

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 32

6 Augustus

—1937—

IN DIT NUMMER:

De Berlijnsche radiotentoonstelling 1937. — Misbruik van het uitgestraalde veld van een omroepzender. — Een klein, draagbaar ontvanger-tje. — U. K. G. luchtvaartbakens op Schiphol. — Grondproblemen bij televisie-toestellen (slot).

PRIJS

25

CENT



RADIO-INSTITUUT STEEHOUWER

ROTTERDAM

(MET INTERNAAT)

GEVESTIGD 1918

Allerwegen zijn weer **gediplomeerden** in de **radio-bedrijven** noodig. Het is daarom in Uw belang gereed te zijn en een **diploma te behalen** in een der onderstaande radio- of aanverwante vakken, door het volgen van een mondelingen (M) of schriftelijken (S) cursus:

- (M) **RADIOTELEGRAFIST** ter Koopvaardij
- (M + S) **RADIOTECHNICUS**
- (M + S) **RADIOMONTEUR**
- (M) **RADIOTELEGRAFIST** b/d Luchtvaart
- (M + S) **RADIOAMATEUR**
- (S) **FILMTECHNICUS**
- (S) **STUDIO- en OPNAMETECHNICUS**
- (M + S) **RADIO-SERVICETECHNICUS**

Voor mondeling onderwijs aanvragen:
volledig prospectus en fotoboekje.

Voor schriftelijk onderwijs aanvragen:
proefles en volledige gegevens.

ATTESTENBOEKJE beschikbaar.



Fa. Ch. VELTHUISEN - DEN HAAG
TEL. 116227, OUDE MOLSTRAAT 18, OPGERICHT IN 1891



Kristal microfoons.
Transformatoren voor B versterking.
Afvlak smoorspoelen.
Microfoonkabel afgeschermd en vol gummimantel 1-2-5 polig.

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

LORENZ SUPER ROYAL

MET

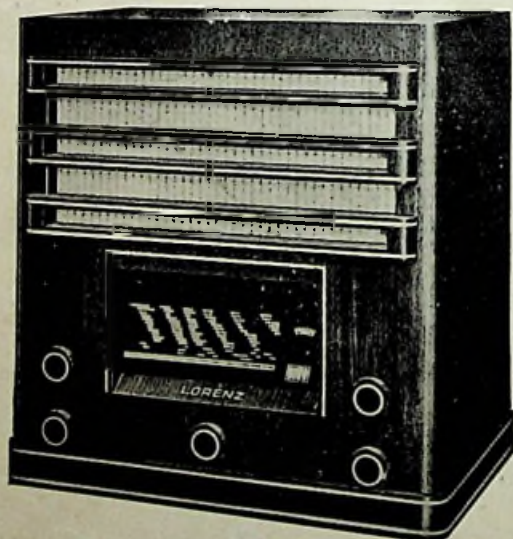
KORTEGOLFBEREIK. - HOOGFREQUENT VOORVERSTERKING. - DRIEVOUDIGE FADING-COMPENSATIE. - CONTINU-VARIABELE BAND-BREEDTE-REGELING. - AFSTEM-INDICATOR. - GROOT EINDVERMOGEN MET TRIODE.

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

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

De Berlijnsche radiotentoonstelling 1937.

Ontvangers, onderdelen, televisie.

Door Dr. F. NOACK.

Verleden jaar dacht men aan het eindpunt der verbeteringen en nieuwtjes te staan. De tentoonstelling van dit jaar toont, dat nog allerlei te bereiken valt, als men maar nadenkt.

Principieele veranderingen zijn er natuurlijk niet meer, maar in klankgehalte, in bediening en in prijs bleek men nog veel te kunnen doen.

De verlaging der Duitsche lampenprijzen met ongeveer 30 % heeft ook de toestelprijzen doen volgen, te meer, daar ook de fabricagemethoden werden verbeterd. Zoo kan men nu reeds voor 200 mark een 4-lamps super koopen, met dubbele bandbreedteregeling, zichtbare afstemming, sluieringscompensatie, k.g. ontvangst van beste kwaliteit, enz. Vorig jaar kreeg men voor dat geld nauwelijks een 3-lamps 2 kringer. De genoemde prijs van 200 mark is trouwens een unicum, maar beneden 300 blijven ze allen voor zulk een toestel.

Opvallend is de *verdwijning van de 3-lamps super*. Men heeft geleerd, dat die toch niet zoo bedrijfszeker is te bouwen als de 4-lamps, waarvan men den prijs nu ten deele nog onder dien van den 3-

lamper van het vorig jaar kon brengen, uitgerust met nieuwtjes als tooveroog, psychologische sterkteregeling enz. Als typen zijn overgebleven: de 2 lamps 1 kringer, meestal zonder korte golf; de 3 lamps 2 kringer (waaronder ook de

Bij de 2 lamps reflex van Körting, de Novum 38 (die behalve de 2 lampen een duodiode telt) bezit autom. sterkte regeling, zichtbare afstemming en zelfs automatische selectiviteitsregeling, die hier is verkregen door de vast ingestelde terugkoppeling te laten variëren met de ontvangsterkte. Het toestel heeft maar 2 knoppen, waarvan die voor de sterkteregeling bovendien door in- en uittrekken, het toestel uit- en inschakelt, zonder dat de stand der sterkteregeling hierbij

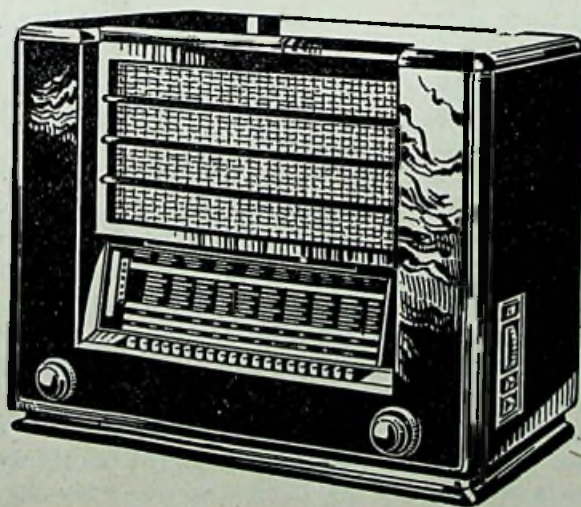


Fig. 1.
Toestel Transmare
38 van Körting,
waarop 20 zenders
enkel door bediening
van een drukknop
zijn te ontvangen.

2 lamps reflex Novum van Körting is te rekenen) met goede autom. sterkteregeling en vast ingestelde terugkoppeling; en de 4- en meerlamps supers. Alle typen ook voor gelijk-wisselstroom.

varieert, een inrichting, die men nu veel aantreft.

Zeer algemeen is ook de toepassing van *psychologische sterkteregeling*, vaak automatisch samengaande met de alge-

meene sterkteregeling. Aangezien ons ook bij verzwakking van het geluid de hoogste en de laagste tonen naar verhouding minder goed gaat waarnemen, is de inrichting zoo gemaakt, dat bij verzwakking die uitersten meer op den voorgrond treden.

De betere ontvangers hebben enkel nog laagfrequent sterkteregeling, zoodat de algemeene gevoeligheid en de sluierscompensatie niet worden aangetast. Ter verbetering van de klankkwaliteit is laagfrequente tegenkoppeling toegepast, die het percentage harmonischen vermindert. De duurdere supers hebben ook *automatische selectiviteitsregeling*, hetzij door middel van lampschakelingen, hetzij onder gebruik van een motortje. Een toestel is bovendien met een inrichting voor automatische *contrastversterking* uitgerust (expansie).

Na dit overzicht van de nieuwtjes in het algemeen, zullen wij de supers vooral wat nader beschouwen.

Körting's topapparaat is de Transmare 38, die voor afstandontvangst werkt als super met 7 versterker- en 5 hulplampen, 4 hoogfrequentkringen en 4 vast afgestemde middenfrequentkringen, benevens 2 hulpschakelingen voor automatisch juiste afstemming; voor ontvangst van den plaatselijken zender wordt het toestel omgeschakeld tot een cascade-bandfilterontvanger (geen super). Als super bezit het bandbreedteregeling en het heeft zichtbare afstemming. Er zijn 2 korte golfbereiken met sterk verhoogde gevoeligheid.

Zeer interessant is dit toestel door den inbouw van een motor, waardoor men het op 20 verschillende zenders kan instellen door eenvoudig op een knop te drukken. De motor, die vóór- en achteruit kan draaien, beweegt de afstemcondensatoren en schuift een slede over 20 contacten. Drukt men op één der knoppen, dan draait de motor links of rechts, al naar dat de knop zich aan één der beide zijden bevindt van de afstemming, waarop het toestel stond. Is de slede gekomen op het bij den knop behorende contact, dan stopt de motor en wordt de anodestroom weder ingeschakeld; verder treedt dan de inrichting voor automatisch juiste afstemming in werking, waarbij de roosterspanning eener aan den oscillator kring parallel geschakelde lamp verandert, zoodat de inwendige weerstand dier lamp een fijne afstemming van den oscillatorkring bewerkstelligt.

Bij al de Philipstoestellen van dit jaar is door een nieuwe „drie-dioden-schakeling” de laagfrequente tegenkoppeling

toegepast en effectiever gemaakt. Het Philips topapparaat is de Aachen Super D53, welk toestel met contrast expansie is voorzien. Deze werkt als volgt. Voor

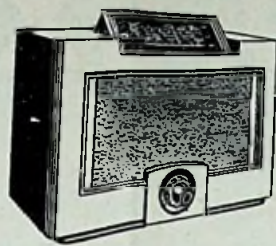


Fig. 2. De Aachen Super D53 van Philips met monoknop, magnetische rem voor juiste afstemming en contrastversterking.

de tegenkoppeling wordt een spanning afgenomen uit den uitgangskring; in de tegenkoppellingsleiding, die slechts naar een gedeelte der kathodeleiding eener voorafgaande lamp voert, is een gloeilampje opgenomen, dat met den tegenkoppellingsweerstand een spanningsdeeler vormt. Is nu het geluid zwak, dan is de lampweerstand klein en de tegenkoppeling maximaal; wordt het geluid sterk, dan vermindert de tegenkoppeling en het sterke geluid wordt dus extra versterkt, dus geëxpandeerd. Het toestel wordt bediend met den Monoknop, die op het punt van juiste afstemming magnetisch wordt vastgehouden.

De Philipstoestellen hebben alle een van 8 tot 15 kHz regelbare bandbreedte. De juiste verhouding der laagste en hoogste tonen tot de middentonen wordt gehandhaafd, doordat met de bandbreedteregeling een verzwakker voor hooge en lage tonen is gecombineerd, die door den eenen knop, den Monoknop, mede wordt bediend. Bovendien wordt de vermindering in gevoeligheid, als men ter verkleining der bandbreedte de koppeling in de mfr. bandfilters vermindert, gecompenseerd door verzwakking der tegenkoppeling.

In den luidspreker bracht Philips een „klankverdeeler” aan, die het bekende richteffect der hooge tonen vermindert, doordat in den luidsprekerconus een holle kegel uit geperst materiaal is aangebracht.

Saba monteert in zijn topapparaat een kleinen motor voor automatisch juiste afstemming. De motor draait de condensator iets naar rechts of links; hij krijgt n.l. bij zijn normale spanning een gelijkspanning van twee in balans geschakelde penthoden, zoodat de extra spanning optelt of aftrekt bij de normale, naar mate de eene penthode werkt of de andere; deze penthoden krijgen roosterspanning uit twee gelijkrichterkringen eener duo-

diode, verbonden met de twee bandfilterhelften van het laatste mfr. bandfilter. Al naar mate men iets te of te laag heeft afgestemd, corrigeert deze schakeling, die den motor naar links of naar rechts doet draaien, de instelling der condensatoren.

Blaupunkt (Ideal) bracht nieuws in den chassisbouw. Medetrillen en resonanties worden door luchtopeningen tegengegaan. Sommige lampen zijn daarom horizontaal gemonteerd.

Natuurlijk zijn er meer firma's, die soortgelijke nieuwtjes brengen als de beschrevene, zonder dat we die alle kunnen noemen.

Op onderdeelengebied is er minder nieuws dan vroeger. De fa. dipl. ing. A. Cl. Hofmann & Co. (Ake) brengt een nieuwe trommelspoel, bevattende 6 complete hfr. transformatoren op een roteerbare schijf, die over een andere schijf met contacten van zuiver zilver draait. Om slijtage der contacten te voorkomen, wordt door een kogelbeweging de schijf tijdens het draaien wat opgetild om pas in aanraking te komen met de contacten als zij op haar plaats is gekomen.

De Hescho Isolatorenfabriek exposeert een nieuw isolatiemateriaal, condensator F, dat met zijn diel. constante = 65 tussen condensator C en N in ligt, maar verliesarmer is. Hescho heeft verder elastische, samendrukbare spoellichamen; de wikkeling bestaat ook uit isolatiemateriaal, dat verzilverd is. Verliezen en temperatuurafhankelijkheden zijn zeer gering. Door samendrukking kan de zelfinductie sterk gevarieerd worden.

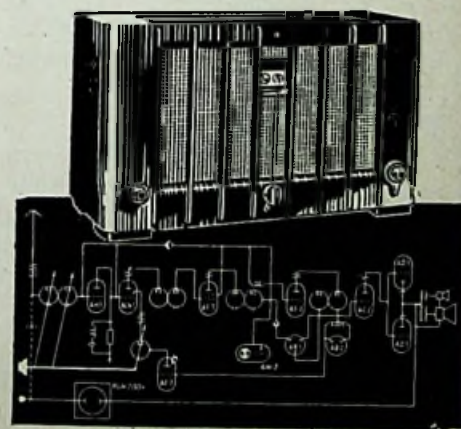


Fig. 3. Topapparaat van Telefunken, type 70001 WK 10 kringen, 12 lampen; automatisch juiste afstemming; 2 luidsprekers, basversterking voor gramfoon.

Over de televisie-normalisatie tot 25 beelden 441 lijnen met verspringing is al bericht. Het flikkeren is hierdoor geheel weggenomen. Behalve de Reichspost exposeeren Telefunken, Lorenz, Loewe, de Fernseh A.G. en TeKaDe.

Telefunken laat een poging zien om met den „bloktelevisor“ de ontvangst goedkooper te maken. Voor een geheel huizenblok dient één voorversterker, waarop de leidingen naar de woningen zijn aangesloten, waar men alleen nog een kathodestraalbuis en een luidspreker noodig heeft.

Voorts exposeert Telefunken een inrichting voor groote projecties met een raster van 147 lijnen. De bedoeling is om dit grovere raster te gebruiken voor het beeld van één persoon, een spreker, die op het scherm verschijnt voor een groot gehoor. Men werkt met een zoo heldere

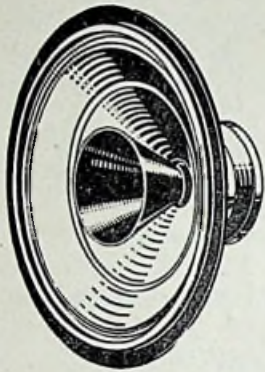


Fig. 4. Philipsluidspreker met verminderde richtwerking voor de hooge tonen.

kathodebuis, dat het beeld geprojecteerd kan worden. De helderheid is verrassend.

Een interessante demonstratie van Telefunken is die met een combinatie van drie opname-camera's, welke beeldstroommen men op een regie-mengtafel naar willekeur kan wisselen en mengen om zonder onderbreking van het een op het ander over te gaan.

De televisie-ontvanger FEV van Telefunken werkt met een loodrecht gemonteerde kathodebuis, welke beeld van 21 × 26 cm door een spiegel wordt bekeken. De ontvanger bevat voor beeld en toon

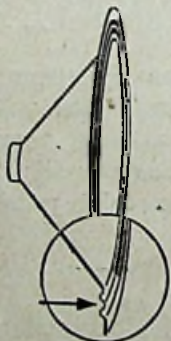


Fig. 5. Nieuwe Telefunkenluidspreker met slappe ophanging aan den rand om vervorming te voorkomen.

te samen een voortrap en superoscillator, die 3 lampen vereischen, daarna afzonderlijk voor het beeld 4 lampen en een gelijkrichter (bandbreedte 4 MHz) en voor het geluid 3 lampen en een gelijk-

richter (bandbreedte 30 kHz). Het kipparaat telt 4 lampen en 2 gelijkrichters en het toestel kan voor 375 zoowel voor 441 lijnen worden gebruikt.

Loewe heeft voor het eerst een hoogfrequentversterker voor 4-8 meter gebouwd, waarmee ontvangst mogelijk is over 2 × groteren afstand dan tot dusver. De kathodebuizen van Loewe zijn veel minder lang dan vroeger en met grotere randscherpte.

Lorenz heeft de verleden jaar getoonde kathodestraalbuis niet meer gebouwd, doch nu een buis voor groote projecties ontwikkeld, welke projectie-optiek geheel origineel is. Om voldoende helderheid te verkrijgen, werd de openingshoek in het projectieobjectief enorm vergroot. Met de combinatie van een spiegel en een ringprisma, dat om den hals der buis ligt, wordt het beeld over het kathode-einde en den hals heen op een scherm geworpen.

De Fernseh A.G. exposeert vooral een zeer lichte en bewegelijke opnamecamera met iconoscoop. Verder een groote mengtafel voor het wisselen en in eikaar overgaan van verschillende opnamen, een tusschenfilmapparatuur (verplaatsbaar) voor groote projecties met 441 lijnen, groote en kleine huiskamertoestellen, ook gecombineerd met een omroepsuper. Ten slotte liet de Fernseh A.G. een experimenteele apparatuur zien voor 729 lijnen met lijnverspringing.

