sanders, J. Stegman, G. H. J. Stumpel, M. C. van der Tang, J. H. Tijeveijn, E. R. T. van der Veen, J. Vermeulen, H. A. Vermeij, W. A. Vonk,

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 1-7 AUGUSTUS 1937

NADruk VERBODEN

HILVERSUM I. (KOOTWIJK)

1875 M: (160 k.Hz.)

Zondag 1 Augustus.

8.55 V.A.R.A. Gramofoonpl.
9.00 Postduivenber.
9.05 Tuinbouwpraatje.
9.30 Gramofoonpl.
9.40 A. Pleyzier: Van staat en maatschappij.
10.00 V.P.R.O. Kerkd. uit de Ned. Herv. Kerk, Deventer. Voorg.: Ds. C. B. Burger.
11.30 A. D. Hildebrand: Een nieuw avontuur van Alexander Konijn.
12.00—12.10 Klankschoonheid in Nederlandse Kerken. Corn. Brouwerse speelt op het orgel van de Ned. Herv. Oostkerk te Middelburg. Adagio uit de orgelsonate op. 65, Mendelssohn. Fantasie over Psalm 116: 11.
12.10—12.35 Filmpraatje door L. J. Jordaan.
12.35—1.00 Kovacs Lajos en zijn orkest, met medew. v. Pierre Palla, orgel. Programma: 1. Wij zijn niet bang, marsch, Gerharz. 2. Rhapsodie russe, Nussbaum. 3. Schlagerrevue „Von Axel bis Chérie”, Schneider. 4. Matrosenstreich, polka, Rathke.
1.00—1.15 Hallo, hallo, hallo, hallo! Hier Holland Wereld-Jamboree,
Jamboree! Jamboree! Jamboree!
Jamboree! Jamboree! Jamboree!
1.15—2.00 Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Die kleine Garde, Golwyn. 2. Si petite, wals, Claret. 3. a. Sehnsucht, tango, Eisbrenner. b. Tango lyrique, Sentis. 4. Windflowers, intermezzo, King. 5. a. Donner, Blitz und Sonnenschein, foxtrot, Bochmann. b. Stimmung, Sandauer. 6. a. Liebling, verzeih' mir, wals, Thomas. b. Liebeslied, wals, Borgmann. 7. Tanzende Marionetten, piano-solo, Walther. 8. Choeur des dorviches, Shebek. 9. Eenmaal slechts, Sutter-Kovacs. 10. Les refrains de Padilla, selectie, Salabert.

2.00—2.30 Boekenhalfuur. Dr. P. H. Ritter Jr. bespreekt: „Timboel” van Henriette Cohen Tervaert-Zeverijn.

2.30—3.00 Orgelconcert door Pierre Palla. Programma: 1. Indische Suite, Lüling. a. Indisches Lied. b. Indischer Trauerzug. c. An Sarkophag der Fürstin. d. Bajarderentanz. 2. Petite suite, Busser. a. En sourdine. b. Valse lente. c. Vieille chanson. d. Scherzetto.

3.00—4.30 (3.15 Precisie-tijdsein) Aansluiting met het Kurhaus te Scheveningen. Het Residentie-orkest o.l.v. Ign. Neumark, m.m.v. Di Teves-Moorlag, sopraan. Programma: 1. Ouverture „Oberon”, v. Weber. 2. Aria „Ozean, du Ungeheuer!” uit „Oberon”, v. Weber. Di Teves-Moorlag. 3. Balletmuziek uit „Faust”, Gounod. Pauze: Declamatie en kamermuziek (gr.pl.). Residentie-orkest: 4. Hallenaria uit „Tannhäuser”, Wagner. Di Teves-Moorlag. 5. Méditation uit „Thais”, Massenet. Vioolsolo: Adolphe Poth. 6. Eerste „Carmen”-suite, Bizet. a. Prélude. b. Entr'acte I, II, III. c. Prélude.

4.30—5.00 Nederlandsche Zwemkampioenschappen te Wildervank. Reportage van de fi-

nale door G. J. Scheurleer.
5.00 V.A.R.A. Arb. Muziekver. „Crescendo”, o.l.v. P. Kalf, en gramofoonpl.
6.00 Report. v. d. Ned. Athletiekkampioenschappen.

6.30 Flores de Jong (orgel) en M. Beuming (sopraan).

7.15 „Fantasia”, o.l.v. E. Walis.
8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Overschakelen op de versterkte zender. Nieuws- en Sportberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.15—9.00 Symphonieconcert in het Kurhaus te Scheveningen. Het Residentie-orkest o.l.v. Carl Schuricht, m.m.v. Marinus Filipse, piano. Programma: 1. Ouverture „Die Hebriden” (Fingalshöhle), Mendelssohn. 2. Pianoconcert in a kl. t. op. 54, Schumann. a. Allegro affettuoso. b. Intermezzo (Andante grazioso). c. Allegro vivace, Marinus Flipse.

9.00—9.15 Gramofoonmuziek.

9.15—9.45 Radiojournaal en Jamboreeklanken.

9.45—10.15 L'heure exquise o.l.v. Frans van Capelle, m.m.v. Bernard Lejeune, zang. Programma: 1. Place Pigalle, one-step, zang, Scotto. 2. Accordailles d'oiseaux, valse imitative, Alton-v. Capelle. 3. Si tu reviens, tango, zang, Richepin. 4. Souveraine, valse, Hnard. 5. Aux barrières de Paris, valse musette, zang, Gray. 6. Coqueta, polka tanquada, Polito. 7. La foire au village, valse musette, zang, Mohr. 8. Le bosquet enchanté, valse brillante, Alton-van Capelle. 9. Prosper Youp-la-Boum, foxtrot, chanté, Scotto. 10. Souvenir d'Antin, valse acrobatique, bew. v. Capelle. 11. Le pensionnat verjus, foxtrot, zang, Wraskoff.

10.15—11.00 Volksliederen van eenige Jamboree-Contingenten.

11.00—11.40 Nieuwsberichten. Daarna: Swing-Music door Benny Carter and his band (uit het „Palais de Dance” te Scheveningen).

11.40—12.00 Orgelconcert door Pierre Palla. Programma: 1. Chant d'été, Caludi. 2. Cubaansche serenade, Maidgley. 3. Rêver, Kaubegd. 4. Sing me to sleep with a twilight song, Gilbert. 5. Simple aveu, Thomé. 6. The end of a perfect day, Jacobs-Bond.

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

Maandag 2 Augustus.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Declamatie Marie Hamel.

10.40 Gramofoonpl.

11.10 Vervolg declamatie.

11.30 Gramofoonpl.

12.00 „Fantasia”, o.l.v. E. Walis.

12.30 Orgelspel B. Drukker.

1.15—1.45 Vervolg „Fantasia”.

2.00 Gramofoonpl.

2.30 Annie Hermes (alt), a. d. vleugel L. Contran, en gramofoonpl.

3.00 Declamatie J. Fiore.

3.30 Pianovoordracht L. Contran.

4.00 Gramofoonpl.

4.30 Kinderuurtje.

5.00 Gramofoonpl.

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

6.30 Muzikale causerie P. Tiggers, met gramofoonpl.

7.05 J. v. Doveren: Achter de coulissen van het circus.

7.25 Gramofoonpl.

7.30 Orgelspel F. de Jong.
8.00 Herh. SOS-Ber.
8.03 Berichten A.N.P.
8.10 Report. v. d. 3de Arb. Olympiade, Antwerpen.

8.30 Vioolvoordracht R. Bergmann, a. d. vleugel L. Contran, en voordracht W. v. Cappellen.

9.00 Ramblers o.l.v. Th. Uden Masman.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 Michel Gobets (tenor), a. d. vleugel L. Contran, en gramofoonpl.

10.30 „Fantasia”, o.l.v. E. Walis.

11.15—12.00 Gramofoonpl.

Dinsdag 3 Augustus.

8.00—8.20 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Vlaggenparade op het Jamboree-terrein. Daarna speelt Pierre Palla padvindesliederen op het A.V.R.O.-orgel (8.15 Precisie-tijdsein).

8.20—10.00 Gramofoonmuziek.

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

10.15—10.30 Gewijde muziek (gr.pl.).

10.30—11.00 Jetty Cantor's Ensemble. Programma: 1. Spaansche serenade, Malats. 2. Parle-moi de toi, Delettre. 3. Kleiner Wiener Marsch, Kreisler. 4. Draussen in Sievering, Wiener Lied, Strauss. 5. Achève, tango, Bastien. 6. Little country inn on the hill, foxtrot, Mills. 7. Serenade, Widor.

11.00—11.30 Wenken voor de huisvrouw. Mevr. R. Lotgering-Hildebrand: „Eten in de vacantie”.

11.30—12.30 Jetty Cantor's ensemble. 8. Valse fantastique, Heinecke. 9. Y a des fleurs à ma fenêtre, foxtrot, Revil. 10. Reginella, Napoli-aansch lied, Lama. 11. Heut' bin ich so fidel, walslied, Buder. 12. Sérénade d'Arlequin, Meylink. 13. Ged. uit de operette „Die verliebte Königin”, Brodzky. 14. Avant de mourir, Bou langer. 15. I saw a ship a-sailing, Jerome. 16. Ich bin in das Leben verliebt, Kirchstein. 17. Ma guitarré, qui chante, tango, Lazzaro. 18. Finale.

12.30—1.00 Gramofoonmuziek.

1.00—1.15 Hallo, hallo, hallo, hallo! Hier Holland-Jamboree,

Jamboree! Jamboree! Jamboree!
Jamboree! Jamboree! Jamboree!

1.15—2.00 Kovacs Lajos en zijn orkest, m.m.v. Nina Dolce, viool. Programma: 1. Ecos de Espana, paso doble, Dolz. 2. Soirée d'été, Waldteufel. 3. a. Fräulein Niemand, slowfox, Kreuder. b. Ik stond te wachten, foxtrot, Rust. 4. Roemeensch lied en dans, Volpatti. 5. Dancing silhouettes, novelty-intermezzo, de Leur. 6. a. La Carrida, tango, Cesoli. b. Lindeza, tango, Cesoli. 7. Parafrase over Künnecke's lied: Ich bin nur ein armer Wandergesell, Benedict. 8. Ida, java-musette, St. Paul-van Capelle. 9. La Gitana, paso doble, Rosaluna.

2.00—2.30 Voordracht. Toussie Keezer leest uit „Rembrandt” van Theun de Vries.

2.30—4.30 Voor en bij de thee, m.m.v. Jonny Kroon's ensemble; Margie Morris, liedjes en chansons benevens gramofoonplaten. I. Jonny Kroon's ensemble. 1. Was machen Sie Morgenabend, Krüger. 2. Ich hab' mein Herz verschenkt, tango, Dostal. 3. Marechiaré, Tosti. 4. Parla il silenzio, Cergoli. 5. Mein Herz hat dich soviel zu fragen, Friis. 6. Fortissimo, potpourri, Kalman. II. Margie Morris. III. Jonny Kroon's ensemble. 7. Lagrimas, tango, Albeniz. 8. Swin-

ganola, Meskill. 9. La cabzone dei baci, valse lente, Rampoldi. 10. Kahmiri song, Woodforle-Finden. IV. Gramofoonmuziek. V. Jonny Kroon's ensemble. 11. Mein Baden, wals, Komzak. 12. a. Ik heb je lief, Grieg. b. Erotiek, Grieg. 13. Wir bitten um Gehör, potpourri, Borchert. 14. Copper coloured gal, Davis. 15. Finale.

