

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 30

24 Juli

1936

IN DIT NUMMER:

Verwachtingen omtrent zenders en ontvangers. — Bezichtspunten omtrent de instelling van menglampen in supers. — Een goedkope kwaliteitsversterker. — Waarom vertraagde automatische sterkteregeling? — Gegevens omtrent het maken van transformatoren (I). — De condensator-microfoon. — Een niet stralende 5 meter superregeneratieve ontvanger, tevens geschikt voor de ontvangst van alle golven. — De nieuwe polarisatie filters.

PRIJS

25

CENT

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. voorheen N. VEENSTRA, 's-Gravenhage



Gedurende de eerst volgende 10 dagen hebben wij de bekende

**„VELTHUISEN”
OPRUIMING**

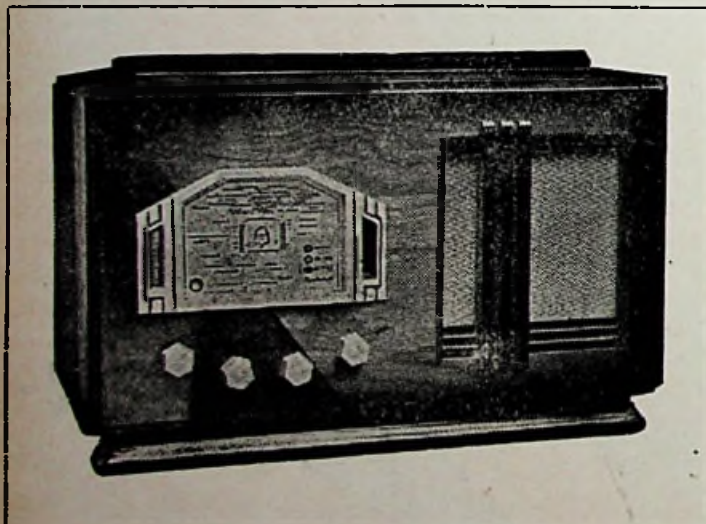
Hiermede berichten wij, dat wij de vertegenwoordiging voor Nederland en Koloniën hebben opgenomen van de firma

MEIROWSKY & CO A.G.
Te PORZ (Rhein)

AFVLAKCONDENSATOREN VOOR RADIO-ZENDERS
HOOGSPANNINGSCONDENSATOREN
CONDENSATOREN VOOR RENDEMENTSVERBETERING
HOOGSPANNINGSBEVEILIGINGEN
enz. enz.

COMMERCIEEL ELECTROTECHNISCH
BUREAU „C.E.B.”

DEN HAAG LAAN V. MEERDERVOORT 30
TELEFOON 335277 - TELEGRAM: CEB HAAG



RADIOBELL 536 F 177.50.

RADIOBELL

Super Ontvangers 1935/1936

*„Als steeds het merk
Van 't beste werk”.*

SONORITEIT
KWALITEIT
SELECTIVITEIT

RADIOBELL 535 . . F 145.—
RADIOBELL 536 . . F 177.50
RADIOBELL 636 . . F 220.—

Alle inlichtingen bij de **BELL TELEPHONE MANUFACTURING COMPANY**, 's-Gravenhage, of bij de Verkoopsorganisatie voor **RADIOBELL**, de **ALGEMEENE NEDERLANDSCHE RADIO UNIE N.V.**

DISTRICTSKANTOREN TE:

AMERSFOORT,	STEVEN V. D. HAGENLAAN 16,	TEL. 842.
BERGEN OP ZOOM,	KOEVOETSTRAAT 43,	„ 48.
DEVENTER,	NIEUWSTRAAT 64,	„ 2715.
GRONINGEN,	OOSTERSTRAAT 46,	„ 2901.
HAARLEM,	ZAANENLAAN 22/24,	„ 22782.
LEEWARDEN,	SCHRANS 131,	„ 4962.
MAASTRICHT,	BOURGOGNESTRAAT 31A,	„ 2011.

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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

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

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

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

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

Verwachtingen omtrent zenders en ontvangers.

Wat men bereiken kan en wat niet.

Aan de hand van de in een vorig nummer besproken en hierbij herplaatste veldsterkte-grafiek voor zenders van verschillende afstanden, zijn tal van interessante conclusies te trekken.

* * *

Wij willen allereerst eens zien, wat er uit blijkt ten aanzien van een geval als de storing Brasov-Kootwijk.

De afstand van Brasov is voor ons ongeveer 1750 km. Kootwijk-den Haag zal ongeveer 120 km zijn. Aannemende, dat beide zenders werkelijk een uitgestraalde energie van 150 kW hebben, zouden we van Kootwijk te den Haag een veldsterkte van 25 millivolt per m mogen verwachten. Als grootste avondveldsterkte van Brasov zouden we ongeveer 0.5 mV/m vinden. D.w.z. Kootwijk 50 maal sterker. Op momenten evenwel, dat Brasov in een sterke passage 100 % gemoduleerd is en Kootwijk in een zwakke passage 5 %, wordt het verschil 20 maal geringer en kan Brasov $\frac{2}{5}$ der sterkte van Kootwijk bereiken.

Zoo is het bij ons,

Buiten onze landsgrenzen evenwel, als men 250 km van Kootwijk is verwijderd, daalt de veldsterkte van Kootwijk beneden 10 mV en is het dus reeds mogelijk, dat

Veel te laat !

Ik ben vanaf 1935 abonné; 't is feitelijk veel te laat, want nu voel ik, wat ik gemist heb.

Groningen, 17 Juli '36. H. M.

de sterke passages van Brasov boven de zwakke van Kootwijk uit komen.

Dat overdag, bij geringere sterkte van Kootwijk, toch de storing niet zoo hinderlijk wordt, ligt voor de hand, als men uit de grafiek nagaat, dat op 1750 km afstand de dagveldsterkte van Brasov slechts ongeveer $9 \mu\text{V}/\text{m}$ kan zijn, dus 50 à 60 maal geringer, terwijl Kootwijk, al zou het overdag tot 1 kW teruggebracht

worden, dan nog maar 10-voudig in veldsterkte zou dalen.

* * *

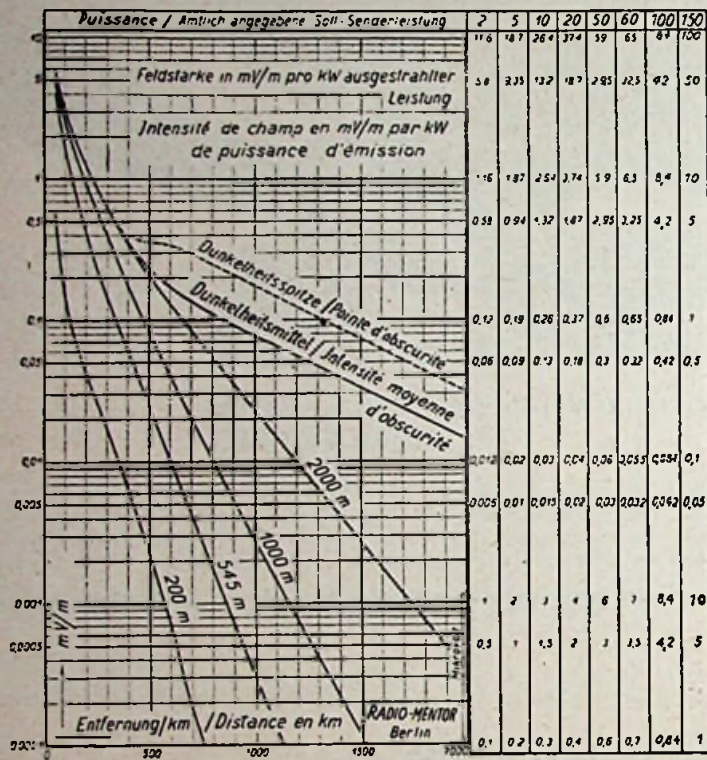
Een speciaal vraagstuk, dat zich in de praktijk voor den radiohandelaar wel eens kan voordoen, wordt door Kappelmayer in Radio Mentor behandeld als voorbeeld van het gebruik der grafiek.

Eenigszins gewijzigd, stellen wij het vraagstuk zoo, dat iemand een auto-toer door Spanje wil gaan maken en vraagt, welk toestel hij in zijn wagen zou moeten monteeren om geregeld de Nederlandsche omroepzenders te kunnen hooren, voor zoover althans bijzondere omstandigheden in berglandstreken dit niet zouden verhinderen.

De effectieve hoogte der ontvang-antenne in een autobus schat de schrijver — zeer optimistisch naar onze meening — op 1 meter. Neemt men nu voor een moderne super met hoogfrequenttrap vóór de menglamp (zie R.-E. no. 1) een gevoeligheid aan van 5 microvolt, dan is dus minstens een veldsterkte van 5×1 is $5 \mu\text{V}$ per meter noodig, opdat men met dit toestel luidsprekerontvangst zal kunnen verwachten, zonder dat dit dan nog zeggen wil, dat het een ontvangst zal wezen, waaraan men iets heeft, want men weet, dat een dergelijk toestel, dat werken moet in den toestand zijner

hoogste gevoeligheid, altijd alle storingen hevig te voorschijn laat treden.

Op golflengten beneden 1000 m blijkt volgens de grafiek op 1500 km afstand een 1kW zender evenwel des daags nog geen 0.1 μV per meter te geven en zelfs een 150 kW zender beneden 1 μV te blijven. Van dagontvangst van den Hilversum-zender op 300 meter met 25 kW



kan derhalve in 't geheel geen sprake zijn. Als men het speciaal voor die golflengte gaat bekijken, ziet men, dat binnen praktische grenzen ook geen zender- of ontvanger-verbetering in staat zou wezen deze praestatie te leveren.

Wanneer de 1875 m zender des daags met 150 kW werkte, zou de veldsterkte op een afstand tusschen 1500 en 2000 km volgens de grafiek werkelijk in de buurt van 5 $\mu\text{V}/\text{m}$ kunnen zijn. De zwakkere energie over dag geeft echter 2 à 3 maal te weinig.

Dagontvangst van de Nederlandsche zenders met een automobiel-ontvanger op een reis door Spanje is dus geheel buitengesloten te achten.

Bekijken we daarentegen de lijn der gemiddelde avondveldsterkte, dan zegt de grafiek ons, dat op zoo grooten afstand de 300 m zender bij gelijke energie dezelfde kansen zou opleveren als de 1875 m zender. Dat in werkelijkheid de 300 m zender van Hilversum des avonds met 60 kW werkt en de 1875 m zender met 150 kW, maakt slechts een verschil van 3 op 5 en er bestaan mogelijkheden van veldsterkten in de buurt van 150 μV , zelfs voor Hilversum, terwijl die

tot 500 μV maximaal kunnen stijgen.

Dat is de sterkte, die wij in Nederland des avonds ook van Brasov ondervinden. Het is maar de vraag, of hetgeen een automobiel-ontvanger daarvan terecht brengt, zoo hoog wordt aangeslagen, dat men meent, er iets aan te hebben. Veelbelovend is het ook des avonds niet!

* * *

moet gelet worden op de ontwikkeling der juiste hoogfrequentspanning door den oscillator.

Het voldoen aan dezen eisch stelt intusschen een beperking aan het frequentiegebied, dat met één spoel kan worden overbrugd. Dit is een verband, dat nog niet altijd duidelijk wordt ingezien.

Dat de *conversiesteilheid* eener menglamp (zie R.-E. 1934 no. 15) samenhangt met de juiste keuze van de oscillatorspanning, hebben wij vroeger uitvoerig uiteengezet. De middenfrequentcomponent in den plaatstroom van de menglamp is — wanneer de inwendige weerstand dier lamp groot is ten opzichte van de kringimpedantie — gelijk aan het product van aankomende signaalspanning en conversiesteilheid. De versterking in den mengtrap is daarom direct afhankelijk van de oscillatorspanning. Daarom wordt dus bij de lampdata die gunstigste oscillatorspanning, die gewoonlijk tusschen 8 en 10 volt bedraagt, ook opgegeven. Daarmee wordt bedoeld de effectieve hoogfrequentspanning. Een eenvoudig middel om die ontwikkelde hoogfrequentspanning te controleren, heeft men in de hand, wanneer men den gelijkstroom meet, die bij het oscilleren door den roosterlekweerstand van het oscillatorrooster vloeit. Men mag toch aannemen, dat de roostercondensator nagenoeg tot de topwaarde der hoogfrequentspanning wordt geladen, dat is 1.4 maal de effectieve waarde, dus 12 à 14 volt. Nemen wij een waarde van 50.000 ohm aan voor den lekweerstand, dan wordt de roosterstroom in dien weerstand 0.24 à 0.28 mA. In werkelijkheid is het wat minder, in de buurt van 0.2 mA, omdat de topwaarde nooit geheel wordt bereikt.

Bij de meest in supers toegepaste oscillatorschakelingen zal men kunnen opmerken, dat de roosterstroom, dus ook de ontwikkelde hoogfrequentspanning, *toeneemt*, wanneer men den afstemcondensator verkleint, dus afstemt op de hoogere frequenties in het meetbereik. Dit is een gevolg, deels van toeneming van den blokkeeringsweerstand $L : C_r$, wanneer men C verkleint en de spoelen niet al te slecht zijn, deels van toeneming der terugkoppeling, wanneer men een schakeling met normale terugkoppelspoel gebruikt. Met andere woorden: men zou voor de kortste golven in het meetbereik eigenlijk met een kleinere terugkoppelspoel toe kunnen.

Aangezien de versterking van den mengtrap bij te kleine oscillatorspanning snel afneemt, maar door te groote spanning weinig verandert (zie R.-E. 1934

Wat het verloop der krommen voor de avondveldsterkte betreft, is het nog wel interessant om op te merken, dat de invloed van de zenderenergie op den mogelijk te overbruggen afstand des avonds nog geringer blijkt dan de invloed op de werkingssfeer overdag.

Dat klopt ook met de ervaring, dat men des avonds zoo vele zenders, die overdag geheel niet zijn te vinden, betrekkelijk sterk en goed kan hooren, zonder dat de zenderenergie daar heel veel invloed op heeft.

Gezichtspunten omtrent de instelling van menglampen in supers.

Voor het bereiken der hoogste en voor de verschillende golflengten meest gelijkmatige versterking met een super is het absoluut noodzakelijk, dat de „mengtrap” voldoet aan bepaalde eischen. De fabrikanten geven dan ook bij de gewone lampdata de normale werkingvoorwaarden op. Behalve op de juiste gelijkspanningen aan de verschillende elektroden

no. 15) zal men in het algemeen de terugkoppelspoel zoo dimensioneeren, dat die voor de langste golven van een meetbereik voldoende is en dan inderdaad voor de hogere frequenties de spanning maar wat laten oploopen.

Nu komt evenwel een van ouds bekend verschijnsel in het spel, dat zij, die vroeger nog met teruggekoppelde toestellen met losse spoelen hebben gewerkt, zich waarschijnlijk wel zullen herinneren; wanneer men n.l. voor een bepaald golfbereik een wat te groote terugkoppelspoel gebruikt, blijkt de afstemcondensator beneden een bepaalden stand heel weinig invloed meer te hebben: men kan beneden een bepaalde golflengte niet komen. Die grens is vastgelegd door de afstemming der terugkoppelspoel met haar aanhangende parasitaire capaciteiten. Komt men met den afstemkring in de buurt van die parasitaire plaatkringafstemming, dan bepaalt die parasitaire afstemming verder de frequentie en niet de afstemcondensator.

Voor supers met kortegolf-bereiken wordt een golfbereik 1 : 3 ongeveer het maximum, wanneer men tot 16 à 17 m als kortste golf wil afdalen. Voor golfbereiken beneden 16 m moet in het algemeen op een kleinere verhouding gerekend worden, omdat de eigen golflengte van de terugkoppelwikkeling beneden die grens naar verhouding hooger ligt dan voor andere golfbereiken.

* * *

Waar hierboven werd gezegd, dat een te hooge oscillatorspanning minder kwaad kan dan een te lage spanning, moet intusschen nog opgemerkt worden, dat men daarmee toch niet te ver moet gaan, ook nog om andere redenen dan die van de te groot wordende terugkoppelspoel. Groote roosterstromen in het oscillatorgedeelte hebben speciaal bij pentagrids en octoden aanzienlijken invloed op de overige stroomverdeling in de lamp en de practijk heeft geleerd dat hikverschijnselen (relaxatie trillingen) het gevolg kunnen zijn.

Een gevolg van te kleine oscillatorspanning bij lamptypen als de bovengenoemde is nog, dat de kleinere roosterstroom naar het eerste rooster en de daarmee samenhangende kleinere negatieve rooster spanning een ontoelaatbaar oploopen van den totalen kathodestroom der lamp ten gevolge kan hebben, hetgeen vergezeld gaat van een te heet worden der lamp, met een verkorten levensduur tot gevolg.

Een goedkoope kwaliteitsversterker.

Hoofdzakelijk voor grammfoonweergave.

Voor amateur-doeleinden is een versterker met balans-A-eindtrap wel het meest loonende ontwerp, wanneer men hooge kwaliteit gramafoon-weergave verlangt.

Uit vroegere jaargangen zal men zich herinneren, dat ook herhaaldelijk ontwerpen zijn aangegeven om den balanstrap uit te voeren met weerstandkoppeling, hetgeen evenwel den ontwerper voor het vraagstuk stelt, hoe hij met weerstandkoppeling de ongelijkphasige excitatie der roosters van de eindlampen zal verkrijgen. In R.-E. no. 8 van dit jaar werd dit vraagstuk ook besproken.

De ongelijkphasige excitatie heeft men noodig, omdat het de bedoeling van een balanstrap is, dat de door den voorafgaanden trap geleverde wisselspanning, als die het eene rooster momenteel positief maakt, het andere negatief zal doen worden. Daardoor verkrijgt men toch, dat in den plaatkring der eene eindlamp de plaatstroom telkens evenveel toeneemt als hij in den plaatkring der andere eindlamp afneemt. In den door de voedingsapparatuur geleverden gelijkstroom komen dan geen variaties voor, zoodat alle gevaar voor „kikkeren” en dergelijke storingen wordt opgeheven. En bij de weergave valt alle vervorming door even harmonischen weg.

Bij toepassing van transformatorkoppeling is nu de tegenfase gemakkelijk te bereiken. Kan men het midden der sec. wikkeling van den balansingangs-transformator aan aarde leggen, dan zal vanzelf het eene uiteinde telkens tegengesteld in spanning zijn aan het andere uiteinde.

Weerstandkoppeling maakt evenwel kunstschakelingen noodig, die helaas alle ook weer kleine nadeelen vertoonen. Men zie daarvoor R.-E. no. 8.

In het Juli-no. van Q. S. T. wordt nu een versterker volgens één der kunstschakelingen beschreven door A. G. Hull, redacteur van het Australische Wireless Weekly, een broeder van Ross A. Hull, het bekende lid der redactie van Q.S.T.

De schakeling zelf, die in bijgaande figuur is weergegeven, schijnt voor de Amerikanen iets geheel nieuws te zijn. Voor onze lezers is zij dat niet; het schema komt n.l. overeen met fig. 3 uit het boven aangehaalde artikel uit ons blad

en wij hebben er ook jaren geleden reeds de aandacht op gevestigd. Nu een lezer ons naar aanleiding van de verschijning in Q.S.T. intusschen vraagt, er nog eens op te wijzen, hoe goedkoop men op deze manier een kwaliteitsversterker kan bouwen, willen we er even nader bij stil staan.

A. G. Hull geeft in het schema het gebruik der nieuwe Amerikaansche straalbundel-lampen 6L6 aan (zie R.-E. no. 20), die hier bijzonder loonend zijn wegens haar groote gevoeligheid (output per volt rooster spanning). Overigens kan men er elk type indirect verhitte eindlamp met groote steilheid, bijv. de Gecopenthode N41, voor gebruiken.

De ingangslamp is een gewone, indirect verhitte triode. De 6C5 is een lamp met $g = 20$ en $R_1 = 10.000$. Met een Geco MHL4 doet men hetzelfde.

Uitgevoerd met andere lampen dan de Amerikaansche heeft men bij dit schema intusschen speciaal ten aanzien van de weerstanden R_2 en R_6 na te gaan, of daarvoor wellicht andere waarden genomen moeten worden.

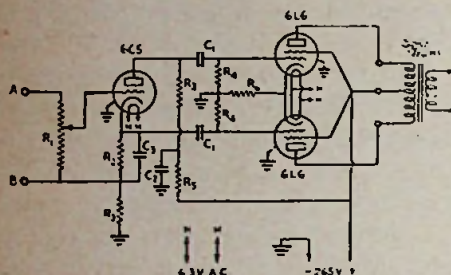
De phase-tegenstelling tusschen de twee roosters der eindlampen wordt hier verkregen door het eene via een cond. C_1 met de plaat der voorafgaande lamp te verbinden en het andere via een zelfden cond. met de kathode dier lamp, terwijl aan de plaatzijde een koppelweerstand R_3 is aangebracht (via C_2 aan aarde) en aan kathodezijde een zelfden koppelweerstand R_3 (via C_3 voor wisselspanning direct aan kathode verbonden). De schakeling is hierdoor volkomen symmetrisch, zooals voor een goede balanswerking noodig is.

Men merke voorts op, dat de gemeenschappelijke kathodeweerstand R_6 der eindlampen niet ontkoppeld is door een groote condensator. Hull spreekt daar heelemaal niet over. Toch is dit vermoedelijk geen vergissing van den teekenaar. Bij goede balanswerking is de gebruikelijke ontkoppel-condensator hier niet noodig en kan R_6 bovendien nuttig zijn om genereer neigingen van den balanstrap te onderdrukken.

De ook vroeger door ons genoemde bezwaren tegen de schakeling bestaan hierin, dat 1e. de kathode der ingangs-

lamp niet is geaard en ook de ingangszijde B tot den versterker niet geaard kan worden; 2e. de kathode der ingangslamp op een heel andere gelijkspanning staat tegenover de gloeistroomleiding dan de kathoden der eindlampen.

Wat de onmogelijkheid betreft om den ingang aan één kant te aarden, zal daarmee weinig bezwaar worden ondervonden, voor zoover de versterker met pickup werkt, al weet ieder amateur uit ervaring, dat ook daarbij soms aarding aan één kant gunstiger kan zijn tegen motor-inductie.