TeKaDe blijft voor projecties de aandacht gevestigd houden op mechanische beeldcombinatoren, maar verscheen dit jaar ook met kathodestraal-ontvangers.

De fa. Leybold-von Ardenne kwam uit met nieuwe oscillograafbuizen, waarbij de vroegere glaskneep, waardoor de toevoerdraden zijn heengevoerd, is vervangen door een voet van keramisch materiaal, terwijl het beeldvlak een geslepen oppervlak vertoonde.

Misbruik van het uitgestraalde veld van een omroepzender.

Niet lang geleden werd voor het Gerechtshof te Hamburg een kwestie behandeld, waarbij het er om ging of iemand, die in de directe omgeving van den plaatselijken zender woonde, aan het zenderveld energie onttrekken mag om er gloeilampen mee tot oplichten te brengen. Daar het probleem in rechtkundigen zin nog niet voldoende duidelijk omschreven was, werd de uitspraak uitgesteld totdat nadere gegevens beschikbaar waren.

Het blad F.T.M. wijdt naar aanleiding hiervan een klein artikel aan den technischen kant van het probleem. Wanneer men een antenne afstemt door middel van een serie-condensator naar aarde, vormt men een keten met een lage impedantie voor de afstemfrequentie. Door in serie met deze keten een gloeilamp op te nemen, kan men bereiken, dat bij voldoende sterkte van het zenderveld de lamp oplicht. Vanzelfsprekend wordt de benodigde energie voor het oplichten van de lamp aan het zenderveld onttrokken.

Hierdoor ontstaat een niet onbelangrijke wijziging in den vorm van het uitgestraalde veld van den zender. Verderop gelegen punten zullen daardoor een kleinere veldsterkte ondervinden, zoodat het gebied, dat door een bepaalden zender verzorgd kan worden, kleiner wordt.

Anders wordt de zaak, wanneer men bij dezelfde antenne geen weerstand inschakelt maar de aan den condensator optredende spanningen dienst laat doen om het rooster van een lamp te sturen. Een op dergelijke wijze aangestooten antenne verbruikt practisch geen energie, maar straalt de opgenomen energie weer uit.

Wij moeten hier echter aan toevoegen, dat vrijwel geen enkele moderne ontvanger voorzien is van een antennekring, die met een seriecondensator afgestemd wordt. Bijna alle ontvangers bezitten een vrijwel aperiodische antennekoppeling. Hierdoor wordt de uit het zenderveld opgenomen energie geheel anders dan in het vorige geval; de antenne is niet afgestemd, zoodat de spanningen niet hoog opslingeren. Daar staat tegenover, dat de antenne zich als een weerstand gedraagt, en dus ook minder energie terugstraalt.

Wij gelooven dan ook, dat een absolute uitspraak door het Gerechtshof zeer moeilijk zal zijn te geven en dat men eenvoudiger een oplossing kan vinden door aan te geven welke energie maximaal door een antenne opgenomen mag worden.

VONKJES.

De Vaticaanzender HVJ op 50,26 meter deelde mede, dat gedurende de maand Augustus de uitzendingen onderbroken zullen worden wegens reparatie en ombouw van den zender. Begin September zullen de uitzendingen weder hervat worden.

Een nieuwe Deutsche Volksontvanger is gelanceerd, die slechts 65 mark kost.

Wat is er nieuws aan toestellen en onderdeelen?

Nova afgeschermd gummikabel. — Voor microfoon- en pickupaansluitingen bij eenigszins uitgebreide versterkerinstallaties zijn afgeschermd verbindingen met geaarden mantel vrijwel onmisbaar. De fa. *Ch. Velthuisen*, den Haag, heeft verschillende typen kabel daarvoor, die per meter worden geleverd in praktisch elke gewenschte lengte.

Drie verschillende typen kabel van het merk Nova werden ons door genoemde firma ter beproefing gezonden. De eerste, die een buiten-diameter heeft van slechts 4 mm, is éénaderig. Die eene ader van gevlochten snoer is met katoen omspannen en door gummi omgeven. De gummilaag is zelf weer van een katoen- en metaalkousomspinning voorzien en ten slotte door zwaarder gummi omgeven. Daardoor is een volkomen gladde en zeer buigzame kabel verkregen, die niet licht wordt beschadigd. In zeer vele gevallen kan men bij pickups vooral met éénaderige kabel volstaan, omdat de metaalafschermkous als tweede geleider kan worden gebruikt. Men moet dan wel opletten, dat de eene draad van de pickup, die in vele gevallen reeds met het lichaam van de pickup is verbonden en dus tot aardleiding bestemd is, met de afscherming wordt verbonden en de andere draad met de kern, terwijl bij de aansluiting aan den versterker de afschermmantel steeds aan kathode (aarde) moet leggen. De capaciteit van deze Nova-kabel bedraagt ongeveer 350 $\mu\mu\text{F}$ per meter. Dit brengt mede, dat men bij gebruik van lange kabelverbindingen het best met aanpassingstransformatoren kan werken om de hooge tonen niet te schaden.

Een tweede type, met een buitendiameter van 8 mm, is dubbel-aderig, overigens samengesteld evenals het eerste type, maar nu met twee geleiders binnen den afschermmantel, die zelf weer door glad rubber is omgeven. De capaciteit tusschen de aders is hier 125 $\mu\mu\text{F}$ per meter, van één ader tegenover de afscherming 210 $\mu\mu\text{F}$; één ader tegenover de andere als die met de afscherming wordt verbonden, blijft ongeveer 210 $\mu\mu\text{F}$. Ook deze kabel is voor zijn dikte nog zeer soepel.

Zwaarder is het derde type, dat 5 onderling geïsoleerde aders bevat, zoodat men voor een microfoon bijv. ook de gelijkstroomvoeding door dezelfde kabel kan voeren. De capaciteit tusschen de aders is hier van ongeveer dezelfde grootte als bij het tweede type.

Tera, giga, enz.

Een lezer schrijft ons:

Als aanvulling op Uw antwoord in R.-E. no. 28 betreffende de woorden tera enz., wilde ik nog het volgende opmerken:

De afkortingen, die Ir. Sirks aanhaalt voor tera, T en mega, M, geven aanleiding tot allerlei vergissingen. Zoo is bijvoorbeeld Siemens gewend weerstanden te stempelen bijv. 300 T, hetgeen betekent 300 Tausend.

Zoo zijn vele Amerikanen gewend weerstanden, vooral variabele, te stempelen 5 M bijv., waarmee zij bedoelen 5 mille. Hier stelt de M dus alweer 1000 voor.

Al deze afkortingen zijn heel aardig, wanneer de geheele radiowereld er zich aan houdt. Zoo willen de Amerikanen het woord Hertz niet gebruiken maar blijven hardnekkig bij cycles per second.

Ondanks dit alles begrijpen menschen in het vak heel goed, waar het over gaat. Zoo is het algemeen gebruikelijk, dat men in schema's bij de aanduidingen van condensator- en weerstandwaarden de teekens μF , $\mu\mu\text{F}$, Ω en $\text{M}\Omega$ zelfs maar weglaat. Staat er bij een condensator .1, dan zal niemand daaruit 0,1 $\mu\mu\text{F}$ lezen. Ook 1 Ω of $\text{M}\Omega$ worden niet verwisseld. Dit alles noem ik even op als voorbeeld, dat het met de verwarring op mnemotechnisch gebied nog al losloopt. W. M.

Zijn kousen belangrijker dan Radio?

In the *Wireless Trader* houdt een radiofabrikant de volgende humoristische bespiegeling:

Bij het sluiten van de radiotentoonstelling in Olympia kan men in de vakpers lezen, dat het totale bedrag aan bestellingen, dat op deze tentoonstelling voor het volgende winterseizoen geboekt is, omtrent 30 miljoen pond sterling bedraagt. Ieder jaar vinden we dat bedrag ontzettend hoog en vragen ons in verbazing af, wie van de fabrikanten toch wel het leeuwenaandeel van deze bestellingen heeft geboekt.

Wanneer men nu echter leest in een verslag van de Kamer van Koophandel, dat de omzet in zijden en kunstzijden kousen in Engeland een bedrag van 30 tot 50 miljoen pond oplevert, kan men niet anders dan tot de conclusie komen, dat de radio-industrie toch nog niet die geweldige omvang heeft als velen zich dat voorstellen!

De Amerikaansche metalen lampen.

Van het totaal aantal in Amerika vervaardigde radiolampen zal dit jaar geen volle 25 % tot het metalen type behoren. De R.C.A. en General Electric, die dit nieuwtje pousseerden, gebruiken zelf 90 % van deze productie. Nog slechts 10 % wordt in toestellen van anderen toegepast.

Een succes is de z.g. „octale” voet gebleken, waarmede de metalen lampen werden uitgerust. Buiten de RCA en General Electric worden door de toestelfabrikanten in 90 % der nieuwe toestellen glazen lampen met octalen voet (het z.g. G-type) toegepast. Het aanbrengen van metalen hulsel om de glaslampen om ze op metalen lampen te doen gelijken, begint sterk af te nemen.

In elk geval schijnt de octale voet tamelijk universeel te zullen worden.

Een nieuw „ooveroog”.

(Verbetering.)

Het onderschrift bij fig. 4 in het vorig no. op blz. 362 zou aanleiding kunnen geven tot verwarring doordat er iets is uitgevallen. Men leze daar: „schakeling, waarmede intensiteitsindicatie kan worden verkregen, zonder dat de plaatsspanning varieert en enkel door invloed van rooster gL de lichtfiguur verandert.”

Eigenlijk zijn de benamingen lichthoekindicatie en intensiteitsindicatie, die Radio-Mentor gebruikt voor de twee verschillende wijzen van werken van den indicator, ook niet gelukkig gekozen. In beide gevallen varieert de lichthoek.

VONKJES.

In Noorwegen zijn thans van den in dat land vervaardigden volksontvanger 18,200 stuks verkocht, waarvan 14,600 voor wisselstroom. Er zijn er nog 5800 besteld, die nog niet geleverd konden worden.

De National Broadcasting Company onderhandelt met het Fransche luxeschip *Normandië* over concerten uit volle zee, wanneer zich beroemde artisten aan boord bevinden. Eén der salons moet daarvoor meer speciaal als studio worden ingericht. Er is sprake van om ook met de *Queen Mary* een overeenkomst te sluiten.

Een klein, draagbaar ontvangerfje.

's Zomers bestaat er steeds belangstelling voor een kleinen, draagbaren ontvanger, om aan boord of in het kamp te gebruiken voor het ontvangen van weerberichten en van het laatste nieuws.

Iemand, die over voldoende middelen beschikt, koopt zich voor dat doel een van de draagbare ontvangers, die in verschillende soorten en prijzen verkrijgbaar zijn. De moeilijkheid is echter in de meeste gevallen, dat de prijs niet meevalt, en dat is te begrijpen, wanneer men bedenkt, dat een draagbare ontvanger moeilijker te voeden is, terwijl de antenne meestal slechts klein kan zijn. Hierdoor moet de ontvanger gevoelig zijn, hetgeen weer meer lampen vereischt; kortom, men heeft op vele wijzen een compromis moeten sluiten om tot een gelukkige oplossing te komen.

Een amateur kan zichzelf op eenvoudige wijze helpen. Vooral wanneer het er nu niet direct om gaat, om muziekontvangst te hebben met een grooten eindversterker en luidspreker.

Een eerste eisch is, dat er ondanks de eenvoudige hulpmiddelen nog een beetje selectiviteit is, zoodat men niet alles door elkaar hoort. Daarom moet men goede spoelen gebruiken, temeer daar men daardoor nog wint aan geluidsterkte. Om niet te hoeven slepen met accu's en groote droge batterijen, moeten we lampen toepassen, die een minimum aan stroom voor den gloeidraad noodig hebben, terwijl de anodespanning zoo laag mogelijk moet zijn. De onvolprezen lamp voor dit werk is nog steeds de A441 (oude dubbelroosterlamp).

Een ander machtig hulpmiddel bestaat in het aanbrengen van dempingsreductie. Wij kunnen het middel niet anders dan afkeuren voor gebruik in de normale omroepontvangers, maar bij oordeelkundig gebruik in het kampeertoestelletje is het een ware uitkomst en spaart het een trap h.f. versterking uit.

Verder kan men zich het best de moeite getroosten, een kleine antenne mee te nemen, die men desnoods vast aan het toestelletje verbindt. Een kleine antenne geeft immers altijd nog betere ontvangst dan de beste raamantenne. Ook kan men proeven doen met ontvangst op aardraden.

Als resultaat van deze voorafgaande beschouwingen komen we tot het schema van fig. 1. Men ziet daar, dat de antenne op verschillende manieren aange-

koppeld kan worden. Dit is van belang bij het gebruik van antennes van uiteenlopende lengten, of bij gebruik van aardraden.

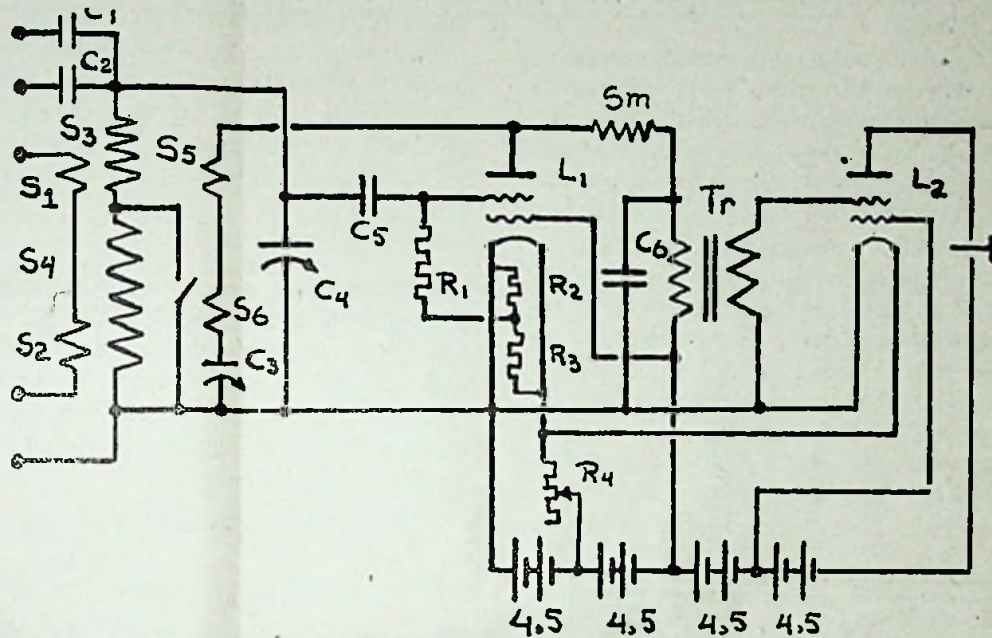


Fig. 1

$C_1 = 15 \mu\mu F$
 $C_2 = 50 \mu\mu F$
 $C_3 = 250 \mu\mu F$
 $C_4 = 500 \mu\mu F$
 $C_5 = 100 \mu\mu F$
 $C_6 = 500 \mu\mu F$

$S_1 - S_6$ zie text
 $L_1 = L_2 = A441$
 $T_r = 1:2$ of $1:6$
 $R_1 = 2 M\Omega$
 $R_2 = 2000 \Omega$
 $R_3 = 5000 \Omega$
 $R_4 = 25 \Omega$

De spoelen voor het lange- en middengolfg gebied zijn van ijzerkernen voorzien. Zij, die beschikken over luchtspoelen kunnen deze natuurlijk ook gebruiken; de ijzerkernspoelen hebben als voordeel, dat de afmetingen zoo klein zijn, en dat zij, mits oordeelkundig samengesteld, beter zijn.

Wij laten hier gegevens volgen van twee spoelenstellen; het eene stel is gewikkeld op Siemens H-kernen, het andere op de zogenaamde garenkloskern van Dralowid.

Voor het middengolfg gebied moet men een zelfinductie hebben van omstreeks $200 \mu H$ teneinde met een afstemcondensator van $500 \mu\mu F$ het geheele gebied te kunnen bestrijken. Deze zelfinductie verkrijgt men door op de H-kern 3×20 windingen te leggen met litzedraad, dat mag varieren tusschen 3×7 aders van $0,05$ mm tot 3×12 aders van $0,05$ mm. Massief draad is bij deze frequenties niet aan te bevelen. Op de garenkloskern moet men, om hetzelfde te bereiken, 4×19 windingen van hetzelfde litzedraad nemen.

De langegolfg-spoelen kunnen eventueel

met massief draad bewikkeld worden. De H-kern moet met 3×70 windingen voorzien worden, draad $0,15$ mm $2 \times$ zijde. De garenkloskern moet weer iets meer windingen hebben; 4×60 windingen geeft ongeveer dezelfde zelfinductie. ($2,2$ mH).

Als afstemcondensator wordt het voor

dit doel uitermate geschikte model 405.2 van Ducati (Manens) gebruikt. De constructie is uiterst compact, de h.f. verliezen zijn behoorlijk laag en de instelling gaat zonder schokken of instabiliteiten, zooals met de bekende variabele condensatorfjes met pertinaxisolatie wel het geval is. Deze laatste condensatoren zijn nog veel platter van vorm en nemen daarom nog minder ruimte in; metingen hebben ons echter aangetoond, dat vooral bij eenigszins vochtig weer, de blokkeeringswaarden van de kringen tot op 30% en soms nog meer zakken door de verliezen in den condensator.