4.30—5.00 Kinderhalfluur o.l.v. Mevr. Antoinette van Dijk. I. De jonge gravin door H. Seidel. (Uit „Kaketoe“). Muizen, zwaluwen, elfen en kabouters hielpen haar... II. Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes t.m. 8 jaar.

5.00—5.30 Het Radio-Kinderkoor zingt o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Kapiteintje, Theo van der Bijl. 3. Microfoondebutantjes.

5.30—7.00 Edwin Walker's Tipica-orkest met Pierre Palla, orgel. Programma: 1. Manuela, Hammer-Purgstall. 2. Wienerlied, Stolz. 3. Der kapriziöse Polka, Joost. 4. I can't give you anything but love, bew. Walker. 5. Flirtation, Mahr. 6. One alone, Romberg. 7. Rivale, Robrecht. 8. At the balalaika, Posford en Grün. 9. Nola, Arndt. 10. Roemeensche zigeunermuziek, Walker. Intermezzo: Orgelspel d. Pierre Palla. a. Potpourri „Trekkers voor!“; Schootemeyer. b. Een keuze van moderne melodieën. Tipica-orkest: 11. Poor butterfly, Hubell-Walker. 12. Accordeon-tricks, Baltimore. 13. Mitternachts-glocken, Heuberger. 14. Tokayer, Gardens. 15. Love's old sweet song, Molloy. 16. Wals uit „Madame Dubarry“, Millöcker-Mackeben. 17. La dicha, Castrucho. 18. Goodnight, my love, Gordon en Ravel.

7.00—7.40 (7.15 Precisie-tijdsein) Jamboree-klanken.

7.40—8.00 Clavecimbel-muziek te spelen door Prof. Erwin Bodki. Programma: 1. Variaties „onder een linde groen“, Sweelinck. 2. Toccata in D gr. t., Bach. 3. Drie „Essercizi per gravicembalo“, Scarlatti.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Overschakelen op de versterkte zender. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.15—9.00 Promenadeconcert. Het 's-Hertogenbosch' Muziekcorps speelt o.l.v. Mar. Ogier Jr. in de tent voor de studio. Programma: 1. 's-Hertogenbosche A.V.R.O.-marsch, Doornik, (opgedragen aan het bestuur van de A.V.R.O. ter gelegenheid van de opening van de nieuwe studio). 2. Ouverture „Pique Dame“, v. Suppé. 3. Divertissement espagnol (Spaansch ballet), Desormes. a. Seguidilla. b. Havanaise. c. Bolero de Cadiz. d. Cachucha. e. Zapateado.

9.00—9.30 „De ontmoeting in het park“, een dialoog door Cor Ruys en Frances May.

9.30—10.30 Kovacs Lajos en zijn orkest m.m.v. Nina Dolce, viool. Programma: 1. Honeymoon, marsch, Rosey. 2. Solimah, foxtrot, Bootz. 3. Champagne, potpourri, de Leur-Benedict. 4. Flap Jack, xylofoonsolo, Robbins. 5. La gitana, Arabisch-Spaansch zigeunerlied, Kreisler. 6. Valse romantique, Heinecke. 7. a. Altijd beter, foxtrot, Misraki-Kovacs. b. Wat jammer, wat jammer, Heddenhausen. 8. Geigenpolka, Ritter. 9. a. Wo du hingehst, foxtrot, Kreuder. b. Blindkuh, Kreuder. 10. Parafrase over Russische zigeunerromances, Benedict. 11. a. Parade d'Arlequins, accordeonsolo, Pellemeulle. b. In einer grossen Stadt irgendwo, Klamert.

10.30—10.45 Actualiteiten. Doesburg viert feest t.g.v. 700-jarig bestaan der stad. Reportage: Gustav Czopp.

10.45—11.00 Gramofoonmuziek.

11.00—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuwsberichten. Daarna spelen de „Jumping Jacks“ dansmuziek in hotel „Bad Boekelo“.

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

Woensdag 4 Augustus.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

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.: Cabaretprogramma (gr.pl.), economische cause-rie, en gramofoonpl.

12.00 Gramofoonpl.

12.30 Orgelspel C. Steyn.

1.00—1.45 „Fantasia“ o.l.v. E. Walis.

2.00 Praatje over de a.s. knipcursus.

2.05 Gramofoonpl.

3.00 B. Oberstein (cello), L. Contran (piano).

3.30 Kinderuurtje.

4.30 Gramofoonpl.

5.00 „Fantasia“, o.l.v. E. Walis.

6.00 Orgelspel C. Steyn.

6.30 R.V.U. M. J. Brusse: Vacantie vieren.

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

7.30 V.P.R.O. Ds. K. H. Boersema: Vrijzinnige Protestanten in Zuid-Holland en Utrecht.

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

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

8.15 Gramofoonpl.

9.00 Drentsche uitzending.

9.30 Orgelspel F. de Jong.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 Report. v. d. 3de Arb. Olympiade, Antwerpen.

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

11.30—12.00 Gramofoonpl.

Donderdag 5 Augustus.

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

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

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—12.00 Orkestmuziek en voorlezen. Programma: 1. Ouverture „Venus auf Erden“, Lincke. 2. Ballet des parfums, Popy. 3. a. La toupie, Gillet. b. Loin du bal, Gillet. Intermezzo: Mr. Ph. C. la Chapelle draagt voor „Liefdesintermezzo“ uit „Het schoone jaar van Carolus“ door Antoon Thiry. Omroeporkest (e.o.). 4. Ged. uit de opera „Tannhäuser“, Wagner. 5. Valse des blondes, Ganne. 6. Hiawatha, Moret. 7. Marche des petits pierrots, Bosc.

12.00—2.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. De Minstreels o.l.v. Jaap Brill. Programma: 1. Ouverture „Die schöne Galathée“, von Suppé. 2. Mein Herz hat dich soviel zu fragen, Frus. 3. Barcarolle, Grothe. 4. Serenata in f kl. t., Farengi. 5. Sogni d'amore, Cergoli. Intermezzo: Hallo, hallo, hallo! Hier Holland Wereld-Jamboree

Jamboree! Jamboree! Jamboree!

Jamboree! Jamboree! Jamboree!

Minstreels: 6. O Frühling wie bist du so schön, Lincke. 7. Marcia, bolero, Neago. 8. Tango, Albeniz. 9. Ged. uit „Madame Butterfly“, Puccini. 10. Spaansche dans, Moszkowszky. Intermezzo: Gramofoonmuziek. Minstreels: 11. Liebestraum, Bochmann. 12. Tango drammatico, Lander. 13. Wir bitten um Gehör, potpourri, Borchert. 14. Canzonetta, Brusso. 15. Maruaj, paso doble, Roma.

2.00—2.30 Pianorecital door Pierre Palla. Programma: 1. Tweede groote sonate, v. Weber. a. Allegro moderato con spirito ed assai legato. b. Andante. c. Menuetto capriccioso. d. Rondo.

2.30—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Voor en bij de thee m.m.v. Kovacs Lajos en zijn orkest en gramofoonplaten. Programma: 1. Irene, Spaansche marsch, Raymond. 2. Serenade, Widor. 3. Von der Isar bis zur Donau, walsenfantasia, de Leur. 4. a. Einmal ist keimmal, tango, Benatzky. b. Jalousie, tango, Gade. 5. Tee- und Tanz-erinnerungen, bew. Noordijk. Tusschenspel van gramofoonmuziek. Kovacs Lajos: 6. Ständchen, Manfred. 7. Zigeuneridylle, Ferraris. 8. a. Als kinderstemmen door d'aether klinken, Theunisse. b. Als jij een tango speelt, Lewinnek. 9. Goldregen, wals, Waldeufel. 10. Chant hindou, Rimski-Korsakof. 11. Baci al buio, de Micheli. 12. The doll-medley, Michaeloff.

4.00—4.30 Ziekenhalfluur verzorgd door Mevr. Antoinette van Dijk. I. Even denken... II. „Het bergkristal“ door Tony de Ridder. (Uit „Voetsporen“). III. Groeten aan zieken en ouden-van-dagen.

4.30—5.00 Gramofoonmuziek.

5.00—5.30 Voor groote kinderen. Mevr. Ant.

van Dijk leest voor. I. Tineke's droom door Ro Frankforter-Werkendam. II. Waar we kunnen zwemmen. III. Jamboree door S. Salomons-gaan zwellen. IV. Groeten aan jarigen boven de 8 jaar.

5.30—6.30 De „Octophonikers“ o.l.v. Bernard

Drukker. Programma: 1. Marcia alla turca, Beethoven. 2. Ouverture „Le maçon“, Auber. 3. Märchenwalzer, Bayer. 4. Knick Knack-suite, Tapp. a. Coffeecups. b. The little silver calendar. c. March of the China mascots. 5. Elégie hébraïque (v. cello en strijkers), Drukker. 6. Suite Americana, Thurban. a. Marsch „The tiger's tail“. b. Serenade „When Malindy sings“. c. Sketch „The watermelon fête“. 7. Poème, Fibich-Drukker. 8. Arivederci, marsch, Rivelli.

6.30—7.00 Sporthalfluur. Spreker: H. A. C. v. Riemsdijk. Als gast: J. H. Moerman, secretaris der Nationale Technische Commissie van de K.N.A.U.

7.00—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Gramofoonmuziek.

7.30—8.00 Waar de blanke top der duinen... Reportage van het eiland Texel door Gustav Czopp.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Overschakelen op de versterkte zender. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.15—9.00 Orgelconcert door Pierre Palla m.m.v. Lex Karsemeyer (tenor) en Boris Lensky (viool). Programma: 1. Zonnelied, Rennes-Lensky. 2. Im Paradis, Wiener volkslied, Kreisler. Boris Lensky. 3. Parted, Tosti. 4. Night, Ronald. Lex Karsemeyer. 5. Blues, Chaminade-Lensky. Boris Lensky. 7. Blaue Augen, Böhm. 8. Romance, Weber. Lex Karsemeyer. 9. a. Javanisches Tanzlied, Niemann. b. Im grünprozelanen Teehaus, Niemann. c. Mondnacht unter Palmen, Niemann. d. Rikschafahrt, Niemann, Pierre Palla. 10. Torna a Sorrento, De Curtis. 11. Pur dicesti, Mettei. Lex Karsemeyer. 12. Douce caresse, Gillet. 13. Coloured butterflies, Lensky. Boris Lensky.

9.00—9.30 Jamboree-klanken.

9.30—10.15 Symphonieconcert (gr.pl.).

10.15—11.00 Kovacs Lajos en zijn orkest met medew. v. Nina Dolce, viool. Programma: 1. Heidewitzka, marschlied, Berbuer-Kovacs. 2. a. Bei Kerzenlicht, Katscher. b. Truxa-fox, Leux. 3. Von Wien nach Shanghai, potpourri, Borbé. 4. Pizzicato, tango, Kötscher. 5. a. Oliebollen-fox, Loubé. b. Ik heb een aardig koffergromfoontje, Schootemeyer. 6. Nitchevo, souvenir russe, Volpatti Jr. 7. Planking, accordeonsolo, bewe. v. Capelle. 8. a. Schau dich nicht immer auf die Uhr, foxtrot, Busch. b. Träumen, immer nur träumen, slowfox, Winkler.