- $C_1 = 0.1 \mu\text{F}, 400 \text{ V.}$
- $C_2 = 8 \mu\text{F}, 450 \text{ V., electrol.}$
- $C_3 = 25 \mu\text{F}, 25 \text{ V., electrol.}$
- $R_1 = 500.000 \Omega \text{ pot.}$
- $R_2 = 10.000 \Omega, 1 \text{ watt.}$
- $R_3 = 100.000 \Omega, 1 \text{ watt.}$
- $R_4 = 500.000 \Omega, 1 \text{ watt.}$
- $R_5 = 50.000 \Omega, 1 \text{ watt.}$
- $R_6 = 125 \Omega, \text{ voor } 150 \text{ mA.}$

Erger weegt dit bezwaar, wanneer men den versterker achter een radiotoestel zou willen gebruiken. Hull geeft weliswaar aan om de directe aarding van het radiotoestel dan te laten vervallen en die te vervangen door aarding via een condensator van $500 \mu\text{F}$. Dat is evenwel géén aarding voor lage frequenties en bovendien komt dan toch nog die $500 \mu\text{F}$ parallel te staan op den weerstand R_3 , die de koppeling aan de kathodezijde vormt, waardoor voor de hoogste tonen de zuivere symetrie van den balanstrap wordt verstoord.

De vraag of het spanningsverschil tusschen de diverse kathoden en de gloeidraden, welk verschil ongeveer de grootte der halve plaatsspanning heeft, zonder bezwaar zal worden verdragen, is een kwestie van lampconstructie. De lampen zijn daar in het algemeen niet op gemaakt, al gaat het vaak nog goed.

Wanneer men in het oog houdt, dat de uitgangstransformator een onderdeel is, dat reeds deel zal uitmaken van den luidspreker, dien men gebruikt, is het zeker waar, dat de eigenlijke versterker, buiten en behalve de lampen, al heel weinig kost. Wanneer evenwel zou blijken, dat bij dien goedkoop opzet een bedrijfstoestand was verkregen, waar de lampen wegens de spanning tusschen kathoden onderling

Wat is er nieuws aan Toestellen en Onderdeelen?

Cornell-Dubilier afvlakcondensatoren.

— Van de fa. *Ch. Velthuisen*, den Haag, ontvingen wij een aantal verschillende typen condensatoren van groote capaciteit uit de Amerikaansche Cornell-Dubilier fabrieken. Zij munten uit door zeer geringe afmetingen en gemakkelijk in een toestel te verwerken vorm.

De droge electrolytische condensator RHM 9080, van $8 \mu\text{F}$, voor 450 V werkspanning (maximale pieken 525 V) heeft den vorm van een in verzilverd karton gehuld pakje van hoogstens $3 \times 3\frac{1}{2} \times 6$ cm. De lekstroom is klein en de capaciteit blijkt bij nameting ruim te voldoen aan de specificatie. De roode draad is pluspool, de zwarte minpool.

In eenvoudig geparafineerd karton, ter grootte van $2\frac{1}{2} \times 5 \times 7\frac{1}{2}$ cm, bevat het type MA 10375 twee condensatoren van resp. 8 en $16 \mu\text{F}$ (roode en blauwe draden plus, zwarte gemeenschappelijke min) voor 150 V werkspanning (maximale pieken tot 200 V). Ook deze voldoet aan de eischen van geringen lekstroom en capaciteitswaarde volgens specificatie.

Bij een tweetal andere typen, die wij beproefden, doet zich iets voor, dat eigenlijk vreemd lijkt. Dit zijn volgens de aanduiding van den fabrikant *vervangingscondensatoren* voor defect geraakte electrolytische. Beide, de PE-B6808 en PE-C6808, zijn papiercondensatoren voor 600 volt werkspanning (max. piekspanning 800 V), de eerste in een aluminium bus van $3\frac{3}{4}$ cm diameter en 11 cm hoogte, de tweede in geparafineerd papier, $4 \times 5 \times 10\frac{1}{2}$ cm, en beide door de fabriek aangegeven ter vervanging van $8 + 8 \mu\text{F}$ electrolytisch. Bij nameting bleek het eerste type echter maar $1.5 + 1.5 \mu\text{F}$ te zijn en het tweede $2.75 + 2.75 \mu\text{F}$.

Nu is het waar, dat men in vele gevallen in plaats van de tegenwoordig in zwang zijnde, zeer groote waarden voor de condensatoren, zonder veel bezwaar kan terugkeeren tot de kleinere waarden, waarmee weinige jaren geleden nog algemeen werd gewerkt. Maar dat gaat niet *altijd* op! In gelijk-wisselstroomtoestel-

len, waar men met beperkte wisselspanning gaarne zoo hoog mogelijke gelijkspanning uit den gelijkrichter haalt, heeft de capaciteit van den eersten filtercondensator daarop grooten invloed. Dat men hier $8 \mu\text{F}$ electrolytisch zonder bezwaar steeds door $1.5 \mu\text{F}$ papiercondensator zou kunnen vervangen, is beslist niet juist.

Hoe handig en bruikbaar deze voor betrekkelijk hoge spanning gemaakte vervangingscondensatoren ook mogen zijn, de aanduiding der vervangingscapaciteit, die niet de werkelijke capaciteit is, zou tot verwarring aanleiding kunnen geven.

Ontvangst op het lichtnet met minder luchtstoringen.

Een lezer schrijft ons:

Door mij zijn dit jaar en het vorige jaar verscheidene ontvangers met ingebouwd netfilter geplaatst in Rosendaal, het hooggelegen dorpje achter Velp.

De ontvangst is daar natuurlijk subliem, vooral U.K.G. (De menschen weten er niet wat een „radio-storing” is!), ondanks het feit, dat die gemeente gevoed wordt door een 220—380 volt hoogspanningsnet op palen langs den weg en met behoorlijk lange aftakkingen naar de woningen.

Nu doet zich het merkwaardige geval voor, dat onweerstoringen (in 't algemeen sterke *luchtstoringen*) bij omschakelen op net-antenne voor 90 % verdwijnen.

De signaalsterkte vermindert natuurlijk wel *iets*, maar de ontvangst is verder zoo goed als normaal.

Verleden zomer heb ik dit „ontdekt” en dezen zomer wéér eens geprobeerd. Het resultaat is verrassend.

De antennes zijn daar alle 25 m lange ééndraads op hooge mast en beveiligd door een edelgas-automaat, die geaard is met een aparte leiding op de welput-leiding.

De veiligheid is boven in den mast geplaatst om eventuele spreiding op dakgoten e.d. te voorkomen.

Op andere plaatsen in Velp heeft de net-antenne geen resultaat, aangezien de ontvangststerkte dan aanzienlijk daalt (hier is *grondleiding*).

en gloeidraad niet tegen konden, zou bij Europeesche lampenprijzen de goedkope versterkeropzet een verkeerde zuinigheid blijken. Dat laatste wilden wij niet verzwijgen.

Waarom vertraagde automatische sterkteregeling?

Opheffing van bezwaren door tevens versterkte regeling.

In het artikel „Diodeschakelingen voor automatische sterkteregeling” hebben wij door de krommen van fig. 8 laten zien, dat het eenvoudigste systeem bij regeling op meer dan één lamp het gehele sterkteniveau te veel naar beneden dreigt te drukken. Er is ook op gewezen, dat met z.g. „vertraagde” regeling hieraan kan worden tegemoet gekomen.

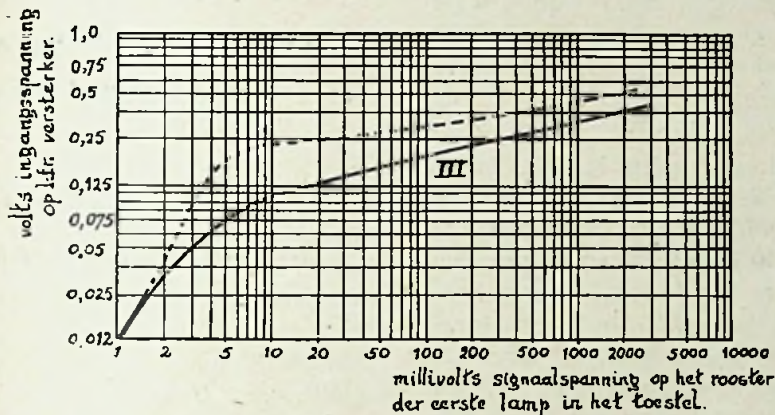


Fig. 9. Kromme III = regelkarakteristiek, wanneer bij werking der regelspanning op AF2 en AK1 een „vertragingsspanning” van 5 volt is aangebracht. De kromme verloopt vlakker (duidt op betere regeling) dan kromme II in fig. 8, terwijl bovendien het gehele niveau hoger ligt (kromme III blijft boven kromme II).

Gestippeld: bijna ideale regelkromme van een toestel met vertraagde en tevens versterkte regelspanning.

In fig. 9 is een regelkromme weergegeven van dezelfde super met AK1 en AF2, waarvoor de onderste kromme van fig. 8 geldt, maar nu met een matige

Kan iemand mij eenige verklaring omtrent dit verschijnsel geven?

* * *

Het komt herhaaldelijk voor, dat bovengrondsche netten juist aanleiding tot storingen blijken te geven, terwijl het eveneens bekend is, dat bij overgang van antenne-ontvangst op ontvangst via het lichtnet in 't algemeen de verhouding storingen-signaalsterkte minder gunstig wordt. Het bedoelde lichtnet schijnt dus inderdaad speciale, voor den luisteraar aangename eigenschappen te hebben.

Wellicht hebben andere lezers in dit opzicht ook ervaringen opgedaan. Hier in de stad zijn wij, door het ontbreken van bovengrondsche sterkstroomgeleidingen, anders dan tramdraden (niet aangenaam!) niet in de gelegenheid, op dit terrein het een en ander te proberen.

Red. R.E.

„vertraging”. Men ziet, dat dit vooral ten goede komt aan de gevoeligheid voor zwakke signalen. Waar wij thans gaan bespreken, hoe die „vertraging” wordt bereikt, willen wij nog even de aandacht erop vestigen, dat het gevaar bij een super voor last van spiegel frequenties hiermede aanzienlijk toeneemt. Zoowel de preselectie als de middenfrequentselectie

viteit stellen bij toestellen met vertraagde a.s.r. hogere eischen.

De principiële schakeling voor vertraagde a.s.r., waarvoor in het algemeen een dubbeldiode noodig is te achten, vindt men in fig. 10. Aan de secondaire van den mfr. transformator is de gewone schakeling voor de signaaldetectie aangebracht. De gelijkrichting van het hfr. signaal voor het verkrijgen der a.s.r.-spanning is geheel gescheiden van de signaaldetectie; het tweede diodeplaatje is hier n.l. via een koppelcondensator tje van 10 à 100 μF (het behoeft alleen de middenfrequentie door te laten en kan dus klein zijn), verbonden met de primaire van den mfr. transformator. Dat laatste is niet principieel en wij zullen de voor- en nadeelen ervan nog bespreken. Principieel is het gebruik van het afzonderlijke diodeplaatje, dat nu via een eigen belastingweerstand met „aarde” kan worden verbonden, terwijl de kathode der diode in verbinding is gebracht met de kathode der volgende versterkerlamp, waardoor het tweede diodeplaatje tegen-

over de kathode der diode op een zelfde negatieve spanning wordt gebracht als het rooster der volgende versterkerlamp. Die negatieve spanning van het diodeplaatje ten opzichte van de eigen kathode is de *vertragingsspanning*.

Men zal inzien, dat de tweede diode nu pas kan gelijkrichten, wanneer het toegevoerde signaal zoo sterk is, dat de positieve draaggolftoppen boven de vertragingsspanning uit komen. De signaaldiode werkt dus normaal, ook voor de zwakste signalen reeds, maar de a.s.r. diode werkt pas voor signalen, die boven een bepaald niveau komen.

De a.s.r.-leiding (V_x in fig. 10) voert op de gewone wijze naar de roosterkringen of roosterlekweerstand van de in de regeling opgenomen varilampen. Het is misschien niet overbodig om op te merken, dat het diodeplaatje voor de a.s.r. weliswaar negatief is ten opzichte van de kathode der diode, maar zonder signaal géén spanning heeft tegenover aarde, zoodat de in de regeling opgenomen lampen geen extra negatieve voorspanning krijgen. Pas wanneer de a.s.r. diode begint gelijk te richten, ontstaat gelijkspanning aan den belastingweerstand tusschen aarde en diodeplaatje en wordt dus de neg. rsp. der in de regeling opgenomen lampen verhoogd.

De schakeling van den belastingweerstand der a.s.r. diode is anders dan die der signaaldiode. Ten opzichte van den kring, waaraan zij verbonden zijn, staan de signaaldiode en haar belastingweerstand in serie, terwijl de a.s.r. diode en haar belastingweerstand beide parallel staan op den betreffenden kring. De demping van een aldus geschakelde diode is anders dan bij de signaaldiode werd besproken; door de vertragingsspanning is voor zwakke signalen alléén de weerstand als demping aanwezig; voor sterke signalen wordt het in deze schakeling alsof de weerstand tot 1/3 zijner waarde was teruggebracht, zoodat deze demping bij gelijke weerstandswaarde nog iets erger zou worden dan bij de schakeling der signaaldiode¹⁾. Een zoo hoog mogelijke waarde is derhalve van veel belang. Bij de keuze dier waarde moet evenwel rekening gehouden worden met de noodzakelijkheid om in de a.s.r.-leiding naar de roosterkringen der in de regeling opgenomen lampen nog weer ontkoppelingen aan te brengen, zooals R_4 in fig. 7 en met de daarvoor behandelde regels voor de maximale grootte der weerstanden in de roosterkringen van vari-lampen.

¹⁾ Zie voor de berekening hiervan R.-E. 1935 no. 37.

De extra demping, door het afzonderlijk gebruik der tweede diode veroorzaakt, is voor versterking en selectiviteit van den mfr. trap een nadeel. Met het verbinden der a.s.r. diode aan de primaire van den mfr. transformator beoogt men een verdeling der dempingen over de twee kringen en het behoud eener hogere selectiviteit voor het signaal, terwijl het ook een voordeel wordt geacht, dat de gewoonlijk aan de primaire heerschende, iets hogere signaalspanning dan aan de secundaire, voor de a.s.r. wordt gebezigd.

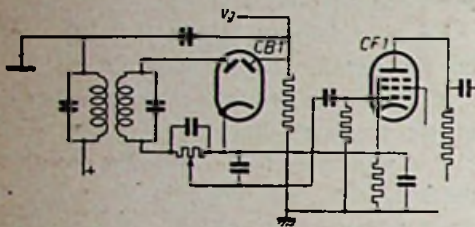


Fig. 10.

Het laatste argument duidt erop, dat eigenlijk alle constructeurs zich wel bewust zijn, dat het bij „vertraagde” a.s.r. van voordeel zou wezen, wanneer men vanaf het oogenblik dat de regeling begint, hogere spanningen ter beschikking zou krijgen. Inderdaad is vertraagde a.s.r. aan verschillende bedenkingen onderhevig, wanneer men niet tevens middelen toepast om de regelwerking te versterken.

Voordat wij verder op dat punt doorgaan, willen wij op een bepaald voordeel wijzen, dat aan het gebruik der afzonderlijke diode voor a.s.r. is verbonden boven fig. 7. De verergerde ongelijkheid in wissel- en gelijkstroom-belasting voor de signaaldiode, die in fig. 7 de grens voor de veilige modulatie diepte nog weer verlaagde ten opzichte van de gewone diodeschakeling, is door de scheiding tusschen de twee dioden in fig. 10 weggenomen. Ook wanneer men — zooals in fig. 11 aangegeven, waar de schakeling voor vertraagde a.s.r. met een gecombineerde duo-diode-triode is geteekend — de spanning voor de tweede diode eveneens aan de secundaire van den mfr. transformator ontleent, blijft dit voordeel gehandhaafd. De koppelcondensator C

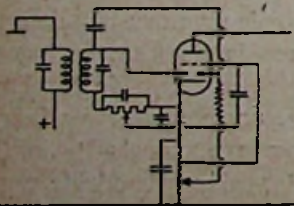


Fig. 11.

(fig. 11) is toch zoo klein te kiezen (10 à 100 $\mu\mu\text{F}$) dat voor de laagfrequente wisselspanningen de dempingsweerstand

der tweede diode geen rol speelt.

Een extra bezwaar ontstaat bij verbinding van het tweede diodeplaatje aan de primaire van den transformator, wanneer men een transformator gebruikt, waarvan de koppeling met 't oog op de regeling der selectiviteit variabel is. Primaire en secundaire zijn dan n.l. met hun hoogspanningseinden via de capaciteit tusschen de diodeplaatjes capacitef gekoppeld. Zie daaromtrent de artikelen over mfr.-transformatoren en dioden in R.-E. nos. 7, 8 en 14 van dit jaar.

Omtrent fig. 11 zij nog opgemerkt, dat deze toont hoe men, door aan de versterkerlamp een grooteren kathode-weerstand te geven dan voor de neg. rsp. noodig is, een grootere, eventueel regelbare vertragingsspanning kan verkrijgen. Dit laat zich precies zoo in fig. 10 toepassen.

* * *

Ofschoon wij gezien hebben, dat de schakeling voor vertraagde a.s.r. het gevaar voor vervorming bij groote modulatie diepte vermindert en een gunstiger regelkromme levert, staat daar behalve de extra demping van den mfr. kring nog een extra vervormingsgevaar tegenover.

Voor de gewone, eenvoudige a.s.r. berekenden wij, dat voor een signaaltopspanning V_g op het rooster der mfr. lamp, als deze k -voudig versterkt, dus de topspanning op de diode kV_g wordt, en ook de gelijkspanning, die als regelspanning ontstaat, ongeveer kV_g zal wezen, de versterking k , waartoe de mfr. lamp teruggeregeld mag worden, 1 à 2-voudig zal zijn. Met een vertragingsspanning $V_{vertr.}$ wordt de regelspanning evenwel slechts $kV_g - V_{vertr.}$ en moet, ter voorkoming van vervorming in den mfr. trap $kV_g - V_{vertr.}$ grooter dan 1 à 2 $\times V_g$ blijven, dus in elk geval

$$kV_g > V_g + V_{vertr.}$$

Een eenigszins aanzienlijke vertragingsspanning brengt dus mede, dat de versterking k van de laatste lamp vóór de diode minder teruggeregeld mag worden. En in elk geval zou, voor gelijke terugregeling als bij eenvoudige a.s.r. zonder vertraging, de output van de mfr. lamp met het bedrag der vertragingsspanning vergroot moeten worden.

Bij toestellen, die nauw berekend zijn om met een minimum aan lampen uit te komen, voert vertraagde a.s.r. daarom in den regel tot vervorming door overbelasting in het mfr.-gedeelte.

Er is daarom alles voor te zeggen om een vertragingsspanning van eenige beteekenis niet aan te brengen, tenzij men tevens maatregelen neemt om een ver-

sterkte regelspanning te verkrijgen. Of op zijn minst genomen moet men vóór de mfr. lamp nog een in de regeling betrokken lamp hebben, die sneller regelt dan de mfr. lamp. In dit verband zij er de aandacht op gevestigd, dat in een super met voorafgaande hfr. lamp de vari-hexode AH1 als zeer snel regelende lamp dienst kan doen, maar ook een AF3, wanneer men die een tot bijv. 60 volt verlaagde schermroosterspanning geeft.

Uit een oogpunt van veiligheid tegenover kruismodulatie en vervorming door modulatieverdieping is evenwel het werken met varilampen met „lange staart” en versterkte regelspanning beter.

Gegevens voor het maken van transformatoren.

I.

In verband met de vele aanvragen van nieuwe lezers geven wij hieronder nogmaals de in den jaargang 1931 gepubliceerden gegevens, die noodig zijn om zelf een kleinen transformator voor gloeidraad- of anodevoeding te kunnen berekenen, en tevens datgene, dat men bij het maken al dan niet mag of moet doen. (Het gaat hier dus niet om laagfrequent-transformatoren!).

Laten we beginnen met vooruit op te merken, dat het meestal eenvoudiger en vaak zelfs goedkoper is, een zooveel mogelijk pasklare transformator, die het gewenschte doel het meest benadert, te koop. Maar, aangezien gebleken is, dat zoovelen telkens weer om gegevens vragen voor het zelf maken, meenden we goed te doen met dit artikeltje, waaruit men op gemakkelijk wijze zelf de noodige gegevens kan halen en dus de transformator kan maken, precies zooals gewenscht is, nog eens te plaatsen.

Het is mogelijk, ook op andere wijze, dan hieronder aangegeven is, een goeden transformator te berekenen; en de onderstaande opmerkingen gelden meestal ook niet in het algemeen, voor allerhande soorten transformatoren. Maar wanneer men ons recept geheel opvolgt, komt men op de eenvoudigste wijze tot de gegevens voor een voor het doel goed bruikbare transformator. Daarvoor is niet meer wiskunde-kennis noodig dan vermenigvuldigen, deelen, optellen en aftrekken!

De gegeven getallenwaarden zijn alle steeds aan den veiligen kant en berekend op gebruik ook van minder goede kwaliteiten materiaal, zooals de amateur die vaak daarvoor moet gebruiken. Wanneer

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 26 JULI-1 AUGUSTUS 1936

NADRUK VERBODEN

Ten einde het belangrijkste uit de programma's van een grooter aantal buitenlandsche stations te kunnen opnemen, worden van de buitenlandsche programma's op werkdagen alleen de uitzendingen na ± 5 uur 's avonds vermeld.

KOOTWIJK.

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 26 Juli.