Voor den terugkoppelcondensator is het laatste type echter wel toegepast. Het aantal terugkoppelwindingen varieert met de waarde van den terugkoppelcondensator; bij gebruik van een condensator van $250 \mu\mu F$ komt men voor het middengolfg bereik uit met ongeveer 15 windingen, voor het langegolfg bereik met 25 windingen. Men doet het verstandigst, zeer dun draad te kiezen ($0,1$ mm bijvoorbeeld). Ook moet men er op letten, dat de wikkeldrichting voor beide spoelen in denzelfden zin is.

De detector werkt met 4 volt voorrooster- en anode-spanning het best. Doode gang in de terugkoppeling, krijgt men echter, wanneer men den roosterlekweerstand aan de positieve zijde van den gloeidraad legt. De soepelste instelling verkregen wij op ongeveer $2/7$ van de gloeispanning; vandaar de spanningsdeeler met 2000 en 5000 ohm over den gloeidraad.

Den l.f. versterker kan men weglaten, wanneer men over een beetje behoorlijke antennne beschikt. Inplaats van den transformator 1 op 3,5 schakelt men dan de telefoon direct in de anodeleiding van den detector. Met den l.f. versterker wél in gebruik, verkrijgt men met een klein antennetje goede ontvangst van minstens 25 à 30 Europeesche omroepzenders op koptelefoon. Zonder l.f. versterker moet men zich beperken tot 2 of 3 der sterkste zenders. Men kan echter het geheel in een veel kleinere ruimte onderbrengen. Het lukte ons zonder moeite alle onderdeelen te monteeren in een sigarenkistje van 15 x 13 x 7 cm. Het schetsje van

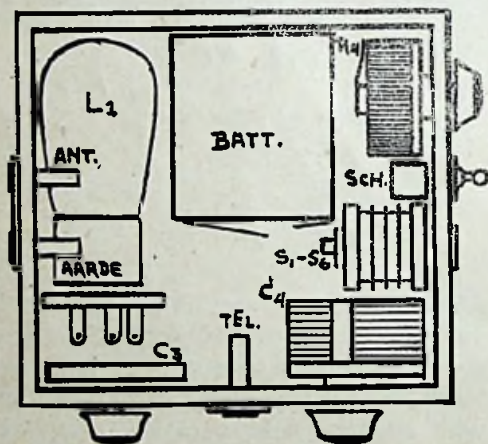


Fig. 2

fig. 2 geeft een idee van de opstelling. De ontvanger met versterker werd gemakkelijk ondergebracht in een klein handkoffertje van 29 x 20 x 11 cm; er bleef dan ruimte genoeg over om de koptelefoon en de opgerolde antenne in het koffertje mee te nemen.

Voor de ontvangst op aardantenne kan men op de spoelen nog eenige koppelwindingen aanbrengen. De middengolfspoel kan men koppelen met 5 à 7 windingen, de langegolfspoel met 15 windingen. Deze windingsgetallen moeten zoo laag zijn omdat een aardantenne een lage impedantie bezit, zoodat men met voordeel omhoog kan transformeeren. Tevens zorgt men door kleine koppelwindingen, dat de kwaliteit van de spoelen niet te veel bedorven wordt.

In streken waar de bodem vochtig is, kan men als antenne twee geïsoleerde

draden nemen, die men in elkaars verlengde over den grond legt en aan het einde met een metalen pin verbindt. Deze pin steekt men in den grond tot een diepte van 20 tot 50 cm. Op drogen heidegrond kan men ook wel blanken draad nemen, desnoods verzinkt ijzerdraad. Men legt dit over de geheele lengte vlak op den grond, of beter nog, men graaft het in tot een diepte van 20 à 30 cm.

De lengte van zulke aardantennes bepaalt de sterkte van de ontvangst. Men doet daarom goed, de draden niet te kort te nemen; twee draden van 10 meter zullen in het algemeen een goede ontvangst geven.

* * *

Voor degenen, die niet in de gelegenheid zijn, of er tegen opzien, om zelf de benodigde spoelen te vervaardigen, kunnen wij mededeelen, dat we de firma „Haraf” te den Haag bereid gevonden hebben, de spoelen volgens specificatie in bovenstaand artikel te maken.

Waarom een Radiotechnische opleiding?

Voor velen zal het antwoord op deze vraag niet moeilijk zijn te geven; voor de enkelingen, die nog niet van het nut eener radiotechnische opleiding overtuigd mochten zijn, volge hieronder een korte uiteenzetting.

De radiotechniek mag beschouwd worden als een onderdeel van de electrotechniek, doch eischt een zoodanige specialiseering, dat deze in den normaal daarvoor beschikbaren tijd op een M.T.S. niet is te verwerven.

Het is daarom gewenscht, dit onderwijs te volgen aan een inrichting, die dit onderdeel als hoofdnummer op haar programma heeft geplaatst en zich dus de opleiding tot de radiotechniek uitsluitend tot doel heeft gesteld.

Met dit voor oogen, zal het den lezer niet verwonderen, dat een aanbeveling om de middelbaar technische studie af te sluiten met een radiotechnische studie niet overbodig is.

Vrijwel geen bedrijf, waarbij van de electrotechniek gebruik wordt gemaakt, ontkomt aan de noodzakelijkheid, de toepassingen van de radiotechniek in te lassen.

We denken hier aan de sprekende film, aan luidsprekerinstallaties, het hotelbedrijf e.d. om van het eigenlijke radio-bedrijf, de fabricatie van ontvang- en zendinstallaties, versterkers, de omroep,

de scheepsradiotelegrafie, de distributie enz. nog maar te zwijgen.

Als M.T.S.-er wordt men veelal aanzien voor iemand, die ook in de radiotechniek volkomen thuis is en wie dan moet erkennen, dat hij daarvan weinig of niets afweet, is tegelijkertijd, ook wat zijn electrotechnische kennis betreft, in de oogen van velen een paar treden gedaald. Natuurlijk ten onrechte, maar niettemin is het een feit.

Wat kan men op radiotechnisch gebied bereiken en waar kan men te werk worden gesteld, zullen nu de eerste vragen zijn van hen die overtuigd zijn van de noodzakelijkheid, hun verkregen kennis te moeten aanvullen met de radiotechniek.

Het antwoord hierop is, dat 2 maal per jaar een examen wordt afgenomen uitgaande van het Nederlandsch Radiogebied in Nederland, waarna een diploma wordt uitgereikt, dat allerwegen wordt erkend en aanbevolen. Inlichtingen daarover verstrekt de secretaris der examencommissie, Dunklerstraat 6, Den Haag.

De tewerkstelling van Radiotechnici is gedurende den crisistijd een even groot probleem geweest als zulks in andere bedrijven het geval was.

Thans is deze ergste noodtoestand voorbij en worden de afgestudeerden weer vlot geplaatst. Zij zijn in bedrijf bij de N.V. Philips Radio, Telefunken, de Nederlandsche Seintestellenfabriek en verscheidene andere groote en kleinere firma's.

Voorts bij de omroepverenigingen, bij de radiodistributiebedrijven, bij den technischen dienst der P.T.T., bij de N.T.M. Radio-Holland enz.

Wat de opleiding betreft, vestigen wij de aandacht op het bekende Radio Instituut Steehouwer, Graaf Florisstraat 74, Rotterdam.

Deze in 1918 gestichte school geeft een keurig prospectus uit en ook een fotoboekje, waarin op duidelijke wijze de verschillende opleidingen worden besproken. Beide boekjes zijn gratis verkrijgbaar.

Behalve voor Radiotechnicus, welk vak het meest in de lijn ligt van M.T.S.-ers, leidt de school op voor Radiotelegrafist ter koopvaardij en bij de luchtvaart, voor Radiomonteur en voor het examen, dat de Radioamateur moet afleggen voor een zendvergunning, terwijl voor buiten Rotterdam wonenden schriftelijke leergangen zijn samengesteld. Dit schriftelijke onderwijs wordt gegeven voor de vakken Radiotechnicus, Radiomonteur, Radio-

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 8-14 AUGUSTUS 1937

NADruk VERBODEN

HILVERSUM I. (KOOTWIJK)

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 8 Augustus.

8.55 V.A.R.A. Gramfoonpl.
9.00 Postduivenber.
9.05 Tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.
9.30 Gramfoonpl.
10.00 M. v. d. Berg (viool) en W. Kander (fluit), en L. Contran (pianobegel.).
10.45 Voordracht E. v. Praag.
11.00 Gramfoonpl.
11.30 Jeugdkoor „De kleine stem”, o.l.v. A. Hartsuiker, m.m.v. L. Hulscher (pianobegel.), en gramfoonpl.
12.00—12.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Klankschoonheid in Nederlandsche kerken. Ard. Kousemaker speelt op het orgel van de Groote of Maria Magdalenakerk te Goes uit zijn sonatine voor orgel. a. Allegretto. b. Variaties over het oud-Nederlandsche lied „Stort tranen uyt”.
12.10—1.00 Het omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz. Programma: 1. Old faithful, marsch, Holzmann. 2. Ouverture „Zampa”, Hérold. 3. Die Schönbrunner, wals, Lanner. 4. Ged. uit de opera „Carmen”, Bizet. 5. Intermezzo uit „1001 Nacht”, Strauss. 6. Tweede Slavische rhapsodie, Friedemann.
1.00—1.15 Hallo, hallo, hallo, hallo! Hier Holland Wereld-Jamboree,
Jamboree! Jamboree! Jamboree!
1.15—2.00 Het omroeporkest o.l.v. van Nico Gerharz. Programma: 7. Suite gaie, Gabriel Marie. a. Entrée. b. Intermède. c. Idylle. d. Danse. 8. a. Mélodie, Massenet. b. Le cygne, Saint-Saëns. Cello-soli. 9. Ged. uit de operette „Die Czardasfürstin”, Kálmán. 10. a. Peppina, intermezzo, Mambour. b. Cadettenmarsch, Sousa.
2.00—2.30 Boekenhalfuur door Dr. Max B. Teipe: „Van oude en nieuwe Christenen”, door Menno ter Braak.
2.30—3.00 Orgelspel door Pierre Palla. Programma: 1. Vien qua Dorina bela, 7 variaties, von Weber. 2. Consolations III en V, Liszt. 3. Hérodiade élegiaque, Liszt. 4. Piccolino, fantaisie u. d. opéra-comique; Guiraud-Monton.
3.00—4.30 (3.15 Precisie-Tijdsein). Matinee in het Kurhaus te Scheveningen. Het Residentieorkest o.l.v. Sam S'waap. Soliste: Betty van de Bosch, sopraan. Programma: 1. Ouverture „Anacreon”, Cherubini. 2. Aria van Pamina uit „Die Zauberflöte”, Mozart. Betty van den Bosch. 3. Symphonie in Es gr. t. no. 39, KV 543, Mozart. a. Adagio-Allegro. b. Andante con moto. c. Menuet. d. Finale. Pauze. Tusschenspel (gr.pl.). 4. Aufforderung zum Tanz, von Weber-Berlioz. 5. a. Schmerzen, Wesendonck-lieder, Wagner. b. Träume, Wesendonck-lieder, Wagner. Betty van den Bosch. 6. Ouverture „Die Meistersinger von Nürnberg”, Wagner.
4.30—5.00 Internationale Athletiekwedstrijden. Reportage uit het Olympisch Stadion te Amsterdam. Verslaggever H. A. C. van Riemsdijk.
5.00 V.A.R.A. Arb. Muziekveren. „Dr. F. M.

Wibaut”, o.l.v. M. Kley, en gramfoonpl.
6.00 Sportuitzending.
6.15 Sportnieuws A.N.P.
6.20 Gramfoonpl.
6.30 Jubileumreportage.
6.45 Kerddienst uit de Evang. Luthersche Kerk, Woerden. Voorg.: Ds. K. J. F. Keuning.
8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Overschakelen op de versterkte zender. Nieuws- en Sportberichten. Daarna: Mededeelingen.
8.15—9.15 Symphonieconcert in het Kurhaus. Het Residentieorkest o.l.v. Carl Schuricht. Solist Alexander Brailowsky, piano. Programma: 1. Drie deelen uit „La damnation de Faust”, Berlioz. a. Menuet des follets. b. Danse des sylphes. c. Marche hongroise. 2. Variaties symphoniques, v. piano en orkest. Franck Alexander Brailowsky.
9.15—9.30 Radiojournaal.
9.30—10.10 „Loop naar de Koekoek”. Flitsen uit Jacq van Tol's cabaret-revue in het Centraal Theater te Amsterdam. M.m.v. Louis de Bree, Johan Kaart, Ciska Harms, Lizzy Valesco, Jopie Koopman, Gerard Walden, e.a. Aangevuld met gramfoonmuziek.
10.10—11.00 Operette-orkest m.m.v. Grefha Wevnschenk-Hogenbirk, sopraan en Henk Viskil, tenor. Programma: 1. Operettenrauch, potpourri v. operette-fragmenten v. solisten en orkest, Hruby. 2. Fragmenten uit „De dollarprinses”, potpourri v. solisten en orkest, Fall. 3. Carlotta-walzer uit „Gasparone” v. orkest, Millocker. 4. Fragmenten uit „Das Schwarzwaldmädel”, potpourri v. solisten en orkest, Jessel.
11.00—12.00 Nieuwsberichten. Daarna: Jazzmuziek op gramfoonplaten.
12.00 Sluifingslied. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

Maandag 9 Augustus.

8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramfoonmuziek. (8.15 Precisie-tijdsein).
10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgenwijdung.
10.15—10.30 Gewijde Gramfoonmuziek.
10.30—11.00 Eigen opnamen. Piano-concert in Bes gr. t., Tsjaikofski. Anatole Kitain, piano met het Omroep-orkest, o.l.v. Albert v. Raalte.
11.00—12.45 Cantabilé-orkest o.l.v. Eugène Beekman. Programma: 1. Ouv. „La fête à cythere, Colomb. 2. Ah! Sweet mystery of life, Herbert Sanford. 3. Valse chaloupée, Offenbach-Dubourg. 4. Idylle, Langlois. 5. Boléro, Arbos. 6. A la Gavotte, Grit. 7. Fortissimo (Fantasie), Kalman. 8. Die Backfish-Parade, Lincke. Intermezzo: Gramfoonmuziek. Cantabilé-orkest: 9. Ged. uit „L'amice Frit”, Mascangi. 10. Sarina, Beekman. 11. Marionetten-marsch, Gounod. 12. Jalousie, Gade-Beekman. 13. It's a sin to tell a lie, Mayhew-Beekman. 14. The way you look to-night, Kern-Beekman. 15. Ik zou wel willen weten, Beekman. 16. Goodnight my love, Gordon-Revel-Beekman. 17. The right somebody to love, Pollack-Beekman.
12.45—1.15 Lunchmuziek op gramfoonpl.
1.15—1.30 Jamboreeklanken.
1.30—2.00 Kovacs Lajos en zijn orkest (eigen opnamen). 1. In Santa Fé, Winkler. 2. Goldregen, wals, Waldteufel. 3. a. Alle kleinen Englein tanzen, Rust. b. Kleiner Narr, Fisher. 4. Hungaria Potpourri deel I, Leopold.
2.00—4.30 (3.15 Precisie-tijdsein). Het omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz. Programma: 1. Ouverture „Der Erlenhügel” (Elverlö), Kuhlau.