11.00—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuwsberichten. Daarna: Klanken langs het zomersche strand. Wij sluiten u aan met het „Huis ter Duin“ te Noordwijk voor Hongaarsche muziek door het ensemble Sarközy. Daarna hoort u Hans Lennartz' dansorkest uit het „Casino“ te Noordwijk.

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

Vrijdag 6 Augustus.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Declamatie Hetty Beck.

10.40 H. Salomon (viool) en L. Contran (piano).

11.00 Vervolg declamatie.

11.20 Orgelspel C. Steyn.

12.00—2.00 Kovacs Lajos en zijn orkest m.m.v. Nina Dolce, viool. Programma: 1. Bella Fiametta, paso-doble, Doelle. 2. Morgenblätter, wals, Strauss. 3. a. Eine Frau wie Dich vergisst man nie, tango, Schmidseider. b. Ich weiss so ziemlich alles von der Liebe, Bochmann. 4. Roemeensch, Knümann. 5. Kreisleriana, deel I, Noordijk. Tusschenspel (gr.pl.). Kovacs Lajos: 6. Pas op je plaatje, marschlied, Karelsen-Kovacs. 7. a. Zwischen heut'und morgen, cario-ca, Kreuder. b. Für wen schlägt dein Herz,

HILVERSUM II.

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

Zondag 1 Augustus.

- 8.30 K.R.O. Morgenwijding.
9.30 N.C.R.V. Gewijde muziek (gr.pl.).
10.00 Godsdienstoefening van de Wereldjamboree 1937. Leider: Prof. Dr. S. F. H. J. Berkelbach van den Sprenkel, m.m.v. de Leidsche Christ. Harmonievereeniging o.l.v. H. J. A. Bokhove.
11.15 Gewijde muziek (gr.pl.).
12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.
1.00 Boekbespreking.
1.20 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
2.00 Reportage Ned. Zwemkampioenschappen te Wildervank, en Gramofonpl.
2.30 Muziekcorps „St. Jozef”.
2.50 R. K. Dubbelkwartet „Inter Nos” o.l.v. Ed. Hermans.
3.05 Vervolg van 2.30.
3.25 Vervolg van 2.00.
4.00 Ziekenlof.
4.55 Sportnieuws.
5.05 N.C.R.V. Kerkd. uit de Vrije Evang. Kerk te Bussum. Voorg.: Ds. C. J. Hockendijk. Orgel: J. Hanse, m.m.v. het zangkoor „De Lofstem” o.l.v. Mevr. S. C. de Lange-Hoekendijk. Hierna: Gewijde muziek (gr.pl.).
7.45 K.R.O. Gramofonpl.
7.50 Past. F. C. v. Beukering: De Liturgie en het huisgezin.
8.10 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
8.25 Gramofonpl.
8.30 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang), Xylofoon-Ensemble „The Jolly Boys” o.l.v. J. D. Tesink en Chr. N. J. v. Beveren (piano).
9.30 Reportage Jamboree 1937.
10.00 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.
10.30 Berichten A.N.P.
10.40—11.00 Epiloog.

Maandag 2 Augustus.

- 8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie, gewijde muziek (gr.pl.).
8.30 Gramofonpl.
9.30 Gelukwenschen.
9.45 Gramofonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. S. Ijbema.
11.00 Chr. Lectuur.
12.00 Berichten.
12.15 Gramofonpl.
2.00 Gramofonpl.
3.00 A. J. Herwig: Mooie bloemheesters.
3.40 Gramofonpl.
3.45 Bijbellesing Ds. H. v. d. Veen.
4.45 De „Harmony Seven”.
6.00 Gramofonpl.
6.30 Vragenuur.
7.00 Berichten.
7.15 Vragenuur.
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P. Herh. SOS-Berichten.
8.15 Herdenking H. M. Koningin Emma door de Harmonie „Crescendo” te Baarn o.l.v. H. v. Dapperen.
9.15 J. Groot: Waarom geld moet rollen en hoe het moet rollen.
9.45 Gramofonpl.
10.00 Berichten A.N.P.
10.05 Het Haarlemsch Strijktrio.
10.50—12.00 Gramofonpl. Hierna: Schriftlezing.

Dinsdag 3 Augustus.

- 8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofonpl.
11.30 Godsd. halfuur.
12.00 Berichten.
12.15 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lusten-

houwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang), en Gramofonplaten.

- 2.00 Vrouwenuur.
3.00 Gramofonpl.
4.00 K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. P. Reinards.
4.45 Gramofonpl.
5.00 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.
5.45 Felicitatiezoek.
6.00 Gramofonpl.
6.15 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
7.00 Berichten.
7.15 Hippische causerie door J. G. Stok G.jzn.
7.35 Sporthalfuur.
8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
8.15 K.R.O.-koor en -orkest o.l.v. P. Reinards, Gramofonpl. en Declamatie.
10.00 Reportage Wereldjamboree 1937.
10.30 Berichten A.N.P.
10.40 Reportage Intern. Katholiek Esperanto-Congres te Den Haag.
11.10—12.00 Gramofonpl.

Woensdag 4 Augustus.

- 8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie, gewijde muziek (gr.pl.).
8.30 Gramofonpl.
9.30 Gelukwenschen.
9.45 Gramofonpl.
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. A. Schouten Jr.
11.00 Ensemble Van der Horst.
12.00 Berichten.
12.15 Gramofonpl.
12.30 Vervolg concert.
1.30 Gramofonpl.
2.00 Schoten's Christ. Kinderkoor „Zanglust” o.l.v. J. Zwaan m.m.v. G. Kroeze (piano).
3.00 Christ. Lectuur.
3.30 Gramofonpl.
3.45 Pianovoordracht G. Guit.
5.00 Kinderuur.
6.00 A. J. de Neef: Oproep tot Actie voor Nieuw-Guinea.
6.30 Causerie over het Binnenaanvaringsreglement en stoommachines.
7.00 Berichten.
7.15 H. A. Dijkstra: Ideële waarden en reële middelen.
7.30 Gramofonpl.
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P. Herh. SOS-Berichten, lezing.
8.15 De „Melody Singers” en de Harmonie „Meyerbeer” o.l.v. A. A. Langeweg (om 9.00 Causerie over de Conferentie te Oxford).
9.55 Berichten A.N.P.
10.00 Orgelconcert W. A. Houtman.
11.00—12.00 Gramofonpl. Hierna: Schriftlezing.

Donderdag 5 Augustus.

- 8.00—9.15 K.R.O. Gramofonpl.
10.00 N.C.R.V. Gramofonpl.
10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. J. Tamminga.
10.45 K.R.O. Gramofonpl.
11.30 Godsd. halfuur.
12.00 Berichten.
12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards, en Gramofonpl.
2.00 N.C.R.V. Gramofonpl.
2.45 G. Gantzert (viool) en P. Heins (piano).
3.45 Bijbellesing Ds. P. Boerma.
4.45 Gramofonpl.
5.45 G. Severijn (tenor) en H. Zeldenrust (piano).
6.45 C.N.V.-Kwartiertje.
7.00 Berichten.
7.15 Gramofonpl.
7.45 Reportage.
8.00 Berichten A.N.P. Herh. SOS-Berichten, lezing.
8.15 Arnhemsche Orkestvereniging o.l.v. L. Pappenheim.
9.30 Vervolg concert m.m.v. Br. v. Zanten, cello (om 10.00 Berichten A.N.P.).

10.30—12.00 Gramfoonpl. Hierna: Schrift-
lezing.

Vrijdag 6 Augustus.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.
11.30 Bijbelsche causerie.
12.00 Berichten.
12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards, en
Gramfoonpl.
2.00 Gramfoonpl.
2.15 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lusten-
houwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang), en Gram-
foonplaten.
4.00 Gramfoonpl.
5.15 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.
5.00 Gramfoonpl.
5.15 Orgelspel A. Dreissen (van 6.00—6.20
Land- en Tuinbouwpraatje).
7.00 Berichten.
7.15 Th. van Lier: Werkgelegenheid voor
Nederlanders in het buitenland en andere onder-
werpen.
7.35 Musica catholica.
8.00 Berichten A.N.P.
8.15 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lusten-
houwer m.m.v. solisten.
10.00 Reportage Jamboree.
10.30 Berichten A.N.P.
10.40 De K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhouwer
m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
11.15—12.00 Gramfoonpl.

Zaterdag 7 Augustus.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramfoonpl.
11.30 Godsd. halfuur.
12.00 Berichten.
12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards (om
1.00 Gramfoonpl. en Postduivenberichten).
2.00 Halfuur voor de rijpe jeugd.
2.30 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer
m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
3.00 Kinderuur.
4.00 H.I.R.O. Gramfoonpl.
4.10 Dr. P. Yssel de Schepper: De Bellamy-
gedachte.
4.30 Gramfoonpl.
4.40 W. v. Gorcum: Welke beteekenis kan
het spiritisme voor ons leven hebben.
5.00 Gramfoonpl.
5.10 M. Ch. Bouwman: Wat voor my nieuw
is in wat Krishnamurti zegt.
5.30 Gramfoonpl.
5.40 C. M. Kuypers: Een troosteloos bestaan.
6.00 K.R.O. Gramfoonpl.
6.20 Journ. weekoverzicht.
6.45 Gramfoonpl.
7.00 Berichten.
7.15 Inleiding volgende uitzending.
7.25 Uit Salzburg: „Die Zauberflöte”, opera v.
Mozart (om 8.35 Berichten A.N.P. en om 8.40
Overpeinzing met muzikale omlijsting).
10.25 Gramfoonpl.
10.30 Berichten A.N.P.
10.40 Intern. Sportoverzicht.
10.55 De K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhouwer
m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
11.25—12.00 Gramfoonpl.

BUITENLAND.

Zondag 1 Augustus.

LONDON REGIONAL.

5.50 n.m. Concert.

DAVENTRY.

6.35 n.m. Troise en zijn Mandolineorkest.

BRUSSEL (VI.).

7.35 n.m. Gramfoonmuziek.

BRUSSEL (Fr.).

8.20 n.m. Vroolijk programma.

KALUNDBORG.

9.45 n.m. Oude Deensche koormuziek.

MOTALA.

10.20 n.m. Fransche muziek.

RADIO PARIS.

11.20—1.20 n.m. Dansmuziek.

Maandag 2 Augustus.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Concert.

DAVENTRY.

7.05 n.m. Het BBC-Theater-orkest.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Concert door José Schnyders' orkest.

BRUSSEL (Fr.).

9.20 n.m. Uit Salzburg: „Don Juan”, opera v.
Mozart.

KALUNDBORG.

10.35 n.m. Tsjechische Kamermuziek.

KEULEN.

10.50—12.20 Populair concert en dansmuziek.

Dinsdag 3 Augustus.

DAVENTRY.

5.40 n.m. Charles Brill en zijn orkest.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Uitz. uit Midland Programme.

BRUSSEL (VI.).

7.20 n.m. Gramfoonmuziek.

KEULEN.