- 8.55 V.A.R.A. Gramofoonplaten.
9.01 Postduivennieuws.
9.05 Gramofoonplaten.
10.00 Carillonspel door Jef Dénijn en Staf Nees.
10.15 Gramofoonplaten.
10.30 V.A.R.A.-orkest o.l.v. P. Tiggers.
11.15 A. Pleysier: Van staat en maatschappij.
11.30 V.A.R.A.-orkest o.l.v. P. Tiggers.
12.00—2.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Het Omroeporkest o.l.v. Jan van Epenhuysen. Programma: 1. Suite uit „Sylvia”, Delibes. a. Prélude - les chasseresses. b. Intermezzo et valse lente. c. Pizzicati. d. Cortège de Bacchus. 2. Le rouet d'Omphale, Saint-Saëns. Tusschenspel. Omroeporkest: 3. Ouverture „Euryanthe”, Weber. 4. Momento capriccioso, Weber. 5. Mephistowals naar de herbergscène uit drama „Faust”, Liszt. Tusschenspel. Omroeporkest: 6. Ouv. „La belle Hélène, Offenbach. 7. Twee Slavische dansen, Dvorak. 8. Notturmo, Borodien. 9. Rosenkavaliërwaltzer, Rich. Strauss.
2.00—2.30 Boekenhalfuur door Dr. G. A. Dudok: „Op de tachtigste verjaardag van Bern. Shaw”.
2.30—3.00 Pianowerken van Liszt door de Hongaarsche pianiste Edith Farnadi. 1. Ballade b kl. f. 2. Gnomenreigen. 3. Notturmo As gr. t. („Liebestraum”). 4. Etude de concert f kl. t. („La Legierazza”). 5. Rigoletto-Concertparafraze.
3.00— \pm 4.40 (3.15 Precisie-tijdsein) Zondagmiddagconcert in het Kurhaus te Scheveningen. Het Residentie-orkest o.l.v. Ignaz Neumark, met medew. v. Betty van den Bosch, sopraan. Programma: 1. Balletsuite voor orkest, Lully-Motl. a. Introduction. b. Nocturne. c. Menuetto. d. Prélude-Marche. 2. Concertaria „Ah! Perfido”. Betty van den Bosch. 3. Serenade voor 13 blaasinstrumenten, Richard Strauss. 4. a. Wiegenlied, Richard Strauss. b. Zueignung, Richard Strauss. Betty van den Bosch. Pauze: Residentie-orkest: 5. Einzug der Götter in Walhall, uit het muziekdrama „Das Rheingold”, Wagner. 6. Suite „L'Arlesienne” nr. 1, Bizet. a. Prélude. b. Menuetto. c. Adagietto. d. Carillon. 7. Ouv. „Sakuntala”, Goldmark.
4.40—4.45 Sportuitslagen.
4.45—5.00 Nieuws van het Olympisch front.
5.00 V.A.R.A. Arb. Muziekveren. „Volharding” o.l.v. C. de Jong en Gramofoonpl.
5.35 Sport.

- 5.50 Sportnieuws A.N.P.
5.55 Schaakcauserie.
6.00 V.P.R.O. Mej. A. Geyl: Bernard Shaw.
6.30 Gramofoonpl.
6.45 Kerkdienst uit de Ned. Herv. Kerk te Aduard. Voorg.: Ds. E. J. F. Smits.
8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Overschakeling op de versterkte zender. Nieuws- en Sportberichten. Daarna: Mededeelingen.
8.15—9.00 Populaire muziek (gr.pl.).
9.00—9.15 Radiojournaal.
9.15—9.35 Orgelconcert door Pierre Palla, met Henk Viskil, tenor. Programma: 1. a. Ständchen, Schubert. b. Manella mia, Valende. Zang en orgel. 2. Zug der Zwerge, Grieg. Zang. 3. a. Lolita, Buzzi-Peccia. b. L'ultima canzone, Buzzi-Peccia.
9.35—10.20 A.V.R.O.'s Radio-hoorkrant, verschijnt iedere maand, 10 pagina's klankbeelden. 1ste jaargang nr. 7. 1. Frontpagina: „What's in a name”. 2. Binnen- en buitenlandsch overzicht. 3. Meteorologica (voor onze vacatiegangers). 4. Filmpraatje: Chaplinade. 5. Dingen die men niet doet. 6. Medewerking uit hoorderskringen. 7. Interview met een orgeldraaier. 8. Sport van de maand. 9. Behandeling uw toestel met zachtheid. 10. Radio-kris-kras-kruismuziekpuzzel nr. 7 (tweede opera-potpourri).
10.20—11.00 Concert door het Renovakwintet. Programma: 1. Moods, da Costa. 2. I saw stars. 3. Night of gladness, Ancliffe. 4. Beside the lake, King. 5. Renova-medlev. 6. Narcissus, Nevin. 7. Rozsa scardas, Hubay.
11.00—11.10 Nieuws- en Sportberichten.
11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. 1. Christopher Columbus. 2. Let yourself go. 3. Alone. 4. Spreading Rhythm around. 5. Limehouse Blues.
12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
- ### Maandag 27 Juli.
- 8.00—8.15 A.V.R.O. Orgelspel door Pierre Palla (8.15 Precisie-tijdsein).
8.15—10.00 Gramofoonmuziek.
10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgenwijing.
10.15—10.30 Gramofoonmuziek.
10.30—12.00 Concert door Jetty Cantor en haar ensemble. 1. Spaansche Serenata, Malats. 2. Piroulirouli, wals, Scotto. 3. Dicevo al Cuore, Argentijnsche tango, Marf. 4. Warum wird die Liebe so schwer gemacht?, lied, Dawies. 5. Slavische dans no. 8, Dvorak. 6. Poor little Angeline, foxtrot, Grosz. 7. Avant de mourir, intermezzo, Boulanger. 8. Grün ist die Heide, lied, Mohr. Tusschenspel van gramofoonmuziek. 9. Nachruf an Franz Schubert, potpourri, Fétras. 10. Der alte Stefansturm, Weensch lied, Brandl. 11. Zwischen heute und morgen, lied, Kreuder. 12. Sérénade venitienne, Melichar. 13. I found you, foxtrot, Noble. 14. Afscheid aan de trein, Cantor-Kroon. 15. Tokayer, foxtrot, Helmut-Gardens. 16. Finale.
12.00—2.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Lunchconcert door het Cantabile-orkest o.l.v. Eugène Beeckman. Solist: Jac. Wolf, tenor. 1. Ouverture „Les deux vieilles Gardés”, Delibes. 2. Noorsche boerenmarsch, Grieg. 3. Brise de mer, Leoncavallo. 4. a. Maria-mari, Di Capua. b. Clorinda, Morgan. c. Ridonami la calma, Tosti. Solist: Jac. Wolf. 5. Pièce en forme d'Habanera, Ravel. 6.

- Amina, Lincke. 7. Idylle, Langlois. 8. Barcarolle, Delibes. 9. Von Wien durch die Welt, potpourri, Hruby. Solist: Jac. Wolf. Tusschenspel van gramofoonmuziek. Cantabile-orkest: 10. Ouverture „Les trois Noces”, Letombe-Fauchey. 11. Drie dansen uit „Nell Gwyn”, German. 12. Ruse d'amour, v. Luck. 13. a. Beautiful garden of Roses, Schmid. b. Canzonetta, Burkhart. c. One alone, Romberg. Solist: Jac. Wolf. 14. Everything's in rhythm with my heart, Sigler-Beeckman. 15. Midnight in Paris, rumba, Conrad-Magidson. 16. Prosper „Youp là Boum”, Scotto-Beeckman. 17. Parafraze „Rhapsodie in Blue”, Gershwin-Beeckman.
2.00—4.30 Middagconcert door het Omroeporkest o.l.v. Ignaz Neumark. Programma: 1. Ouverture „Fra Diavolo”, Auber. 2. Türkische Suite, Michael Haydn. 3. Menuet, Boccherini. Intermezzo. Aansluiting met Zandvoort: Het Radiokinderkoor o.l.v. Jacob Hamel is een dagje uit. 4. Aufforderung zum Tanz, Weber. 5. Irish tune from Country Derry, Grainger. 6. Coppélia-ballet, Delibes. Tusschenspel: I. Gusta Chrispijn-Mulder draagt voor: „Weer thuis”, uit „Schemeringen” door Mien Labberton. 7. Ouv. „Phèdre”, Massenet. 8. a. Chant sans paroles, Tschaikowski. b. Polonaise élégiaque, Noskowski. 9. Ouverture „Semiramis”, Rossini.
(3.15 Precisie-tijdsein).
4.30—5.30 „La Bohème”, opera van Puccini. Commentaar: Max Tak.
5.30—7.15 Dinermuziek door „De Violiers” o.l.v. Willem Drukker. 1. Transactions-wals, Jos. Strauss. 2. Lichtertanz der Bräute von Kashmir, Rubinstein. 3. a. Dancing puppets, Rust. b. Marionetten, Liadow. 4. Poëm, Fibich. 5. Guitarre, cello-solo, Moskowski. 6. Ged. uit „La Chanson du Bonheur”, Lehár. Tusschenspel van gramofoonmuziek. „De Violiers”: 7. Was die Donau erzählt, Morena. 8. Serenata Veneziana, Melichar. 9. a. Lotusland, Cyril Scott-Kreister. b. Hora Staccato, Dinicu-Heifetz. Violsolo. 10. Ich sing dir ein Liebeslied, May. 11. The world of Song Selection, Intrator.
(7.15 Precisie-tijdsein).
7.15—8.00 Zangvoordracht door Mr. Harm Smedes. (A. de vleugel: Egbert Veen). I. Spaansche volksliederen: a. Alma sintamos, bew. Nin. b. Tirana, bew. Nin. c. Soneto à Cordoba, de Falla. d. Pasacalle o marcha-aborada (Galicië). e. Cansó de sega (Mallorca). f. Layeta (Catalonië). g. Alalá (Galicië). Tusschenspel van gramofoonmuziek. II. Grieg-programma: a. Mit einer Primula Veris. b. Letzter Frühling. c. Der Lauf der Welt. d. Im Kahne. e. Ein Traum.
8.00—8.10 Overschakeling op de versterkte zender. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.
8.10—8.35 Gramofoonmuziek.
8.35—9.15 Radiotooneel. Studio-opvoering van „Toen ik nog bij de wilde vaart was...” V. een vrije bewerking van de Amerikaansche hoorspeleserie „Harbor lights”. Spelleiding: Kommer Kleijn. Inleidende muziek bij „Wilde vaart” (gr.pl.). Personen: Kapitein Bork, Rich. Fink; Klaas, een matroos, Kommer Kleijn. (In het verhaal). Kapitein Barlow, Nico de Jong; Hagen, Rob Geraerds; Mr. Shirley, Adolphe Hamburger; Mary Ogden, Ank van der Moer.
9.15—9.30 Beniamino Gigli-zingt (gr.pl.).
9.30—10.15 Aansluiting van het Kurhaus te Scheveningen. Uitzending van het tweede goddel.

te van het concert door het Residentie-orkest o.l.v. Carl Schuricht. Soliste: Thelma Reiss, cello. Programma: 1. Prélude à l'après-midi d'une faune, Debussy. 2. Rococo-varianties voor cello en orkest, Tsjchaikowski. 3. España-rhapsodie, Chabrier.

10.15—11.00 Gevarieerd programma door het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. Pierre Palla (orgel), Else Fabre (piano-syncoptions), Pierre Palla (piano-syncoptions). Dansorkest: 1. Theme song. 2. Shootin' high. 3. She shall have music. 4. He was a gentleman's gentleman. 5. Christopher Columbus. 6. Dream twilight. 7. Let's face the music and dance. Pianosyncoptions: a. Twilight serenade, Meyers. b. Hot see, Chwat. c. Blues, Wiener. d. Dancing fool, Chwat. e. Swanee stomp, Knight. f. Devil's dance, Meyers. Dansorkest: 8. Alone. 9. P'se a muggin'. 10. Spreading rhythm around. 11. Blue skies. 12. Dardanella, rumba. 13. Let yourself go. 14. I got love. 15. Theme song.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Gramofoonmuziek.

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

Dinsdag 28 Juli.

8.00—9.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. (8.15 Precisie-Tijdsein). Gramofoonmuziek.

9.00—10.00 Grieg-Sibeliusprogramma (gramofoonplaten).

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

10.15—10.30 Gewijde muziek (gr.pl.).

10.30—11.00 Morgenconcert door Jonny Kroon en zijn sensemble. Programma: 1. Marche des petits marmousels, Ganne. 2. Münchner Kindl, wals, Komzak. 3. But where are you, Berlin. 4. Sah' ein Knab ein Röslein steh'n, Lehár. 5. Ged. uit „Phi-Phi”, Christiné.

11.00—11.30 Wenken voor de huishouding. Mevr. R. Lotgering-Hillebrand: „Vruchten”. II.

11.30—12.45 Vervolg concert door Jonny Kroon's ensemble. 6. Wir sind richtig, potpourri, Roland. 7. Joannine I dream of lilac-time, Shilkret. 8. Por ella, tango, Teisseire. 9. The squirrel dance, xylofoonsolo, Smith. Tusschenspel van gramofoonmuziek. 10. Von Bühne zu Bühne, potpourri, Fetras. 11. Plegaria, tango-lied, Bianco. 12. Si petite, Claret. 13. Let yourself go, Berlin. 14. Finale.

12.45—1.30 Lunchmuziek op de gramfoon.

1.30—3.00 Het Omroeporkest onder leiding van Jan van Epenhuysen. Programma: 1. Ouv. „Ruy Blas”, Mendelssohn. 2. Balletmuziek uit „Rosamunde”, Schubert. Tusschenspel van gramofoonmuziek. 3. Suite uit de opera „Castor et Pollux”, Rameau. 4. Tweede symphonie in D gr. t., Beethoven. a. Adagio molto - Allegro con brio. b. Larghetto. c. Scherzo - allegro. d. Allegro molto.

3.00—3.45 Gevarieerd programma. I. Daan Hooykaas zingt liedjes aan de vleugel. a. Streng verboden toegang. b. Marietje en de muziektheorie. II. Dick Schipper, piano: a. Menuet uit de serenade in D gr. t., Mozart. b. Paraphrase „Ach wie Ist's möglich dan”. c. Au clair de la lune. d. Londonderry air. III. Gramofoonmuziek. IV. Daan Hooykaas zingt liedjes aan de vleugel. a. Ik ben verliefd op Clementine. b. Vacantiegenogens. V. Dick Schipper, piano: a. Motieven uit „Die Dollarprinzessin”, Fall. b. Fantasie over een Engelsch volksliedje, Schipper. Aan de piano: Lou Woudstra.

3.45—4.30 Het Lyra-Trio. Programma: 1. African ripples, Waller. 2. Serenade, Stacey. 3. Ballet, Debussy. 4. Nocturne Es gr. t. op. 9, Chopin-Williams. 5. Poème hongrois, Lederer. 6. Ave Maria, Bach-Gounod. 7. Wild cat, Venuti. 8. Andante, Carse. 9. Wedding of Punch and Judy, Engleman. 10. Tunes for Polly, bew. Austin. 11. Simonetta, Curzon.

4.30—5.00 Vacantietournee van het Radio-Kinderkoor o.l.v. Jacob Hamel. (Aansluiting met hotel „Amicitia” te Sneek).

5.00—5.30 Kinderhalfuur onder leiding van

Ant. van Dijk. Het prinsesje zonder hart (vervolg) door Truus Verdoner-Salomons. Daarna: Gelukwenschen voor jarige luistervinkjes.

5.30—6.30 Populair concert o.l.v. Jan van Epenhuysen, door het Omroeporkest. Programma: 1. Overture „La gazza ladra”, Rossini. 2. a. Danse des prêtesses de Dagon, Saint-Saëns. b. Nocturne, Massenet. 3. Scènes napolitaines, Massenet. a. La dance. b. La procession et l'improvisateur. c. La fête. 4. a. Wals uit het ballet „Raymonda”, Glazoenof. b. Le vol du bourdon, Rimski-Korsakof. c. Une tabatière à musique, Ljadof. 5. Persischer Marsch, Strauss. 6. Geschichten aus dem Wiener Wald, Strauss. 7. Overture „Der Zigeunerbaron”, Strauss.

6.30—7.00 R.V.U. Twee vlieglessen van A. Viruly, piloot bij de K.L.M. II. „Als tweede bestuurder voor het eerst naar Indië”.

7.00—7.40 A.V.R.O. (7.15 Precisie-tijdsein). Waarom houdt U eigenlijk niet van serieuze muziek. De „Staalmeesters” spelen: 1. Menuet uit het strijkkwartet nr. 2, Mozart. 2. Duet in Es gr. t. v. altviool en cello „Mit zwei obligaten Augengläsern”, Beethoven. 3. Andante (tweede deel) uit het Niggerkwartet, Dvorak. 4. Allegro molto agitato uit het trio in d kl. t. op. 49, Mendelssohn.

7.40—8.00 „Sleepen en sjouwen”, causerie door Willem de Geus.

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

8.15—10.30 Avro's bonte Dinsdagavondtrein rijdt langs velden en wegen, bosschen en beemden, over viaducten en door donkere tunnels. Vanavond vervoert hij als kostbare lading: De Violiers o.l.v. Willem Drukker, Louis Noiret, Guus Markman, Greetje Burbach, de A.V.R.O.-girls, Pierre Palla in een zomerstemming aan het orgel. Dienstregeling: I. De Violiers met A.V.R.O.-girls: 1. Van zender naar luistervink, marsch, Kätscher. 2. Liebeslieder, wals, Strauss. 3. Du sollst der Kaiser meiner Seele sein, Stolz. 4. So singt man nur in Wien, Hruby. II. Pierre Palla beweegt zijn handen met zomersche gebaren over het concertorgel en ontlokt aan dit instrument de volgende liedjes: 1. Vogel vlieg de wereld in. 2. Wij gaan naar buiten, waar de vogeltjes fluiten. 3. Kanarie-Polka. 4. In 't groene dal. 5. Komt een vogel gevlogen. 6. Sing, sing, Vögelein. 7. Wandelmarsch. 8. Let's all sing like the birdies sing. III. Tegen een zonnesteek: Aspirine-potpourri. De Violiers met Greetje Burbach en Guus Markman. IV. De Violiers, alleen: Sterrenregen, potpourri. V. Louis Noiret. VI. Guus Markman peinst over de liefde: a. Pour l'avoir au clair de lune, Scotto. b. l'Amoureuse étreinte, Ferrari. VII. De Violiers in een Hongaarse stemming: Aïrs tziganes, Drukker. VIII. Greetje Burbach zingt: a. Lied uit de operette „Friederike”, Lehár. b. Lied uit de operette „Cagliostro in Wien”, Strauss. IX. De Violiers: a. Avant de mourir, Boulanger. b. Il pleut sur la route, Himmel. X. Guus Markman: a. Geh' schlafen mein Mädél, Radeke. b. Zwischen heut' und morgen, Kreuder. XI. De Violiers komen tot de juiste conclusie: Tout va très bien, Madame la Marquise, Misraki.

10.30—11.00 Iberia II. Gramofoonplatenconcert door Mr. H. Merkelbach.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 Tender is the Night. Dansmuziek door het A.V.R.O.-dansorkest o.l.v. Hans Mossel. Programma: 1. You're my thrill. 2. Saddle your blues. 3. Tender is the night. 4. Dardanella, rumba.

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

Woensdag 29 Juli.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

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

10.00 V.P.R.O. Morgenwijing.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: Voordracht Ad. Bouwmeester en Gramofoonpl.

12.00 Orgelspel Cor Steyn.

12.30 V.A.R.A.-orkest o.l.v. W. Lohoff.

1.30 Gramofoonpl.

1.45 Pauze.

2.00 Gramofoonpl.

2.30 Voor de Vrouw.

3.00 Kinderuur.

4.30 Gramofoonpl.

6.00 The Lucky Stars o.l.v. J. Byrd.

6.25 Schaakcauserie.

6.30 Vervolg „The Lucky Stars”.

7.00 Sport.

7.15 De Flierefluïters o.l.v. E. Walis m.m.v. L. Stevens (zang) en A. Weeda (Mandoline en Hawaiian-gitaar).

7.40 Schaakcauserie.

8.03 Herh. SOS-Berichten.

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

8.15 „Die Czardasfürstin”, operette v. Kalman (gr.pl.).

9.00 „De origineele inbraak”, hoorspel van H. Thomas.

9.15 V.A.R.A.-orkest o.l.v. J. v. d. Horst.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 Gramofoonpl.

10.15 Schaakcauserie.

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

11.00—12.00 Roy Fox en zijn orkest.

Donderdag 30 Juli.

8.00—9.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok (8.15 Precisie-tijdsein) Gramofoonmuziek.

9.00—10.00 Ochtendconcert door het ensemble Lismonde. Programma: 1. Eres el mas grande, Domingo. 2. Trois mots doux, Misraki. 3. Rhadames, Guttinguer. 4. Une guitare et quatre mots d'amour, Lenoir. 5. Mondscheinserenade, Profes. 6. Why shouldn't I, Porter. 7. Ged. uit de opera „Tannhäuser”, Wagner. 8. Sympathie, Mezzacapo. 9. Monon chérie, Piquet. 10. Extase, Ganne. 11. Le cygne, Saint-Saëns.

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

10.15—10.30 Gramofoonmuziek.

10.30—11.00 Het ensemble Lismonde vervolgt: 12. Erinnerung, Lubbe. 13. Lieder die uns der Zigeuner spielt, Doelle. 14. Delirien, Strauss. 15. Csardas. 16. I love to sing A, Arlen.

11.00—12.00 Robert Schumann-programma (gr.pl.).

12.00—2.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Lunchconcert door de „Violiers” o.l.v. Willem Drukker. Programma: 1. Overture „Il matrimonio segreto”, Cimarosa. 2. Salut d'amour, Elgar. 3. Sous la feuillée, Thomé. 4. Notturmo, Liszt. 5. Springdans, Kjerulf. 6. a. Extase, Ganne. b. Valse bluette, Drigo. 7. a. L'Assise o'ntine, Walt. b. I love a little cottage, O'Hara. 8. Marionetten Brautzug, Rathke. 9. Im Rosengarten Mendelssohns, Urbach. Intermezzo. De Violiers: 10. Im Casino da steht ein Pianino, Stolz. 11. Ninon, lach mir einmal zu, Kaper-Jurmänn. 12. Bellerinnerungen, Robrecht. 13. a. Parlami d'amore Mariu, Bixio. b. Un violon dans la nuit, Bixio. 14. Déjà, chanson, Aivaz. 15. Alone, Brown. 16. Ged. uit „Gräfin Mariza”, Kalman.