2. 88ste symphonie in G groote terts, Haydn. a. Adagio-Allegro. b. Largo. c. Menuetto-allegretto. d. Finale-allegro con spirito. Intermezzo: John Gobau draagt voor: Klokke Roeland, Albrecht Rodenbach Groeninge's groothed of de slag der guldene sporen, Guido Gezelle. Blijdschap, Guido Gezelle. Op de hoogte, Prosper van Langendonck. Omroeporkest: 3. 2 Pariser Sinfonie, Mozart. 4. Ouverture „Rosamunde”, Schubert. 5. Balletmuziek uit „Rosamunde”, Schubert. Intermezzo. John Gobau draagt voor: Er viel eens hemels douwe, Egidius waer bestu bleven? Scheepspraet, Chr. Huygens. Uitvaart van mijn dochterken, Joost v. d. Vondel. Waer werd oprechter trouw, Joost v. d. Vondel. Omroeporkest: 6. Ouverture „Le Pré aux Clercs”, Hérold. 7. Suite „Etienne Marcel”, Saint-Saëns. a. Entrée des écoliers et des Ribaudes. b. Musette guerrière. c. Pavane. d. Valse. Intermezzo: gramfoonmuziek. Massazang o.l.v. Jacob Hamel. Omroeporkest: 8. Balletmuziek uit de opera „Faust”, Gounod. 9. Splendour and victory. Processional march, Finck.
4.30—5.15 Het Lyra Trio. Programma: 1. Butterflies in the Rain, Myers. 2. España, Waldteufel. 3. Serenade, Boulanger. 4. Valse mystique, Adam. 5. Ace of hearts, Mayerl. 6. Andalusisch lied, Lind. 7. Twee kleine stukken, Grieg. 8. Blonde et brunette, Dophe. 9. Orientale, Demaret. 10. Le Coucou, Daquin. 11. Chanson d'amour, Suk.
5.15—6.45 Edwin Walker's Tipica Orchestra. Programma: 1. Daffodil dance, Croke. 2. Wiener Walserlied, Kalman. 3. a. Bird of love divine, Haydn Wood. b. Because, d'Hardelot. 4. Japanese Sandman, Whiting. 5. Fairy doll, Ansel. 6. Amoureuse, bew. Walker. 7. Mignight Mavfair, Chase. 8. Millions d'Arlequin, Drigo. 9. Pony, Rixner. 10. Straussiana, Börschel. 11. Romeensche melodieën, Walker. 12. Piet Hein-varianties, Lemaire. Intermezzo: Gramfoonmuziek. Tipica-orkest: 13. Steeple chase, Grotzsch. 14. Avalon, Walker. 15. Melody, Rubinstein. 16. Honofulu Blues, Walker. 17. A little love, Silésu. 18. Song of Songs, Mova. 19. Lolita, Castrucho. 20. For you alone, Bixio. 21. I'll give you my heart, Grothe-Prinz.
6.45—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein). Orgelconcert door Pierre Palla. M.m.v. Nina Dolce, viool. Pierre Palla: 1. Capricietto, Moszkowski. Nina Dolce, met orgel: 2. a. Rondino, Beethoven-Kreisler. h. Abendlied, Schumann. c. Humoreske, Dvorak. Pierre Palla: 3. Blossoms of Schubert. Nina Dolce, met orgel: 4. a. Ave Maria, Schubert. b. Poème, Fibich-Kubelik. Pierre Palla: 5. Nocturne, F. Doppler. Nina Dolce, met orgel: 6. a. Spaansche Dans, Granados. b. Schön Rosmarin, Kreisler. Pierre Palla: 7. Barcarole, Franz-Grothe.
7.30—8.00 „Anda”. Gramfoonplaten met muziek uit het oude Spaansche Wereldrijk, samengesteld door Mr. H. M. Merkelbach.
8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Overschakelen op de versterkte zender. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.
8.15—10.00 Sluiting Jamboree. a. Defilé van alle deelnemers met allegorische voorstellingen. b. Rede van den Chief Scout: Lord Baden Powell. c. Sluifing door Z. F. Dr. H. Collijn, voorzitter van de Ministerraad.
10.00—11.00 Omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz. Programma: 1. Uncle Sammy, marsch, Holzmann. 2. Ouverture „Orphée aux enfers”,

Offenbach. 3. Gedeelten uit de opera „La Traviata”, Verdi. 4. a. Serenade, Haydn. b. Menuet, Boccherini. 5. Wals uit „Der Rosenkavalier”, Rich. Strauss. 6. Gedeelten uit de opéra-comique „Les Cloches de Corneville”, Planquette. 7. El capitán, marsch, Sousa.

11.00—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein). Nieuwsberichten. Daarna: Aansluiting met Cabaret-Dancing „Palermo”. Dansorkest „The Chocolate Kiddies” o.l.v. Lex v. Spall en Bobby 't Sas.

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

Dinsdag 10 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. Morgenwijing.

10.15—10.30 Gewijde muziek (gr.pl.).

10.30—11.00 Jetty Cantor's Ensemble. Programma: 1. Il bacio wals, Arditi. 2. C'est toujours la même chanson, de Lettre. 3. Nola, noveltv foxtrot, Arndt. 4. Ich bin in das Leben verliebt, Kirchstein. 5. Serenade, Becce. 6. I saw a ship asailing, foxtrot, Jerome. 7. Tulipos negros, Argentijnsche tango, Mordrez.

11.00—11.30 Voordracht door Mevr. Gusta Chrispijn-Mulder. a. Het wonder v. Peggy van Kerckhoven. b. Het paard v. C. M. van Hille-Gaerthé.

11.30—12.30 Petty Cantor's Ensemble vervolgt: 8. Natursänger, wals, Ziehrer. 9. Je cherche partour, rumba-chanson, Chagrin. 10. Uispano, Argentijnsche tango, Stubbo. 11. Das ist ein Wien, Weensch lied, Engel-Berger. 12. Menuet, Paderewski. 13. Au Paradis des valse, potpourri, Salabert. 14. Hongaarsche melodie. 15. Carelessly, foxtrot, Ellis. 16. Wat jammer, wat jammer, walslied, Heddenhausen-Cantor. 17. Le Binou, Durand. 18. Wenn die Nächte leuchten, Grothe. 19. Finale.

12.30—1.45 The Palladians. Programma: 1. Neapolitan nights, Zamecnik. 2. Ticke tack, Beyer. 3. Valse memories, Debroy Somers. 4. Glockenstimmen, Thurban. 5. Nitchevo, Grün. 6. Under the balcony, Heykens. 7. Choir boy, Oppenheim. Tusschenspel (gr.pl.). Palladians: 8. Pommerse polka, Schütz. 9. Sérénade d'extase, Fletcher. 10. Penny in the slot, Aashworth-Hope. 11. Orgelsolo. 12. Fragm. uit „La source”, Delibes.

1.45—3.00 Strijkkwartetten door het Hofstad-strijkkwartet (Wim de Zoet, 1ste viool; Wim van Hoek, 2de viool; Harold Franken, alt; Engelbert Oskani, cello). Programma: 1. Kwartet op. 18 nr. 2 v. Beethoven. a. Allegro. b. Adagio cantabile. c. Scherzo. d. Allegro molto quasi presto. Intermezzo: Modepraatje door Mevrouw Ida de Leeuw van Rees. Hofstad-kwartet: 2. Kwartet op. 74 nr. 3, Haydn. a. Allegro. b. Largo assai. c. Menuetto. d. Allegro con brio.

3.00—4.30 (3.15 Precisie-tijdsein). Voor en bij de thee. Eigen opnamen van Tak-de Haas-revues, Kovacs Lajos en zijn orkest. Programma: 1. Openingslied (m. koor en orkest uit „Pinksterblommen”). 2. Lof der dikte (Suzie Klein uit „Zet je kop d'r tegen in”). 3. Jonge vrouw van heden (Alex de Haas, uit „Zet je kop d'r tegen in”). 4. Winterstürme (d. Kovacs Lajos en zijn orkest). 5. Potpourri van Ketelbey (d. Kovacs Lajos en zijn orkest). 6. Het leven is heusch niet zoo kwaad (Suzie Klein en Alex de Haas, uit „Een winterztheid”). 7. Er is toch maar een Holland (Louis Noiret met koor uit „Zet je kop d'r tegen in”). 8. Pierre Palla speelt op het concert-orgel „Selection 1935” (gr. e.o.). 9. Wij draaien nog (Ceesje Speenhof en Alex de Haas, uit „Pinksterblommen”). 11. Vriendinnetje (Alex de Haas, uit „Bonte Kerstrozen”). 12. a. Planking. b. Chase the ace (d. Kovacs Lajos en zijn orkest). 13. Russische fantasie (d. Kovacs Lajos en zijn orkest). 14. Zet je kop d'r tegen in (Louis Noiret met koor en orkest, uit de gelijknamige revue).

4.30—5.00 Kinderhalfuur o.l.v. Mevr. Antoinette van Dijk. 1. Amadeus' avonturen. Clemence M. H. Bauer. 2. Van telefoonpaaltjes..., zwaluwen... en de Jamboree, M. Doekes-de

Wilde. 3. Gelukwenschen voor jarige Ijster-vinkjes t. m. 8 jaar.

5.00—5.30 Het Radio-Kinderkoor zingt o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Kapiteintje, v. d. Bijl. 3. De Familie, Nauta. 4. Microfoondebütantjes, Nauta.

5.30—7.00 De Octophonikers o.l.v. Bernard Drukker. Programma: 1. Tempo di marcia, Drukker. 2. Ouv. „Raymond”, Thomas-Drukker. 3. Valse lente, uit „Coppélia”, Delibes. 4. Pool-sche nationale dans, Scharwenka. 5. Donnaa Vatra, tango-serenade, Köpping. 6. Rose mousse, Bosc. Intermezzo (gr.pl.). Octophonikers: 7. Gallantry, Ketelbey. 8. Penso, lied, Tosti. 9. Wiener Specialitäten, Hraby. 10. a. Auf der Rennbahn, May. b. Walsfantasie, May. c. Mark-scene, May. 11. Avant de mourir, Boulanger. 12. Csardas, Monti-Drukker.

7.00—7.30 Anny Schuitema draagt voor. 7.30—8.00 Heel Nederland werkt mee. Grepen uit de radiojournal-oogst van eenige jaren. De reportagedienst levert ons een kaleidoskopisch halfuurtje van muzikale flitsen, overal in den lande voortgebracht en opgenomen 1.

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

8.15—9.15 Omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz.

9.15—9.45 Radiotooneel o.l.v. Cor Ruys. „Kiespijn” een blijspelletje van Joh. W. Broedelet. Personen: 'n Meneer, Cor Ruys; 'n Mevrouw, Frances May; de Tandarts, H. de Bruyne; Huis-knecht, Henri de Boer.

9.45—10.30 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz m.m.v. Jac. van der Woude, viool. Programma: 1. Overture „The scarlet Pimpernel”, Treep. 2. onbekend. 3. Valse de concert, Glazoenof. 4. Introduction et ronde capriccioso, v. viool en orkest, Saint-Saëns. Jac. van der Woude. 5. Scènes napolitaines, Massenet. a. La danse. b. La procession et l'improvisateur. c. La fête.

10.30—10.45 Actualiteitsflitsen.

10.45—11.00 Gramofoonmuziek.

11.00—12.00 Nieuwsberichten. Daarna: Majo Marco's dansorkest uit cabaret „La Gaité” te Amsterdam.

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

Woensdag 11 Augustus.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

9.30 P. J. Kers: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijing.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. i. d. Continubedr.: Causerie over goudproblemen (Gr.pl.), J. Fiolet (voordracht), C. Steyn (orgel), en gram.pl.

12.00 „Melody Circle”, o.l.v. D. Wins.

12.45 Gram.pl.

1.00—1.45 „De Fierefluiters”, o.l.v. J. v. d. Horst, m.m.v. B. v. Dongen (zang).

2.00 Gram.pl.

2.45 „Fantasia”, o.l.v. E. Walis.

3.30 Voor de kinderen.

4.30 Gramofoonpl.

5.45 Orgelspel J. Jong.

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

7.05 V.A.R.A. Gramofoonpl.

7.30 V.P.R.O. Ds. D. Drijver: Vrijzinnige Pro-
testanten in de steden.

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

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

8.15 V.A.R.A.-Groot-orkest o.l.v. E. Fendler.

9.00 Gramofoonpl.

9.30 Vervolg concert.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05—12.00 Gramofoonpl.

Donderdag 12 Augustus.

8.00—10.00 Tijdsein AVRO klok. Gramofoon
muziek. (8.15 Precisie-tijdsein).

10.00—10.15 Tijdsein AVRO-klok. Morgen-
wijing.

10.15—10.30 Gewijde muziek (gr.pl.).

10.30—12.30 Het Omroeporkest onder leiding
van Nico Gerharz. Programma: 1. Overture
„Semiramis”, Rossini. 2. Ballet égyptien, Luigini.
3. Acclamations, wals, Waldteufel. 4. La jota

aragonaise, Saint-Saëns. 5. Ged. uit de opera
„Andrea Chenier”, Giordano. Intermezzo: voor-
dracht door Henriette Demmink: „De Zigeu-
ners”, door Henri Borel. Omroeporkest: 6. Three
woodland dances (a pastoral suite), a. Dance of
the Dryads. b. A woodland serenade. c. Fauns
of the forest. Haines. 7. a. Summer afternoon,
Coates. b. Poème, Fibich. 8. Gedeelten uit „Wenn
die kleinen Veilchen wieder blühen”, Stolz. 9.
Gemullehoekenmarsch, van Opstal.

12.30—2.00 Het ensemble Rentmeester. Pro-
gramma: 1. Aquarellen, Strauss. 2. Intermezzo
caracteristico, Gardoni. 3. Ein ganzes Königreich
geb' ich für dich, Eisenstein. 4. Russische dans,
Bortkiewicz. 5. Roemeensche melodieën. 6. Lief-
deslied, Becce. 7. One never knows, does one?
Revel. Tusschenspel gramofoonmuziek. Ensemble
Rentmeester: 8. Spanische Legende, Rust. 9. Lied
uit de film „Stowaway”, Revel. 10. Hongaarsche
melodieën. 11. Dolce termento, Amadei. 10. Wie
wonderbar klinkt doch das Wort „Ich liebe dich”,
Baerenz. 13. Liebling der Frauen, Boulanger. 14.
Russische dans. 15. Finale.

2.00—2.30 Violrecital door Sandor Vegh. Pro-
gramma: 1. a. Romance in F-gr. t., van Beetho-
ven. b. Caprice nr. 9 in E-gr. t., Paganini. 2. a.
Andantino, Martini-Kreisler. b. Allegro, Fioco.
c. Libelle, Zsolt. 3. La ronde des lutins, Bazzini.

2.30—4.00 Voor en bij de thee, m.m.v. Kovacs
Lajos en zijn orkest (e.o.) en Pierre Palla, orgel
(met de potpourri Hört und Staunt) en gramof-
foonplaten. Kovacs Lajos en zijn orkest (e.o.)

1. Le régiment de Sambre et Meuse, Jeanjean.
2. a. Solimah, Bootz. b. Freust du dich denn gar
nicht? Mohr. 3. Gramofoonplaten. 4. Pierrot et
Colombine, Hraby. 5. a. Bella Fiametta. b. Ro-
mantische Nächte, Doelle. 6. Song without
words, Noordijk. 7. Humpty-Dumpty, accordeon-
solo, Pörschmann, Capelle. 8. Gramofoonplaten.
9. Winnetou, Kirchstein. b. Heut' und alle Tagen
ist die Welt so schön, Jary. 10. Potpourri over
Kettelby-Melodiën, bew. Karelsen. 11. Gramof-
foonplaten. 12. a. Het gaat hier best, Misraki-
Kovacs. b. Marsch Bohème, Zerco.

4.00—4.30 Ziekenhalfuur door Mevr. Antoi-
nette van Dijk. Vervolg reisverhalen. „De één
lacht... wat kan 't me schelen, De ander zal
zich niet vervelen, De derde, wijsgeerig, zegt
laat maar begaan... Trek je van niemand's
opinie wat aan!” (Zwitsers motto). Daarna:
Groeten aan zieken en ouden-van-dagen.

4.30—5.00 Mischa Novy's Zigeunerkapel uit
het „Palace-Hotel” te Scheveningen.

5.00—5.30 Halfuur voor groote kinderen.
Mevr. Antoinette van Dijk leest voor „Toen de
zee over het land kwam”, door Mary Pos. Daar-
na: Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes
boven 8 jaar.

5.30—6.30 Los Argentinos o.l.v. Benjamino
Pressero. Programma: 1. A la Puerta del Sol,
paso doble, Learsi-Pressero. 2. La dicha, tango,
Castrucho. 3. La canzone del du-du da-da, fox-
trot argentino, Mariotti. 4. Lolita, tango, Cas-
trucho. 5. Santa Lucia, bew. Savino. 6. Polca
accordionaca, Pörschmann-Pressero. 7. Cielito
lindo, Fernandez. 8. Sogno d'amore, Zucchini. 9.
Mari... Mari, di Capua. 10. Española, Spaan-
sche dansen-potpourri, Sentis. 11. La Golondrina,
Serradell-Tracy. 12. La Spagnola, di Chiara. 13.
A frangesa, paso-doble, Costa. 14. Ciribiribin,
Pestalozza. 15. Troppo felice, foxtrot ritmico,
Zucchini. 16. Parla-wals, Arditi. 17. Funiculi funi-
cula, Denza. (7.15 Precisie-tijdsein).

6.30—7.00 Sportpraatje door Han Hollander,
met als gast één van de officials van de Neder-
landsche Roeibond, die een voorbeschouwing
houdt over de Europeesche Roeikampioenschap-
pen.

7.00—7.40 Orgelconcert door Frans Hasselaar,
m.m.v. Herman Hülsmann, bariton. Programma:
1. Marche religieuse, Benoit. 2. a. Se tu della
mia morte, aria, Scarlatti. b. Ah Spietato! aria
uit „Amadigi”, Händel. c. Where'er you walk,
aria uit „Semele”, Händel. Herman Hülsmann.
3. Prélude op. 29, Pierné. 4. a. Alleluia, Melodie
uit de 17de eeuw. b. En prière, Fauré. c. Gott
lebet noch (Geistliches Lied), Bach. Herman

Hülsmann. 5. Postlude, Hasselaar. 6. Improvisatie, Hasselaar.

7.40—8.00 De dag van de Nederlanders op de tentoonstelling „Schaffendes Volk“ te Düsseldorf. Reportage.

8.00—8.10 Tijdsein AVRO-klok. Overschakelen op de versterkte zender. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.10—9.00 The Twilight Serenaders. Programma: 1. Anima, Lincke-Karelsen. 2. Du alter Stefansturm, Brandl-Noordijk. 3. Von einer alten Spieluhr, celesta-solo, Müller-Noordijk. 4. Grashoppers' dance, Bucalossi-Karelsen. 5. Missouri-wals, Eppel-Noordijk. 6. Plegaria de mi corazón, Freiberg-Noordijk. 7. Vibrafoonwals, Löhr-Karelsen. 8. Carmela, Argentijnsche tango, Rodriguez-Karelsen. 9. La Cumparsita, Argentijnsche tango, De Curtis-Karelsen. 10. Valse bluettes, Drigo-Noordijk. 11. Drunt 'in der Lobau, Strecker-Noordijk. 12. Mohnblumen, Moret-Noordijk. 13. Somewhere a voice is calling, Tate-Karelsen. 14. Kleiner Wiener Marsch, Kreisler-Noordijk.