8.30 n.m. Vroolijk programma.

HAMBURG.

9.30 n.m. Concert.

ROME.

10.35 n.m. Pianovoordracht.

LONDON REGIONAL.

11.50—12.20 n.m. Dansmuziek (gr.pl.).

Woensdag 4 Augustus.

BRUSSEL (VI.).

5.20 n.m. Concert.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Concert.

DAVENTRY.

7.20 n.m. Concert.

KEULEN.

8.30 n.m. Uitz. uit Frankfort.

ROME.

9.20 n.m. Orkestconcert o.l.v. L. Cirenei.

DAVENTRY.

10.00 n.m. Concert door het BBC-orkest.

MOTALA.

10.20 n.m. Dansmuziek.

DEUTSCHLANDSENDER.

11.20—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Donderdag 5 Augustus.

DAVENTRY.

5.20 n.m. Alvin Saxon en zijn Band.

MOTALA.

6.35 n.m. Gramfoonmuziek.

DEUTSCHLANDER.

7.20 n.m. Gevarieerd concert.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Gramfoonmuziek.

BRUSSEL (Fr.).

9.35 n.m. Concert.

KALUNDBORG.

10.35—11.20 n.m. Werken van Joh. Svendsen
en Grieg door het Omroeporkest.

Vrijdag 6 Augustus.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Concert.

BRUSSEL (VI.).

7.20 n.m. Gramfoonmuziek.

DEUTSCHLANDSENDER.

8.30 n.m. Dansmuziek.

KALUNDBORG.

8.50 n.m. Concert door een Harmonie-orkest.

ROME.

9.50 n.m. Orkestconcert o.l.v. U. Mancini.

LONDON REGIONAL.

10.45 n.m. Dansmuziek.

RADIO PARIS.

11.20—12.50 Orkestconcert o.l.v. Rhené Baton.

Zaterdag 7 Augustus.

DAVENTRY.

5.35 n.m. Dansmuziek.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Concert door het Victor Olof Sextet.

RADIO PARIS.

7.30 n.m. Gramfoonplaten.

KALUNDBORG.

8.50 n.m. Dansmuziek.

BRUSSEL (Fr.).

9.20 n.m. Symphonieconcert.

BRUSSEL (VI.).

10.30 n.m. Dansmuziek.

HAMBURG.

10.50—1.20 Uitz. uit Berlijn.

TELEVISIE-EXPRES

Grondproblemen bij televisietoestellen.

IV. Tegen doorzakken in den tijd van één beeldlijn. — Eindlamp voor kathodebuis en voor glimlamp.

De beschreven methode voor het herstel der „doorzakking” van het signaal in den video-frequentversterker vormt geen remedie tegen de vervorming, welke een gevolg kan wezen van doorzakkingen, die zich reeds over den tijdsduur van één enkele beeldlijn zouden kunnen voordoen.

In fig. 5 hebben wij van den aard van deze vervorming eenig idee gegeven door in fig. 5B de horizontale gedeelten der oorspronkelijke kromme van fig. 5A eenigszins hellend te laten verlopen. Onze vroegere stelling, dat het nu vele beeldlijnen geheel doorgezakte signaal in den video-versterker, in zijn vorm toch een tamelijk getrouwe afbeelding van het oorspronkelijke signaal zal blijven, gaat alleen op, wanneer de doorzakking gedurende den tijd van één beeldlijn maar heel gering is. Dáárvoor moet dus gezorgd worden op andere wijze dan door het achterna herstellen van den gelijkstroomcomponent in den eindtrap.

De tijdsduur van een beeldlijn is bij grofraster-televisie met 30 lijnen en $12\frac{1}{2}$ beelden per seconde gelijk aan $1/375$ ste

seconde = ongeveer 2.7 milli-seconde. Bij fijnraster-televisie met 400 lijnen en 25 beelden per seconde is het $1/10.000$ ste seconde = 0.1 milli-seconde.

Om nu bij een versterker met koppel-elementen volgens fig. 4 (weerstand-koppelingen) het doorzakken gedurende elke beeldlijn klein te houden, zal de „tijdconstante” van den koppelcondensator C en roosterweerstand R_2 in het koppel-element groot moeten zijn tegenover den duur van één beeldlijn. Dat wil zeggen, dat C in $\mu F \times R_2$ in megohm een grooter getal moet vormen dan 0.0027 voor grof- en 0.0001 voor fijnraster-televisie. Daaraan is dus gemakkelijker te voldoen voor fijn- dan voor grofraster-televisie. Te bedenken is, dat met 't oog op „hikken” en overgevoeligheid voor

inductie wordt opgenomen, die door resonantie met de lampcapaciteiten den nadeeligen invloed dezer laatste compenseert.

Hiermede is natuurlijk over den video-versterker zelf nog lang niet alles gezegd, maar wat betreft het voorkomen van een te snel doorzakken van het signaal gedurende één beeldlijn, ziet men, dat dit inderdaad tot de mogelijkheden behoort.

Een zeer typeerend verschijnsel, vroeger herhaaldelijk beschreven, dat een gevolg is van een te geringe tijdconstante in de koppel-elementen, dus van een te snel „doorzakken” van het signaal gedurende één beeldlijn, is het ontstaan van zwarte plekken in een beeld, die volgen op zeer heldere plaatsen (bij de vroegere Baird-televisie te berge rijkende hoofd-haren). De neiging van het koppel-element toch, om de spanningskromme in fig. 5 evenveel onder de rustlijn te doen zakken als zij er boven uit komt, heeft ten gevolge, dat de doorzakkende opwaartsche

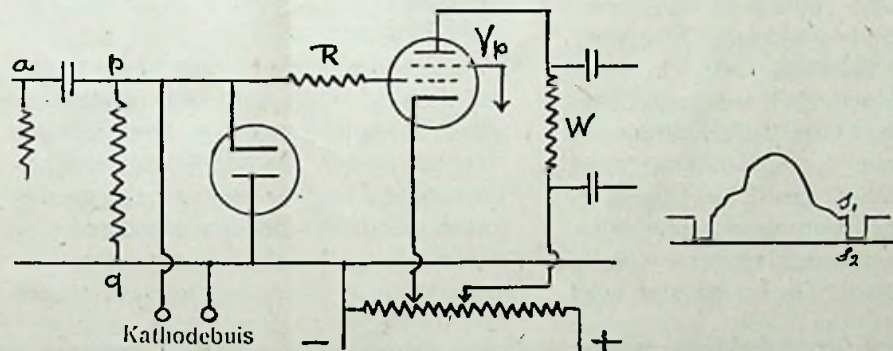


Fig. 10

P. van der Weele en H. van der Zande;

voor het certificaat als radiotelefonist de Heeren:

A. Visser, P. Kuijt, K. Sneijders, D. Z. Toet, M. de Graaf, R. de Mol, G. van Witzenburg, A. van Duijvenbode, D. Meijvogel, M. Hoek, A. Zuiderduijn, W. E. Pronk, C. Taal, T. van den Burg, W. Visser, P. A. van Embden, D. Taal, J. C. Verheij, M. W. de Zwart, M. Harteveld, J. van Roon, M. van der Kuil, C. van Ingen, A. den Breems, P. Wapenaar, E. Mulder, J. Rog, H. J. van Ingen, P. G. Buijs, J. van Roon, C. Visser, J. Kamperman, E. Wind, C. Sneijders, P. van Duijn, A. Dijkhuizen, M. den Dulk, A. J. Vlieland, D. van Berkel, A. van Berkel, B. J. van der Hoek, T. H. Verboom, A. Wiersma, K. L. Voorbach, W. F. Róg, F. L. van de Wijngaart, J. C. de Baar, P. J. de Jong, P. Weltevreden en D. Passenier.

veranderingen in de voedingsspanningen de koppelcondensatoren niet al te groot mogen zijn, terwijl aan de grootte der rooster-weerstanden — evenals aan die der koppelweerstanden — een grens wordt gesteld in verband met de schade, welke bij zeer hoge weerstandwaarden door de lampcapaciteiten wordt veroorzaakt voor de hoogste modulatiefrequenties. In de practijk is gebleken, dat $R_2 \times C$ ongeveer 100 keer grooter dient te zijn dan de tijdsduur van één beeldlijn.

Bij grofraster-televisie voldoet bijv. $C = 0.5 \mu F$, $R_2 = 0.5 M\Omega$, bij fijnraster-televisie $C = 0.1 \mu F$, $R_2 = 0.2 M\Omega$. Ondanks de veel hoogere te versterken frequenties kan daar met R_2 nog wel hoger worden gegaan, wanneer in serie met den voorafgaanden koppelweerstand een zelf-

spanningsverandering gevolgd wordt door een te diepe inzinking.

Het herstel van den gelijkspanningscomponent in den laatsten trap ontslaat den ontwerper van het televisietoestel dus niet van den plicht om op voldoende groote tijdconstanten in den video-versterker te letten.

Wij komen thans tot hetgeen wij verder met den output van den video-versterker, waarin volgens de methode van fig. 9 de gelijkspanningscomponent is hersteld, gaan doen.

Bij de schakeling van fig. 9, die men in fig. 10 weervindt, zijn wij ervan uitgegaan, dat het video-signaal aan den weerstand tusschen p en q gericht was volgens hetgeen wij de positieve phase zullen noemen, verkregen door de keuze

van den detector en van het aantal telkens de phase omkeerende versterktrappen. Het punt p zal door de werking van den omgekeerden gelijkrichter onder invloed van het doorgezakte signaal een zoodanige spanning aannemen, dat de spanningsvariaties, die via den koppelcondensator van a naar p worden overgedragen, vrijwel geheel in *positieve* richting verlopen.

Wordt een kathodestraalbuis als beeldweergever gebruikt, dan kan men derhalve de regel-electrode in de buis, die de lichtsterkte bepaalt, direct aan p aansluiten en de spanningen tusschen p en q direct voor de beeldweergave benutten.

Alleen moeten dan met een amplitudefilter de voor synchronisatie bestemde spanningsvariaties uit het signaal nog afzonderlijk te voorschijn gebracht worden. Hiertoe wordt de hoogfrequentpenthode, welke instelling als amplitudezeef wij in verband met fig. 7 bespraken, via een weerstand R in fig. 10 eveneens tusschen p en q aangesloten. De negatieve roosterspanning (positieve kathodespanning van de penthode V_p) wordt vast ingesteld op de waarde s_1, s_2 van de in het versterkte videosignaal voorkomende synchronisatietekens, terwijl met de andere spanningen wordt gezorgd, dat de lamp zonder signaal bij deze vaste neg. rsp. juist is afgeknepen. De weerstand R vóór het rooster verricht hierbij een dubbele functie. Hij verscherpt de begrenzerwerking van de amplitudezeef, want gedurende den tijd, dat de beeldspanningen hooger positief oplopen dan s_1 , gaat in de lamp roosterstroom loopen, zoodat een spanningsval aan weerstand R ontstaat, die het rooster belet,

noemenswaardig meer positief te worden dan s_1 . Bovendien is R absoluut noodig om te zorgen, dat de lamp, als zij in roosterstroom wordt gestuurd, geen kortsluiting vormt voor de kathodebuis. Een waarde van $0.5 M\Omega$ is voor weerstand R heel normaal.