2.00—2.45 Orgelconcert door Piet van Egmond Jr., m.m.v. Jeanne van de Rosière van Emmerick, alt. Programma: 1. Preludium in Es gr. t., Bach. Orgel. 2. Vier Bet- und Bussgesänge, van Reznicek. Zang en orgel. 3. Toccata in F gr. t., Widor. Orgel. 4. a. Nacht, von Fielitz. b. Nun will ich mit dem Schicksal Frieden schliessen, von Fielitz. Zang en orgel. c. Wo'ich bin mich rings umdunkelt, Wolf. d. Coptisches Lied II, Wolf. e. Wanderlied, Wolf. Zang en orgel. 5. Improvisatie over het Terschellinger volkslied, v. Egmond. Jr. Orgel.

2.45—3.15 Gramofoonmuziek.

3.15—4.00 Het A.V.R.O. Aeolian-orkest. Programma: 1. Kleiner Wiener Marsch, Kreiser. 2. Overture „L'Algérienne”, Métra. 3. a. Walzer op. 54 no. 6, Dvorak. b. Slavische dans nr. 14, Dvorak. 4. Introduction et humoresque, d'Ambrosio. 5. a. Menuet lent, Bolzoni. b. La caresante, voor strijkorkest, Sokolof. 6. Mein Traum, wals voor orkest met viool-obligaat, Waldteufel. 7. a. Eine Chaplinade, Fischer. b. Choo-choo, galop, Lake.

3.30—4.00 Gramofoonmuziek.

4.00—4.30 Voor zieken en thuiszittenden. I. De zegen der menschelijke samenleving (uit „Eeuwig licht en menschelijke duisternis" door Fr. W. Foerster). II. Gedichten van C. Oliphant-Schoch: Der grootouders slot-accoord; Aan mijn vader; Verhoeden; Grootpapa. III. Groeten aan zieken en thuiszittenden.

4.30—4.45 Gramofoonmuziek.

4.45—5.30 Voor groote kinderen.

5.30—6.30 De „Octophonikers" o.l.v. Bernard Drukker. Programma: 1. Französische Lustspiel-overture, Keler Bela. 2. Tout Paris, wals, Waldteufel. 3. By the Swanee-river, Myddleton. 4. Valse triste, Sibelius. 5. Scherzo miniature, Drukker. 6. Dream lover, uit „Love Parade", Schertzinger. 7. Kitten on the keys, Confrey. 8. Marizalied, uit „Gräfin Mariza", Kalman. 9. a. Indian love call; b. Rose Mary-lied uit „Rose-Mary", Friml. 10. Poëme, vioolsolo, Drukker. 11. Ritka buza-ritka arpa, csardas, bew. Leopold. 12. The phantom brigade, Myddleton.

6.30—7.00 Sportpraatje door H. Hollander.

7.00—7.20 Gramofoonmuziek.

7.20—8.00 Voor jong en oud: „De Rattenvanger van Hameln", tweede en laatste tafereel naar het sprookjeshoorspel van Cor Hermus. Met muziek van Eddy Noordijk door het Omroeporkest. Spelleiding: Kommer Kleijn. Personen: De burgemeester van Hameln, Philippe C. la Chapelle; Eerste schepen, Maurits Parser; Tweede schepen, John Timrott; De stadhuisbode, Fr. van Schorel; Heinrich Speck, Richard Flink; Alwine Kügel, Antoinette van Dijk; De Rattenvanger, Ben Royaards; Baldriaan, Jan van Gent; Faldriaan, Kees van Doorn; Burgers v. Hameln; De proloog, Kommer Kleijn.

8.00—8.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Overschakelen op de versterkte zender. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.10—8.45 Franz Liszt-herdenking (gestorven 31 juli 1886 te Bayreuth). Het Omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz, m.m.v. Stephan Bergman, piano. Programma: 1. Les préludes, symphonisch gedicht. 2. Malédiction, voor piano en strijkorkest. Stephan Bergmann.

8.45—9.15 Optreden van Parijs' charmante ambassadrice te Scheveningen (in het Kurhaus) Lucienne Boyer.

9.15—9.45 „Franz Liszt" hoorspel door Dr. P. H. Schröder. Spelleiding: Kommer Kleijn. Personen: Franz Liszt in zijn jonge jaren, Johnny Kuypers; Franz Liszt, in zijn latere tijd, Ben Royaards; Adam Liszt, zijn vader, John Timrott; Esterhazy, Hongaarsch edelman, Adolphe Hamburger; Apponyi, Hongaarsch edelman, J. van Gent; Beethoven, Rob Geraerds; Schindler, zijn secretaris, Ferd. Sterneberg; Mad. d'Agout, Nell Knoop; Madame du Plessis, Hetty Verwoerd; Rich. Wagner, Adolphe Hamburger(d); Caroline von Wittgenstein, Carla de Raet; Kardinaal Antonelli, Rob. Geraerds (d).

± 9.45—10.15 Wederom zult J een gedeelte hooren van het optreden van Lucienne Boyer in het Kurhaus te Scheveningen.

10.15—11.00 Populair concert. Het Omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz. Programma: 1. Ouv. „Orphée aux enfers", Offenbach. 2. Hochzeitsreigen, wals, Bilse. 3. Csardas, uit „Der Geist des Wojwodens", Grossmann. 4. Ged. uit de operette „Der Vetter aus Dingsda", Künnecke. 5. Eet Hollandsche haring, marsch, Gerharz, tekst: Clinge Doorenbos; zang: Bob Scholté.

11.00—11.10 Nieuwsberichten.

11.10—12.00 (11.15. Precisie-tijdsein) Hans Mossel met het A.V.R.O.-Dansorkest. 1. Save me Sister. 2. Ceebratin'. 3. Would you?, wals. 4. Way down in New Orleans. 5. I got love.

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

Vrijdag 31 juli.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voordracht Hetty Beck en Gramofoonmuziek.

12.00—2.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. „De Violiers" o.l.v. Willem Drukker. Programma: 1.

Doll's house, suite, Engleman. 2. Mighty lak'a rose, Nevin. 3. Colombine's rendez-vous, Heykens. 4. La fille aux cheveux de lin, Debussy. 5. Plaisir d'amour, Martini. 6. Zigeunersehnsucht, Niklas-Kempner. 7. Aus Mozarts Reich, Urbach. Intermezzo van gramofoonmuziek. De Violiers: 8. a. Hongong-street, Humphries. b. Wait, d'Hardelot. 9. Melodie, trombone-solo, Rubinstein. 10. Russische melodieën, Leuschner. 11. Rosita, tango, Dupont. 12. Midnight bells, vioolsolo, Heuberger-Kreiser. 13. Mariske, Léhar. 14. Walzer der Welt, Robrecht. 15. Willst du die Frau meiner Träume sein, Korngold.

2.00—2.30 Voordracht door Mevr. W. v. Hooff-Gualthérie van Weeze. „Het paard" door C. M. van Hille-Gaerthé. „De onrechtvaardige wereld" door Marie Schmitz.

2.30—3.00 Pierre Palla speelt op concert-orgel: 1. Carmenfantasie. 2. Une larme, Moesorski. 3. Andalucia, Lecuona. 4. Thème et variations, Chevillars.

3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein). Dansmuziek (gramfofoonplaten).

4.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

5.00 Voor de kinderen.

5.30 Gramofoonpl.

6.15 Schaakcauserie.

6.20 V.A.R.A.-orkest o.l.v. J. v. d. Horst.

7.15 Gramofoonpl.

7.50 Berichten A.N.P.

7.57 Herh. SOS-Berichten.

8.00 V.P.R.O. Vrijz. Godsd. Persbureau.

8.05 Ds. J. Yntema: Cursus „Het beloofde land".

8.30 Concert.

9.00 Prof. R. Casimir: De mensch en het wetenschappelijke leven.

9.30 Vervolg concert.

10.00 Lezing en Declamatie door J. H. de Groot.

10.30 Gramofoonpl.

10.40 Avondwijding o.l.v. Ds. J. L. de Wolf.

11.00 V.A.R.A. Berichten A.N.P.

11.05 Jazzmuziek (gr.pl.).

11.35—12.00 Gramofoonmuziek.

Zaterdag 1 Augustus.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.15 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: Voordracht C. Rijken, De Flierefluiter o.l.v. E. Walis m.m.v. B. v. Dongen (zang), V.A.R.A.-orkest o.l.v. J. Presburg.

12.00 Gramofoonpl.

1.45 Pauze.

2.00 Orgelspel J. Jong.

2.30 Gramofoonpl.

3.00 Causerie over de Arbeiders-Olympiade te Barcelona.

3.15 „De Troubadour", opera v. Verdi (gr.pl.).

4.15 Esperanto-uitzending.

4.35 Vervolg opera-uitzending.

5.40 Literaire causerie S. Goudsmit.

6.00 The Lucky Stars o.l.v. J. Byrd.

6.25 Schaakcauserie.

6.30 Vervolg „The Lucky Stars".

7.00 V.R.O.

8.03 Herh. SOS-Berichten.

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

8.15 Fragm. uit de Film „Rose Marie".

8.45 „Midzomernachtsdroom", spel van J. W. Broedelet.

9.05 Gramofoonpl.

9.50 Louis Davids zingt (gr.pl.).

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 Socialistische liederen (gr.pl.).

10.05 Schaakcauserie.

10.45 De Bohemians o.l.v. J. v. d. Horst.

11.30—12.00 Gramofoonpl.

HILVERSUM.

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

Zondag 26 Juli.

8.30 K.R.O. Morgenwijding.

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

10.20 Kerkdienst uit de Evang. Luth. Kerk te Bussum. Voorg.: Ds. C. Riemers. M.m.v. het Luth. Kerkkoor o.l.v. Mej. A. F. Dudok van Heel en J. F. Jaanus (orgel). Hierna gewijde muziek (Gr.pl.).

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

1.00 Bockbespreking.

1.20 De K.R.O.-Melodisten.

2.00 Vragenhalfuur.

2.30 Gramofoonpl.

2.45 Missiepraatje door Mgr. N. Stam (Bischop van Kisumu).

3.00 Nwe. Kon. Harmonie „Vlijt en Volharding" en Gramofoonpl.

4.30 Ziekenhalfuur.

5.00 N.C.R.V. Het Parkkerkkoor o.l.v. W. v. Laar, m.m.v. Chr. Kloppenburg (orgel).

5.50 Kerkdienst uit de Geref. Kerk (H.V.) te Amsterdam. Voorg.: Ds. J. J. Buskes Jr. Orgel: Chr. Kloppenburg. Hierna Orgelspel C. Kloppenburg.

7.45 K.R.O. Gramofoonpl.

7.50 Middenstandspraatje.

8.10 Berichten A.N.P.

8.20 Gramofoonpl.

8.55 Uit Salzburg: Concert m.m.v. solisten, Salzburger Domkoor en orkest v. d. Dommusikverein: o.l.v. Prof. J. Messner.

10.05 Gramofoonpl.

10.30 Berichten A.N.P.

10.35 Gramofoonpl.

10.40 Epiloog.

11.00—11.30 Esperanto-lezing.

Maandag 27 Juli.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie.

8.15—9.30 Gramofoonpl.

10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. H. Blaauwen-draad.

11.00 Chr. Lectuur.

11.30—12.00 en 12.15 Gramofoonpl.

12.30 H.O.V.-Klein-orkest o.l.v. M. Adam.

2.00 Gramofoonpl.

2.45 Jkvr. P. J. Wittewaal van Stoetwegen (sopraan) en P. v. d. Vange (piano).

4.00 Bijbellesing Ds. L. W. Wessels.

5.00 Het Hendriks-Trio.

6.30 Vragenuur.

7.00 Berichten.

7.15 Vragenuur (vervolg).

7.45 Reportage.

8.00 Berichten A.N.P.

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

8.55 Voordracht A. Post.

9.15 Vervolg concert.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 Vervolg voordracht.

10.25 Vervolg concert.

10.45—11.30 Gramofoonpl.

Dinsdag 28 Juli.

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

11.30—12.00 Godsd. halfuur.

12.15 Gramofoonplaten.

2.00 Vrouwenuur.

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

3.45 Gramofoonplaten.

4.15 K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. J. Gerritsen m.m.v. Fr. Hinze (viool).

5.00 Gramofoonplaten.

5.15 Vervolg K.R.O.-orkest.

5.45 Felicitatiebezoek.

6.00 Gramofoonplaten.

7.00 Berichten.

7.15 Techniek der Luchtbescherming.

7.35 Sporthalfuur.

8.00 Berichten A.N.P., Mededeelingen.
 8.10 Sted. orkest Maastricht o.l.v. H. Hermans.
 9.00 Gramofoonplaten.
 9.15 Bertus van Dinteren's orkest.
 9.45 Gramofoonplaten.
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.35 Sprato Calza en zijn orkest m.m.v. zangsolist.
 11.15—12.00 Gramofoonplaten.

Woensdag 29 Juli.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing en meditatie.
 8.15—9.30 Gramofoonplaten.
 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. G. Laarman.
 11.00—12.00 Meisjeszangkoor „Jong Holland” o.l.v. Chr. de Goey. Aan den vleugel: J. Verboom.
 12.15 Gramofoonplaten.
 1.00 Kwintetconcert o.l.v. P. v. d. Hurk.
 2.30 Voor postzegelverzamelaars.
 3.00—3.45 Gramofoonplaten.
 4.00 Orgelspel R. Parker.
 5.00 Kinderuur.
 6.00 Korn. Adr. Bot: 70 Jaren Halmahera-Zending.
 6.30 Afgestaan.
 7.00 Berichten.
 7.15 Declamatie door P. v. d. Bijl.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 Kon. Milit. Kapel o.l.v. C. L. Walther Boer.
 9.15 L. W. J. v. Hasselt: Zelfopvoeding.
 9.40 Vervolg concert. (Om 10.05 Berichten A.N.P.).
 10.30—11.30 Gramofoonplaten.

Donderdag 30 Juli.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonplaten.
 10.15 N.C.R.V. Morgendienst o.l.v. Ds. W. F. ten Rouwelaar.
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.
 12.15 Gramofoonplaten en K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
 2.00 N.C.R.V. Gramofoonplaten.
 3.15—3.45 Vrouwenhalfuur.
 4.00 Bijbellesing Ds. P. B. Muller.
 5.00 Handenarbeid v. d. jeugd.
 5.30 Het Stichtsch Salonorkest.
 7.00 Berichten.
 7.15 Journ. Weekoverzicht door C. A. Crayé.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 Orgelspel M. E. Bouwmeester.
 9.00 Wandeling door Leiden.
 9.30 Vlaardingsch Dubbelmannenkwartet o.l.v. P. v. Berkel. (Om 9.50 Berichten A.N.P.).
 10.30—11.30 Gramofoonplaten.

Vrijdag 31 Juli.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing en meditatie.
 8.15—9.30 Gramofoonplaten.
 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. P. Visser.
 11.00—12.00 Cello-Recital E. Biele. Aan den vleugel: S. Biele-Wintershoven.
 12.15 Gramofoonplaten.
 12.30 Ensemble Van der Horst en Grantofoonplaten.
 2.00 Gramofoonplaten.
 2.30 Chr. Lector.
 3.00—3.45 Gramofoonplaten.
 4.00 Piano-recital Mevr. M. Jongkindt en Gramofoonplaten.
 4.45 Gramofoonplaten/
 5.30 Eline Hemrica (sopraan) en F. de Nobel (piano).
 6.30 Causerie A. J. Herwig.
 7.00 Berichten.
 7.15 Literair halfuur.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 Arnhemse Orkestveren. o. J. v. Leo Pappenheim m.m.v. K. Stokvis (piano).
 9.00 Dr. J. de Jong Tz.: Zeilen.

9.30 Vervolg concert. (Om 10.05 Berichten A.N.P.).
 10.30—11.30 Gramofoonplaten.

Zaterdag 1 Augustus.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonplaten.
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.
 12.15 Gramofoonplaten. (Om 1.30 Postduivenberichten).
 2.00 Voor de jeugd.
 2.30 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
 3.00 Kinderuur.
 4.00 H.I.R.O. Gramofoonmuziek.
 4.10 H.I.R.O. Toespraak van Krishnamurti van uit het Sterkamp te Ommen.
 4.30 H.I.R.O. Gramofoonmuziek.
 4.35 H.I.R.O. Hollandsche vertaling van de toespraak van Krishnamurti.
 4.55 H.I.R.O. Gramofoonmuziek.
 5.00 H.I.R.O. De H.I.R.O.-post.
 5.05 H.I.R.O. Gramofoonmuziek.
 5.10 H.I.R.O. Lezing voor de Ned. Vereniging van Spiritisten „Harmonia” door den heer Felix Ortt. Onderwerp: „Over het hiernamaals”.
 5.30 K.R.O.-Melodisten.
 6.00 Gramofoonplaten.
 6.20 Journ. weekoverzicht.
 6.45 Gramofoonplaten.
 7.00 Berichten.
 7.15 St. Dominicus en zijn derde orde.
 7.35 Actueele Aetherflitsen.
 8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
 8.10 Overpeinzing en concert.
 8.30 K.R.O.-orkest o. l. v. M. van 't Woud, K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhouwer, Jan Hahn en de Twinkling Three. (Om 9.30 Filmpraatje).
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.35 Gramofoonplaten.
 10.50 Ray Ventura en zijn orkest.
 11.50—12.00 Gramofoonplaten.

Zondag 26 Juli.

9.50—10.25 Kerkdienst uit de Studio.
 12.50 Het Morris Motors orkest o.l.v. S. V. Wood m.m.v. B. Williams (tenor). 1. Trumpet Voluntary, Purcell-D. Wright. 2. Andante uit de 6de Symphonie, Tsjchaikowski. 3. Yorkshire Moors, suite, A. Wood. 4. Zang: a. Traffic on the river, Grover. b. The English Rose, German. c. Mountain Lovers, Squire. 5. Loreley, Nesvadba. 6. Melodie „Homage to Liszt”, K. A. Wright. 7. Underhill House, marsch, Heyes.
 1.35 Het Arthur Dulay-kwintet. 1. Welcome Dance, McGunn. 2. White Lady, Langham. 3. The Chatterbox, Mackenzie. 4. Swing song, E. Barns. 5. Hongaarsche Dans, Moszkowski. 6. Nocturne in fis op. 15 nr. 2, Chopin. 7. Yvette, Clement. 8. Serenade, Tosti. 9. Spaansche Suite, Dulay. 10. Maguy, Thuillier. 11. Cavalcade, Ring.
 2.20 Gramofoonmuziek.
 3.00 Onthulling van het Canadeesche Oorlogsgedenkteken te Vimy Ridge door Z.M. Koning Edward in tegenwoordigheid van den President van de Fransche Republiek.
 4.05 Het BBC-Northern orkest o.l.v. T. H. Morrison. 1. Ouv. „Karneval”, Dvorak. 2. Oude dansnuit uit „Le roi s'amuse”, Delibes. 3. Kaiserswalzer, Joh. Strauss. 4. Ouv. „Die Fledermaus”, dito.
 5.50 Kamerstuk door Dennis Noble (bariton) en het Stratton strijkkwartet.
 7.20 Concert door O. Haley (sopraan) en K. U. Schnabel (piano). 1. Piano: Twaalf lessen uit „Musick's Handmaid”, Purcell. 2. Zang: a. Liebestreu, Brahms. b. Sapphische Ode, dito. c. Um Mitternacht, Wolf. d. Der Musensohn, Schubert.

3. Piano: a. Rondo capriccioso op. 14, Mendelssohn. b. Introduction en Pastorale, Rondino, Capriccio, Sterndale Bennett. 4. Zang: a. Sea Fever, Ireland. b. Spring Sorrow, dito. c. Twilight fancies, Delius. d. Cuckoo Song, Quilter. 5. Piano: Valses nobles, op. 77, Schubert.

8.15 Congregationeele Kerkdienst uit Whitefield's Tabernacle.

9.25 Het BBC-Militair orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell. 1. Ouv. „L'Isola dishabitata”, Haydn-Williams. 2. Espana-rhapsodie, Chabrier. 3. Suite „Casse noisette”, Tsjchaikowski.

10.05 Albert Sandler en zijn Park Lane Hotel orkest m.m.v. Vera Siddons (sopraan). 1. Suite „Othello”, Coleridge-Taylor. 2. Un peu d'amour, Silésu. 3. Zang: a. O that it were so, Bridge. b. Homeward to You, Coates. c. Memories of Yesterday, H. Wood. 4. Vioolsoli door A. Sandler: a. Rondo, Mozart-Kreisler. b. Poupée valsante, Poldini-Kreisler. c. Song of Paradise, R. King. 5. Faust-fantasie, Gounod. 6. Liebestraum, Liszt. 7. Ah Sweet mystery of life, Herbert. Aan de vleugel: J. A. Byfield.

Maandag 27 Juli.

5.35 Het Londensche Zigeuner-orkest o.l.v. Ernest Leggett. 1. Schöne Isabella von Kastilien, Bootz. 2. Zigeunerleben, Manfred. 3. My first love-song, Parr-Davies. 4. Plegaria, Dianco. 5. Ball bei Ziehrer, arr. Schneider. 6. Sweetheart let's grow old together, Edwarda. 7. Habanera, Kirchstein. 8. I love you so, Yvain. 9. At the close of a long, long day, Marvin. 10. Night Spider, Manilla. 11. Swing, Ellis.

6.50 Concert door het Victor Olof Sextet. 1. Drie Engelsche dansen, Quilter. 2. Zweedsch lied, Cantu. 3. Liebesfreud, Kreisler. 4. Barge afloat, Besly. 5. Serenata, Moszkowski. 6. At Dawning, Cadman. 7. Gopak, Moussorgsky.

7.20 „The Fourth Anniversary of Gaffer en Gavotte” door F. Marriott Watson. Radiotooneel (met T. Hannam-Clark als „Old Caffer”) en concert door het Clifton Light orchestra o.l.v. R. Redman. Regie: C. Wood.

8.20 „Comic Opera - 6”, liederen en fragmenten uit drie Engelsche opera's, gearrangeerd en geregisseerd door Gordon McConnell. I. Uit „San Toy” van S. Jones. II. Uit „The Pride of the Regiment” van W. Leigh. III. Uit „Darby Day”, van A. Reynolds, m.m.v. solisten, het BBC-Revue-koor en -Theater-orkest o.l.v. Mark H. Lubbock.