9.00—9.30 Vlaamsche schets door Julia de Gruyter en Rien van Noppen. Fragmenten uit „Anne-Marie“ van Felix Timmermans.

9.30—10.15 Het Omroeporkest onder leiding van Nico Gerharz, m.m.v. Leo Oostdam, fluit. Programma: 1. Ouverture op. 43, Boccherini. 2. Concert in b-kl. t. voor fluit en orkest, Hasse. a. Allegro non molto, b. Largo e moderato, c. Allegro. Leo Oostdam. 3. Les fêtes d'Hébé, eerste suite, Rameau. a. Danse des Lacédémoniens (Premier air gai). b. Danse des marinières (Gavotte). c. Tambourin I en II. d. Rigaudon I en II. e. Chaconne - pas de cinq. 4. Concertino op. 107 in D-gr. t. voor fluit en orkest, Chaminade. Leo Oostdam. 5. Ouverture „La princesse jaune“. Saint-Saëns.

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Het Omroeporkest onder leiding van Nico Gerharz. Programma: 1. Per aspera ad astra, marsch, Urbach. 2. Lustspielouverture, Keler-Bela. 3. Träume auf dem Ozean, wals, Gung'l. 4. Operetten-Revue, Fétras. 5. Purzelbaum, galop, Lincke.

11.00—11.40 Nieuwsberichten. Daarna: Hongaarsche muziek door Karoly Arpad's Ensemble uit Grand-Hotel „Gooiland“ te Hilversum.

11.40—12.00 (11.45 Precisie-Tijdsein). Gramofoonmuziek.

12.00 Sluitingslied. Tijdsein AVRO-klok.

Vrijdag 13 Augustus.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Gramofoonpl.

11.00 Voordracht C. Rijken.

11.20 Orgelspel C. Steyn.

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

12.30—2.00 Pierre Palla, orgel, Gerard Holthaus, zang. Jaap van Opstal, clarinet. Programma: 1. Palla: Fantasie over de operette „Extrablätter“, Dostal. 2. a. La serenata, Tosti. b. Addio, Tosti. c. Zigeunerweisen, Borganof. d. Natascha, May. Gerard Holthaus. 3. Pierre Palla: a. Sogno Andaluso, tango, Cozziani. b. Mademoiselle, Nesbitt. 4. Jaap van Opstal. a. Song of the sun, Barrol; b. Twilight, la Forrest; c. Babillage, Gillet; d. Moonglade, Urbanek; e. Molly and Jolly, Plessow. 5. Pierre Palla: a. Love in bloom. b. Cocktail for two. c. It happened on the beach of Bali-Bali. 6. Jaap van Opstal: a. Valse melodie, la Forrest; b. Auf Flügeln des Gesanges, Mendelssohn; c. Memories Althouse; d. Golden Sunset, Alford. 7. Pierre Palla: In the chapel in the moonlight. 8. Gerard Holthaus: a. Elégie, Massenet. b. Marquita, Schertzinger. c. Bedcause I love you, Berlin. d. Love me and the world is mine, Ball. 9. Pierre Palla.

2.00—2.30 Pianorecital door Gerard Kruyff. Programma: 1. Fantasie in Moll, Mozart. 2. Rondo op. 51 no. 1, Beethoven. 3. Adagio cantabile uit de sonate pathétique, Beethoven. 4. Mazurka op. 33 no. 4, Chopin. 5. Prelude no. 15

in Des gr. t. op. 28, Chopin. 6. Impromptu op. 90 nr. 4, Schubert.

2.30—3.15 Klassieke muziek (gr.pl.).

3.15—4.00 Het Europeesche roeikampioenschap op de Boschbaan“. Beschouwingen door Schouwenaar en K. Nort over de voorwedstrijden, afgewisseld met gramfoonmuziek.

4.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

5.00 Voor de kinderen.

5.30 „Fantasia“, o.l.v. E. Walis.

6.00 Orgelspel J. Jong.

6.30 Politiek radiojournaal G. v. Overbeek.

6.50 Gramfoonplaten.

7.05 Piet Bakker: Nieuws.

7.25 Gramfoonpl.

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

7.35 Ds. G. Westmijse: Dood en onsterfelijkheid.

8.00 N. v. d. Stad (cello) en, G. Hengeveld (piano).

8.30 Ds. J. Yntema: Vrijzinnig Protestantisme in Oxford.

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

10.00 Zang Lisette Stevens, a. h. orgel J. Jong.

10.15 Gramofoonpl.

10.30 Berichten A.N.P.

10.40 V.P.R.O. Avondwijding o.l.v. Ds. J. P. C. Poldervaart.

11.00 V.A.R.A. Jazzmuziek (Gramfoonpl.).

11.30—12.00 Gramfoonpl.

Zaterdag 14 Augustus.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. i. d. Continubedr.: „Fantasia“, o.l.v. E. Walis, J. Jong (orgel), Hetty Beek (declamatie).

12.00—1.45 Gramfoonpl.

2.00 Filmpraatje M. Sluysers.

2.15 Gramfoonpl.

3.30 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. J. v. Roekel.

4.30 J. W. Schotman: Zedelijke opvoeding.

4.50 Vervolg concert.

5.40 Literaire causerie D. Coster.

6.00 Orgelspel C. Steyn.

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

7.05 „Filmiland“.

7.30 V.P.R.O. Ds. P. Ederling: Van gemeente tot kerk.

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

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

8.15 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. J. v. Roekel.

9.00 Radiotooneel.

9.15 Cabaretprogramma, m.m.v. het Wormerveer's V.A.R.A.-Trio, en solisten.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. J. v. Roekel.

11.00 Causerie over de Europeesche roeikampioenschappen.

11.20—12.00 „Fantasia“, o.l.v. E. Walis, en gramfoonpl.

HILVERSUM II.

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

Zondag 8 Augustus.

8.30 N.C.R.V. Morgenwijding o.l.v. Joh. de Heer.

9.30 K.R.O. Gramofoonpl.

10.00 Hoogmis op het Jamboree-terrein.

11.15 Gramfoonpl.

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

1.00 Middenstandscouserie.

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

2.00—2.30 Vragenhalfuur.

3.00 Gramfoonpl.

3.20 R. K. Dameskoor uit Vlissingen o.l.v. A. Hollaers m.m.v. V. Speckens (piano).

3.30 Toespraak.

3.40 R. K. Harmonie O. B. K. o.l.v. H. v. Abeelen. *v*

4.00 Vervolg Dameskoor.

4.10 Vervolg R. K. Harmonie O. B. K.

4.30 Ziekenhalfuur.

4.55—5.00 Gramfoonpl.

5.05 N.C.R.V. Kerkdienst uit de Geref. Kerk te Huizum (Fr.). Voorg.: Ds. W. v. d. Heide. Orgel: B. Leenstra. Hierna: Gewijde muziek (Gr.pl.).

7.45 K.R.O. Gramfoonpl.

7.50 Pastoor F. C. v. Beukering: De liturgie en het huisgezin.

8.10 Berichten A.N.P. Mededeelingen.

8.25 Gramfoonpl.

8.30 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards en Gr.pl.

10.00 Jamboree-Nieuws.

10.30 Berichten A.N.P.

10.40 Epiloog.

11.00—11.30 Esperantolezing.

Maandag 9 Augustus.

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

8.30 Gramfoonpl.

9.30 Gelukwensen.

9.45 Gramfoonpl.

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. A. C. Diederiks.

11.00 Chr. Lector.

11.30 Gramfoonpl.

12.00 Berichten.

12.15 Gramfoonpl.

12.30 De Gooilanders.

2.00 Gramfoonpl.

2.15 R. v. Veen (alt) en Tr. Ligthart (piano).

3.00 Wenken voor de keuken.

3.30 Gramfoonpl.

3.45 Bijbellezing Ds. J. Diepersloot.

4.45 Gramfoonpl.

5.15 Orgelspel M. E. Bouwmeester.

6.30 Vragenuur.

7.00 Berichten.

7.15 Vragenuur (vervolg).

7.45 Reportage.

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

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

9.00 A. Hulsbergen: Mensen en kleuren.

9.30 Vervolg concert m.m.v. J. de Peinder (piano).

10.00 Berichten A.N.P.

10.30—12.00 Gr.pl. Hierna: Schriftlezing.

Dinsdag 10 Augustus.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl.

10.00 Gramfoonpl.

11.30 Godsdienstig halfuur.

12.00 Berichten.

12.15 Gramfoonpl.

2.00 Vrouwenuur.

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

4.00 Gramfoonpl.

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

5.15 Gramfoonpl.

5.45 Felicitatiebezoek.

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

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

7.00 Berichten.

7.15 Causerie namens de Alg. Kath. Kunstenaarsvereniging.

7.35 Sporthalfuur.

8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.

8.15 Father Lachs Boys Symphonic Band.

8.45 Gramfoonpl.

9.00 Vervolg concert.

9.30 Gramfoonpl.

9.45 John Kristel en zijn Band.

10.30 Berichten A.N.P.

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

11.15—12.00 Gramfoonpl.

Woensdag 11 Augustus.

8.00—9.15 Schriftlezing, meditatie, gewijde muziek (Gr.pl.).

8.30 Gramfoonpl.

9.30 Gelukwensen.

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. G. Lugtigheid.

11.00 M. F. Jurjaanz (harmonium) en Mej. A. Geest (sopraan).

12.00 Berichten.
 12.15 Gramofoonpl.
 1.00 Chr. Muziekvereniging „Crescendo” o.
 l.v. A. J. Boetz.
 2.00 A. den Hollander (tenor) en H. Her-
 mans (piano).
 2.50 Gramofoonpl.
 3.15 Het Haagsche Trio.
 4.30 Gramofoonpl.
 4.45 Felicitaties.
 5.00 Kinderuur.
 6.00 Gramofoonpl.
 6.30 Causerie „Drankbestrijding voor en door
 de schippers”.
 7.00 Berichten.
 7.15 Gramofoonpl.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P. Herh. SOS-Berichten.
 8.15 N.C.R.V.-Strijkorkest en Dameskoor o.l.v.
 P. v. d. Hurk.
 9.00 L. v. Klinken: iets over stotteren en stot-
 teraars.
 9.30 Vervolg concert.
 10.00 Berichten A.N.P.
 10.30—12.00 Gramofoonpl. Hierna: Schrift-
 lezing.

Donderdag 12 Augustus.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl.
 10.00 N.C.R.V. Gramofoonpl.
 10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. W. J. Manger.
 10.45 Gramofoonpl.
 11.30 K.R.O. Godsd. halfuur.
 12.00 Berichten.
 12.15 Gramofoonpl.
 12.30 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud en
 Gramofoonpl.
 1.45 Gramofoonpl.
 2.00 N.C.R.V. Pianovoordracht T. Brugman-
 Stellemaker.
 2.50 Gramofoonpl.
 3.00 Vrouwenhalfuur.
 3.30 Orgelspel.
 3.45 Bijbellesing Ds. J. Gerritsen Jr.
 4.45 B. de Vries (hobo) en L. Orthel (piano).
 5.40 Gramofoonpl.
 6.30 Maj. M. van Echten: Gebeuren er nog
 wonderen?
 7.00 Berichten.
 7.15 Journalistiek weekoverzicht.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P. Herh. SOS-Berichten.
 8.15 Chr. Muziekvereen. „Vlijt en Volharding”
 o.l.v. Ph. Jordaans.
 8.50 Literaire causerie.
 9.20 Vervolg concert.
 9.55 Berichten A.N.P.
 10.00 Orgelspel H. C. J. de Man.
 11.00—12.00 Gramofoonpl. Hierna: Schriftle-
 zing.

Vrijdag 13 Augustus.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie, gewijde
 muziek (Gr.pl.).
 8.30 Gramofoonpl.
 9.30 Gelukwenschen.
 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. K. J. v. d. Berg.
 11.00 Chr. Kinderkoor „Melodia” o.l.v. P. de
 Ruiter m.m.v. C. Vermaas (piano).
 12.00 Berichten.
 12.15 Gramofoonpl.
 12.45 Ensemble Van der Horst.
 2.30 Chr. Lectuur.
 3.00 H. Vlag (klarinet) en Mej. J. C. E.
 Ouweneel (piano).
 3.45 Gramofoonpl.
 4.00 L. v. Vliet ((sopraan) en R. Bielle
 (piano).
 5.00 Gramofoonpl.
 5.30 Declamatie J. Wilna en Gramofoonpl.
 6.30 A. J. Herwig: Het rotstuintje.
 7.00 Berichten.
 7.15 Literair halfuur.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P. Herh. SOS-Berichten.
 8.15 Carillonconcert J. W. Meyll.
 9.15 Prof. Dr. H. C. Delsman: De paling als
 Wereldreiziger.

9.45 Amsterdamsch Salonorkest o.l.v. D. H.
 Ph. Kiekens.
 10.00 Berichten A.N.P.
 11.30—12.00 Gramofoonpl. Hierna: Schrift-
 lezing.

Zaterdag 14 Augustus.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl.
 10.00 Gramofoonpl.
 11.30 Godsd. halfuur.
 12.00 Berichten.
 12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. v. 't Woud.
 1.00 Gramofoonpl. en Postduivennieuws.
 2.00 Voor de rijpere jeugd.
 2.30 Gramofoonpl.
 3.00 Kinderuur.
 4.00 Bouwmeester-Revue-orkest o.l.v. J. Zieg-
 ler m.m.v. W. Vos-Mendes (tenor).
 4.30 Gramofoonpl.
 5.30 Esperantonieuws.
 5.45 H. Staal in zijn repertoire.
 6.00 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
 6.20 Journ. weekoverzicht.
 6.45 Gramofoonpl.
 7.00 Berichten.
 7.15 Dr. A. M. v. Severijnen: Geesteszieken-
 verpleging in de middeleeuwen.
 7.35 Actueele actherflitsen.
 8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
 8.15 Overpeinzing met muzikale omlijsting.
 8.35 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
 9.00 Declamatie.
 9.15 Gramofoonpl.
 9.45 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lusten-
 houwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.40 Filmpraatje.
 10.55—12.00 Gramofoonpl.

BUITENLAND.

Zondag 8 Augustus.

LONDON REGIONAL.
 5.40 n.m. Concert.
 DAVENTRY.
 6.35 n.m. Concert.
 BRUSSEL (VI.).
 7.20 n.m. Gramofoonmuziek.
 BRUSSEL (Fr.).
 8.20 n.m. Zangvoordracht.
 MOTALA.
 9.30 n.m. „Aus einem alten Melodiebuch”.
 RADIO PARIS.
 10.50 n.m. Gramofoonplaten.
 DEUTSCHLANDSENDER.
 11.20—1.15 n.m. Dansmuziek.

Maandag 9 Augustus.

LONDON REGIONAL.
 6.20 n.m. Concert.
 DAVENTRY.
 6.55 n.m. Zangvoordracht.
 BRUSSEL (Fr.).
 8.20 n.m. Concert.
 ROME.
 9.20 n.m. Concert.
 MOTALA.
 10.50 n.m. Concert.
 KALUNDBORG.
 11.25—12.50 n.m. Dansmuziek.

Dinsdag 10 Augustus.

DAVENTRY.
 5.20 n.m. Gramofoonmuziek.
 LONDON REGIONAL.
 6.20 n.m. Concert.

BRUSSEL (VI.).
 7.20 n.m. Concert.
 BRUSSEL (Fr.).
 8.20 n.m. Concert.
 KALUNDBORG.
 9.20 n.m. Zang door Lulu Ziegler.
 HAMBURG.
 10.50—12.20 n.m. Populair concert.

Woensdag 11 Augustus.

BRUSSEL (VI.).
 5.20 n.m. Dansmuziek.
 LONDON REGIONAL.
 6.50 Concert
 DAVENTRY.
 7.20 n.m. Concert. -
 HAMBURG.
 8.30 n.m. „Wir schalten um...”, concert.
 BRUSSEL (Fr.).
 8.50 n.m. Concert
 RADIO PARIS.
 10.50 n.m. Gramofoonplaten.
 ROME.
 11.50—12.10 n.m. Dansmuziek.

Donderdag 12 Augustus.

LONDON REGIONAL.
 4.35 n.m. Concert.
 DAVENTRY.
 5.20 n.m. Henry Hall en zijn Dansorkest.
 MOTALA.
 6.05 n.m. Gramofoonmuziek.
 ROME.
 7.20—8.28 n.m. Gevarieerd concert.
 MOTALA.
 9.30 n.m. Vioolvoordracht.
 RADIO PARIS.
 10.50 n.m. Gramofoonplaten.
 DEUTSCHLANDSENDER.
 11.20—12.20 n.m. Dansmuziek.

Vrijdag 13 Augustus.

DAVENTRY.
 5.40 n.m. Concert.
 LONDON REGIONAL.
 6.20 n.m. Concert.
 BRUSSEL (VI.).
 7.20 n.m. Gramofoonmuziek.
 MOTALA.
 8.20 n.m. Concert.
 ROME.
 9.20 n.m. Orkestconcert.
 BRUSSEL (Fr.).
 10.30—11.20 n.m. Gramofoonmuziek.
 KEULEN.
 11.10—12.20 n.m. Concert.

Zaterdag 14 Augustus.