De nog versterkte spanningsstooten voor de synchronisatie kunnen van een weerstand W in den plaatkring van de amplitudezeef worden afgenomen. Bij een signaal, dat voor ontvangst met kathodebuis is ingericht, zijn er overigens nog twee soorten van synchronisatiestooten, voor lijn- en beeldsynchronisatie, onderscheiden door verschillenden tijdsduur, zoodat die achter de amplitude-zeef ook

glimlampweergever, die stroomen van tientallen mA vraagt, niet het geval. Hier vervallen wij in het gebruik van een eindlamp V, gestuurd door de spanningen aan punt p en met plaatstroomvariaties, welke aangepast zijn aan de behoeften der glimlamp, die men gebruikt (fig. 11). De glimlamp is hier eenvoudig tusschen de punten g_1, g_2 in de plaatleiding van lamp V op te nemen. Deze lamp wordt ingesteld op een zoo groote, vaste neg. roostersp., dat zij evenals de lamp van de amplitudezeef in rust geheel is afgeknepen (of nog iets meer dan dat). Zij gaat dus pas stroom nemen, wanneer de signaalspanningen punt p positief maken en ook de glimlamp krijgt dus pas

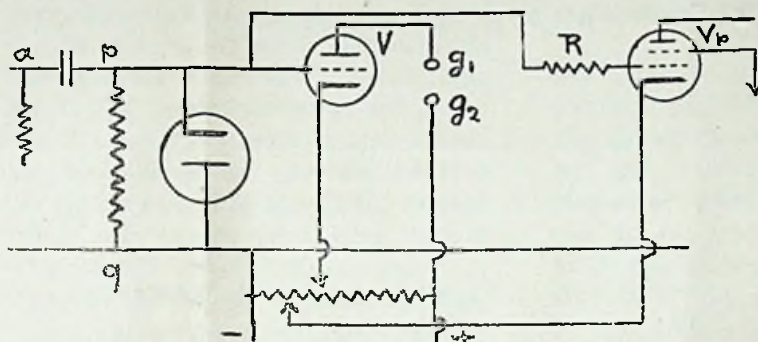


Fig. 11

nog weer gescheiden en afzonderlijk gebruikt kunnen worden. Dat ligt evenwel voor het oogenblik buiten het bestek van onze beschouwing.

Wel zullen wij nog even nagaan, hoe de eindtrap wordt voor een ontvangtoestel met glimlamp en gaatjesschijf als beeldweergever. Terwijl wij bij een kathodebuis, welke sturing energieloos plaats heeft, de aan den weerstand p q verkregen beeldspanningen direct aan de buis konden toevoeren, is dat bij een

stroom ten gevolge van het signaal. V moet echter een zoo groote roosterruimte hebben, dat deze lamp zeker *niet* in roosterstroom loopt.

Verder komt dan de amplitudezeef V_p via den weerstand R eveneens weder parallel aan p q en aan lamp V. Aangezien ook de synchronisatie bij ontvangst met gaatjesschijf niet energieloos verloopt, zal men hier achter V_p nog een 2-lampsversterker moeten gebruiken.

(Slot volgt).

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR - VAN DEN AMATEUR

De meer constante terugkoppeling.

Met extra condensator in den kring.

In R.E. no. 23 heeft „Vrijbouter” zijn k.g. „Standaard”-schema gepubliceerd, waarin hij gebruik maakt van een aanwijzing van Kerkhof om een verbetering der terugkoppeling te verkrijgen.

Naar aanleiding hiervan ontvingen wij een vraag om uit te leggen, waarin die verbetering eigenlijk bestaat. In verband daarmee drukken wij het gedeelte van het schema, waarom het gaat, hier nog

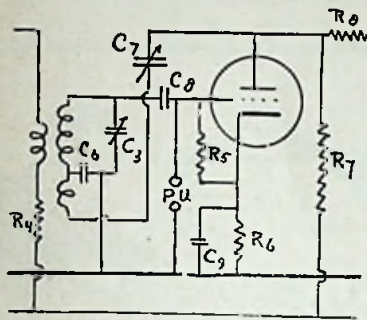
eens af. De kwestie draait om den condensator C_6 , die aan de kathodezijde van den roosterkrnig in serie is geplaatst met den afstemcondensator C_3 , zoodat, zóóals „Vrijbouter” het uitdrukte, C_6 door den terugkoppelstroom wordt doorlopen.

Wat is de functie van dezen condensator en hoe verklaart men die functie?

De bedoeling is om te zorgen, dat bij draaien aan condensator C_3 , dus bij ver-

andering van de afstemming, de terugkoppeling meer constant zal blijven, dan gewoonlijk het geval is. Het ideaal zou toch zijn, dat als men den terugkoppelcondensator C_7 eenmaal op rand van genereren had ingesteld, ook over het gehele meetbereik die instelling op rand van genereren behouden zou blijven.

Om nu te begrijpen, waarom de condensator C_6 hiertoe medehelpt, moeten wij eerst even nagaan hoe de toestand gewoonlijk is. Meestal blijkt, dat men voor grootere standen van den afstemcondensator C_3 ook den afstemcondensator terugkoppel



sator C_7 moet vergrootten. Als men dus bij kleinen stand van C_3 de terugkoppeling op den „rand” brengt, zal voor langere golven de terugkoppeling te kort schieten. Het is dus gewenscht, een extra terugkoppeling toe te voegen, die automatisch voor grootere standen van C_3 sterker wordt.

Denken wij ons eens even de terugkoppeling geheel weg, dan zien wij, dat een roosterkring overblijft, waarbij de kathode der lamp is verbonden met het verbindingspunt tusschen C_3 en C_6 , met het rooster aan één zijde van den kring en de plaat via C_7 aan de andere zijde. Daarin herkent men gemakkelijk de capacitieve driepunt-schakeling, die geheel te vergelijken is met de als Hartley bekend staande inductieve 3-punt-schakeling.

Door de aanwezigheid van C_6 is dus reeds een zekere mate van terugkoppeling aanwezig. De mate hangt af van de verhouding in grootte tusschen C_3 en C_6 . De sterkste terugkoppeling ontstaat hier, wanneer de wisselstroomweerstand van C_6 eenigszins belangrijk wordt tegenover dien van C_3 . Verkleining van C_6 zou dus denzelfden invloed hebben als verschuiving van het kathode-contact bij een Hartley, verder naar het midden. C_6 is evenwel een vaste condensator. Maar *vergrooting* van C_3 heeft op de verhouding denzelfden invloed als *verkleining* van C_6 . Hieruit volgt, dat de door C_6 aanwezige terugkoppeling in deze schakeling sterker wordt, naar mate men op langere golf afstemt. Dat is juist hetgeen wij noodig hadden.

Hoe groot C_6 nu precies moet zijn om juist in de behoefte aan sterkere terugkoppeling op langere golf te voorzien, is niet eens voor altijd te zeggen. Hoe *kleiner* men C_6 maakt, des te grooter zal het effect wezen. Maar het zou zoo groot kunnen worden, dat de kring op bepaalde golflengten niet meer *uit* genereeren zou zijn te brengen. Bovendien moet C_6 toch wel eenige malen grooter zijn dan het maximum van C_3 , ten einde het golfbereik niet te veel te verkleinen.

Zowel het effect van C_6 als het effect der terugkoppeling met de terugkoppelspoel hangt in hooge mate af van het verloop van den blokkeeringsweerstand —

van den kring. Voor kortere golven wordt C kleiner, maar tevens altijd de hoogfrequentieweerstand r van de spoel grooter. Als regel blijkt dit neerkomen op een grootere blokkeeringsweerstand voor kortere golven. Dat verloop wordt echter nooit precies gecompenseerd door het effect van C_6 . Een volmaakte constante terugkoppeling over het geheele bereik mag men dus ook op deze wijze niet verwachten al gaat men met nog zoo veel geduld een gunstigste waarde voor C_6 zoeken.

In de praktijk kan men gewoonlijk wel tusschen C_3 op ongeveer halve waarde en op maximum stand een bevredigenden toestand verkrijgen, terwijl dan verder door het aanbrengen van een weerstand van 5000 à 10000 ohm tusschen C_7 en de terugkoppelspoel nog een verbetering ontstaat, ook voor kleinere standen van C_3 .

Een overeenkomstig effect kan men bereiken met een weerstand *parallel* aan den terugkoppelcondensator. Als men daar een regelbaren weerstand van 10000 ohm voor neemt, stelt men dien met C_7 op nul zoo in, dat beslist op geen enkele golflengte nog genereeren ontstaat, waarna men met een kleinere waarde van C_7 toe kan dan anders.

In de schakeling van „Vrijbouter” kan zulk een parallel-weerstand aan C_7 zonder gevaar worden aangebracht, als de roostercondensator C_8 en condensator C_6 maar goed isoleeren. In elk geval moet C_6 , evenals C_8 , een condensator zijn van goede kwaliteit, met geringe verliezen en inductievrij, dus in het algemeen een micacondensator.

Uit het logboek

80 m-band ontvangst.

De heer C. Coster te Rotterdam meldt:
24 Juli, 18.25 uur.

MDW alg. opr. xGA de vos draait plaatjes. WK CQ BB QSO MDW. BB is nog lager in de band gaan zitten en zegt, dat hij daar wil blijven zitten ook. Nou BB, ik zou het je niet aanraden, je zit nu boven op GA, die nu als xGA niet zoo sterk is, maar, als hij weer in zijn QRA is, dan blijft er daar van BB niet veel over, dat zul je ondervinden. XJ met CQ. xGA met alg. opr. en de eenigste die er op afkomt is RB, die, naar ik meen bij het vossenhol woont. AG met alg. opr. XJ probeert het ook nog eens en ja hoor, hij krijgt AG aan de haak (XJ met zijn 5 watt is hier nog r5). AG rapporteert QRN, hier geen QRN. Vervolgens DG met alg. opr., en RG en XJ, die beiden DK aanroepen en enkel RG heeft succes. Dan geeft BB een alg. opr., die hopeloos is, want DO zit op die frequentie en is in QSO met JR. Het is dan 19.20 uur en hier even een pauze voor QRM.

19.40 uur. EE met CQ; BN en BB antwoorden, BB krijgt verbinding en tot slot RG QSO BN. Dan om 22.00 uur weer voor de ontvanger (dit in tegenstelling, dat er altijd gesproken wordt van achter de ontvanger) en . . . 4ZA op 5 m met grafie is de eerste, laat ik er direct bij zeggen, dat hij hier uitgezonden werd door 4ZO, en dat zijn sigs veel te snel waren om door 4AP genomen te worden, waarop 4AP, 4ZA verzoekt langzamer te seinen en 2 X te herhalen. 4AP mist nu verschillende letters. Vervolgens OPA en EE met alg. opr., dan QRT vanwege hevige QRM.

25 Juli, 00.05 uur.

QRN is nog steeds hevig, dus antenne afgezet en het raam er maar weer aan. De cond. zijn bar slecht, maar enkele zijn er toch present, en wel KQ, HG, BU, xGI, LK, AU, VK, WK en OZ7D. QSO's vinden plaats tusschen KQ en HG, BU en xGI, AU en xGI, VK en WK, KQ en xGI, en het laatste waren AU en LK aan het woord, het is dan 01.30 uur. Nu LK de ontvanger hier weet je en als je nu leest dat de ontvangst op een raamantenne geschiedt, kan je best tevreden zijn.