9.20 Viool-recital door Lisa Minghetti.
 10.35 Het BBC-orkest o.l.v. J. Clifford. 1. Serenade (Eine kleine Nachtmusik) K.V. 525, Mozart. 2. Spring tidings, R. Dolmetsch (o.l.v. den componist). 3. Ouv. „In der Natur”, Dvorak. 4. Summer Music, Bax. 5. Alborado del gracioso, Ravel.

11.35 Dansmuziek door Joe Loss en zijn Band.
 11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Dinsdag 28 Juli.

5.35 Het Vario-Trio m.m.v. Freda Townson (alt). 1. Andalusische Serenade, Solano. 2. Chant hindou, Bemberg. 3. Canzonetta, Godard. 4. Zang: a. The Lover's Curse, arr. Hughes. b. To Daisies, Quilter. c. A Fairy went a-marketing, Goodhart. 5. Aubade to a sister, Caludi. 6. Festival Evening at Havana, Filippucci. 7. Zang: a. Sweet chance that led my steps, Head. b. Weathers dito. c. Wind of the Western Sea, Peel. 8. Sel. „Glamorous Night”, Novello.

6.50 Het BBC-Militair orkest o.l.v. B. W. O'Donnell. 1. Fuga in G, Bach-Williams. 2. Ouv. „Zanetta”, Auber. 3. Menuet, O'Donnell. 4. Fragment uit „Scheherazade”, Rimsky-Korsakov.

7.50 Charles Ernesco en zijn kwintet. 1. I wen't dance, Kern. 2. Evensong, Crooke. 3. Life begins when you're in love, Schertzing. 4. Vilja-lied, Lehar. 5. Is it true what they say about Dixie, Caesar en Marks. 6. From the Canbrake, Gardner. 7. Bal masque, Fletcher. 8. The Old Oak Tree, Meyer. 9. Lulu's back in town, Warren. 10. Operette-potpourri, Ernesco en Saunders.

8.25 Carroll Gibbons en de Savoy Hotel Orpheans m.m.v. Brian Lawrence, Anne Lenner en de „Three Ginx”. Conférence: Leslie Mitchell.

9.00 „The Three Friends”, fragmenten uit het leven van Omar Khayyam, samengesteld door Dewan Sharar. Muziek van Rob. Chignell. Regie: Lance Sieveking.

10.20 Kamermuziek door Anne Thursfield (mezzo-sopraan) en het New London Trio.

11.35 Dansmuziek door Billy Merrin en zijn Commanders.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Woensdag 29 Juli.

5.10 Gramfoonmuziek.

5.35 Het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall.

6.50 „Comic Opera - 6” (herhaling van het programma van Maandagavond 8.20).

7.50 Al Collins en zijn dansorkest.

8.20 Het BBC-orkest o.l.v. Cl. Raybould m.m.v. Maurice Cole (piano). 1. Drie Joodsche gedichten, Bloch (Dance - Rite - Funeral procession). 2. Pianoconcert nr. 2 in d kl. t., Mendelssohn. 3. The Noonday Witch, symphonisch gedicht, Dvorak. 4. Variaties over „Three Blind Mice”, Holbrooke.

9.40 „A song at twilight”, vocaal concert door de „Aristocrats of Harmony”.

10.20 Een halfuurtje met Audrey Hyslop (in een Mrs. Tatless Episode „Love me love my dog”), Val Rosing en zijn Melody Makers, Suzanne McClay (zang) en Bryan Michie (conférence).

10.50 Het Leslie Bridgewater kwintet. 1. Bouquet of English melodies, arr. Bridgewater. 2. Roemeensche volksdansen, Bartock. 3. Weensche Dans, Friedman-Gartner. 3. Portugeesche dans, Ccelho. 4. Zweedsch lied, Cantu. 5. Hornpipe, Bantock. 6. Song from Kashmir, arr. Bridgewater. 7. Vier Spaansche dansen, dito.

11.35 Dansmuziek door Jack Jackson en zijn Band uit het Derchester Hotel.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Donderdag 30 Juli.

5.05 Het Harp-Trio (harp, fluit, cello). 1. Toréador et Andalouse, Rubinstein. 2. Ave Maria, Schubert-Reeves. 3. Tambourin, Hasse-Dyson. 4. Canzonetta, Boccherini. 5. Menuet, dito. 6. Unschuld, Vandervell. 7. The Sedan Chair, Chaminate. 8. Serenade, Enzolini. 9. Liebesfreud, Kreisler-Roberti.

5.35 Dansmuziek door Lou Preager en zijn Band.

6.50 Het BBC-Midland-orkest o.l.v. R. Burston. 1. Märchenouverture, Rust. 2. Les patineurs, wals, Waldteufel. 3. Ouvert. „Maritana”, Wallace. 4. Suite „High Street”, Henman. 5. Drie dansen uit „Nell Gwyn”, German.

7.35 Fred Hartley en zijn Novelty kwintet m.m.v. Brian Lawrence (zang). 1. Tell me tonight (Heute Nacht oder nie), Spoliensky. 2. The Dicky Bird Hop, Gourley. 3. Three o'clock in the morning, Robledo. 4. Falling leaves, Carr. 5. Fiddler's Fancy, Howard. 6. Where my Caravan has rested, Löhr. 7. Wistaria, Mayerl. 8. My song without a name, Hartley. 9. Dancing butterfly, Strachey. 10. Souvenirs of song, nr. 34, 11. The Gentle Maiden, trad. 12. The Sailor Man, Ch. Wood. 13. Smoke gets in your eyes, Kern. (Alle arrangements van Fred Hartley).

8.35 Schubert-recital door Kathariné Goodson (piano). 1. Sonate in a kl. t. op. 42.

9.00 „At Home”. Concert door Sydney Baynes en zijn orkest m.m.v. Helen McKay (zang). Conférence: Leslie Mitchell.

10.20 Korte Kerkdienst uit St. Michael's, Chester Square, o.l.v. Rev. W. H. Elliot.

10.40 Het BBC-orkest o.l.v. John Barbirolli m.m.v. Trevor Jones (tenor). 1. Ouv. „Froissart”, Elgar. 2. Elegie en Schezro, Frederic d'Erlanger. 3. Tenor en orkest: Il mi tesoro, uit „Don Giovanni”, Mozart. b. Un di all' azzurro spazio, uit „Andréa Chenier”, Giordano. 4. Maroszeker Tánze, Kodaly.

11.35 Dansmuziek door Maurice Winnick en zijn orkest uit „San Marco”.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Vrijdag 31 Juli.

5.50 Het Serge Krish Septet. 1. Wiener Spaziergänge, Komzak. 2. Les fleurs que nous aimons, Crémieux-Krish. 3. Intermezzo uit „Die Juwelen der Madonna”, Wolf-Ferraris. 4. From the Canabake, Gardner-Krish. 5. Anatoolsche Dans, Weninger. 6. Czardas, Horvath.

6.50 Het BBC-orkest o.l.v. Charles Woodhouse. 1. Ouv. „Mignon”, Thomas. 2. Valse triste, Sibelius. 3. Graceful Dance, uit „Henry VIII”, Sullivan. 4. a. Rondó in Bes, Mozart-Woodhouse. b. Rondó leggiero, Beethoven-Woodhouse. 5. Twee aubades, Lalo. 6. Ouv. „Russlan und Ludmilla”, Glilka.

7.35 Eugene Pini en zijn tango-orkest. 1. La violetera, Aieta. 2. Three minutes of Heaven, Evans. 3. Speakeasy, Geensler. 4. Havana Heaven, Dostal. 5. Mama, Collazo. 6. Berceuse, Juon. 7. Midnight in Paris, Conrad-Paul. 8. Lady of Love, Tauber.

8.50 „You ought to see us”, revue-programma, samengesteld door Ronald Frankau. Muziek van Monte Crick e.a. Regie: A. W. Hanson, m.m.v. solisten, het Revue-koor en Sydney Baynes en zijn Band.

10.40 Het BBC-Theater-orkest o.l.v. Reginald Bursten, m.m.v. Denis O'Neil (tenor). 1. Ouv. „The Bohemian Girl”, Balfe. 2. Valse de la Cigarette uit „Namuona”, Lalo. 3. Serenade voor strijkers, Pierné. 4. Tenor en orkest: a. The Lark in the Clear Air, arr. Esposito. b. Pianagan's Party, Nicholls. 5. Suite „Day Dreams”, Sullivan-Finck. 6. Letzte Liebe, czardas, Gung'l. 7. Gigue, Wormser. 8. Zang: a. Denny Boy, arr. Weatherley. b. The Mountains o'Mourne, Percy French. 9. Sel. „Show Boat”, Kern.

11.35 Dansmuziek door Harry Roy en zijn Band.

11.50—12.20 Dansmuziek (gr.pl.).

Zaterdag 1 Augustus.

5.15 Uit het Olympische Stadion te Berlijn: Verslag van de Plechtige Opening der Olympische Spelen.

5.40 Billy Thorburn en zijn orkest.

6.50 „Have you heard” m.m.v. Jan Stewart en Marjorie Stedford. Conférence: Leslie Mitchell.

7.05 Pianomuziek van componisten uit Wales door Claudia Lloyd: 1. Solemn Prelude, C. Jenkins. 2. Green Lawns, arr. Idris Lewis. 3. Prelude „The Dove”, Bradwen Jones. 4. Moths, Cl. Lloyd. 5. Evening, C. Lloyd.

7.25 Uit Salzburg: Eerste acte van Gluck's opera „Orpheus und Eurydice” m.m.v. solisten (Kerstin Thorborg, Jarmila Novotna, Margit Bokor en Dora Komarek) en het Weensche Philharmonisch orkest o.l.v. Bruno Walter.

8.50 Variété-programma m.m.v. de Western Brothers, de Comedian Harmonists, solisten en Sydney Baynes met zijn Band.

10.20 „Coney Island”, een programma, gereleyerd uit Amerika m.m.v. de Columbia Broadcasting System.

10.40 Het Walford Hyden Zigeuner-orkest met medew. v. Gaby Vallé (sopraan). 1. Black eyes, Ferraris. 2. Liebestraum, Liszt. 3. Rondino, Beethoven-Kreisler. 4. Hongaarsche dans nr. 5, Brahms. 5. Zang en orkest: Czardas uit „Die Fledermaus”, Joh. Strauss. b. Lolita, Buzzi-Peccia. 6. Fantasie, Tschaikowski-Salabert. 7. Danse tartare, Markowski. 8. Zang: a. Ecrin, Chaminade. b. Napolitaansch lied, Cardillo. c. Aubade, Lalo. d. Song of the Open, La Forge. 9. In der Nacht, Gilbert. 10. Serenade, Moszkowski. 11. Polka, Markowski. 12. Poème, Fibich. 13. Spaansche Dans, Hyden. 14. Czardas, trad. arr. Hyden.

12.00—12.20 „Midnight Music” door Henry Hall's Music Makers.

LONDON REGIONAL.

342,1 M. (877 k.Hz.)

Zondag 26 Juli.

12.50 Uitz. uit Droitwich.

4.50 Concert door de muziek van H. M. Royal Marines (Chattam Division), o.l.v. P. S. G. O'Donnell, m.m.v. William Parsons (bas).

5.35 Troise en zijn Mandoliers.

6.20 Van Reykjavik: een programma van Ijslandsche muziek.

6.50 Het BBC-Theaterorkest o.l.v. Constant Lambert, m.m.v. Gavin Gordon (bas-bariton).

8.15 Kerkdienst uit de St. Sepulchre's te Holborn.

9.05 Uitz. uit Droitwich.

9.50 Instrumentale en vocale muziek van 1300-1700, m.m.v. het BBC-orkest en -koor o.l.v. Anthony Bernard en Yves Tinayre (tenor).

Maandag 27 Juli.

5.05 Sonate, in G, op. 78, Brahms, door Marie Wilson (viool) en Henry Bronkhurst (piano).

6.50 Uitz. uit Droitwich.

8.20 Concert door het Eton College Choir o.l.v. Henry Loy (orgel).

9.20 Het BBC-dansorkest o.l.v. Henry Hall.

9.50 Het BBC-orkest o.l.v. Trevor Harvey.

10.50 Tijdsein. Dansmuziek door Joe Loss en zijn Band.

12.00—12.20 „The poet and the pioneer”, fragm. uit het werk van Sir Walter Raleigh, met muziek van Orlando Gibbons, gezongen door de Wireless Singers.

Dinsdag 28 Juli.

6.50 Uitz. uit Droitwich.

8.20 Uitz. uit Scottish programma.

9.00 Concert door het Sadler's Wells orkest, o.l.v. Constant Lambert.

9.50 Dorothy Hogden's Singers and Players.

10.50 Dansmuziek door Billy Merrin en zijn Commanders.

12.00—12.20 Gramfoonmuziek.

Woensdag 29 Juli.

5.05 Het Heather sextet.

6.50 Uitz. uit Droitwich.

8.20 „You ought to see us”, een revue-programma van Ronald Frankau, met muziek van Monty Cricks.

9.40 Het BBC-orkest o.l.v. Joseph Lewis.

10.50 Tijdsein, Jack Jackson en zijn band.

12.00—12.20 Pianorecital door Adelina de Lara.

Donderdag 30 Juli.

5.05 Gramfoonmuziek.

6.50 Uitz. uit Droitwich.

8.20 Het BBC-dansorkest o.l.v. Henry Hall.

9.00 „The three Friends”, fragmenten uit het leven van Omar Khayyam, samengesteld door Dean Sharar, muziek van R. Chignell. Regie: L. Sieveking.

9.50 Het BBC-Theater orkest o.l.v. B. Walton O'Donnell.

10.50 Tijdsein. Maurice Winnick en zijn orkest.

12.00—12.20 Uitz. uit Reginal programma.

Vrijdag 31 Juli.

6.50 Uitz. uit Droitwich.

8.05 Sydney Kyte en zijn Band.

8.50 Het BBC-orkest o.l.v. Albert Coates met medew. v. Frank Laffitte (piano).

9.50 Het BBC-Militair-orkest o.l.v. B. W. O'Donnell m.m.v. J. Coxon (sopraan).

10.50 Harry Roy en zijn Band uit het May Fair Hotel.

12.00—12.20 Gramfoonmuziek.

Zaterdag 1 Augustus.

5.05 Gramfoonmuziek.

6.50 Uitz. uit Droitwich.

7.20 Peter Yorke en zijn orkest.
805 Mevr. Curtis Burnley Railing in haar repertoire. (Imitations).
8.35 Het BBC-orkest o.l.v. J. Lewis m.m.v. Fr. Mullings (tenor).
9.50 Reportage van de „Southern Command Tidworth” Taptoe (uit de „Arena” Tidworth).
10.50 „Henry Hall's Hour” met het BBC-Dansorkest o.l.v. Henry Hall en solisten.
12.00—12.20 „Midnight Music” door Henry Hall's Music Makers.

ROME.

420,8 M. (713 k.Hz.)

Zondag 26 Juli.

5.20 Concert o.l.v. Umberto Mancini.
6.50—7.20 Gramofoonmuziek.
Ca. 7.40 Gramofoonmuziek.
9.05 „I quattro rusteghi”, comédie met muziek van Ermanno Wolf-Ferrari.

Maandag 27 Juli.

5.35 Gramofoonmuziek.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.09 Grieksche uitzending.
Ca. 8.25 Gramofoonmuziek.
9.00 Viool-recital door Fr. Lippi.
9.40 Koorconcert o.l.v. Maddalena Pacifico.
10.50—11.50 Dansmuziek.

Dinsdag 28 Juli.

7.20 Gramofoonmuziek.
7.20 Gevarieerd concert.
7.40 Populair concert.
8.09 Grieksche uitzending.
9.00 „Il gladiatore morente”, comédie in 3 actes van Gino Rocca.
10.35 Dansmuziek.

Woensdag 29 Juli.

5.35 Vocaal en instrumentaal concert.
7.20 Rome: Gramofoonmuziek.
8.09 Grieksche uitzending.
Ca. 8.25 Gramofoonmuziek.
9.00 Symphonieconcert o.l.v. U. Tansini.
10.10 Uitz. uit Warschau: Populair concert.
10.50—11.50 Dansmuziek.

Donderdag 30 Juli.

5.35 Orkestconcert.
6.15 Causerie.
Ca. 7.10 Gramofoonmuziek.
8.09 Grieksche uitzending.
9.00 Inleiding tot de opera.
9.05 „Oceana”, opera van A. Smareglia.

Vrijdag 31 Juli.

5.35 Concert.
Ca. 7.20 Gramofoonmuziek.
Ca. 7.25 Gevarieerd concert.
8.09 Grieksche uitzending.
Ca. 8.25 Gramofoonmuziek.
9.00 „Die geschiedene Frau”, operette.

Zaterdag 1 Augustus.

5.35 Vocaal en instrumentaal concert.
7.20 Gevarieerd concert.
7.40 Gevarieerd concert.
7.54 Grieksche uitzending.
9.00 „La parabola del desideric”, comédie in 1 acte van Romagnoli.
9.50 Symphonieconcert uit de Basiliek te Mas-senzio.
Ca. 11.20—11.50 Gramofoonmuziek.

BRUSSEL.

321,9 M. (932 k.Hz.)

Zondag 26 Juli.

6.57 Gramofoonmuziek.
7.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.

8.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.
9.25 Gramofoonmuziek.
10.25 Gramofoonmuziek.
11.25 Concert door het Salonorkest o.l.v. W. Feron.
12.25 Het Omroepdansorkest o.l.v. Stan Brenders.
1.30—2.20 Orkestconcert o.l.v. Theo Dejoncker.
2.35 Gramofoonmuziek.
2.50 Uitzending van het Vlaamsch Nationaal Zangfeest o.l.v. Jef van Hoof.
5.20 Dansmuziek uit het Casino te Knocke.
6.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.
7.20 Pianorecital door Alex De Vries.
8.20 Concert door het Mandoline-kwintet o.l.v. Fr. Degroot.
9.20 Symphonie-concert o.l.v. Désiré Defauw, m.m.v. Rose Book (zang).
11.00—12.20 Gramofoonmuziek. Samenstelling: G. Brenta.

Maandag 27 Juli.

5.20 Concert door het Salonorkest o.l.v. Walter Feron.
6.50 Gramofoonmuziek.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.20 Orkestconcert o.l.v. Theo Dejoncker.
9.20 Vervolg concert.
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Dinsdag 28 Juli.

5.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.
6.50 Gramofoonmuziek.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert door het Omroepkleinorkest.
9.05 Vervolg concert.
9.20 „De Rode Reinaert”, cabaret-programma m.m.v. het Omroepkleinorkest.
10.30—11.20 Gramofoonmuziek.

Woensdag 29 Juli.

5.20 Gramofoonmuziek.
6.20 Gramofoonmuziek.
6.50 Concert door het Omroepkleinorkest.
8.20 Symphonie-concert o.l.v. Jozef Jongen.
9.20 Vervolg concert.
10.30—11.20 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.

Donderdag 30 Juli.

5.20 Pianorecital door Lode Huybrechts. Hier-na: Gramofoonmuziek.
7.20 Gramofoonmuziek.
8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
9.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
10.30—11.20 Gramofoonmuziek.

Vrijdag 31 Juli.

5.20 Concert door het Salon-orkest o.l.v. Walter Feron.
6.20 Gramofoonmuziek.
6.35 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
7.20 Vervolg concert.
8.20 Gramofoonmuziek.
8.50 „Isidora, de dochter van de salonboerin”, operette in 3 bedr.
11.00—11.20 Gramofoonmuziek.

Zaterdag 1 Augustus.

5.20 Denijs Dille: „Het Concerto van Corelli tot Strawinsky” (met gr.pl.).
6.20 Gramofoonmuziek.
6.50 Gramofoonmuziek.
7.20 Schubert-liederen door Mina Bolotina.
8.20 Gramofoonmuziek.
9.20 Concert vanuit Ostende o.l.v. Sir Henry Wood m.m.v. Desi Halban Kurz (zang).
11.00 Reportage van de Opening der Olympische Spelen te Berlijn.
11.30 Dansmuziek.
11.50—12.20 Gramofoonmuziek.

BRUSSEL.

483,9 M. (620 k.Hz.)

Zondag 26 Juli.

6.57 Gramofoonmuziek.
7.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.
8.20 Tijdsein. Gramofoonmuziek.
9.20 Gramofoonmuziek.
10.25 Concert door het Salon-orkest o.l.v. W. Feron.
Ca. 11.20 Gramofoonmuziek.
12.25 Concert o.l.v. Th. Dejoncker.
1.30 Het Omroepdansorkest o.l.v. S. Brenders.
Ca. 2.20—2.35 Gramofoonmuziek.
2.50 Gramofoonmuziek.
3.20 Orgelconcert uit de Kurzaal te Ostende door L. Vilain.
3.50 Uit de Kurzaal te Ostende: Paul Godwin en zijn orkest.
4.50 Piano-recital door Mej. Gabr. Tambuysen.
5.20 Gramofoonmuziek.
Ca. 6.20 Gramofoonmuziek.
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Zangvoordracht door dHr. Rubeau.
9.20 Symphonieconcert u. h. Casino te Knocke o.l.v. Sir Henry Wood, m.m.v. L. Graveur (tenor).
Ca. 10.50 Gramofoonmuziek.
11.20—12.20 Dansmuziek uit de Kurzaal te Ostende.

Maandag 27 Juli.

5.20 Gramofoonmuziek.
6.35 Concert door het Salon-orkest o.l.v. W. Feron.
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 José Schnyders en zijn orkest.
9.35 Concert door Max Alexys' orkest.
Ca. 10.20—11.20 Waalsch Cabaret-programma o.l.v. M. Esser.

Dinsdag 28 Juli.

5.20 Concert door leerlingen van het Conservatorium te Brussel.
6.35 Gramofoonmuziek.
6.50 Het Salon-orkest o.l.v. W. Feron.
7.35 Verrassingskwartiertje.
8.20 Gabriel Fauré-Concert m.m.v. Mevr. G. Teugels (zang), Ch. Delavignette (piano) en het Brusselsch strijkkwartet.
9.20 Uit het Casino te Knocke: Selectie uit de opera „Madame Butterfly” van Puccini.
11.00 Gramofoonmuziek.