LONDON REGIONAL.
 6.20 n.m. Concert.
 DAVENTRY.
 6.50 n.m. Het BBC-Midland-orkest.
 RADIO PARIS.
 7.45 n.m. Gramofoonplaten.
 BRUSSEL (VI.).
 9.20 n.m. Symphonieconcert.
 RADIO PARIS.
 10.50 n.m. Gramofoonplaten.
 KEULEN.
 11.05 n.m. Uitz. uit München.
 BRUSSEL (VI.).
 11.20—1.20 n.m. Dansmuziek.

amateur, Radio Service technicus, Radio-distributie technicus, Filmtechnicus en Studio- en Opnametechnicus. De school is op verzoek te bezichtigen.

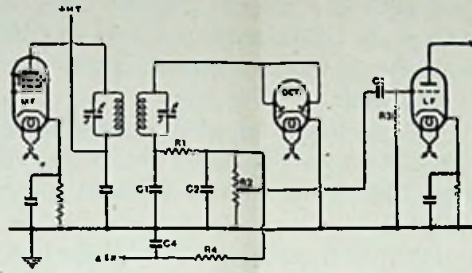
Een verbetering in de ont-koppeling der a. s. r.-leiding?

Het moderne radiotoestel bevat schakelingen, die — vergeleken bij de eenvoudiger samenstelling van oudere apparaten — extra kansen op storende verschijnselen leveren, wanneer niet met inzicht en met zorgvuldigheid de noodige voorzorgen in acht genomen worden.

Een juist begrip van de beteekenis van ont-koppeling en van de waarden der weerstanden en condensatoren, die daarvoor, nu eens voor hooge, dan eens voor lage frequenties effectief zullen zijn, is voor den bouwer van een toestel onmisbaar geworden. En toch doen zich soms nog verschijnselen voor, die niet eens altijd gemakkelijk zijn te identificeren en te genezen.

Zoo leveren o.a. de schakelingen voor automatische sterkteregeling in toestellen, die door amateurs zijn gebouwd, wel eens bezwaar op. In den grond der zaak zijn die schakelingen altijd tot op zekere hoogte terugkoppelingen, in zooverre, dat er leidingen voor nodig zijn, die den uitgang van den signaaldetector of van een extra detector (het 2de diode-

plaatje) terugvoeren naar de eerste lamp van den ontvanger. Daarom zijn hier zeer effectieve ont-koppelingen noodig, tot voor de laagste hoorbare frequenties, zoodat werkelijk alléén de voor de regeling verlangde en vereischte *gelijks*panning wordt teruggevoerd.



In het hierbij afgedrukte schema, dat wij ontleenen aan Corver's Superheterodyneboek, vormen de weerstand R_4 en condensator C_4 de elementen der ont-koppeling en deze is des te effectiever, naar mate R_4 en C_4 beiden groter worden gekozen. Maar als men den weerstand ver boven 1 megohm kiest, kan dit omgekeerden roosterstroom bevorderen in de hoogfrequentlamp, die men gaat regelen en als men C zoo groot maakt, dat R in $M\Omega \times C$ in μF grooter wordt dan 0.1, wordt de regeling te traag om snelle sluiering te compenseeren. De „tijdconstante" ($C \times R$) wordt dan te groot.

Nu meent een Engelsch amateur opgemerkt te hebben, dat door de schakeling voor de automatische sterkteregeling de weergave der lage tonen, waar-

voor de ont-koppeling altijd het minst effectief blijft, soms minder gaaf klinkt dan men wel zou wenschen, terwijl ver-grooing van R_4 en C_4 binnen de toe-laatbare grenzen daarin geen voldoende verbetering brengt. En hij meent een middel gevonden te hebben om dit te verbeteren, zonder dat het noodig wordt, de tijdconstante overdreven groot te maken.

In plaats n.l. van C_4 te vervangen door een overdreven groote capaciteit, schakelt hij parallel aan C_4 een tweeden condensator, waarmede een weerstand in serie is geplaatst. Bepaalde waarden daarvoor geeft hij niet aan. Hij meent, dat het storende verschijnsel, dat hij wil onderdrukken, eigenlijk niet ontstaat door onvoldoende ont-koppeling, maar doordat op een of andere wijze met groote capaciteiten in de ont-koppeling een kring ontstaat, die gemakkelijk in een lage frequentie oscilleert. De tweede condensator met serieweerstand zou dan een verhoogde demping voor zulk een oscillator te weeg brengen en dáárdoor den toestand verbeteren.

De schrijver is eenigszins vaag in zijn uiteenzetting van het verschijnsel en omtrent de te kiezen waarden; toch hebben wij er even de aandacht op willen vestigen, omdat in dergelijke gevallen de proef in de practijk moet beslissen en allicht onder onze lezers experimenteerders zijn, die het de moeite waard achten, de proef ook eens te nemen.

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

Ultra-Kortegolf Luchtvaartbakens op Schiphol.

De onder het departement van Waterstaat ressorteerende luchtvaartdienst van het Rijk treft voorbereidingen om bij de Amsterdamsche luchthaven Schiphol bij wijze van proef twee ultra-kortegolf bakens ten behoeve van de luchtvaart te plaatsen, teneinde na te gaan, welke resultaten daarmee worden bereikt.

De bestaande radio-bakens in ons land werken alle op de lange golf, en wel het aanvliegbaken bij Schiphol op 1152 m, de landingsbakens voor het doen landen van vliegtuigen bij mist of slecht zicht tusschen de 800 en 950 m. Ook in de toe-

komst dient het aanvliegbaken op de lange golf te blijven werken, aangezien dit baken op geruimen afstand door de vliegtuigen welke op weg zijn naar Schiphol, reeds moet worden gehoord en de werkingssfeer van de lange golf grooter is dan het terrein dat door de korte golfbakens wordt bestreken.

De mistbakens dienen echter uitsluitend om het vliegtuig binnen te loodsen wanneer het zicht slecht is en geven, zooals bekend, gerichte signalen, welke links van een bepaalde lijn als punten, rechts als strepen gehoord worden en op de lijn zelf zoo over elkaar vallen, dat men een onafgebroken toon hoort. Deze lijn geeft de landingsrichting aan en is zoo geko-

zen, dat zich geen obstakels voordoen, terwijl kleine merkbakens op bepaalde punten in die lijn een bijzonderen toon doen hooren, waaruit de vliegtuigbestuurder precies kan afleiden, op welke punt van de landingsbaan hij zich bevindt en welke hoogte zijn machine op dat punt nog mag hebben.

Meer en meer is men in het buitenland gaan experimenteren met de ultra-korte golf voor deze landingsbakens en ten einde na te gaan, of de ultra-korte golf voordeelen oplevert boven de lange golf, heeft de luchtvaartdienst besloten, twee verschillende ultra-korte golf bakens te installeren en deze ten aanzien van elkaar te toetsen door ze beurtelings te

laten werken. Er wordt thans reeds ge-
werkt aan het leggen van de kabels voor
de bakens, welke zullen werken op een
golflengte van circa 9 m en tegen het
einde van September bedrijfsklaar zullen
zijn en in gebruik genomen worden. De
bakens zullen aan den rand van het
nieuwe gedeelte van het vliegveld wor-
den geplaatst, ongeveer 100 m ten westen
van het bestaande lange-golf bakens. De
door de ultra-korte golf bakens gemar-
keerde landingsrichting loopt parallel
met de landingsrichting, die het bestaan-
de bakens aangeeft.

Uit het logboek . . .

80 m resultaat op 31 Juli.

19.15 uur. EE QSO HJ daarna LK QSO
EE welke er tusschenuittrekt en LK aan
HJ overlaat, QSO tusschen LK en HJ
komt dan tot stand. (HJ zit nu in Gro-
ningen, maar gebruikt niet de cal xHJ).
4RB in verbinding met DK, geven CQ en
krijgen WK te pakken. BN voor luister-
posten en xSA, ANI en dan zetten mijn
buren de stofzuiger even aan, dus QRT.
Cond. zeer diepe QSB.

1 Augustus 00.05 uur.

HB9AE, VK, 4BR, OPA, OZ7MP, KO,
WK, LK, EE, RT. Allen begraven onder
de QRN, die hier R9* is. Het is nu 01.00
uur en ik ga even op 40 m luisteren.
Hier is de QRN minder, maar de cond.

lijken mij ook niet zoo best. GM6JH is
met goede sterkte te nemen, overigens op
dit tijdstip zwak. Vervolgens om 01.15
uur 20 m en hier is totaal geen QRN te
bekennen. Cond. schijnen hier ook beter
te zijn, althans, hier wordt nog een W3
gehoord, en PAoUN maakt zijn first QSO
met ZP2AC, Paraguay en komt daar met
phone R8 QSA5 binnen, het is nu 01.45
en dus tijd om naar bed te gaan.

08.30 uur.

KQ geeft alg. opr. 4RB antwoordt. KQ
hoort hem niet en geeft nogmaals. alg.
opr. 4RB antwoordt andermaal en nu
volgt QSO.

F8DM met calling test en AG die twee-
maal vergeefs een alg. opr. geeft. Dit is
het pover resultaat tot hedenmorgen
09.15 uur.

17.05 uur ontvanger aangezet en XJ
met CQ. ANI met CQ krijgt WK te pak-
ken en verder niets gehoord op de band.
Cond. bar slecht WK R4—O ANI R5—3.

19.00 uur. Nogmaals ontvanger aan en
nu iets meer drukte XJ QSO WK, EE QSO
HJ, DK QSO MP, AB CQ. G5CU test.
MAX voor WK, die ik in QSO vind met
AB, en MAX niet gehoord heeft. 4KVP
met CQ. BF met CQ komt in QSO met
WF en 4KVP. Als dan om 20.00 uur BN
verschillende luisterposten aanroept ga ik
QRT. De cond. zijn nog zeer slecht.

C. COSTER, Carnisselaan 102A.
Rotterdam Z.

Hierbij nog een mededeeling aan de
Vragenbusredactie betreffende het ant-

woord aan MPCJ, Eindhoven, in No. 31,
als zouden amateurs werken, als zij tijd
en lust hebben. Dit is niet juist, bijv. om
20.00 uur 's avonds QRT voor BCL. Zon-
dagmorgen 10.00 QRT voor Kerkdienst,
dan bij voetbaluitzending QRT.

RO heeft al moeten QRTen voor stori-
ng in de Bioscoop. AV heeft al moeten
QRTen voor storing aan de Sleepdienst
en Politieboot en ik vermoed dat er nog
meer (mij onbekende) redenen zijn waar-
voor sommige moeten QRTen. *Dus niet
allen kunnen werken als zij lust hebben.*

De Maxim-prijs.

Ter herinnering aan den overleden
voorzitter van de American Radio Relay
League, Hiram Percy Maxim, hebben zijn
erfgenamen een fonds gesticht, waaruit
elk jaar een prijs wordt uitgekeerd aan
den amateur, die het belangrijkste werk
verrichtte. Dit jaar is winnaar Victor
Clark, W6KFC.

Landenletters voor Schotland en Wales.

De Britsche directeur-generaal van
P.T.T. heeft bepaald, dat terwijl de Brit-
sche amateurs roepletters hebben, die
vóór het cijfer met G beginnen, de ama-
teurs in Schotland met GM en die in
Wales met GW onderscheiden zullen
worden.

TELEVISIE-EXPRES

Grondproblemen bij televisietoestellen.

Ontvangst zonder video-versterking. — Na-
deelen van zelfgelijkrichting door de kathode
buis. — Waarom de negatieve modulatie?

V. (Slot).

Nu wij de hoofdproblemen van de
video-versterking uitvoerig in beschou-
wing hebben genomen, moeten wij nog
even terugkomen op het reeds vermelde
feit, dat althans bij ontvangst met ka-
thodebuis des noods de geheele video-
versterking kan worden gemist. Bij vol-
doende middenfrequentversterking kan
een diode-detector direct voldoende
spanningen leveren voor de sturing eener
kathodebuis. En ook de afscheiding der
synchronisatiestooten met de amplitude-
zeef kan heel goed direct uit het midden-

frequentsignaal geschieden; als men met
een draaggolf met *positieve* modulatie
heeft te doen, behoeft de beschreven
schakeling van de amplitudezeef er zelfs
niet voor gewijzigd te worden.

De met negatieve roosterspanning „af-
geknepen” hoogfrequentpenthode in de
amplitudezeef, die wij schetsten, is toch
uit haar aard zelf al een plaatdetector.
Fig. 12 dient om nog eens duidelijk te
laten zien, dat de gelijkrichting der po-
sitief gemoduleerde hoog- of midden-
frequentie trilling in de met plaatstroom-

begrenzing ingestelde lamp van de am-
plitudezeef precies gelijk resultaat in den

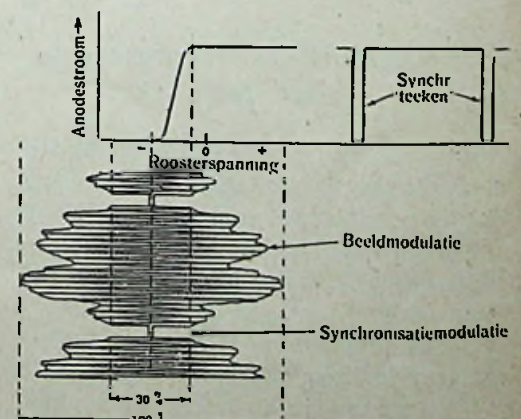


Fig. 12. Hoe de amplitude zeef ook direct
uit het hoog- of middenfrequentsignaal de
synchronisatieteekens kan afscheiden.

plaatkring zal opleveren als aangegeven
in fig. 7, waar het videofreque-nsig-

naal aan de amplitudezeef werd toegevoerd.

De eenige reden, waarom men als regel liever eerst videofrequent zal versterken, is gelegen in den hooger versterkingsgraad per trap, dien men videofrequent kan bereiken. De koppel-elementen met compensatie van schadelijke effecten van parasitaire capaciteiten kunnen voordeliger uitvallen voor een band van dicht bij 0 hertz tot 2 megahertz, dan voor 50 tot 52 megahertz.

Evenals de lamp van de amplitudezeef is ook de beeldvormende kathodestraalbuis feitelijk zelf een plaatgelijkrichter. Daarop berust het, dat men ook voor het beeldsignaal niet alleen den videoversterker, maar zelfs den diode-detector zou kunnen missen. Een kathodebuis kan zelfgelijkrichtend werken, direct op het hoog- of middenfrequentsignaal. Daarom dat evenwel tot een onvoordeelig gebruik van de buis voert, verdient eenige toelichting.

De kathodebuis moet voor de beeldweergave steeds zoo zijn ingesteld, dat alleen door positieve spanningen op het stuurrooster van de buis de electronenstraal voldoende kracht krijgt om het scherm te doen oplichten. De electronenstraal moet, om een scherp beeld te geven, een dun gepunte tekenstift blijven, dus geen grootere doorsnede hebben dan overeenkomt met de afmetingen van een beeldpunt. De spanningen op het stuurrooster doen evenwel niet alleen de intensiteit van den straal toenemen, maar ook de doorsnede. Boven een bepaalde positieve spanningswaarde wordt die doorsnede te groot en boven een bepaalde helderheid wordt het beeld dus onscherp.

Als men nu de buis zelf laat gelijkrichten, zijn alleen de positieve spanningstoppen van de gemoduleerde trilling werkzaam op het stuurrooster. Gedurende de negatieve toppen (zie fig. 12), dus gedurende de helft van den tijd, ontstaat geen licht op het scherm. Gedurende de andere helft van den tijd is de effectieve waarde der spanning slechts ongeveer $\frac{2}{3}$ van de topwaarde. Het resultaat is, dat wanneer men in de maximale spanningstoppen geen lichtvlekverbreding wil krijgen, de grootste lichtsterkte slechts met de helft van $\frac{2}{3}$ der topspanning kan overeenstemmen. Dat wil zeggen, dat de buis zelfgelijkrichtend slechts $\frac{1}{3}$ van de lichtsterkte kan produceeren, waartoe zij onder betere omstandigheden in staat zou zijn. Dit is de reden, waarom men liever de gelijkrichting niet door de buis zelf laat plaats

hebben. Men moet den hoog- of middenfrequent vóór de detectie wel eerst ongeveer 3-voudig méér versterken, maar kan dan ook de volle helderheid van de buis benutten.

Om dezelfde reden zal men bij een ontvanger, waar een glimlamp als beeldweergever wordt gebruikt, de glimlamp niet direct in den plaatkring eener als plaatdetector geschakelde lamp opnemen, die tevens als eindlamp dient. Ook daarbij zouden óf veel te hoge momenteele topspanningen op de glimlamp moeten komen, óf men zou met een te lichtzwak beeld genoegen moeten nemen.

En wanneer de reden hiervoor goed is ingezien, zal het ook duidelijk wezen, waarom het van belang is, uit het gelijkgerichte signaal, als men wél een afzonderlijken detector gebruikt, de nog aanwezige hoog- of middenfrequente spanningswisselingen uit te filteren.

steld moet zijn, 70 % bedraagt en bij B (positieve modulatie) slechts 30 %. Het gemiddeld uit te stralen vermogen zal bij de negatieve modulatie als regel ook grooter zijn dan bij positieve.

Een voordeel der negatieve modulatie is stellig, dat de uitgezonden synchronisatie-teekens met maximaal zendervermogen worden gegeven en dat de synchronisatie dus het langst betrouwbaar zal blijven functioneeren, ook bij sluiering en op grooten afstand. Wij achten het dan ook logisch, dat de heer Kerkhof te Eindhoven voor zijn amateur-grofraster-televisie in navolging van Barthélemy de methode der negatieve modulatie heeft gekozen. Als men aan de ontvangzijde tot videofrequent-versterking overgaat, blijft het voor de ontvangst — zooals wij gezien hebben — ten slotte hetzelfde.