07.50 uur. LJ in QSO met D4BLK? uit Osnabruck.

08.10 uur. De nieuwe Hagenaar DA roept zijn oude Zeeuwsche collega's op en prompt komen JR en PN naar voren, de laatste met sleutel. Het wordt een mooi QSO'tje, met belangstelling gevolgd door de OW's van JR en DA, die er voor uit bed komen. PN heeft het nog niet verder gebracht dan een YL. Hoe lang nog PN? 4UM wil graag rapporten

hebben op 80 m betreffende de 5 m uitzending. 4JL QSO AU, en... BB QSO DG. 4JL heeft z'n plaatsje verlaten, anders had BB alweer veel QRM gehad.

Ik ga sluiten, de cond. zijn slecht. AU komt in België r5—2 door.

VONKJES.

Afstemsystemen, waarbij men slechts op knopjes heeft te drukken om bepaalde zenders te ontvangen, beginnen ook in Amerika eenigen ingang te vinden. Men heeft er den spotnaam „lazy man's

tuning" aan gegeven (lufakafstemming).

Amerika telt 60 ontvangtoestellen fabricerende firma's en 40 lampenfabrikanten.

Voor het Fransche hof van cassatie is in hoogste instantie een klacht behandeld van een radiohandelaar tegen een arts, wiens hoogfrequentie-apparaten sterk stoorden in de omgeving, zoodat de radiohandelaar daar schade van ondervond. Het hof van cassatie bevestigde de

uitspraak van den lagere rechter, die de eischen van den radiohandelaar toeweest.

Het woord Televisor was in Engeland door de Baird Television Ltd. wettig gedeponereerd als handelsmerk.

Thans maakt Baird bekend, dat hij met 't oog op de algemeene inburgering van dat woord als aanduiding voor een televisie-ontvanger, zijn rechten daarop als handelsmerk heeft prijsgegeven.

Ongetwijfeld zal dit als een sympathieke geste worden begroet.



VRAGENRUBRIEK.



Harderwijk.

J. v. d. B., Harderwijk. — Dat autobestuurders bij onweer hun lichten ontsteken is — wanneer de duisternis er geen aanleiding toe geeft — volkomen zinloos. Het geschiedt in navolging van het gebruik bij elektrische trams, waar het wel beteekenis heeft, omdat men daar een voortdurende aardverbinding geeft aan den rijdraad, via de lampen.

Het opsteken van het elektrisch licht in huis tijdens onweer is als beveiligingsmaatregel even zinloos als het ontsteken der lichten van een auto.

Eindhoven.

M. P. C. J., Eindhoven. — Een lijst van Nederlandsche amateurzenders ving in het vorige nummer aan. Alle amateurs mogen werken tusschen de golflengten 85—75 m, 42.8—41 m, 21.4—20.8 m, 10.70—10 m en 5.35—5 m. Een nadere opgave kunnen wij niet verstrekken, omdat ieder het recht heeft, binnen die banden te werken waar hij wil. Zendtijden van amateurs zijn heelemaal niet op te geven. Ieder werkt wanneer hij tijd en lust heeft.

Engelbert.

G. A. K., Engelbert. — 1. De WS62 van Splendor is geen gelijkrichtlamp, maar een eindlamp met direct verhitten, 4 volts gloeidraad, in eigenschappen overeenkomende met de V62, doch bromvrijer, terwijl de gloei-stroom ook grooter is.

2. Het gillen, dat optreedt, wanneer men een microfoon aansluit in de pickupcontacten van een radiotoestel en de versterking eenigszins opdraait, ontstaat door een soort van terugkoppeling van den luidspreker op de microfoon door de lucht heen, acoustische terugkoppeling dus. Het minste geluid, dat uit den luidspreker komt, wordt door de microfoon opgevangen, versterkt en dus weer krachtiger door den luidspreker uitgezonden, zoodat het spel aan den gang blijft. De toon wordt bepaald door voorkeurresonanties in den versterker. Hoe meer voorkeur die heeft voor een bepaalden toon, des te sterker wordt het gillen. Het is alleen te voorkomen door de microfoon in een andere kamer te plaatsen

dan het toestel of door de microfoon van den luidspreker af te keeren en in een geluids-isoleerende doos te plaatsen.

Nijmegen.

M. R., Nijmegen, Zóó, als door u geteekend, zal de eindtrap met N41 naar wij hopen in werkelijkheid niet zijn. De voorafgaande lamp krijgt geen plaatsspanning en de lekweerstand van de N41 is aan + geteekend. Het valt ons op, dat u volgens uw opgave met E443H wel goed resultaat krijgt in het toestel, waarbij niet wordt vermeld, in hoeverre het schema dan wordt veranderd, hetgeen toch noodig is, omdat deze direct verhitte lamp de indirecte niet zonder meer kan vervangen. Is er dus niet werkelijk een of andere fout in de schakeling?

P. B., Nijmegen. — Voor het zichtbaar maken van een afstemkromme in haar geheel met een kathodestraal-oscillograaf is het in de eerste plaats noodzakelijk, een oscillator te hebben, die in een bepaald tempo een vooraf bepaalde verstemming te weeg brengt, zoodat de frequentie van een bepaald aantal kHz beneden de afstemming van den kring varieert tot een bepaald aantal kHz erboven, terwijl zich dit voortdurend herhaalt. Volkomen synchroon daarmee moet het lichtpunt van de oscillograaf telkens zijn horizontalen weg over het scherm afleggen. Het synchroommotortje, waarmee dit bij de Clough Brengle wordt bewerkstelligd (R.-E. 1935 no. 40) lijkt ons wel de meest eenvoudige en betrouwbare methode. Een zuiver elektrische schakeling hiervoor, die zoowel de regelmatig terugkeerende verstemming als de bijbehorende kip- of synchronisatiespanning voor de kathodebuis levert, is ons in eenvoudigen vorm, op een bestaanden oscillator toepasbaar, niet bekend.

Haarlem.

F. W. C. P. C., Haarlem. — Wij zullen den schrijver van het artikel over de amateursuper met groote gevoeligheid vragen, of hij aan uw verzoek om een opstellingssteekening en om een spoelomschrijving zou willen voldoen. Dan zijn wij gaarne tot plaatsing bereid.

Wat uw plan voor de individueele sterkte-

regeling van een aantal extra-luidsprekers betreft, gelooven wij niet, dat de verbetering, die boven fig. 2 op pag. 343 kan worden verkregen, de grootere kosten zou loonen. Een waarlijk constant houden der impedantie wordt toch ook niet bereikt.

Utrecht.

P. H., Utrecht. — 1. De 6C6 is een gewone hoogfrequentpenthode met 6.3 V, 0.3 A gloei-stroom; 250 V plaatsp.; 100 V schermsp.; — 3 V neg. rsp.; 2 mA plaatstr.; 0.5 mA schermstr.; $R_1 = 1.5 M\Omega$; steilheid 1.22 mA/volt. Kathodeweerstand 1200 ohm.

De 6D6 is een varipenthode met 6.3 V, 0.3 A gloei-stroom; 250 V pl.sp.; 100 V schermsp.; — 3 V neg. rsp.; 8.2 mA pl.str.; 2 mA schermstr.; $R_1 = 0.8 M\Omega$; steilheid 1.6. Komt overeen met de 2.5 V lamp type 58. Regelbereik der neg. rsp. tot — 40 V. Vaste kath. weerstand 250 à 300 ohm.

De 42 is een eindpenthode, 6.3 V, 0.7 A; 250 V pl.sp.; 250 V schermsp.; — 16.5 V neg. rsp.; 34 mA pl.str.; 6.5 mA schermstr.; $R_1 = 0.1 M\Omega$; steilheid 2.2; kathodeweerstand 400 ohm.

Alle indirect verhit.

2. In uw schema, waar met 300 volts combinatie wordt gewerkt, zijn de toegepaste weerstanden over het geheel wel juist om de goede spanningen aan de lampen te verkrijgen. Onze opmerkingen over het schema zijn in verband met uw klachten de volgende.

De neiging tot zelfgenereren, die het sterkst blijkt te zijn op lange golf, is ongetwijfeld een gevolg van doordringing van hoogfrequente trillingen in het laagfrequent-gedeelte en terugstraling uit het luidsprekersnoer naar den antenne-ingang. U kunt daartegen beproeven, weerstanden van 50.000 à 100.000 ohm te schakelen vóór de roosters van laagfrequentlamp en eindlamp.

Aangezien bij u de laagfrequentlamp extra neg. rsp. krijgt door de diode-detectie, is de 500 ohm kathodeweerstand voor deze 6C6 wel hoog genoeg.

Onvoldoende helderheid van geluid en overdreven afstemscherpte zijn mede een gevolg van de reeds besproken genereer-neiging. De sterkteregeling, enkel door variabelen katho-

deweerstand van de 6D6 lijkt ons onvoldoende. Beter is de methode van de R.E. Standaard uit R.E. 1934 no. 34.

Voorburg.

G. S. H., Voorburg. — 1. Een langzaam toenemende bromneiging van een toestel, dat oorspronkelijk goed werkte, kan ontstaan door defect raken van een electrolytischen afvlak- of ont koppelingscondensator, maar ook door een inwendige fout van de gelijkrichtlamp. Zie R.E. 1936 no. 25.

2. De eenvoudigste methode om tegenkoppeling toe te passen in een eindtrap, is het weglaten van den condensator, die den kathodeweerstand overbrugt. Bij de N41, die een kathodeweerstand krijgt van slechts 100 ohm, vermindert de versterking hierdoor tot de helft. Ook de winst aan gevoeligheid van het toestel boven die met een andere eindlamp wordt hierdoor dus tot de helft gereduceerd. Het is evenwel gemakkelijk genoeg even te proberen of u de eventuele verbetering deze opoffering waard acht.

Alle plaatdetectie is minder gevoelig dan roosterdetectie. Bij een bestaand tekort aan gevoeligheid blijft dus roosterdetectie steeds te verkiezen.

3. De bezwaren tegen het wegwerken eener te hooge voedingsspanning met een screefweerstand vervallen grootendeels, wanneer men een indirect verhitte gelijkrichtlamp gebruikt. Dit type gelijkrichtlampen biedt intusschen altijd iets meer kans op fabricagefouten dan de direct verhitte typen.

De Bilt.

W. J. S. S., de Bilt. — 1. Wanneer u in één ballon een triode en een hfr. penthode had, die onafhankelijk van elkaar waren, zooals bij de triode-penthode 6F7, zou uw schakeling stellig zeer behoorlijk kunnen werken. Of het evenwel gelukken zal, een 6A7 (heptode) op die manier te gebruiken, moeten wij betwijfelen. Er ontstaat een elektronische koppeling in de lamp, die wel niet te onderdrukken moeilijkheden zal veroorzaken.

2. Middenfrequenttransformatoren met terugkoppelwikkeling zijn vervaardigd door Dralowid. Wij zullen den schrijver van het artikel vragen wat hij heeft gebruikt.