Woensdag 29 Juli.

5.25 Het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
6.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
9.45 Concert door het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Donderdag 30 Juli.

5.20 Gramofoonmuziek.
6.35 Zang door dHr. Bulemas (bariton).
7.05 Gramofoonmuziek.
7.35 Gramofoonmuziek.
8.20 Gramofoonmuziek.
8.35 Optreden van het Ensemble van het „Théâtre de l'Equipe”. Fragment uit „Hourra l'Oural” van Louis Aragon.
9.20 Symphonieconcert uit het Casino te Knocke o.l.v. Karel Candaël m.m.v. het Belgisch Vocaal-Trio.
Ca. 10.50—11.20 Gramofoonmuziek.

Vrijdag 31 Juli.

5.35 Gramofoonmuziek.
6.35 Gramofoonmuziek.
6.50 Piano-recital door Anna Schmeidler.
8.20 Concert aangeboden aan Het Nationaal Verbond der Burgerlijke Oorlogsinvaliden door het Symphonie-orkest o.l.v. Fr. André.
9.35 Vervolg van het concert.
Ca. 10.20—11.20 Gramofoonmuziek.

Zaterdag 1 Augustus.

- 5.35 Dansmuziek uit het Casino te Knocke.
- 6.35 José Schnyders en zijn orkest.
- 7.20 Gramofoonmuziek.
- 8.20 Concert door de Kon. Vereen. „A capella Liègeois" o.l.v. L. Mawet.
- 9.50 Gramofoonmuziek.
- Ca. 10.20 Gramofoonmuziek.
- 11.20—12.20 Dansmuziek uit de Kurzaal te Ostende.

DEUTSCHLANDSENDER.**(RIJKSZENDER.)****1571 M. (191 k.Hz.)****Zondag 26 Juli.**

- 6.20 Concert door het orkest der „Reichsmusikkammer" o.l.v. Hermann Schulze-Wittenberg, en Ferdy Kauffmann's orkest.
- 8.20 „Sonntagmorgen ohne Sorgen" m.m.v. de Zwabische Dorpsmuzikanten en Franz Hauck's orkest.
- 9.20 Concert door Prof. Hans Bachem (orgel) en het Strijkkwartet van het Berlijnsche Omroeporkest.
- 10.20 Uitz. uit Berlijn: Concert door het Omroepkleinorkest o.l.v. W. Steiner en Jungherr's Akkordeon-Melodiker.
- 12.20 Populair concert door het Omroep-Amusements-orkest o.l.v. Otto Dobrindt m.m.v. Bernhard Leszmann.

1.50 Het Omroep-Amusements-orkest o.l.v. Otto Dobrindt.

2.20 Gramofoonmuziek.

3.20 Het Münchener Omroepdansorkest o.l.v. Karl Michalski.

4.20 Concert door het Landes-orkest Gouw Berlijn o.l.v. J. Schröder m.m.v. R. Herell (sopraan) en Fr. Drissen (bariton). In de pauze: „Ein biszchen Lachen".

5.20 Blasconcert door de Stafmuziek van de „Leibstandarte Adolf Hitler" o.l.v. Herm. Müller-John.

7.20 Concert.

8.20 „Wereldcongres voor Vacantie en Ontspanning 1936". 4de Dag. „Freut Euch des Lebens", een Duitsch volksfeest.

10.50 Dansmuziek en populair concert.

1.30—2.10 Nachtconcert. Brahms-Programma.

2.15—2.35 Fakkelfestafeteloop Olympia-Berlijn. Het Olympische vuur bereikt Belgrado. Plechtigheid bij de koningsgraven op de berg Oplenac.

Maandag 27 Juli.

6.20 „Jetzt trag' die Trommel vor uns her, Kamerad", optreden van het Omroep-Ensemble van de Rijksjeugd-leiding.

7.20 Gramofoonmuziek.

8.30 Uitz. uit Hamburg: „Wereldcongres voor Vacantie en Ontspanning 1936". 5e Dag. „Tag der Jugend".

10.35 Olympisch nieuws.

10.50 Balletmuziek door het Omroeporkest o.l.v. O. J. Kühn.

12.20—1.15 „Wir hören die Völker der Erde", volksliederen.

1.20—2.20 Alleen voor Stuttgart, Frankfurt en Berlijn: Nachtconcert (gr.pl.).

Dinsdag 28 Juli.

6.20 Juan Llossas en zijn orkest.

7.20 „Meister ihres Fachs" (gramofoonmuz.) van 7.35—7.50: „Die Welt hört die 11. Olympischen Spiele", causerie over de eerste radio-uitzending der Olympische Spelen.

8.30 Uitz. uit Hamburg: „Wereldcongres voor Vacantie en Ontspanning 1936". 6e Dag. Volksconcert.

10.35 Fakkelfestafette Olympia-Berlijn. Het Olympische vuur bereikt Boedapest. Plechtigheid bij het Graf van den Onbekenden Soldaat.

10.50 Gramofoonmuziek.

11.00—1.15 Dansmuziek door Franz Hauck's

orkest en het Münchener Omroepdans-orkest o.l.v. C. Michalski m.m.v. Hilde Schönborn (sopraan) en het Berlijnsche Piano-Trio.

1.20—2.20 Alleen voor Frankfurt, Stuttgart en Berlijn: Nachtconcert (gr.pl.).

Woensdag 29 Juli.

6.20 Gramofoonmuziek.

8.30 „Wereldcongres voor Vacantie en Ontspanning 1936". 7de Dag. I. Wenn's die Soldaten, Militair concert. II. Dagelijksch overzicht. III. ... und abends wird getanzt! „'s ist mal bei uns so Sitte, chacun à son gout", een vrolijke reis om de wereld in 40 minuten.

11.05—1.15 Populair concert door het Münchener Omroepdansorkest o.l.v. Karl Michalski, het Omroep-Amusements-orkest o.l.v. Otto Dobrindt en Elli Manthey (zang). In de pauze van 11.35—11.50 Fakkelfestafeteloop Olympia-Berlijn. Het Olympische vuur bereikt Weenen. Plechtigheid op den Heldenplatz.

1.20—2.20 Alleen voor Stuttgart, Frankfurt en Berlijn: Nachtconcert (gr.pl.).

Donderdag 30 Juli.

6.20 Otto Dobrindt en zijn orkest. In de pauze: Olympisch Nieuws.

8.30 Uitz. uit Hamburg: „Wereldcongres voor Vacantie en Ontspanning 1936". 8ste Dag. „Lichtfest auf der Alster", een vuurwerk van vrolijke melodieën.

10.35 Olympisch Nieuws.

10.50—1.15 Concert door de kapel Ferdy Kauffmann, Jungherr's Accordeon-Melodiker, het Münchener Omroepdansorkest m.m.v. Inge Vesten (sopraan), K. A. Bischoff (tenor) en Kurt Engel (xylofoon). In de pauze: Fakkelfestafeteloop Olympia-Berlijn. Het Olympisch vuur bereikt Praag. Plechtigheid bij het Altstadt-Rathaus.

1.20—2.20 Alleen voor Stuttgart, Frankfurt en Berlijn: Nachtconcert (gr.pl.).

Vrijdag 31 Juli.

6.20 Fakkelfestafette Olympia-Berlijn: Het Olympische vuur bereikt Dresden; plechtigheid in den „Zwinger". Hierna concert door de orkesten Franz Hauck en Willi Libiszowski, m.m.v. Lotte Luckwald (sopraan) en Fritz Kullmann (piano).

8.30 Wagner-Concert door het Omroeporkest o.l.v. Hermann Stang, m.m.v. Margareta Teschemacher (sopraan) en Hans Reimars (bariton).

10.35 Olympisch nieuws.

10.50—12.20 „Wiener Gemütlichkeit und spanische Hotz", concert door de orkesten Juan Llossas en de Dietrich Schrammeln.

12.20 Fakkelfestafette Olympia-Berlijn: Het aanbreken van den eersten dag der 11de Olympiade. Het Olympische vuur bij de „Lubwart-Toren" in Bad Liebenwerda.

12.35—1.15 Kamermuziek.

1.20—2.20 Alleen voor Stuttgart, Frankfurt en Berlijn: Nachtconcert (gr.pl.).

Zaterdag 1 Augustus.

6.20 Concert door het orkest van de „Deutsche Kurzwellessender" o.l.v. Werner Richter Reichhelm, m.m.v. Walter Giesecking (piano).

7.20 Concert.

8.30 „Beschwingte Weisen", concert door het Omroeporkest o.l.v. A. Melichar.

10.35 Concert door het Lutz-kwartet.

11.20 „Friede der Fahnen", met muziek van G. Blumensaet en tekst van H. Schwitzke.

11.50 Uitz. uit Berlijn: Het Omroepkleinorkest o.l.v. W. Steiner en de kapel Hans Bund.

1.20—2.20 Alleen voor Stuttgart, Frankfurt en Berlijn: Nachtconcert (gr.pl.).

KOPENHAGEN.**(KALUNDBORG.)****1261 M. (238 k.Hz.)**

Zondag 26 Juli.

10.20 Kerkdienst uit de Eliaskerk.

12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis. Hierna concert door het Omroeporkest o.l.v. L. Preil.

2.20 Kerkdienst uit de Christiansborg Slotkerk.

3.40 Harmonicamuziek door Holger Hasselgreen en Overgaard Nielsen.

4.20 Uit het Gemeentepark: Concert door een harmonie-orkest (70 musici) o.l.v. Johan Hye-Knudsen.

6.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna concert door het Dubbelkwartet „Canzona". Leiding: H. C. F. Hansen.

7.50 Lezing.

8.20 Uurslag van het raadhuis. Uit het Otterup-Hotel: „Otterup Volksdansen".

9.50 Uitz. uit Warschau.

10.30 Concert door het Omroeporkest o.l.v. E. Hye-Knudsen.

11.20—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Wivex" o.l.v. Teddy Petersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Maandag 27 Juli.

6.35 Het gedicht van den dag.

8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Concert door het Omroeporkest o.l.v. Erik Tuxen.

9.50 Fluit-recital door Joh. Bentzon.

10.10 Ella Heiberg zingt populaire melodieën.

10.45 Kamermuziek door het Carlo Andersen kwartet.

11.15—12.50 Dansmuziek uit „National-Scala" door Wandy Tworek's orkest. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Dinsdag 28 Juli.

6.35 Het gedicht van den dag.

7.20 Uitz. Salzburg: Eerste acte van de opera „Don Juan" van W. A. Mozart.

9.30 Zang door Sven Olof Sandberg.

10.40 Concert door het Omroeporkest o.l.v. L. Preil.

11.30—12.50 Dansmuziek uit „Arena" door Erik Tuxen's orkest en het Piano-Trio Victor Cornelius, Willy Kjørulff en Amdi Riis. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Woensdag 29 Juli.

6.20 „Vestfyn i Ord og Toner" (West-Finland in woord en muziek). Voordracht door Olaf Andersen (met muzikale omlijsting).

8.20 Uurslag van het raadhuis. Hierna Piano-recital door Borge Roger-Henrichsen.

8.40 „Strejken i Elleholt Kalkbrud", comédie in 4 actes van V. Rasmussen.

9.55 Negro-Spirituals door Paul Vermehren.

10.30 Operetmuziek door het Omroeporkest o.l.v. Erik Tuxen.

11.20—12.50 Dansmuziek uit Rest. „Nimb" o.l.v. Axel Petersen. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Donderdag 30 Juli.

6.35 Het gedicht van den dag.

7.35 Causerie.

8.30 Oude Deensche muziek door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

9.00 Uitz. Skelskør: Reportage van het Vogel-schieten door kinderen.

9.30 Klassieke muziek door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

10.00 Concert door het Kopenhaagsche Politie-Mannenkoor o.l.v. M. Binding.

10.35 Piano-recital.

10.50 Tsjechische muziek door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

11.20—12.50 Dansmuziek uit „Kilden" door Kai Julian en zijn orkest. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Vrijdag 31 Juli.

6.40 Muzikale dialoog.

8.20 Uurslag van het raadhuis.

8.35 Uitz. het Zomertheater te Helsingör: „Helsingör-Revue 1936" in 2 actes van A. Steffensen e. a. Na afloop tot 12.50 Dansmuziek uit „Lorry" door Carlo Thomsen's orkest. Om 12.20 Uurslag en klokkenspel van het raadhuis.

Zaterdag 1 Augustus.

6.35 Het gedicht van den dag.

7.35 Reportage van de Olympiade te Berlijn.
8.20 Uurslag van het raadhuus. Hierna concert door Julius Koppel (viool) en Folmer Jensen (piano).

9.10—12.20 Dansmuziek voor de oudere generatie door het Omroeporkest o.l.v. Launy Gröndahl. Om 9.40 Zang door Erna Schröder. Om 10.20 Tien minuten voor jongeren. Om 11.20 Pianosoli door Viktor Fischer.

12.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuus.

KEULEN.

455,9 M. (658 k.Hz.)

Zondag 26 Juli.

6.20 v.m.—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Duitslandsender.

Maandag 27 Juli.

6.20 v.m.—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Duitslandsender.

Dinsdag 28 Juli.

6.20 v.m.—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Duitslandsender.

Woensdag 29 Juli.

6.20 v.m.—8.30 n.m. Uitz. uit Deutschlandsender.

8.30—10.20 Uitz. uit Berlijn.

10.20—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Deutschlandsender.

Donderdag 30 Juli.

6.20 v.m.—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Duitslandsender.

Vrijdag 31 Juli.

6.20 v.m.—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Duitslandsender.

Zaterdag 1 Augustus.

6.20 v.m.—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Duitslandsender.

RADIO-PARIJS.

1648 M. (182 k.Hz.)

Zondag 26 Juli.

7.20 Gramfoonmuziek.
8.20 Gramfoonmuziek.
11.20 Het Kamer-orkest der Pouletconcerten o.l.v. R. Labis.
12.20 Orgelconcert door P. Revel.
1.20 Vervolg van 11.20.
3.05 Concert door het Nationale orkest o.l.v. J. Morel m.m.v. Mej. Cottavoz (zang).
4.50 Radio-tooneel.
5.20 Concert door het Andolfi-orkest.
7.20 Optreden van Bilboquet en zijn ensemble.
7.50 Maryse André zingt chansons.
8.20 „Son Avocat”, spel van Charpentier door Jacques Cossin en zijn ensemble.
Ca. 9.05 Herdenking van Shaw's geboortedag. „Candida”, spel in drie acten van G. B. Shaw.
Ca. 11.05 Dansmuziek door het Chapelier-orkest.
11.35—12.35 Populair concert door het Chapelier-orkest.

Maandag 27 Juli.

5.50 Het Kamer-orkest van de Pouletconcerten o.l.v. R. Ellis m.m.v. Mar. Tenneval (zang).
6.50 Vervolg concert.
8.20 Voordracht door Mevr. Sylvie en Claire Magnus.

9.05 Concert door het Tzipine-Trio, Mevr. Lucile Telly en Mevr. Steyer.

11.05 Dansmuziek door het Atkins-orkest.

11.35—12.35 Concert door het Atkins-orkest.

Dinsdag 28 Juli.

5.50 Het Kamer-orkest van het Parijsche symphonie-orkest o.l.v. Cloez.

6.50 Vervolg concert.

7.50 Dialoog.

8.40 Causerie.

9.05 „La gazette de Montmartre”, programma samengesteld door Paul Clérouc. 11.05 Dansmuziek door Victor Pascal en zijn orkest.

11.35—12.35 Lichte muziek door Victor Pascal en zijn orkest.

Woensdag 29 Juli.

Ca. 5.50 Concert door het kamer-orkest der Pasdeloupconcerten o.l.v. Cloez.

6.50 Vervolg concert.

8.20 Zang door Mevr. Jane Montagne, en Mej. Geneviève Vix.

9.05 „Le roi des Palaces”, comédie in 4 acten van Henry Kistemaekers.

11.05 Dansmuziek door St. Chapelier en zijn orkest.

11.35—12.35 Lichte muziek door St. Chapelier en zijn orkest.

Donderdag 30 Juli.

5.20 „Britannicus”, tragedie in 5 acten van Jean Racine, m.m.v. het ensemble van het Théâtre National de l'Odéon.

7.20 Gramfoonmuziek.

8.20 Concert m.m.v. Madeleine Grey (zang) en Mevr. Roger-Miclos (piano).

9.05 Concert m.m.v. solisten, het Felix Raugelkoor en het Nationale orkest o.l.v. E. Bigot.

11.05 Dansmuziek door het Pascal-orkest.

11.35—12.35 Populair concert door het Pascal-orkest.

Vrijdag 31 Juli.

5.50 Concert door het kamerorkest van de Pouletconcerten m.m.v. Mevr. Amparro Navarro (piano).

6.50 Vervolg concert.

8.20 Zang door het vocaal-kwartet „L'Accord Parfait”.

9.05 „Madame Favart” (fragmenten), opéra-comique van Offenbach, m.m.v. solisten, koor en orkest o.l.v. Raoul Labis.

11.05—1.05 Nachtconcert o.l.v. M.-Fr. Gaillard.

Zaterdag 1 Augustus.

6.50 Populair concert door Victor Pascal en zijn orkest.

8.20 Zang door Germaine Huber.

8.50 Uitz. uit Vichy: „La Traviata”, opera v. Verdi.

Ca. 11.50—12.35 Lichte muziek door het Atkins-orkest.

STOCKHOLM.

(MOTALA.)

1389 M. (216 k.Hz.)

Zondag 26 Juli.

10.20 Gramfoonmuziek.
11.20 Kerkdienst:
Ca. 2.20 Muziek.
2.50 Gramfoonmuziek.
3.50 Populair concert o.l.v. Heinz Freudenthal.
5.25 Gramfoonmuziek.
6.20 Kerkdienst.
8.10 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Sixten Eckerberg m.m.v. Axel Malm (waldhoorn).
9.20 Bellman-programma. Dialoog en zang bij de luit door Ake Claesson.

10.20—11.20 Populair concert door het Sertiman-ensemble.

Maandag 27 Juli.

5.25 Accordeonmuziek.

6.05 Gramfoonmuziek.

7.50 Piano-recital door Ilonka Bartók-Kopland.

8.50 Populair concert door het Omroeporkest.

9.50 Gevarieerd programma.

10.35—11.20 Militair concert o.l.v. Styrbjö Lindedal.

Dinsdag 28 Juli.

5.25 Populaire muziek.

6.05 Gramfoonmuziek.

7.25 Uitz. uit Weenen.

9.30 Hilde Nyblom zingt liederen van Vikor Dahl.

10.35—11.20 Populair concert door het William Dammes orkest.

Woensdag 29 Juli.

5.50 Signe Strindsberg zingt volksliederen.

6.35 Gramfoonmuziek.

8.20 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Gösta Hadell.

10.20—11.20 Moderne dansmuziek door het Omroepdansorkest.

Donderdag 30 Juli.

5.25 Wijdingsuitzending.

5.50 Zangvoordracht door Gösta Kjellertz.

6.35 Gramfoonmuziek.

8.10 Cabaret-programma.

9.40 Concert door het Omroeporkest o.l.v. Ni Grevillius.

10.20—11.20 Vervolg concert m.m.v. Sigr Schneevogt (piano).

Vrijdag 31 Juli.

5.25 Zang door Sven d'Ailly.

6.05 Amusementsconcert door het Omroeporkest.

7.05 Voordracht door Ellen Rydelius.

8.10 Concert door het Göteborger Kamerorkest o.l.v. Tor Mann.

9.10 Radiotooneel.

10.20—11.20 Gramfoonmuziek.

Zaterdag 1 Augustus.

6.25 Gramfoonmuziek.

7.50 Oude dansmuziek.

9.05 Militair concert o.l.v. Ivar Widner.

10.20—11.20 Moderne dansmuziek.

HAMBURG.

331,9 M. (904 k.Hz.)

Zondag 26 Juli.

6.20 v.m.—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Duitslandsender.

Maandag 27 Juli.

6.20 v.m.—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Duitslandsender.

Dinsdag 28 Juli.

6.20 v.m.—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Duitslandsender.

Woensdag 29 Juli.

6.20 v.m.—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Duitslandsender.

Donderdag 30 Juli.

6.20 v.m.—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Duitslandsender.

Vrijdag 31 Juli.

6.20 v.m.—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Duitslandsender.

Zaterdag 1 Augustus.

6.20 v.m.—1.15 ('s nachts) Uitz. uit Duitslandsender.

men met deze gegevens gewapend een transformatorfabriek zou willen oprichten, zou men daarom binnenkort beslissend failliet gaan, doordat men niet zou kunnen concurreren tegen de meeste andere fabrieken, welke meestal wel met voor het doel geschikte *speciale* materialen werken, waardoor hun transformatoren kleiner kunnen uitvallen en, door de massafabricage, meestal ook wel goedkoper. In dit verband wijzen we op hetgeen we reeds boven opmerkten.

* * *

Dit artikeltje is dus alleen geschreven voor den amateur, die bepaald zelf zijn transformatoren wil maken! En het is geschreven, opdat van de gegevens gebruik gemaakt zal worden! Het is voor ons ondoenlijk, in de vragenrubriek voor ieder, die dit vraagt, een specialen transformator te gaan berekenen.

Een transformator dan bestaat uit een *gesloten* ijzeren kern, opgebouwd uit *blikjes*, met, meestal om één der beenen, de *wikkelingen*. In elk geval is er minstens één *primaire* wikkeling, die in ons geval aan het *wisselstroomnet* aangesloten wordt — en voorts minstens één *secundaire* wikkeling, waaruit we den gewenschten stroom en de spanning halen. Er kunnen ook meer secundaire wikkelingen zijn; bijv. een voor voeding van de gloeidraden van gelijkrichterlampen, een voor anodevoeding van de gelijkrichterlampen, en bijv. nog een voor gloeidraadvoeding van de versterkerlampen of zendlampen. Deze secundaire wikkelingen kan men alle afzonderlijk berekenen; de primaire wikkeling kan pas berekend worden, als men alle secundaire wikkelingen bepaald heeft, omdat de primaire wikkeling afhangt van het *totale* vermogen, waarvoor de transformator moet dienen.