De negatieve modulatie leent zich niet in gelijke mate voor direct toevoeren van

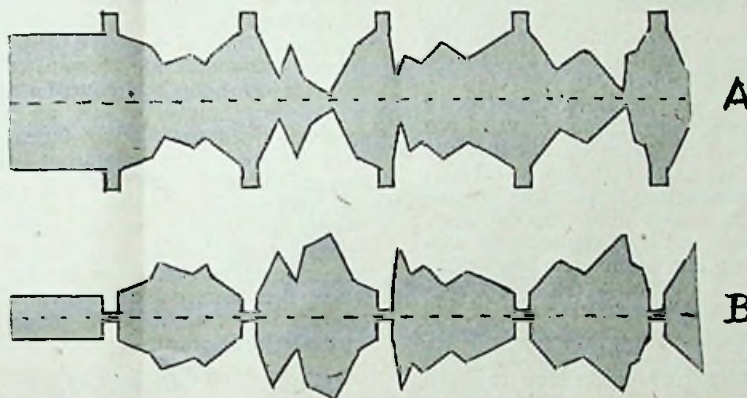


Fig. 13. De twee verschillende soorten van televisie-modulatie. A = negatieve beeldmodulatie (Barthélemy, Kerkhof). B = positieve modulatie (Engeland, Duitschland).

Daarmede hangt ook het voordeel eener toepassing van balansdetectie samen. (Zie R.E. 1936 no. 51).

Ten slotte willen wij even terugkomen op het begin van deze artikelen-serie, waar wij bespreken, dat de draaggolf van een televisie-zender zoowel negatief als positief gemoduleerd kan zijn. Fig. 13, die hierbij wordt afgedrukt, als herplaatsing van fig. 2 (maar nu in de goede volgorde, nml. A = negatieve modulatie *boven* B = positieve modulatie), laat eenige dingen zien, die de voor- en nadeelen der twee methoden doen uitkomen.

A en B geven precies dezelfde modulatie weer, met gelijke synchronisatiesignalen inbegrepen.

Wanneer men uitgaat van een verhouding, waarbij 30 % van de draaggolf-amplitude aan het synchronisatieteken wordt besteed en 70 % aan de maximale beeldmodulatie, dan zien wij, links in de figuur met A (negatieve modulatie) beginnende, dat hier de ongemoduleerde amplitude, waarop de draaggolf inge-

het hoog- of middenfrequente signaal aan amplitudezeef en kathodebuis, zooals bij de in Engeland en Duitschland tot dusver toegepaste positieve modulatie mogelijk is. Maar aangezien aan die zelfgelijkrichting toch nadeelen zijn verbonden, mag dit oogenschijnlijk niet veel gewicht in de schaal leggen.

Wij hopen enkele principieele problemen der televisie-ontvangst in deze artikelen verduidelijkt te hebben, hetgeen voor het juist begrip ook van de voortschrijdende ontwikkeling nuttig kan zijn.

Raster van 729 lijnen.

Ofschoon op de Berlijnsche tentoonstelling de nieuwe Duitsche standaard van beeldontleding in 441 lijnen als algemeene regel is aangenomen, heeft de Fernsch A.G. demonstraties aangekondigd met 729 lijnen, een rasterfijnheid, die voor de practijk nog bezwaar zou opleveren, maar een denkbeeld geeft van hetgeen in het laboratorium toch reeds bereikbaar is.



VRAGENRUBRIEK



Beilen.

J. de B., Beilen. — 1. N41 en AL4 kunt u vrijwel zonder meer verwisselen; alleen moet de AL4 niet minder dan 150Ω kathodeweerstand hebben en geeft de N41 maximum output met ongeveer 100Ω . De VMS4B en E447 of AF3 zijn verwisselbaar, evenzoo de MSP4 en E446 of AF7.

2. Men kan een 2-lampsversterker altijd nog van een extra voorversterker voorzien, al wordt het bromgevaar daardoor ook grooter. Een E446 als voorversterker met 25,000 à 30,000 ohm koppelweerstand in den plaatkring, koppelcondensator van $0.1 \mu F$ en lekweerstand voor de volgende lamp van $0.5 M\Omega$ zal wel voldoen.

Enkhuizen.

A. M., Enkhuizen. — 1. Flierman en Moralis, Tuinbouwstraat 8 te Antwerpen of Radionex, Tolstraat 89 te Antwerpen.

2. Wanneer men volgens R.-E. 1936 No. 19 den sterkteregelingspotentiometer van een kristalpickup voor het gedeelte, dat in serie met den versterker komt te staan, overbrugt door een condensator om bij zwak geluid betere weergave der hooge tonen te verkrijgen, zal het afschermen van dien condensator weinig effect hebben als middel om een optredende gilneiging te onderdrukken. Die gilneiging zal dan ook wel al aanwezig zijn bij vol opgedraaiden potentiometer zonder condensator en de oorzaak ligt dan in plaatsing van den luidspreker en (of) constructie van den versterker.

3. Scherp ombuigen van aluminiumplaat vereischt het maken van tamelijk diepe inkrassingen langs de buiglijnen, waarna men door klemmen tusschen twee stevige latten het buigen gemakkelijk kan verrichten.

4. Een 30 henry smoorspoel voor het stroomloos maken van een direct naar kathode verbonden luidspreker, met weglating van den condensator over den kathodeweerstand, zal slechts kunnen voldoen, wanneer de primaire zelfinductie van den luidspreketransformator belangrijk kleiner is.

5. Proefspitsen met kleine neonbuisjes om spanning te constateeren, vindt men voor bougie-controle in den automobiellhandel. Ook de fa. Posthumus te Baarn had ze destijds.

6. Bij de indirect verhitte MH12 is kathode inwendig verbonden met den gloeidraad. Eén der beide gloeidraadeinden geeft bromvrij output dan de andere en dan is de bromvrijheid ook beter dan van midden gloeistroomtransformator.

7. Wendt u voor die conusreparatie eens tot den heer F. A. Hertman, v. Berchemstr. 36 te Nijmegen.

8. Een preparaat, waardoor het door regendruppels bulterig geworden papier van een conus weer strak wordt, kennen wij niet.

9. De phase-omkeering bij versterkertrappen met weerstandversterking is als volgt te begrijpen. Als het rooster der eerste lamp positiever wordt, neemt de plaatstroom toe. De spanningsval in den koppelweerstand wordt dus grooter en het met den koppelcond. verbonden punt daalt dus in spanning. Die spanningsdaling wordt door den koppelcondensator aan het rooster der volgende lamp doorgegeven als een verandering in negatieve zin. In die volgende lamp zijn

dus alle variaties tegengesteld aan die in de vorige.

10. De zinsnede op bladz. 340, 2de kolom, bovenaan, heeft u verkeerd gelezen. Over de phase tusschen oscillatorfrequentie en signaalfrequentie kan men heelemaal niet spreken. Twee verschillende frequenties wisselen voortdurend in phase met elkaar. Het gaat er evenwel om, dat terwijl de invloed van de oscillatorfrequentie geheel electronisch behoorde te zijn, altijd nog door influentie een deel der oscillatorspanning op het signaal ooster wordt overgebracht, zoodat men, behalve den zuiver electronischen invloed in de lamp, ook nog een beïnvloeding krijgt door zwakke stroomverschijnselen in de oscillatorfrequentie, die in den signaalring gaan optreden. Ofschoon die kring op de signaalfrequentie is afgestemd, gaat er dus ook de oscillatorfrequentie in voorkomen. Nu gedraagt een op lagere frequentie afgestemde kring zich tegenover een hogere frequentie als een capacatieve impedantie en een op hogere frequentie afgestemde kring tegenover een lagere frequentie als inductieve impedantie, in een capacatieve impedantie gaat de stroom voorijlen bij de spanning en in een inductieve impedantie gaat de stroom najlen. Dit is de oorzaak, dat het door influentie ontstaande verschijnsel in den signaalkring in het eene geval den electronischen invloed tegenwerkt en in het andere geval in phase omkeert en medewerkend wordt.

Hengelo (O.).

J. R., Hengelo (O.). — 1. Een vertrek, dat men als studio wil inrichten voor het opnemen van gramofoonplaten, moet niet te klein wizen. In een klein vertrek zijn de effecten van geluidterugkaatsing tegen de wanden spoedig storender. Overigens hangt daarbij zeer veel af van de bekleding en ook van de vraag of men slechts telkens één persoon wil laten spreken, dan wel meer aanwezigen tegelijk wil laten spreken of musicceeren. Als overige aanwezigen zwijgen, dragen zij alleen bij tot sterkere demping van het lokaal. Een spreekstudio ter grootte van een behoorlijke woonkamer is zeker wel goed te maken.

2. Wanneer de vloer met een kleed is bedekt en de wanden grootendeels met gordijnen behangen zijn, zal een onbekleede zoldering niet veel kwaad meer doen.

3. Zonder eenig experimenteeren zal het niet gaan.

St. Michiels Gestel.

J. S., St. M. Gestel. — Van de door u genoemde Geco-lampen is VS24 = varitetrode, X21 = heptode, VS24 = varitetrode, HD22 = dubbeldiode-triode, L21 = triode, B21 = dubbeltriode-eindlamp.

De schakeling der eindlamp zal stellig een z.g. stroomsparende schakeling zijn.

Gecolampen behooren tot de zeer bekende fabrikaten en zijn bij Arim geregeld verkrijgbaar. Lampen van ander fabrikaat, die in al de fittings passen, zult u bezwaarlijk vinden.

Een schakelschema van deze G. E. C. batterijsuper bezitten wij niet. U kunt beproeven, het via Arim aan te vragen.

Den Haag.

W. H. B., Den Haag. — Parallelschakelen

van plaatstroomapparaten zouden wij bij voorkeur liever vermijden. De twee gloeistroomwikkelingen parallel gebruiken, is zeer bedenkelijk. Een vergissing beteekent grondige kortsluiting en aangezien de spanningen nooit precies gelijk zijn, treedt onnodige verwarming op. Waarom verdeelt u niet veel liever de belasting over de twee voedingsapparaten? U kunt toch een deel der gloeidraden en een deel der platen voeden uit het eene apparaat en een ander deel uit het andere. Dat is een in alle opzichten veel betere methode, die ook betere ontkoppeling geeft tusschen verschillende gedeelten van het toestel. Daarom is parallelschakeling practisch nooit noodig. Verdeeling der belasting is verreweg het betere.

P. H., Den Haag. — 1. Een reflextoestel levert altijd meer kansen op neiging tot zelfgenerceeren dan een gewone schakeling. Bovendien is een hoogfrequent penthode, die tevens als eindlamp moet dienen, nooit een werkelijk goede eindlamp. Haar rooster ruimte en vermogen is te gering. 2. Wanneer het niet noodig is, om een of andere reden een kathode op andere dan aardpotentiaal te brengen, verdient de schakeling, waarbij zij op aardpotentiaal blijft, de voorkeur. Wij achten dan ook z.g. kathodeterugkoppeling geen verbetering. Een teruggekoppelde roosterdetector moet in het algemeen niet met neg. rsp. van een kathodeweerstand worden voorzien. Hoogstens kan een zeer kleine kathodeweerstand, die ongeveer 0.5 volt neg. rsp. geeft, bij indirecte lampen de demping door de detectie iets verminderen, waarbij evenwel toch de gevoeligheid der detectie iets achteruit gaat. 3. en 5. Zowel eenig handeffect in het telefoonsnoer als een kans op straling in de antenne komt bij reflex zeer licht voor. 4. Een aparte triode-eindlamp aan te brengen, is zeker beter dan de reflex.

Nijmegen.

A. J. S., Nijmegen. — Wat u bedoelt met een beschrijving van diverse „schakelingen” voor een mA. meter is ons niet duidelijk. Bedoelt u een handleiding voor het gebruik van een meetinstrument?

Groningen.

H. M., Groningen. — U heeft blijkbaar ons recept wel eens gelezen in R.-E., maar het nu niet nog eens overgelezen, waardoor u het verkeerd weergeeft. Het staat in jaargang 1936 No. 24. Zoekt u dat maar op; daar staat alles, wat u noodig heeft. In elk geval moet er rekening mee gehouden worden, dat men voor een lamp van bepaald vermogen niet beneden de daar ook opgegeven kerndoor-snede mag gaan.

Er bestaan zeer zeker wikkelmachines, instelbaar voor verschillende draaddikten. Namen van fabrikanten daarvan weten wij evenwel niet.

Amsterdam.

W. J. v. L., Amsterdam. — De 82 is een kwikdampgelijkrichter en een plaatstroomapparaat met dit gelijkrichtertype is in het algemeen lastig bij een radiotoestel. Tegen de ratelstoringen, die deze gelijkrichters veroorzaken, helpt soms het schakelen van weer-

standjes van 50 à 100 ohm direct vóór de platen.

L. B. Amsterdam. — 1. In uw toestel met 2 hfr. lampen, waarbij de antennekring aperiodisch is met een aftakbare smoorspoel, kunt u inderdaad in dien eerbare kring ook een spoelstel BP110 aanbrengen en dit met een afzonderlijken draaicondensator afstemmen. Een dergelijken willekeurigen condensator te laten meelopen op de as van de andere zou zeker niet goed gaan; hij zou dan toevallig aan die andere gelijk moeten zijn en bovendien geeft de antennekoppeling altijd verstoring.

Het kan intusschen best zijn, dat de ontwerper van het schema opzettelijk den eersten kring aperiodisch liet blijven om te ontkomen aan de gevaren van zelfgenereren, die bij $2 \times$ hfr. altijd groot zijn. Misschien is daarom ook wel de plaat der 1ste lamp via een koppelweerstand gevoed en via een draaicondensator verbonden met de koppelwikkeling van de BP110. Er is stellig hogere gevoeligheid te halen, door de plaat der eerste lamp evenzoo te verbinden als die van de 2de lamp, maar het gevaar voor zelfgenereren wordt grooter. Het zou goed wezen, het schermrooster der 1ste lamp nog over een weerstand van 50,000 à 60,000 ohm aan „aarde” te verbinden, zoodat hier een potentiometer ontstaat, evenals voor de 2de lamp is aangebracht.

De weerstand van 0.25 megohm, die met kathode der 2de lamp is verbonden om extra kathodespanning te krijgen bij de sterkteregeling, kan beter 0.1 megohm zijn en verbonden worden met het punt tusschen den vasten kathodeweerstand van 250 ohm en den variabelen van 10,000.

2. Sluieringscompensatie is in dit schema niet goed aan te brengen zonder een AB1 bij te plaatsen.

3. Een neonlampje als afstemaanwijzer is alleen te gebruiken wanneer sluieringscompensatie (automatische sterkteregeling) is aangebracht.

4. U zegt, dat directe aansluiting der antenne niet zoo goed blijkt als via een heel kleine capaciteit (geïsoleerd draadje om den invoerdraad). Wat bedoelt u hier met: „goed”? Wordt de selectiviteit beter, of de sterkte, of de stabiliteit? Om een verklaring hiervoor te zoeken, moeten wij eerst weten, wát er eigenlijk verbeterd.

Eindhoven.

A. V., Eindhoven. — Gelukkig, dat u de andere foutoorzaak, die wij u in No. 30 voorspelden, heeft gevonden in den golfbereikschakelaar voor het raam. Schakelaars zijn dikwijls verraderlijk.

Dat de QP21 voor fraai geluid met de volle 9 volt neg. resp. verdraagt, kan wel een gevolg zijn van achteruitgang in emissie (zie No. 30). Dat zij zelfs het best werkt met slechts $1\frac{1}{2}$ volt, wijst óf op nog zeer zwakke ontvangst óf op werkelijk defect van de lamp. Bij de meting, die u beschrijft, staat de weerstand van 0.15 megohm in serie met uw mavometer. Verreweg de meeste spanning gaat in dien serieweerstand verloren; daardoor meet u zoo weinig.

Neiging tot zelfgenereren is bij een toestel met ingebouwde raamantenne heel licht aanwezig. Wij slaagden er bij het kampeertoestel 1934 indertijd in, daar vrij van te blijven. Het beschreven verschijnsel, dat de slechts even ingedraaide differentiaal terugkoppelcondensator hevig brullen doet ontstaan, dat pas bij verder indraaien in gillen overgaat, zou ons haast doen gelooven, dat die condensator niet goed is verbonden. Kunt u er niet eens een gewonen t.k. cond. voor in de plaats zetten? De mogelijkheid bestaat voorts, dat bij de ijzerkernspoel, die u gebruikt, de t.k. wikkeling wat groot is en de ligging ten opzichte

van de andere wikkeling ongunstig. Dan is er niet veel aan te doen. Het kan zijn, dat zoo iets in een gewoon toestel geen bezwaar levert en hier wel door de nabijheid van het raam.

Haarlem

E. T., Haarlem. — Wij vreezen, dat inderdaad de Polar-condensator en schaal niet voldoende passen bij de Noris superspoelen om de schaal kloppend te kunnen maken. Bij onze beproeving hebben wij een en ander met een willekeurigen condensator opgebouwd, zoodat ook een kloppen van de schaal niet kon worden verwacht.

U zoudt moeten probeeren, een afregeling uit te voeren, waarbij u zich van het al dan niet kloppen der schaal absoluut niets aantrekt. De super kan natuurlijk heel goed werken, zonder dat de schaal in orde is. Dan kunt u er later wel iets op vinden, om op de schaal de juiste aanwijzingen zelf aan te teekenen. Op die manier komt u er al t i j d. Men begint dan met de mfr. transformator af te regelen en daarna eerst in het bereik der middengolven de overige kringen te regelen. De andere bereiken volgen vanzelf. Als men met niet bij elkaar passende schaal, condensator en spoelen, op de schaal tracht af te gaan, wordt de zaak nooit goed.