3. De gevoeligheid kan hooger worden opgevoerd dan met den onlangs beschreven I-V-1 ontvanger. In het schema op bladz. 344 werkt de 58 als een menglamp met plaatdetectie; vandaar de groote kathodeweerstand. De aftakkingen op de spoelen moeten zoo gemaakt worden, dat de onderste 56 steeds genereert, terwijl de groote zoo moet wezen, dat de 58 en rechtsche 56 uit genereren zijn te brengen. Het kost eenig experimenteren en zelf-probeeren.

Delft.

G. F., Delft. — De gegevens der in uw bezit zijnde Ostar-lampen zijn als volgt:

V3, varipenthode; 250 pl.sp.; 100 scherm-sp.; —2 neg. rsp.; 3.5 mA pl.str.; 1.5 mA schermstr.; steilheid 2.5. Voet (nummering 7 pin uit Vragenrubriek in no. 10): 1 = gl.dr., 2 = kath., 3 = anode, 4 = metall, 5 = rem-rooster, 6 = scherm, 7 = gl.dr., topaansluiting = stuurrooster.

H3, hfr. penthode; 250; 100; —2; 1.6; 0.6; S = 3.5. Voet als boven.

G5, heptode; 250; 60; —1.7; 2.5; 3.0; conversiesteilheid 0.6; oscillatorspanning 8 V. Voet: 1 = gl.dr., 2 = kath., 3 = plaat, 4 = osc. anode, 5 = oscil. rooster, 6 = scherm, 7 = gl.dr., topaansl. = stuurrooster.

B2, dubbeldiode; 200 V max. op diodeplaatjes bij 0.15 mA. Voet: 1 = gl.dr., 2 = kath., 3 = 1ste anode, 4 en 5 vrij, 6 = metall, 7 = gl.dr., topaansl. = 2de anode.

M43, eindpenthode; 250; 200; —26; 40; 4; aanpassingsweerstand 5000 ohm voor 3.5

watt wisselenergie; kathodeweerstand 500 ohm. Voet: 1 = gl.dr., 2 = kath., 3 = anode, 4 = remr., 5 = stuur., 6 = scherm, 7 = gl.dr.

NG100, dubbele gelijkrichter met gescheiden kathoden voor spanningsverdubbeling. Max. 300 V, 2 × 100 mA. Voet: 1 = gl.dr., 2 = 1ste kath., 3 = 1ste anode, 4 = vrij, 5 = 2de anode, 6 = 2de kathode, 7 = gl.dr.

Enschede.

W. K., Enschede. — 1. Achter een 9 watt eindlamp behoeft u voor goed resultaat nog niet bepaald een duurderden luidspreker voor grooter vermogen te gebruiken. Bij een penthode, waarop men terugkoppeling toepast door den ont koppelcondensator over den kathodeweerstand weg te laten, blijft de aanpassingsweerstand gelijk, aangezien men voor het vol uitsturen van plaatstroom en plaatspanning (zie no. 27 pag. 318) dezelfde voorwaarde behoudt. Alleen moet (1 + RS) maal meer ingangsspanning worden toegevoerd (1936 no. 36).

2. In verhouding tot den prijs zijn genoemde middenfr. transformatoren redelijk goed.

3. Zie voor bewikkeling van spoelvormen de formule in R.-E. 1936 no. 42. Als antennekoppelwikkeling kunt u 1/3 van de afscherm-spoel rekenen.

4. Voor een k.g. super verdient afstemming van den oscillatoranodekring de voorkeur. Zie R.-E. no. 16.

5. Wij weten niet, in hoeverre in Hengelo, Oldenzaal of Enschede een amateur is te vinden, die u wil en kan helpen met een oscillator voor het afregelen van een super. Indien zich iemand bereid verklaart, zullen wij het aan u doorgeven.

Ijselmuiden.

C. de L., Ijselmuiden. — Uw verzoek is door ons aan den schrijver van het artikel doorgezonden.

Wassenaar.

J. H. S. i. t. V., Wassenaar. — 1. De geteekende parallelschakeling van twee magnetische luidsprekers achter een penthode-eindlamp geeft wel bruikbaar resultaat. 2. Individuele sterkteregeling voor elk daarvan is te verkrijgen met potentiometers van 100.000

ohm als geteekend in R.-E. 29 pag. 343 fig. 2, wanneer u een laagfrequentmoorspoel aanbrengt tusschen + plaatstroomapparaat en plaat.

Almelo.

J. H. W. D., Almelo. — Wij herinneren ons niet, ooit een volledig recept te hebben gegeven voor een transformator, die een antenne aan een loodkabel moet aanpassen. Het blijft een benaderend compromis, zoodat preciese gegevens, waaraan men zich steeds houden kan, eigenlijk niet zijn te geven. Voor de omroepgolven moet de primaire van den transformator ongeveer de grootte hebben van een langegolfspoel, terwijl de sterk daarmee gekoppelde secundaire de helft van het aantal windingen der primaire kan hebben. Wikkeling van de secundaire tusschen de in twee helften verdeelde primaire in kan voor de sterkte der koppeling gunstig zijn.

Aan de primaire verbindt men antenne en loodmantel, aan de secundaire de twee kabeladers. Soms kan men ook met éénaderige kabel al veel bereiken. Dan aan de primaire antenne en loodmantel, aan de secundaire loodmantel en aarde. Dan is het evenwel zaak, dat de wikkeling zoo is gemaakt, dat antenne-eind der primaire en ader-eind der secundaire weinig capaciteit bezitten ten opzichte van elkaar. Zie ook R.-E. 1934 no. 45.

Uit den handel zijn zeer goed de Antra-transformatoren van Stoot.

J. H., Almelo. — De 56 is een indirect verhitte lamp, 2.5 V gloeispanning, versterkingsfactor 13.8. Vraagt u eens aan bij Peeters, van Woustraat 84, Amsterdam.

Uit een oogpunt van mooi geluid doet niet zoezover het lamptype zelf in den fotocel-voorversterker er toe, dan wel de vraag of de lamp aanpast aan het koppel-element in dien versterker. U teekent daar een smoor-spoel. De eigenschappen daarvan dienen bekend te zijn om te kunnen nagaan of diverse lamptypen veel verschil zullen geven.

Den genoemden Amplifier B.F.A. kennen wij niet en wij weten ook niet, waar het schema te vinden zou zijn. Het schema van een weerstandversterker moet toch vrij gemakkelijk uit het apparaat zijn af te leiden.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 73014 Ned., ingediend 27 Maart '35, openbaar gemaakt 15 Juni '37, voorrang van 5 Mei '34 af (Frankrijk), tot 15 Oct. '37 ka nbezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Compagnie pour la Fabrication des Compteurs et Matériel d'Usines a Gaz. Montrouge Seine, Frankrijk.

Televisiezendingrichting, waarin voor het aftasten van films een kathodestraal-buis wordt toegepast.

Volgens de uitvinding wordt de helderheid van de lichtvlek direct geregeld in afhankelijkheid van de spanningen van den beeldstroomversterker, zonder dat deze eerst gelijkgericht worden.

Conclusie:

Televisiezendingrichting, waarin voor het aftasten van een film een kathode-

straalbuis wordt toegepast, waarvan de bewegende kathodestraal op het fluorescentiescherm een lichtvlek opwekt, die met constante snelheid de beeldregels aftast, met het kenmerk, dat de uitgangskring van den na de fotocel aangebrachten beeldstroomversterker niet alleen met den modulator van den zender maar ook met de keten van een de intensiteit van den kathodestraal regelende electrode der kathodestraalbuis gekoppeld is, zoodat de uitgangswisselspanning van den versterker op die electrode gedrukt wordt en de helderheid van de lichtvlek in overeenstemming daarmee verandert.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 1 fig.

Lijst van houders van een amateur radio zendmachtiging

AUGUSTUS 1937

(Vervolg)