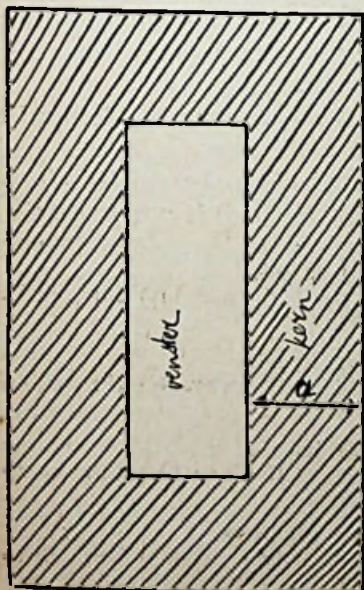


Fig. 1.

Er bestaan twee soorten transformatoren:

1e. *Kerntransformatoren*, waarvan de kern er uitziet volgens fig. 1; bij voorkeur wikkele men hier alle wikkelingen (primaire en secondaires) om één der beenen.

2e. *Manteltransformatoren*, waarvan de kern er uitziet volgens fig. 2. De wikkelingen zijn hierbij gewikkeld om het middenbeen, dat *tweemaal zoo breed is als de zijbeenen*.

Voor den amateur zijn kerntransformatoren wel het gemakkelijkst te maken.

We merken reeds op, dat de ijzeren kern uit *blikjes* bestaat. Deze moeten onderling geïsoleerd zijn met zeer dun papier of door een laagje vernis, aan één zijde van ieder blikje. De kern mag beslist *niet* uit massief ijzer bestaan. *Meestal worden zooveel blikjes gebruikt, dat de doorsnede van de kern juist vierkant is.* De windingen zijn dus ook bijna vierkant; met afrondingen om de hoeken natuurlijk.

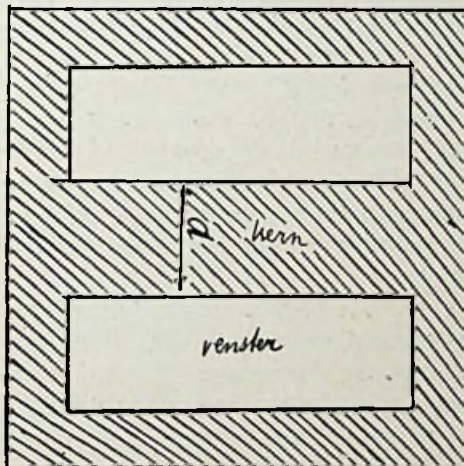


Fig. 2.

Wat ons aan de kern interesseert is:

1e. het oppervlak van de doorsnede, uit te drukken in vierkante centimeters.

2e. Het oppervlak van het z.g. venster, uit te drukken in vierkante millimeters. Dit toch bepaalt, hoeveel windingen er om de kern *hoogstens* gewikkeld kunnen worden, zoodat de kern net „vol” is. En we moeten natuurlijk ervoor zorgen, dat het *benodigde* aantal, zooals we dat uit de berekening vinden, er ook werkelijk op kan!

Wanneer we bovengenoemde gegevens hebben — twee getallen dus — dan weten we voorloopig van de kern genoeg en interesseert het ons voor de verdere berekening niet meer, of we met een kern- dan wel met een manteltransformator te maken hebben.

Over de juiste verhoudingen van kernbreedte tot venstergrootte zou veel te

schrijven zijn. Daarvoor zijn geen bindende regels te geven. Maar men komt altijd tot goede resultaten, wanneer men ongeveer de verhoudingen in fig. 1 en fig. 2 opvolgt. Bij kerntransformatoren make men dus de breedte van het venster ongeveer gelijk aan de breedte van het been. De hoogte van het venster make men twee à drie maal de breedte.

Voor manteltransformatoren geldt hetzelfde en men rekene hier met de breedte van het *middenbeen*. (De andere beenen zijn maar half zoo breed).

Wat ons aan de *wikkelingen* interesseert is:

1e. de *windingtallen*;

2e. de *draaddikten*.

Natuurlijk moeten we ervoor zorgen, dat deze wikkelingen alle op de kern passen.

Wat we totaal aan een transformator moeten berekenen, komt dus neer op het vinden van slechts vier gegevens:

1e. het oppervlak van de doorsnede (kortweg: doorsnede) van de kern.

2e. het oppervlak van het venster van de kern.

3e. de windingtallen van primaire en secundaire(s).

4e. de *draaddikten* van primaire en secundaire(s).

Als gegeven kunnen we beschouwen:

1e. de netspanning, dus de spanning, waarop de primaire aangesloten moet kunnen worden.

2e. de spanningen, welke de secundaire wikkelingen moeten geven.

3e. de maximale (de grootste) stroommen, die we uit de secundaire wikkelingen wenschen af te nemen.

Hoe hangen nu de te vinden getallenwaarden samen met hetgeen we weten en wenschen? Dit verband is heel eenvoudig, en wel als volgt:

Eerste hoofdregel.

De spanningen hangen alléén af van de doorsnede van de kern en van de windingtallen. Hoe grooter kerndoorsnede, des te minder windingen heeft men noodig voor een bepaalde spanning.

Tweede hoofdregel.

De toelaatbare stroomsterkten hangen alléén af van de draaddikten. Hoe dikker draad, des te meer stroom mag men afnemen, zonder dat de wikkeling overmatig warm wordt.

Verder onthoude men, dat de stroomsterkte door de primaire wikkeling zich automatisch regelt naar de stroomsterkte, die men de secundaire laat leveren! Het heeft dus geen zin, alléén de secundaire met dik draad te wikkelen, om veel stroom af te kunnen nemen, aangezien

dan de primaire te warm zou worden, wanneer deze niet ook met voldoende dik draad gewikkeld is.

Wanneer de transformator secundair onbelast is en alleen de primaire op het net is aangesloten, is de stroomsterkte door de primaire maar heel klein!

(Wordt vervolgd).

Bijna een opzienbarende uitvinding gedaan.

Gebeurd te 's-Gravenhage Juli '36.

Hij is 16 jaar en weet wel zooveel van electriciteit, dat twee draden noodig zijn

om een schemerlampje te laten branden.

Het toeval gaf hem een stuk enkel snoer in de hand.

Wat voor iedereen een technische onmogelijkheid zou zijn, loste hij in enkele seconden op. Hij splitste de eindjes van het enkelvoudig snoer netjes in tweeën en monteerde aan het eene eind den steker en aan het andere de fitting van de lamp.

En toen gebeurde het wonderlijke dat niet alleen de schemerlamp, maar tevens geen enkele lamp in huis meer wilde branden, hetgeen bepaald jammer was, want het idee was lang niet slecht.

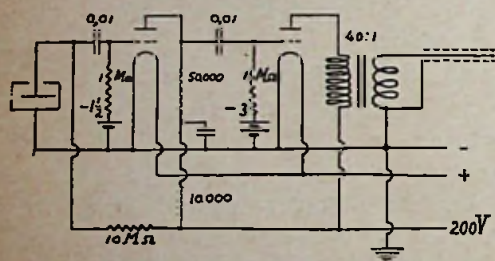
B. Z.

De condensator-microfoon.

Verklaring van de werking.

Een lezer schrijft ons:

Onlangs vond ik een beschrijving van de werking eener condensatormicrofoon, waarbij het hier overgeteekende schema was gevoegd.



In de beschrijving werd gezegd, dat de condensatormicrofoon bestaat uit een vaste electrode en een beweegbare trilplaat, die tezamen een (lucht-)condensator vormen, waarvan de capaciteit varieert, wanneer tijdens het spreken de afstand van de trilplaat tot de vaste electrode door de trillingen verandert. Nadat was uitgelegd, dat de condensator aan een hoge spanning wordt verbonden en dat de in den condensator vastgehouden electriciteit zal variëren met de veranderingen in capaciteit, kon men verder lezen:

„De spanning wordt aangelegd via een hoogen weerstand. In sterkte afwisselende stroomstooten, afhankelijk van de wisselende condensatorcapaciteit, zullen door dien weerstand vloeien en zodoende spanningsverschillen aan de uiteinden van dien weerstand veroorzaken. De capaciteitsveranderingen zijn natuurlijk slechts klein, zoodat ook de fluctueerende spanningen slechts uiterst klein zullen zijn, indien men niet den weerstand zeer

hoog maakt en daarbij een hoge spanning aanlegt, teneinde de veranderingen zoo groot mogelijk te maken. De hoeveelheid electriciteit, welke een condensator vasthoudt, hangt af van twee factoren: a. zijn capaciteit, b. de aangelegde spanning. Aangezien de spanningen, welke over den hier te gebruiken weerstand ontstaan, slechts klein zijn, moet men zijn toevlucht nemen tot een flinke versterking” enz.

Voor mijn begrip zijn er duisterheden en tegenstrijdigheden in deze verklaring. Het schema beschouwende, zou ik de werking begrijpen, wanneer aan den door de microfoon gevormden condensator, die tusschen rooster en gloeidraad der eerste lamp is geschakeld, spanningsvariaties optreden. Daar een condensator niet-geleidend is, zal hij evenwel, hoe zeer hij ook in grootte varieert, via den weerstand op 200 V geladen worden gehouden. Dat in- en uitstroomende ladingen via den weerstand van 10 MΩ aan dien weerstand spanningsvariaties geven, kan naar mijn inzicht geen effect hebben, wanneer de condensator niet in spanning verandert. En hoe is het mogelijk, dat die condensator, welke toch niet hooger dan tot 200 volt geladen kan zijn, ooit een spanning krijgt, welke tegen de spanning van 200 volt in, stroom uit de condensatormicrofoon doet terugvloeien? Daartoe zou toch momenteel aan den condensator een hogere spanning moeten bestaan dan 200 volt.

* * *

Wij begrijpen, dat de aangehaalde ver-

klaring den inzender onbevredigd laat. Misschien zal de volgende beschouwing de geheele zaak aannemelijk maken.

Laat ons onderstellen, dat een capaciteit van C farad is geladen tot een spanning van V volt. De opgenomen lading is in dat geval $C \times V$ coulomb. Als de condensator eens geheel geïsoleerd opgesteld wordt gedacht, zal de lading, in coulombs uitgedrukt, onder geen enkele omstandigheid kunnen veranderen. Als dus de condensator tot het dubbele zijner capaciteit wordt vergroot en gelijk wordt aan $2C$, zal $C \times V$ gelijk blijven aan $2C$ maal de spanning, die hij na de vergroting aanneemt. Dat wil zeggen: de spanning daalt inderdaad tot de helft. Omgekeerd, wanneer men den condensator tot de helft verkleint, zal de spanning moeten stijgen tot het dubbele der oorspronkelijke waarde.

Als nu de condensator via een kleinen weerstand geladen werd gehouden, zou het waar zijn, dat een dergelijke spanningsvariatie practisch niet zou kunnen optreden, of liever, de variaties zouden heel klein blijven, als de condensator en de veranderingen, die hij onderging, niet heel groot waren. Want de spanningsvariaties aan den condensator worden niet grooter dan de spanningsval aan den weerstand, welke door de ladings- en ontladingsstromen wordt veroorzaakt. Tot op zekere hoogte is het volkomen het zelfde, of wij spreken over de spanningsvariaties aan den condensator of over die aan den weerstand.

Door den weerstand grooter te maken, naderen wij meer en meer tot den toestand, waarbij de condensator als geheel geïsoleerd van zijn omgeving werd gedacht.

Feitelijk wordt de grootte van den weerstand alleen beperkt door den eisch van constantheid en ruischvrijheid en door de isolatieverhoudingen van de overige apparatuur (microfoon en scheidingscondensator).

Onjuist in de aangehaalde verklaring, waarmede de inzender moeite had, is alleen, dat de in den condensator vastgehouden electriciteit zou variëren met de veranderingen in capaciteit. Men tracht integendeel zoo veel mogelijk den toestand te benaderen, waarbij de vastgehouden lading constant blijft, waardoor de spanning varieert.

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

Een niet stralende 5 meter Super-regeneratieve ontvanger, tevens geschikt voor de ontvangst van alle golven.

In Radio-Expres Nos. 42 en 43 van 1935 beschrijft de heer Corver een niet-stralenden super-regeneratieven ontvanger voor de ontvangst van de 5 m, welk toestel door mij is nagebouwd en thans na een behoorlijke praktijk door mij als één van de mooiste ontvangers wordt beschouwd, die ik ooit bezat.

Voeg hierbij, dat hetgeen de ontvanger presteert, beslist zéér goed is en dat tevens nog gelegenheid bestaat tot interessante experimenten, dan kan men begrijpen, dat ik dankbaar ben voor de „tip” dien de heer Corver gegeven heeft.

Deze beschrijving bedoelt geheel volledig te zijn, waartoe de beschrijving van

hulplamp 6C6,
eindlamp 43,
gelijkrichtlamp 25Z5.

Bij oppervlakkige beschouwing lijkt het schema ingewikkeld, doch bij rustige bestudeering zal blijken, dat zowel het schema als de uitvoering eenvoudig is.

De eerste is een hoogfreq. penthode, die als hfr. lamp werkt en waarvan op 5 m de voornaamste functie is, dat zij de storing in de omgeving geheel zal voorkomen. Bij de lagere frequenties, dus op langere golven, werkt deze lamp inderdaad als hfr. versterker.

De detectorkring, welke op den hfr. trap volgt, is — bij ontvangst van de 5 m — een generator volgens de Colpitts-schakeling met parallelvoeding. De lamp is dan als triode geschakeld, door het schermrooster en het vangrooster met de plaat door te verbinden.

Verderop zal blijken hoe deze schakeling wordt gewijzigd voor de ontvangst van het overige golfbereik.

Voor de afstemming van dezen kring is gebruik gemaakt van een Pilot condensator van 100 $\mu\mu\text{F}$ waarvan de vaste platen in twee secties zijn verdeeld, waartoe een stripje pertinax tusschen die platen is bevestigd. Aangezien hiervoor twee vaste platen moesten worden weggenomen, is de capaciteit per sectie ongeveer 40 $\mu\mu\text{F}$ geworden, zoodat de werkzame capaciteit in den kring 20 $\mu\mu\text{F}$ is (40 $\mu\mu\text{F}$ met 40 $\mu\mu\text{F}$ in serie).

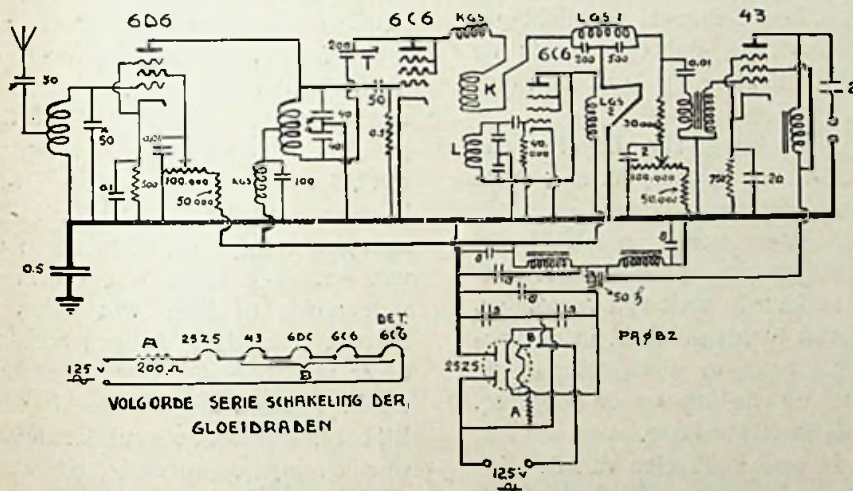


Fig. 1. Principeschema.

In groote lijnen is dezelfde uitvoering gekozen als door den heer Corver is aangegeven, echter zijn Amerikaansche lampen gebruikt, en zijn de ontvangspoelen uitwisselbaar gehouden. Bovendien wordt door één omschakeling de niet stralende super-regeneratieve ontvanger veranderd in een normalen ontvanger, bestaande uit: hoogfrequenttrap, schermrooster-detector en één trap laagfreq. versterking, terwijl door het verwisselen van spoelen het golfbereik onbepert is.

In dezen ontvanger kunnen vele onderdeelen worden gebruikt, die zoogenaamd „verouderd” zijn, waardoor een goedkope ontvanger wordt verkregen, die tevens een onbeperte ontvangstmogelijkheid biedt, hetgeen voor den amateur een groot belang is.

den heer Corver hierin is opgenomen, aangevuld met datgene, wat door mij op andere wijze is uitgevoerd.

Bij voorbaat moet ik vermelden, dat de ontvanger geen „eenknops” apparaat is geworden en dat de bediening eenige afstemroutine vereischt, waartegenoverstaat, dat hetgeen de ontvanger presteert, juist daardoor zéér groot is. Trouwens, een echte amateurontvanger is nu eenmaal geen „omroepdoos”.

Principe-schema.

Zooals men uit het principeschema kan zien, is het toestel met totaal 5 lampen uitgerust. Hiervoor zijn de volgende Amerikaansche lampen gebruikt:

hoogfrequent 6D6;
detector 6C6,



HOE DE 5 m SPOEL OP EEN LAMPVOET WORDT GEMONTEERD

Fig. 2.

Van de draaibare platen werden ter hoogte waar het pertinax is bevestigd, eveneens twee platen uitgenomen.

De afstembare zelfinductie voor de ontvangst van 5 m wordt gevormd door een 2½ cm lang spoeltje van 5 windingen met een diameter van 1 cm, blank draad, 1 mm dik, gemonteerd op een lampvoetje. Aan dit spoeltje is opzettelijk een oneven

aantal windingen gegeven om er gemakkelijk een middenaftakking op te kunnen maken. Voor de koppeling van de plaat der hfr. lamp met deze zelfinductie is het gemakkelijk, wanneer men de hfr. lamp serievoeding kan geven via het afstemspoeltje.

Het voedingspunt is direct achter de spoel geaard met een condensator van 100 $\mu\mu\text{F}$, terwijl tevens een hfr. smoorspoel is opgenomen.

Voorts is in dezen kring een roostercondensator van 50 $\mu\mu\text{F}$ gebruikt, terwijl aan de plaatszijde een differentiaalcondensator van 200 $\mu\mu\text{F}$ is opgenomen. Voor de ontvangst van 5 m wordt deze condensator niet als zoodanig gebruikt doch blijft hij geheel ingedraaid. Het rooster is via een lekweerstand van 0,5 M Ω geaard.

De tweede lamp ontvangt plaatvoeding via een 5 m smoorspoel welke gemaakt is door 2½ m dun draad, dubbel met zijde omgesponnen, weinig gespatieerd, te wikkelen op een kokertje van 1½ cm diameter (bewikkelde lengte ongeveer 4 cm).

In den plaatkring van deze lamp is voorts opgenomen een draaibare koppelspoel K, welke koppeling geeft met een kring, waarin de derde lamp (ook als triode geschakeld) de onderbrekingsfrequentie voor de superregeneratieve werking opwekt bij ontvangst van de 5 m.

Verder vinden we nog in den plaatkring van de tweede lamp een hfr. filter, bestaande uit een langegolf smoorspoel lgs 1 en twee geaarde condensatortjes, waarna een weerstand van 30.000 Ω , gevolgd door een scheidingscondensator van 10.000 $\mu\mu\text{F}$ en de primaire van een laagfreq. transformator.

Ten slotte wordt de plaat van de tweede lamp gevoed via een potentiometer van 100.000 Ω met een vasten weerstand van 50.000 Ω voorgeschakeld aan de pluszijde. Een condensator van 2 μF zorgt voor ontkoppeling en voorkomt het hinderlijke tikken bij het draaien aan dien potentiometer.

Eerst bekijken we nu nog even den generator-kring voor de onderbrekingsfrequentie, dus de derde lamp. Ook hiervoor is een „eenspoel generator” toegepast op een golflengte van ruim 2000 m, gevormd door de spoel L, twee vaste condensatoren van 1000 $\mu\mu\text{F}$ met directe plaatkoppeling (zonder condensator) en een roostercondensator van 2000 $\mu\mu\text{F}$ en een lek van 40.000 ohm.

De lamp wordt gevoed over een langegolf-smoorspoel lgs 2.

Voor spoel L van den generatorkring zijn op geribd ebonietbuis van 7 cm dia-

meter, in 4 groeven, totaal 300 windingen gelegd, waarin draaibaar is gemonteerd een plat spoeltje met 100 windingen.

Voor de werking op 5 m is het hoofdzak, dat de koppelspoel geheel buiten koppeling met L kan worden gedraaid, dus windingen haaks op elkaar.

De eindlamp is via een stroomloos geschakelden transformator met de tweede lamp verbonden, terwijl ook de luidspreker-aansluiting stroomloos is uitgevoerd.

Voor het bereiken van een hoogen graad van bromvrijheid is de afvlakking wat zwaarder uitgevoerd.

De plaatspanning wordt verkregen door spanningsverdubbeling door middel van één lamp, de 25Z5, zoodat geen voedingstransformator noodig is.

Primaire netspanning is hoogstens 130 volt.

Aangezien alle gloeidraden met elkander in serie zijn verbonden en direct uit de lichtleiding worden gevoed, is ook geen gloeistroomtransformator noodig. Als aan de aangegeven volgorde van de serieschakeling der gloeidraden de noodige aandacht wordt besteed, is de bromvrijheid volkomen. Ingeval een lichtgezoem hoorbaar is, behoeft slechts de steker van de lichtleiding te worden omgedraaid.

In de plusleiding zijn behalve een normale 50 henry smoorspoel nog extra opgenomen twee smoorspoelen, gemaakt van oude laagfrequent-transformatoren, waarvan de primaire- en secundaire wikkeling met elkaar in serie zijn verbonden.

Eén er van wordt gebruikt in de voedingsleiding naar de detectorlamp, de andere voor de voeding van de hoogfreq. lamp en de generatorlamp.

Bij het in serie schakelen van de windingen van de laagfreq. transformatoren dient men er op te letten, dat de zelfinducties inderdaad in serie geschakeld worden, hetgeen zich gemakkelijk laat controleren met behulp van een glimlamp. Hoe minder de glimlamp brandt, hoe grooter de zelfinductie.

De primaire netspanning mag bij de 25Z5 niet hooger zijn dan 130 volt. Ingeval de netspanning hooger is, behoort deze spanning met een weerstand of transformator te worden verlaagd tot 130 volt.

Ook kan in de plaats van spanningsverdubbeling elk normaal plaatsspanningsapparaat worden gebruikt.