Utrecht.

H. H. W., Utrecht. — Een proef met Ameri-

kaansche lampen in het origineele Harafschema bij het 3-banden spoelstel is beschreven in R.-E. 1936 No. 48. Het door u zelf geteekende schema is ook in orde, op één punt na. Voor de 6C6, die u als r o o s t e r-detector wilt gebruiken, moet u den kathodeweerstand weglaten. Met dien weerstand (40.000 ohm is in elk geval veel te hoog) ontstaat p l a a t-detectie, die minder gevoelig is. Ook wanneer u met plaatdetectie bepaald wenschte te werken, zou hoogstens 4000 à 10.000 ohm voor den kathodeweerstand kunnen dienen.

P. D., Utrecht. — 1. Hoe men in een toestel met AL4 eindlamp, direct voorafgegaan door een diode, toch een pickupaansluiting met voorversterking kan aanbrengen, vindt u uitvoerig behandeld in R.-E. 1936 No. 49.

2. De door Amroh aangegeven toonregeling is bij juiste keuze van de grootte der onderdeelen inderdaad effectief.

3. De door u geteekende toonregeling kan alleen de hooge tonen verzwakken. Zij is overigens juist.

4. Met AB1 en AL4 is de zaak iets eenvoudiger en goedkoper dan met ABC1 en AL2. In het laatste geval zult u wat meer reserve aan laagfrequentversterking hebben.

5. De selectiviteit hangt geheel af van de middenfrequenttransformatoren en kan zeer voldoende zijn.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 71452 Ned., ingediend 17 Nov. '34, openbaar gemaakt 15 Juni '37, voorrang van 6 Dec. '33 af (Engeland), tot 15 Oct. kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Electric & Musical Industries Ltd. Hayes, Middlesex, Engeland.

Werkwijze voor televisie, waarbij het beeld geprojecteerd wordt op een mozaiekscherm van foto actieve elementen, dat met een lichtstraal wordt afgetast.

Conclusie:

Werkwijze voor televisie, waarbij een beeld van het over te brengen voorwerp continu wordt geprojecteerd op een mozaiekscherm van foto-electrisch actieve elementen, die geïsoleerd zijn aangebracht op een geleidende grondplaat en dit scherm door een lichtstraal wordt afgetast, teneinde de afzonderlijke elementen van het scherm elk op hun beurt op een bepaald potentiaalniveau te brengen, met het kenmerk, dat er voor gezorgd wordt, dat in het interval tusschen opeenvolgende aftastingen van een element, de potentiaal ervan geleidelijk lager wordt door het wegtekken van de lading over een hoogen weerstand, waartoe bij voorkeur de isolatieweerstand dient, naar de metalen grondplaat van het scherm, maar dat anderzijds deze spanningsverlaging meer of minder wordt tegengewerkt door de foto-electrische emissie van het ele-

ment, die afhankelijk is van de plaatselijke helderheid van het over te brengen beeld, waardoor de potentiaal van het element tot zoover daalt, dat de van de spanning van het element afhankelijke lekstroom even klein is geworden als de foto-electrische emissiestroom.

4 blz. beschrijving, 2 conclusies, 2 fig.

Aanvraag 74371 Ned., ingediend 29 Juli '35, openbaar gemaakt 15 Juni '37, voorrang van 21 Aug. '34 af, (Duitschland), tot 15 Oct. kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

„Telefunken” Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H. Berlijn.

Inrichting voor het in tegenfase moduleren van een hoogfrequentgenerator, in het bijzonder een magnetron met gedeelde anode, onder toepassing van een enkele modulatiebuis.

Conclusie:

Inrichting voor het in tegenfase moduleren van een hoogfrequentgenerator, in het bijzonder een magnetron met gedeelde anode, onder toepassing van een enkele modulatiebuis, met het kenmerk, dat de modulatiebuis buiten den generatorstroomvoerende kring als shuntweerstand alleen tusschen de toevoerende leidingen voor de gelijkspanning van de beide anoden resp. anodegroepen van den hoogfrequentgenerator geschakeld is, ter-

Lijst van houders van een amateur radio zendmachtiging

AUGUSTUS 1937

(Slot)

Roepnaam.	Naam en adres.	Roepnaam.	Naam en adres.
PAoSD	I. Cohen, Amstelkade 9 III, Amsterdam Z.	PAoWI	M. Wittjens, Vredenburg 4, Utrecht.
PAoSf	F. Faber, Middenstreek 188, Schiermonnikoog.	PAoWIM	W. H. Nowee, Eschdoornstraat 88, 's-Gravenhage.
PAoSG	A. H. M. Staring, Ridderstraat G 10, Oosterhout (N.-B.).	PAoWK	W. Kluun, Ruijsdaelkade 21 boven, Amsterdam Z.
PAoSH	P. Nieman, Dorpsstraat A 188, Oudkarspel.	PAoWL	H. H. Welling, Honthorststraat 24, Huizum.
PAoSI	S. A. Bijlsma, Oude Heeschelaan 121, Nijmegen.	PAoWM	A. Watermulder Jr., Oudegoedstraat 135, Deventer.
PAoSJ	J. Speckmann, 51B, Hallum (Fr.).	PAoWN	J. W. A. v. d. Scheer, Adm. de Ruijterw. 331 II, Amsterdam W.
PAoSL	I. Snoek, Tulpenstraat 11, Leiden.	PAoWP	W. P. Prangma, Helmerslaan 32, Eindhoven.
PAoSML	M. van der Leun, Kerkstraat 3, Sliedrecht.	PAoWQ	A. Wijkhuizen, Essenburgsingel 25a, Rotterdam C.
PAoSS	P. J. Meertens, Rosegracht 10, Terneuzen.	PAoWR	H. M. Akkerman, Everh. v. Reijdsstraat 30, Deventer.
PAoST	G. Stobbe, Burg. Mentzstraat 290, Terschelling.	PAoWS	W. Sloeserwijn, Galileiplantsoen 101, Amsterdam O.
PAoSX	N. A. Smit, Parallelweg 32, Rhooon (Z.-H.).	PAoWV	W. Vuyk, Galileistraat 17, Eindhoven.
PAoSZ	A. J. Lelie, Nieuwe Hoven 109, Gorinchem.	PAoWW	C. van den Wijngaard, Pelikaanstraat 16, Utrecht.
PAoTA	A. G. Teunissen, Groeneweg 125, Zwolle.	PAoXA	J. A. de Ruig, Velsersstraat 76, Haarlem.
PAoTB	H. F. Tax, Wassenaarstraat 28, Breda.	PAoXB	E. M. Gits, Hovendaal 76, Rotterdam Z.
PAoTBE	J. de Vries, Spanjaardslaan 143, Leeuwarden.	PAoXD	N. J. Sandbergen, Beukenlaan 89, Schiebroek.
PAoTH	Th. A. van Keulen, F 55, Hamersveld bij Amersfoort.	PAoXF	E. Kerker, Wipperplein 20, Heemstede.
PAoTI	H. Thie, Oude Ebbingestraat 38, Groningen.	PAoXG	P. L. Krever, Tamarindestraat 51, 's-Gravenhage.
PAoTO	T. Oostindië, Coevordenschestraat 5, Hoogeveen.	PAoXH	P. G. L. Hegener, Reigerstraat 51, Badhoevedorp.
PAoTSK	F. E. A. A. Koopmans, Baffinstraat 4 III, Amsterdam W.	PAoXJ	A. Chr. Jansen, Julianalaan 10, Delft.
PAoTT	S. H. van Hulst, v. Montfoortlaan 14, 's-Gravenhage.	PAoXK	A. A. van Mansum, Hertog Govertkade 6, Delft.
PAoTY	Ch. J. Tijdgat, Museumstraat 6a, Groningen.	PAoXM	P. F. van Cleemputte, H. v. Deventerstraat 101, 's-Gravenhage.
PAoTZH	A. P. Tulleners, da Costalaan 56, Rijswijk (Z.-H.).	PAoXO	J. A. M. Burger, Kleine Houtstraat 41, Haarlem.
PAoUB	H. M. E. Linse, Korenbloemstraat 17B, Hillegersberg.	PAoXR	W. N. van Vliet, Transvaalkade 90 boven, Amsterdam O.
PAoUD	C. van Draanen, Goudsche Rijkweg 21 II, Rotterdam.	PAoXS	J. C. Rijkboer, Deckersiraat 39, Haarlem.
PAoUN	D. Zaaijer, Dordtschestraatweg 12B, Rotterdam Z, Z. Dorpsstraat 64, H. I. Ambacht.	PAoXT	H. de Vries, Zijlweg 68, Haarlem.
PAoUP	J. F. Gerdes, Hoendiepstraat 42 I, Amsterdam Z.	PAoXV	A. F. Dalman, Garenkokerskade 2, Haarlem.
PAoUT	Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie (N. V. V. R.), Afd. „Utrecht“, Heerenstraat 26bis, Utrecht.	PAoXX	H. A. Crawford, Schuijftstraat 254, 's-Gravenhage.
PAoUV	J. G. Matzinger, Badhuisstraat 105 II, Vlissingen.	PAoXY	W. M. J. Worries, Fred. v. Pruisenweg 28, Haarlem.
PAoVA	J. M. van Essen, Haarlemmerdijk 132, Amsterdam C.	PAoXYZ	M. C. Mattern, Beyert 1, Naarden.
PAoVB	P. v. d. Berg, Keizerstraat 52-54, Gouda.	PAoXZ	C. Swart, Ridderstraat 14 rood, Haarlem.
PAoVH	A. van Heulen, Leeuwenstraat 15, Hilversum.	PAoYB	M. C. M. Graauwmans, Wilhelmijnstraat 75a, Ginneken.
PAoVI	P. Visser, Davisstraat 39 III, Amsterdam W.	PAoYQ	A. de Jongh, Groenteweg 119, 's-Gravenhage.
PAoVK	H. F. W. van Kerkhoven, Willem Buijtenwechstraat 201a, Rotterdam W.	PAoYY	J. S. Maul, Prins Hendrikstraat 42, Eindhoven.
PAoVM	Frater Martinus, Pensionsaat Huize „St. Radboud“, Medemblik	PAoZA	Nederlandsche Vereeniging voor Internationaal Radio-amateurisme Afd. „Eindhoven“, Eckartscheweg 121, Eindhoven, Z. Clubgebouw a/d. Oirschotschedijk.
PAoVR	G. van Rhijn Jaczn., Lange Nieuwstraat 67, Schiedam.	PAoZB	H. A. Touw, Bredascheweg 34, Princenhage.
PAoVS	A. van Strijen, Hooidrift 90 B II, Rotterdam W.	PAoZC	A. H. v. d. Werff, Gaaspstraat 49 II, Amsterdam Z.
PAoVT	L. Foreman, St. Vitusholt 46, Winschoten.	PAoZF	J. C. Th. Blankert, Groot Hertoginnelaan 142, 's-Gravenhage.
PAoVW	J. J. van den Wijngaard, van Noremborghstraat 26, 's-Hertogenbosch.	PAoZJ	J. G. Zuiderwijk, Dr. Weijenslaan 5, Poeldijk.
PAoVZ	J. C. Houthuis, Zwederstraat 17B, Rotterdam Z.	PAoZK	W. Keeman, Joh. Geradtsweg 36, Hilversum.
PAoWA	D. J. Heuff Jr., Nassaukade 66, Rijswijk (Z.-H.).	PAoZM	C. M. Zoetmulder, Perziklaan 14, 's-Gravenhage.
PAoWB	W. Ch. Bodeker, de Wittenkade 136 II, Amsterdam W.	PAoZN	S. Gratama, Aalsmeerweg 106 III, Amsterdam W.
PAoWEA	A. A. Blik, Deurningerstraat 122, Enschede.	PAoZO	J. S. Kanters, Henegouwerplein 12a, Rotterdam C.
PAoWF	J. J. Walrecht, Star Numanstraat 44, Groningen.	PAoZP	C. van der Hucht, Dennendaal 66, Rotterdam Z.; Z. Dordtschestraatweg 73.
PAoWG	Jhr. P. J. H. Roëll, Schuttershoef, Leusden.	PAoZZ	B. A. Lubbers, Grimburgwal 10, Amsterdam C.; Z. Binnendijk-sche Buitenveldertsche Polder, Nieuwer Amstel.
PAoWH	H. W. Wilting, Groenestraat 203, Nijmegen.	PAoHVV	C. S. Heerma van Voss, Utrechtscheweg 112 I, Amersfoort.
PAoWHS	G. B. Wezenaar, Gelderlandplein 13, Eindhoven.		

wijl in die gedeelten van de toevoerleidingen voor de gelijkspanning, die gemeenschappelijk zijn voor den hoogfrequentgenerator en de modulatiebuis, laagfrequente impedanties zijn opgenomen, aan welke impedanties de in tegenfase verkeerende modulatiespanningen opgewekt worden, terwijl bovendien tusschen de kathode en anode van de modulatiebuis een gelijkspanningsverschil bestaat, gelijk aan de voor de modulatiebuis benodigde anodespanning.

2 blz. beschrijving, 3 conclusies, 1 fig.

Aanvraag 61054 Ned., ingediend 27 April '32, openbaar gemaakt 15 Juni '37, tot 15 Oct. '37 kan bezwaar tegen ver-

leening worden gemaakt.

G. W. Walton, Londen.

Zendinrichting voor televisie, met eenvoudige aftasting van het beeld.

Doel is een verbeterd aftaststelsel, geschikt voor monochromatische televisie of televisie in kleuren, waarbij elk van een aantal openingen of groepen van openingen werkzaam is over het geheele beeld en waarbij alle openingen of groepen van openingen het beeld aftasten met dezelfde eenparig rechtlijnige beweging.

Conclusie:

Zendinrichting voor televisie enz. waarbij een relatieve beweging tot stand wordt gebracht tusschen een over te dragen

beeld en een aantal aftastopeningen of groepen van onderling verbonden openingen, met het kenmerk, dat dit beeld van het ééndimensionale type is, waarin de elementaire gebiedjes van het object zoodanig zijn weergegeven, dat zij elkaar niet overlappen, terwijl voor het verkrijgen van de aftastbeweging een enkele aftastinrichting is aangebracht, welke samenwerkt met deze aftastopeningen, welke met eenige tusschenruimten zijn aangebracht volgens de aftastinrichting, zoodat alle openingen of groepen van openingen op haar beurt strijken over dezelfde op elkaar volgende beeldelementen.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 4 fig.

Een waarlijk PRACTISCH boek voor den zendenden amateur:

HET DRAADLOOS ZENDSTATION Door J. CORVER

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

Uit de pers:

NIEUWE ROTTERDAMSCHÉ COURANT:

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

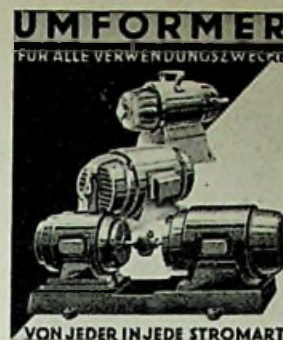
De eenvoudige en toch grondige behandeling van de stof door den heer Corver is iederen radio-amateur genoeg bekend.

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

N.V. Uitgevers-Mij. v/h N. VEENSTRA, 's-Gravenhage

RADIO-EXPRES

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



Koop geen merken,

waarover U in Radio-Expres

nooit iets hebt gezien of gelezen.

WAAROM GELIJKRICHTERS ?

Omdat gelijkstroom in vele gevallen de voorkeur verdient boven wisselstroom.

WAAROM METAALGELIJKRICHTERS ?

Omdat de metaalgelijkrichter bedrijfs-zekerder, robuster en kleiner is dan de lampgelijkrichter, een grooter nuttig effect heeft, geen bediening vereischt en praktisch onbepikt in levensduur is.

WAAROM SELEENMETAALGELIJKRICHTERS ?

Omdat de seleengelijkrichter kleiner van afmetingen is door geringen inwendigen weerstand, gunstiger in prijs ligt dan andere gelijkrichters vergeleken bij éénzelfde vermogen en spanning.

BELL TELEPHONE MANUFACTURING COMPANY
SCHELDESTRAAT 160-162, 'S-GRAVENHAGE

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1936

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

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

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

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

BETROUWBAAR EN BILLIJK

zijn de

BESRA In- en uitgangstransformatoren
BESRA Verhuistransformatoren 60-2000 Watt
BESRA Gloeistroomtransformatoren
BESRA Plaatstroomcombinaties
BESRA A-B en A. B. versterkers
BESRA „Exponent” Luidsprekers

Prijscurant wordt op aanvraag gratis toegezonden

Verkoopkantoor Metro-Radio,
Postbus 68, AMSTERDAM (O.), Telefoon 54371

MORGEN NOODIG, DAAROM HEDEN BESTELD:

DE BESTRIJDING VAN RADIO- STORINGEN

PRACTISCHE HANDLEIDING,

DOOR **H. VEENSTRA**

met 56 afbeeldingen en tal van praktische voorbeelden

In handig zakformaat

Prijs **f 1.50**

(bij bestelling te storten op Gironummer 99225)

INHOUD:

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

N.V. UITGEVERSMAATSCHAPPIJ v.h. N. VEENSTRA,

LAAN VAN MEERDERVOORT 30 - DEN HAAG