Roepnaam.	Naam en adres.	Roepnaam.	Naam en adres.
PAoIK	I. J. C. Kligen, Santhorstlaan 42, Wassenaar.	PAoMW	D. Neuteboom, Wapenrustweg 11, Apeldoorn.
PAoIL	W. J. Witteveen, Raadhuislaan 37, Hoofddorp (Haarlemmermeer).	PAoMX	P. A. v. d. Hoeven Jr., Loolaan 63, Apeldoorn.
PAoIM	M. B. Gorter, Heerengracht 582, Amsterdam C.	PAoMY	P. J. ten Haaf, Stoomwezenstraat 25, Apeldoorn.
PAoIV	D. A. v. d. Poel, Paulus Potterlaan 17, Naarden.	PAoMZ	F. A. Kwast, 1e Beukenlaan 11, Apeldoorn.
PAoIW	J. H. Verhave, Hoofdweg 10, Amsterdam W.	PAoNA	H. Meiners, van Nésstraat 28, Haarlem.
PAoJA	D. Remmerde, C57, Nieuw Schoonebeek.	PAoND	N. L. H. van Dijkhuizen, P. J. Troelstrastraat 7, Arnhem.
PAoJAS	J. J. van der Weele, Feithlaan 5, Driehuis Velsen.	PAoNF	N. Fonderie, Achterom 17, 's-Gravenhage.
PAoJB	J. A. Smit, Mesdagstraat 14, Hengelo (O.).	PAoNJ	J. Nuijten, van der Vinnestraat 22, Haarlem.
PAoJC	J. Bakker, Marentakstraat 66a, Rotterdam Z.	PAoNL	P. J. Nieuwenhuizen, Heerenstraat 19, Leiden.
PAoJD	M. J. R. Crop, Badhuisweg 41, Scheveningen.	PAoNO	N. Overvoorde, Arie Krijgsmansstraat 2 rood, Maassluis.
PAoJF	J. Diesbergen, Kinderdijkstraat 12, Amsterdam Z.	PAoNP	L. J. v. d. Toolen, Rijksweg 490, Santpoort.
PAoJG	J. G. Mulder, van Halewijnlaan 287, Voorburg (Z.-H.).	PAoNR	R. H. Boer, Heerenstraat 5, Aalten.
PAoJH	J. J. W. Hoogendoorn, Haarlemmermeerstraat 84 I, Amsterdam W.	PAoNRC	J. J. Moerkerk, Hoyledezingel 19, Hillegersberg.
PAoJHK	J. H. Ketting, Pijnboomstraat 73, 's-Gravenhage.	PAoNV	Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie (N. V. V. R.), Secretariaat: Orchideestraat 11, Hilversum; Penningmeester: G. Roskott, Oudwijk 37, Utrecht; Z. Prins Hendrikkade 127a, Rotterdam C.
PAoJI	J. Innemée, 1e v. d. Kunstraat 261, 's-Gravenhage.	PAoNW	N. W. Wolthuis, Bloemstraat 4, Groningen.
PAoJJ	J. F. Hekelaar, Boschstraat 335b, Swalmen bij Roermond.	PAoNWK	J. v. d. Wijk, Leenderweg 157, Eindhoven.
PAoJK	J. Stufkens, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage.	PAoNWX	H. Bartlema, Duinweg 31, Noordwijk.
PAoJL	J. Laméris, 258, Oranjewoud (Fr.).	PAoNB	F. P. J. A. Schoonens, Dijkstraat 15, Breda.
PAoJM	J. Moene, Huygensstraat 21, Hilversum.	PAoNE	F. Bennik Jr., Russenweg 5; Z. Kogendijk 59s, Bergen (N.-H.).
PAoJMW	J. W. A. Oosterbaan, Adm. van Gentstraat 6, Utrecht.	PAoNF	L. Alons, Wilhelminastraat 12, Aalst (N.-B.).
PAoJP	J. Sijsma, G 134, Metslawier.	PAoNG	A. de Waal, Donk 11, Rotterdam Z.
PAoJQ	A. H. A. Rawie, Benthuizenstraat 105a, Rotterdam N.	PAoNH	J. G. Lampert, Weesperzijde 130 II, Amsterdam O.
PAoJR	F. de Meijer, Coosje Buskenstraat 21, Vlissingen.	PAoNI	H. L. A. Obreen, de Sillestraat 133, 's-Gravenhage.
PAoJT	J. G. v. d. Tooren, Frankrijkstraat 21k, Eindhoven.	PAoNJ	H. J. M. Kunnen, Wilhelminastraat 49, Aalst (N.-B.).
PAoJU	H. W. Jonkman, Wilhelminapark 1, Meppel.	PAoNK	O. P. R. Elema, Nieuwlandersingel 46, Alkmaar; Z. Kogendijk 59s, Bergen (N.-H.).
PAoJV	J. J. van der Hoek, Marco Poliostraat 61 II, Amsterdam W.	PAoNLA	J. W. Wehkamp, Markt 21, Coevorden.
PAoJW	W. Jacobs, Amstel 190, Amsterdam C.	PAoNMB	F. P. Beguin, Willem de Zwijgerstraat 37, Eindhoven.
PAoJX	J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.	PAoNMC	P. J. H. Hammer, Nieuwendammerdijk 537, Nieuwendam (gem. Amsterdam; Z. Tolstraat 116, Amsterdam (Z.)).
PAoJB	K. J. Asselbergs, Burgemeester Keistenlaan 8, Breda.	PAoNMD	L. de Jonge Baas, van Steenbergelaan 13, Terneuzen.
PAoKD	Ir. M. van de Beek, Grootte Berg 79a, Eindhoven.	PAoNME	P. Boskamp, Oud Clingendael 8, Wassenaar.
PAoKE	J. A. Koster, Soembastraat 17, Amersfoort.	PAoNMF	J. van den Hul, Kamerlingh Onnesweg 160, Hilversum.
PAoKF	F. Krienen, Gaaspstraat 23 III, Amsterdam Z.	PAoNMG	C. Christiaanse, Rijnsburgerweg 6, Leiden.
PAoKG	K. G. van Staveren, Orionlaan 84, Hilversum.	PAoNNA	W. D. J. Bn van der Feltz, Josef Israëlsaan 14, Bussum.
PAoKH	P. A. van Halewijn, Molendijk 9, Krimpen a. d. Lek.	PAoNNB	Ph. Salverda, Edisonstraat 136, Eindhoven.
PAoKJ	J. H. van Kempen, Rozenstraat 46, Rijswijk (Z.-H.).	PAoNND	H. J. Ypes, Broederenstraat 12A, Deventer.
PAoKK	L. de Groot, Euterpestraat 171, Amsterdam Z.	PAoNNE	R. F. M. Leonhard, Gevers Deynootweg 6, Scheveningen.
PAoKL	W. A. Kloos, Da Costalaan 61, Rijswijk (Z.-H.).	PAoNNG	P. Neve, Seggeersweg V 100 a, Middelburg.
PAoKN	Dr. A. C. Brandwijk, Wittevrouwensingel 65, Utrecht.	PAoNND	P. J. van Overbeek, Johan Idastraat 30, Rotterdam N.
PAoKO	I. van der Horst, Smidsslop 21, Scheveningen.	PAoNNE	W. H. Baum, Julianastraat 22, Haarlem; Z. Schalkwijkerweg 35, Schalkwijk (bij Haarlem).
PAoKP	K. v. Petersen, Binnenweg J 140A, Twello (Gld.).	PAoNNF	J. Ph. Tulleners, Oranjekade 13, Voorschoten.
PAoKQ	P. Jansen, Wed 10, Rotterdam Z.	PAoNNG	P. C. J. Vullings, Capittenweg 29, Blaricum.
PAoKSK	I. G. Knottnerus Jr., Vosseveldlaan 35, Soest.	PAoNNH	J. J. v. d. Pauw, Zwolschestraat 4, Deventer.
PAoKT	F. Kerkhof, Albertina van Nassastraat 21, Eindhoven.	PAoNNI	C. L. F. v. d. Maagdenberg, de Roy van Zuidewijnlaan 15, Breda.
PAoKV	I. C. van Sonsbeek, Buijs Ballotstraat 25, Utrecht.	PAoNNJ	P. M. Huybregtsen, Stationsweg 517, Woudenberg.
PAoKW	W. J. Alblas, Bouwvereniging 39, Krimpen a. d. Lek.	PAoNNK	D. Bijl, 2e Lieven de Keijlaan 16, Eindhoven.
PAoKX	L. M. H. Thijssen, van Horvettestraat 47, Voorburg (Z.-H.).	PAoNNL	J. Grassouw, Fagelstraat 61, Amsterdam W.
PAoLA	L. Augustijn, Heenvlietstraat 25b, Rotterdam Z.	PAoNNM	C. A. Gehrels, St. Gerarduslaan 10, Eindhoven.
PAoLB	J. F. Diepstraten, Loopschansstraat 74, Breda.	PAoNNN	F. J. Verzijl, Prins Hendriklaan 86, Utrecht.
PAoLF	F. A. Kraat, Vlasmarkt 45, Middelburg.	PAoNNA	A. Ruim, Dorpstraat 47, Oosterbierum.
PAoLG	J. Molag, Venstraat 20, Eindhoven.	PAoNNB	R. Blankevoort Jr., Molenvaart 171, Anna Paulowna.
PAoLJ	J. H. Langedijk, Morgenonweg 41 ^{II} , Winterswijk.	PAoNNC	R. Bloemendal Jr., Ign. Bispincklaan 26, Bloemendaal.
PAoLK	R. Groeneveld, van Ostadestraat 59 ^{III} , Amsterdam Z.	PAoNND	O. Rijpkema, Kamstrastraat 17, Franeker.
PAoLL	H. A. Veringa, Geuzenkade 81 I, Amsterdam W.	PAoNNE	T. de Ruig, Susannapark 9, Hilversum.
PAoLO	H. H. Gijzels, Boulevard Bankert 54, Vlissingen.	PAoNNF	H. Rens, Leeuwenhoekstraat 10; Z. Leeuwenhoekstraat 8, Hilversum.
PAoLR	M. Smit, Terrasweg 36, Santpoort.	PAoNNG	R. J. Brettschneider, Hendrik de Keijserlaan 2, Hilversum.
PAoLUC	J. P. S. Lucardie, Heemraadsingel 161, Rotterdam C.	PAoNNH	H. Buis, Heemraadstraat 217-219, Scheveningen.
PAoLW	L. J. Witkamp, Vliegvelddweg, Lonneker (O.).	PAoNNI	A. H. Bosman, Pontanuslaan 24, Arnhem.
PAoLY	W. B. M. Blommaert, Wilhelminastraat 380, St. Janssteen.	PAoNNJ	G. W. Janssen, Aaltenscheweg C 250, Varsseveld (G.).
PAoLZ	H. M. Borst, W. Barendzstraat 47, Utrecht.	PAoNNK	A. Hilhorst, Vlasakkerstraat 47b, Rotterdam Z.
PAoMA	E. Kal, Steedoorstraat 18, 's-Gravenhage.	PAoNNL	J. R. Letitre, Groenmarkt 30, 's-Gravenhage.
PAoMAX	M. Wolff, Noordstraat 14b, Tilburg.	PAoNNM	H. C. Ph. de Rooij, Emmastraat 19a, Helmond.
PAoMC	H. van Zwanenburg, Bosb. Toussaintstraat 55, Harlingen.	PAoNNN	M. E. A. Bemelmans, Mergelweg 105, Maastricht.
PAoMDW	M. de Wit, Hyacintenstraat 12, Koog a. d. Zaan.	PAoNNA	J. H. Reidt, Buys Ballotstraat 38, Utrecht.
PAoMF	J. H. van Dijk, Hoofdweg 381 III, Amsterdam W.	PAoNNB	Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie (N. V. V. R.), afd. „Rotterdam”, Weste Wagenstraat 78, Rotterdam C.
PAoMG	W. H. v. d. Meulen, Valkenburgerweg D 122, Valkenburg bij Leiden.	PAoNNC	P. Wichelhaus, Kaldenkerkerweg 487, Z. Groote Kerkstraat 1, Venlo.
PAoMH	M. J. H. Halie, Helmerslaan 32, Eindhoven.	PAoNND	R. P. Wirix, Troelstralaan 40A, Groningen.
PAoML	M. C. de Gorter, A 143, Vlieland.	PAoNNE	S. H. v. d. Kluit, Boekholtstraat 259, Doesburg.
PAoMM	W. Metzelaar, van Nyenrodestraat 77, 's-Gravenhage.	PAoNNF	W. C. van Tilburg, Zandbergweg 126, Breda.
PAoMP	M. Panman, Boven Westerdiep 175 I, Veendam.	PAoNNG	
PAoMQ	P. C. Vis, Marisplesin 10, Heemstede.	PAoNNH	
PAoMR	K. Vermaat, Kanaal zuid 103, Apeldoorn.	PAoNNI	
PAoMS	H. Makkreel, Boezemsingel 194a, Rotterdam C.	PAoNNJ	
PAoMT	H. P. van Meerten, St. Jozefstraat 6, Gouda.	PAoNNK	
PAoMU	G. J. Meijer, Emmalaan 21, Apeldoorn.	PAoNNL	
PAoMV	H. J. van Merrebach, Korteweg 7, Apeldoorn.	PAoNNM	

GROOTE FABRIEK VAN RADIO-TOESTELLEN,

met goede verkoopsmogelijkheden in Nederland, wenscht in verbinding te treden met in de radiobranche goed ingevoerde solide personen of firma's voor **plaatselijk** of **districts-**

AGENTSCHAP

Alleen zij, die gewend zijn voor eigen rekening zaken te doen, gelieven te reflecteeren. Het houden van voorraad is niet noodzakelijk

Behoorlijke winstmarge gegarandeerd

Brieven onder No. 225 aan het Bureau Radio-Expres

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)

N.V. UITGEVERSMAATSCHAPPIJ
v/h N. VEENSTRA,
Laan van Meerdervoort 30, Den Haag

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1936

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

Prijs **f 1.40** afgehaald,
f 1.55 franco per post.

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

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

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

HET SUPERHETERODYNEBOEK

DOOR J. CORVER

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

INHOUD

	Blz.	Hoofdstuk	Blz.
Voorwoord	5	XIV. „Arim” Driëlamps 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 stralingsvrijheid	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 BEORDEELINGEN:

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 twifelen er geen oogenblik aan, of de belangstellenden zullen dit nieuwe Superheterodyne-boek met vreugde 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 ontvangoestel zijn verwerkt. Verder de toepassing der verschillende nieuwe menglamptypen, de oplossing van het vraagstuk der eenknopsbediening, de automatische sterkteregeling, de afstem-indicatie en verder bouwschema's der meest moderne ontvangoestellen. 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” zowel 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 eenknopsbediening, 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 super-schakelingen 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