De benodigde spanning is voor de eerste drie lampen 200 à 250 volt en voor de eindlamp 130 volt.

De extra afvlakking moet men niet achterwege laten.

Bij spanningsverdubbeling kan geen directe „aarde” worden toegepast omdat dan kortsluiting zou ontstaan van de eene helft der gelijkrichtlamp. Daarom vindt de aardverbinding plaats via een condensator van 0,5 μF . Veiligheidshalve kan in beide kathodeleidingen van den gelijkrichter een zekering van 2 à 300 mA worden opgenomen.

PAoBZ.

's-Gravenhage, Beeklaan 22.

(Wordt vervolgd).

De vijf meter proeven uit een vliegtuig op 14 en 16 Juli I.I.

14 Juli. Route Weesp, Amsterdam, Zaandam, Alkmaar, Schagen, Den Helder, de Mok, Noordpunt Texel (keerpunt), Den Helder, Medemblik, Enkhuizen, Hoorn, Edam, Muiden, Hilversum, Soesterberg.

Gegevens omtrent deze proeven werden ons verstrekt door de heeren P. v. d. Doel en N. Fonderie, PAoNF.

In het kort samengevat komen de resultaten van 14 Juli hier op neer, dat de sterkte varieerend was, vooral in perioden wanneer het vliegtuig, de F615, door gaf: We naderen een bui, vliegen onder een bui door, langs wolkenbank, of zitten in een wolk. Hierbij zou het wel interessant geweest zijn b.v. bij het langs vliegen van een wolk te vernemen of de wolk zich rechts of links van het vliegtuig bevond, teneinde te kunnen constateeren of er absorptie of reflectie plaats vond, dit in verband met de sterkte-variaties. Bij het in een wolk vliegen kunnen er zich verschijnselen voordoen, zooals we dit op de 600 meter waarnemen bij mistig weer op zee, waarbij dan de sterkte toeneemt, door een grooter vochtigheidsgehalte der lucht.

Sch. Radio (PAoMM) antwoordt van uit de mast, maar de F615 ontvangt dit niet.

Nu wordt PAoBZ aangeroepen, deze antwoordt prompt; echter de F615 ontvangt dit niet. Dit werkt zeer ontmoe-digend.

PAoFB wordt aangeroepen, deze antwoordt; de F615 komt terug: wel ontvangen, maar niet verstaanbaar.

Nu wordt PAoNF aangeroepen en wordt beantwoord; F615 komt terug: wel ontvangen, maar niet verstaanbaar.

Rotterdam komt aan de beurt. PAoDX wordt aangeroepen, resultaat nihil. Verder vliegt de F615 en rapporteert bij het overvliegen van de Moerdijk, dat de

tiende overspanning voor de nieuwe verbinding nog niet gelegd is. Noord-Brabant wordt binnen gevlogen.

Bij Tilburg wordt PAoGH aangeroepen. Zou het lukken . . . ja de F615 rapporteert goede ontvangst. Bij herhaling bleef de ontvangst goed. Geluk gewenscht PAoGH. Na Eindhoven in de richting Weert wordt de ontvangst van de F615 zwakker. Eerst boven Weert, hoewel zwak, toch ontvangen. Hier wordt gekeerd en weer op Eindhoven aangevlogen. Ontvangst zeer sterk. Eindhoven wordt verlaten, ontvangst wordt zwakker en zwakker, bijna onhoorbaar, en valt hierna weg. De F615 rapporteerde tijdens de daling op 14 Juli, toen vanaf de 2000 meter in spiraal gedaald werd: 1900, 1800, 1700, 1600, 1300, 1200, 1000, 900, 800 meter. Hierna is duidelijk verschil te merken tusschen een linker en rechter bocht. Nog steeds wordt de F615 gevolgd. Na 500 meter even weg. 200 meter boven het terrein weer goed te nemen, 100 meter is nog te volgen. Als we wel kunnen aannemen dat het vliegtuig aan den grond zal staan, hooren we nog modulatie, echter niet neembaar. Om Metzelaar PAoMM stelt voor om vanaf de „mast” eens te probeeren, hoever of er met het vliegtuig of direct met het grondstation van Soesterberg gewerkt kan worden. Volgens berekening moest hij hiervoor eigenlijk 170 meter hoog zitten en hij kwam „maar tot 114”.

16 Juli grondstation Soesterberg geeft route en mededeelingen omtrent de mogelijkheid voor de amateurs om met het vliegtuig te kunnen werken.

18.12 uur de F615 klimt boven het ter-

rein tot 2000 meter en wordt zeer sterk ontvangen.

18.23 uur. Woerden wordt genaderd.

Hier wordt Scheveningen-Radio mast aangeroepen. Zware bui, 19.37 uur geen ontvangst, 19.38 uur, de bui is voorbij, hoogte 1200 meter ontvangst werd plotseling weer sterk, om na 1600 tot 2000 meter weer zeer sterk op luidspreker door te komen. Boven Grave op 2100 meter, is de sterkte werkelijk geweldig goed.

Over het algemeen was de ontvangst veel beter dan op 14 Juli. Dat het werken met de amateurs weinig succes opleverde zal vermoedelijk wel zijn toe te schrijven aan de energie, immers de ontvangst in het vliegtuig moet voor neembaarheid vanzelfsprekend zeer sterk zijn. De energie waarmede de Haagsche PA's werkten verliep tusschen 12 en 36 watt.

5 meter liefhebbers op uw post!

Wij doen een dringend beroep op alle amateurs, die in staat zijn de 5 m band te ontvangen om op 26 Juli uit te luisteren naar de dx proeven, die genomen zullen worden door de Afd. Amsterdam van de VUKA.

Een Power Zender zal op een der hoogste punten van het Gooi werken, zoodat er een behoorlijke kans op succes voor DX luisterposten is.

Rapporten worden gaarne door mij ingewacht en alle beantwoord.

De zendtijden zijn: 10.30—12.10, 2.30—4.30.

Secr. VUKA, Afd. Amsterdam. L. Peijters, PAoETS, Lekstraat 26.

PAoXO roept op de 5 meter.

Op een nader te bepalen dag zal getracht worden om vanaf den Zeeweg te Zandvoort met Scheveningen te werken. Luisterposten zijn noodig langs de Noord-Zee kust. Wie hiervoor belangstelling heeft, geve zich op aan den heer H. Braat Dzn., Laan Copes van Cattenburch 88, Den Haag. Deelname aan dezen 5 meterdag staat voor alle amateurs open. Op-gaven worden uiterlijk tot 31 Juli a.s. ingewacht.

Vossejacht in het Westland op 1 Augustus a.s.

De afd. Den Haag van de V.U.K.A. organiseert een Vossejacht (op de 80 m) op Zaterdag 1 Aug. De jacht begint 's middags om 3 uur, en eindigt te half 7, waarna de avondvergadering plaats vindt in Café-Rest. „The Corner” te Den Haag. Als vos zal optreden PAoCOR uit Den Haag, die zal werken op een golfteugel van ca. 77 meter.

Deelname aan de jacht is vrij voor iedereen, terwijl de kosten 75 cent per groep bedragen. Groepen die per fiets aan de jacht deelnemen, krijgen een tijds-minderung van 30 minuten, zoodat de kansen voor „niet-gemotoriseerde jagers” toch even groot zijn. Het jachtterrein omvat bijna het geheele Westland.

Aangifte voor deelname bij: B. E. G. Stumpel, villa „Duinouwe”, Noordwijk aan Zee.

TELEVISIE-EXPRES

De nieuwe polarisatie filters.

Naast de Amerikaansche „polaroid”-filters, waarover wij in R.-E. No. 27 hebben bericht en die door Kodak in den handel gebracht blijken te worden, bestaat ook een Duitsch fabrikaat, dat onder de benaming „herofar”-filters verkrijgbaar is van de Zeiss Ikon N.V.

Dr. Bernauer is bij Zeiss te Jena de vervaardiger dezer filters, die voor fotografische doeleinden, om bij het fotografeeren sterke lichtreflexen te onderdrukken, worden vervaardigd om geplaatst te

worden voor objectieven van 28.5 en 42 mm.

Volgens een artikel van Dick Boer in „Focus” zijn de kristallen, waaruit de filters bestaan, kinine-jodium verbindingen.

Dergelijke kristallen, die alleen het in een bepaalde richting trillende licht doorlaten, kende men reeds lang, bijv. reeds 80 jaren de Herapathiekristallen, die hun naam danken aan den Engelschen geleerde Herapath. Zij kunnen kunstmatig worden vervaardigd en vertoonen reeds in

een dunne laag de polariseerende en licht-uitdoovende werking. Het was echter tot voor korten tijd niet mogelijk, er bruikbare filters van te maken, waarbij toch al de kristalletjes op dezelfde wijze gericht, gerangschikt moeten liggen. Daarvoor is thans een procedé gevonden, dat zonder groote kosten die rangschikking der kristallen tot stand doet komen.

Op de vassing der herotarfilters zijn twee streepjes aangebracht, die aangeven, in welk vlak de stralen worden doorgelaten.

Als men het filter bekijkt, ziet het eenigszins grijsgroen van kleur. Kijkt men

met zulk een filter voor het oog eens in het rond, in een kamer met diffuus licht, dan bemerkt men geen andere bijzonderheid dan dat wat licht wordt onderschept. Om en door heen te fotografeeren, moet men den belichtingstijd ongeveer even veel verlengen als bij gebruik van een geel filter, d.w.z., dat de belichtingstijd 2 à 3 maal langer moet worden genomen.

De bijzonderheid van het filter wordt pas opvallend, wanneer men ermee rondkijkt in een kamer, waar de zon binnenschijnt, zoodat sterke glimlichten op de meubelen zijn te zien; als men dan bij het rondkijken het filter wat draait tusschen de vingers, ziet men, dat al naar den stand van het filter de glimlichten meer of minder verdwijnen. Dit komt omdat bij regelmatige terugkaatsing door gladde oppervlakken het licht ten gevolge van de terugkaatsing gepolariseerd wordt. Houdt men nu met het filter, door het in bepaalde richting te draaien, het gepolariseerde licht tegen, dan verdwijnen de glimlichten grootendeels. Een volkomen onderdrukking van alle glimlichten, die kunnen optreden, is natuurlijk niet te verkrijgen, omdat de polarisatierichting van het te-

ruggekaatste licht afhangt van de richting, waarin de stralen der lichtbron het spiegellend oppervlak treffen. De polarisatierichtingen der glimlichten kunnen dus verschillend zijn en het filter onderdrukt slechts het in één richting gepolariseerde licht. In het algemeen zal evenwel de overgrote meerderheid der glimlichten, die men staande op een bepaald punt waarneemt, nagenoeg gelijke polarisatierichting hebben. Daarvan maakt men dan ook gebruik in de fotografie.

Blijkens afdrucken van photo's in „Focus” kan men niet alleen de spiegeling door brilleglazen aldus voorkomen, maar bijv. bij het nemen eener photo van buiten af door een winkelruit heen, ook de in de ruit weerspiegelde beelden van de straat geheel laten wegvallen.

Het belang voor televisie, waarover wij reeds schreven, hangt speciaal samen met het gebruik bij de Kerrcel. Het lichtverlies bedraagt ongeveer 60 %.

Televisie te New-York.

Kort geleden heeft de Radio Corpora-

tion of America te New-York een televisie-demonstratie gegeven voor de voornaamste radiofabrikanten in de Verenigde Staten, die onder RCA-licentie werken. Bij deze gelegenheid werd er op gewezen, dat men niet van plan is, in het komende seizoen reeds televisieapparaten in den handel te gaan brengen. Een bekend radio-fabrikant, die de demonstratie bijwoonde, was van meening dat de vertooning bijzonder interessant was, maar dat het nog geruimen tijd zauduren voordat de televisie de huiskamer bereikt. Daartoe, zeide hij, is het noodig dat de beelden, zoowel wat helderheid als afmetingen betreft, die der huiskamer evenaren, wat thans nog niet het geval is.

Voor de demonstratie werd een apparaat gebruikt met drie en dertig lampen en veertien bedieningsknoppen, terwijl de oppervlakte van het beeldscherm 5 bij 7 inches was.

Rapporten wijzen uit, dat de signaalsterkte van den 10 kW-zender, die zich op de Empire State Building bevindt, op 19 mijl afstand nog voldoende is voor goede ontvangst.

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

Goes.

A. A. V., Goes. — Juist in het vorige nummer verscheen een artikel omtrent het vervaardigen van een apparaat voor lampenonderzoek, zooals door u bedoeld. Vanzelfsprekend is het mogelijk om dit apparaat desgewenscht nog uit te breiden, doch combineeren met een capaciteitsmeter, zooals door u voorgesteld, zouden wij niet aanraden.

Sneek.

F. G. B., Sneek. — Zoodra de accu van de laadinrichting afgeschakeld wordt, loopt de klemspanning inderdaad iets terug. Hoe hoog de spanning aan het eind der lading zal zijn, is mede afhankelijk van de sterkte van den laadstroom. Teneinde te controleeren of het ingebouwde zuurwegertje defect is ofwel het zuurgehalte niet juist, moet een afzonderlijke zuurweger gebruikt worden, die in een goed ingerichte laadinrichting aanwezig behoort te zijn. Op goed geluk gedistilleerd water bijvullen is niet aan te bevelen.

Bij gebruik van een metaalgelijkrichter voor gloeistroom der lampen verdient het aanbeveling, een variabelen gloeistroomweerstand en voor controle een voltmeter voor juiste instelling der gloeispanning te gebruiken. Overigens is de afvlakking daarbij geen eenvoudige kwestie, daar hierbij groote condensatoren en speciale smoorspoelen noodig zijn.

Randoeblatoeng.

J. E. P. Randoeblatoeng. — Het aanschaffen van een omvormer lijkt ons voor u aan te bevelen, daar u bij aanwezigheid van wisselstroom meer verschillende mogelijkheden heeft. U moet er op letten, dat de aan te

schaffen omvormer eenigszins ruim gedimensioneerd is en storingsvrij werkt.

Voor uw tweede vraag verwijzen wij naar het artikel over een gramfoonversterker in dit nummer.

Den Helder.

P. H. de Z., Den Helder. — Dank voor uwe gegevens.

Gorinchem.

W. W. S., Gorinchem. — Naar aanleiding van het antwoord op uw vragen in het vorige nummer was een onzer lezers zoo vriendelijk, de volgende gegevens te verstrekken:

De E454 is inderdaad een dubbele diode-triode en wordt op speciale bestelling geleverd. De 1807 komt overeen met de 1561. Beide lampen worden toegepast in de Kolster Brandes toestellen.

Groningen.

H. M., Groningen. 1. Zie voor gegevens omtrent het zelf wikkelen van transformatoren het artikel in dit en het volgende nummer. 2. De betreffende lamp, is niet in orde. Het is niet noodzakelijk, dat de kwaanl verergert of de levensduur er door bekort wordt.

R. J. K., Groningen. — 1. Betere isolatie is in de eerste plaats aan te bevelen. Mocht dit niet afdoende blijken dan kan daarna nog de hoogfrequentsmoorspoel vervangen worden. Het genoemde merk u.k.g.-spoelen is inderdaad goed. 2. Bij gebruik van een dergelijk toestel op een lichtnet met sterke spanningsvariaties kan die indruk ontstaan. Een en ander heeft in werkelijkheid niets met het sluiers-effect te maken. 3. Indien een bepaald toestel

de lage tonen in 't algemeen minder goed weergeeft, zal men ook de vervorming in het lage register minder opmerken. Overigens spelen, zooals u zelf reeds opmerkt, ook de pick-up en luidspreker, alsmede het vermogen en niet te vergeten de kwaliteit van den versterker een belangrijke rol. Bij de radio-uitzendingen van gramfoonplaten kan met tooncorrectie gewerkt worden. 4. Het bedoelde artikel over ruisfilters werd gepubliceerd in R.-E. jaarg. 1933, No. 46, bidz. 643.

Almelo.

J. H. W. v. D., Almelo. — Het doet ons genoegen, te vernemen, dat u met de door ons aangegeven eenvoudige schakeling voor contrastversterking zooveel succes heeft. Het gewicht van de pick-up kan een rol spelen bij de slijtage der houten naalden, terwijl verder de juiste stand ten opzichte van de groef van belang is.

Amsterdam.

J. v. K., Amsterdam. — Zie het eerste antwoord aan H. M. te Groningen in dit nummer.

Hilversum.

J. J. de K., Hilversum. — Uw gegevens onder dank ontvangen.

Den Burg.

W. G., Den Burg. — De namen en adressen der Nederlandsche zendamateurs werden juist gepubliceerd in de nummers 20, 21, 22, 24, 25 en 26 van dit jaer.

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. Principieele schakelingen.
7. De juiste keuze der hulpmiddelen.
8. Het vaststellen der benodigde condensator-waarden.
9. Practische schakelingen.
10. Het installeren der anti-storingshulpmiddelen.
11. Ecnige montage-voorbeelden.
12. De bestrijding van tramstoringen.

UIT DE PERSBEOORDEELINGEN:

RADIO-EXPRES:

..... Daarom is dit boekje van nut in handen van iederen radio-installateur, zoowel als in die van elken installateur van electriche apparaten en van den amateur en luisteraar, omdat deze met meer klem voor zijn belangen kan opkomen, wanneer hij kan wijzen op de veelal eenvoudige hulpmiddelen, die voor opheffing van hinderlijke storingen ter beschikking staan

P.T.T.-NIEUWS:

... De heer Veenstra heeft hiermede een nuttig werk verricht... Dit werkje zal zijn weg wel vinden en velen, bijv. radio-handelaren en electrotechnische installateurs, zullen er een dankbare hulp aan hebben.

RADIO:

..... en wij hopen, dat het uitmuntende en helder geschreven boekje door zeer velen zal worden gelezen en nuttig zal worden gebruikt

..... Wij mogen den schrijver dankbaar zijn voor de moeite, die hij zich heeft genomen en die zeker ten volle met succes is bekroond. Het boekje van Veenstra behoort vanaf heden bij iederen radio-handelaar aanwezig te zijn en door hem gelezen en bestudeerd te worden.

ELECTROTECHNISCH- EN WERKTUIGKUNDIG WEEKBLAD:

..... Het is een goed ding, dat al deze gevallen in een klein bestek zijn verzameld; hij, die een storing wil opheffen, hoeft nu niet meer diverse tijdschriften na te pluizen

DE INSTALLATEUR:

..... Belangrijke hoofdstukken vormen de principieele en praktische schakelingen en eenige montagevoorbeelden.

Aan het slot is, na een behandeling van de tramstoringen, een lijst opgenomen van een veertigtal storingsbronnen met een verwijzing naar de afbeelding van de daarbij vereischte anti-storingsschakeling. Dit laatste verhoogt het nut van het boekje in hooge mate. Het geheel is eenvoudig en helder geschreven; een groot aantal figuren zijn ter verduidelijking opgenomen.

HET VADERLAND:

..... het is goed, dat ieder de middelen om toestellen storingvrij te maken bij de hand heeft. Dit handige boekje wijst daartoe den weg.

DE HAAGSCHE COURANT:

..... Het overzichtelijke en praktische werkje verdient in breeden kring belangstelling.

LEIDSCH DAGBLAD:

..... Een boekje waarvan de bestudeering veel kan bijdragen tot de verbetering van radio, vooral in verband met de wettelijke regeling, welke wij binnen afzienbaren tijd kunnen verwachten, om aan het verwekken van radio-storingen zooveel mogelijk paal en perk te stellen.

HET VOLK:

..... Er is op het gebied van bestrijding van radio-storingen nog weinig literatuur, die geschikt is voor den amateur en den eenvoudigen vakman. Het voor ons liggende boekje voorziet in dit opzicht zeker in een bestaande behoefte.

N.V. UITGEVERSMAATSCHAPPIJ v.h. N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30 - DEN HAAG

GEBRUIKT VOOR DEMONSTRATIE-WEERGAVE UITSLUITEND:

„ARIM” Krachtversterkers

„ARIM” luidsprekers

„ARIM” geluidstralers,



waarmede grootste geluidsterkte, prima weergave en volkomen bedrijfszekerheid op de minst kostbare wijze worden bereikt.

De volgende „ARIM” versterker-ontwerpen zijn speciaal van belang:

„ARIM” 50 Watt A.B.-versterker met in de eindtrap twee Geco PX 25A wisselstroom-output meer dan 30 Watt!

„ARIM” 50 Watt A-versterker met in de eindtrap twee Geco PX 25

„ARIM” 24 Watt A-versterker met in de eindtrap twee Geco PX 4

„ARIM” 25 Watt versterker met in de eindtrap één Geco PX 25 hoogst compacte en eenvoudige constructie.

„ARIM” 12 Watt versterker met in de eindtrap één Geco PX 4

„ARIM” 10 Watt versterker (één lamps pentode) met Geco N 41 uiterst eenvoudige en goedkope versterker waarmede de voortreffelijkste resultaten worden bereikt.

Vraagt schema's met uitvoerige beschrijving etc. betreffende deze versterkers benevens prospectus betreffende de „ARIM” luidsprekers bij:



N.V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MAATSCHAPPIJ

Surinamestraat 15

Den Haag

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1935

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

Prijs **f1.40** afgehaald,

f1.55 franco per post.

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

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

Alle „**BESRA**” Producten { TRANSFORMATOREN
VOEDINGSCOMBINATIES
SMOORSPOELEN
ETC. ETC.

STEEDS UIT VOORRAAD LEVERBAAR DOOR

METRO RADIO,
POSTBUS 68, AMSTERDAM (OOST)

VERKOOPKANTOOR VOOR NEDERLAND

Prijscourant 1936 met uitvoerige gegevens wordt
— op aanvraag gratis toegezonden. —

Vertegenwoordiger voor de Noordelijke Provincies:

I. NORD, Kerkstraat 4, ZWOLLE.

Een zeer belangrijk boek is

Kortegolf-Ontvangst

door **Ir. J. J. Numans.**

Derde, geheel herziene druk - Prijs: ingen. f 4.—, geb. f 5.50

Alom bij den Boekhandel verkrijgbaar en tegen inzending van het bedrag, plus f 0.20 voor porto, bij de

N.V. UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ v/h N. VEENSTRA, LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG