

RADIO EXPRES



N^o 44

4 November

—1938—

IN DIT NUMMER:

Luidsprekerconus met gebogen trechtervorm —
Lampvoltmeter met tegenkoppeling — De storing
door neonverlichtingen — Een meetzender voor het
frequentiebereik van 60 kHz tot 20 MHz (III) — Het
relais zonder contacten

PRIJS

25

CENT

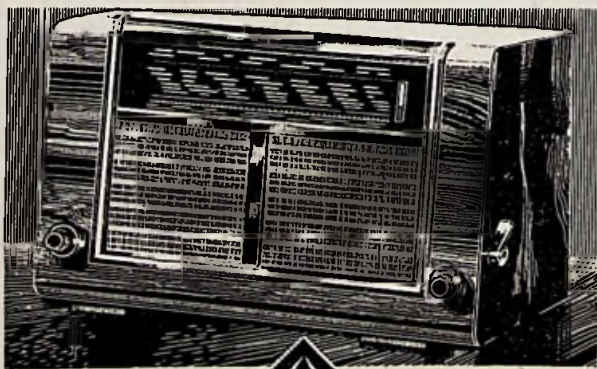


Telefunken-Ontvangers

... Muziek-Ontvangers

De Telefunken-ingenieurs hebben de radio-apparaten vervolmaakt tot muziek-apparaten. Laat U bij een Telefunken Service Station b.v. den T. 875 WK. eens demonstreeren.

U hoort dan een toestel van ongekende klank-schoonheid, ook uiterlijk bijzonder fraai verzorgd. Gemakkelijke en zuivere afstemming met orthoscoop. Zeer rustige, zuivere ontvangst op drie golf lengtegroepen. Automatische geluidssterkteregeling; fadingcompensatie; netantenne; pick-up-aansluiting, aansluiting extra luidspreker(s). - Prijs f 139.-



NEDERLANDSCHE SIEMENS MIJ N.V., 's-GRAVENHAGE

RENARD SPOELMATERIAAL type 1939

1 spoelstel U.K.G., kort en lang	} samen
1 condensator 2 x 460 c.M.	
2 midd. freq. transf.	
1 pracht afst. schaal modern met schema 5 lamps super	
} f 14.50	

Fa. Ch. VELTHUISEN - Giro 28376 en Tel. 116227
Oude Molstraat 18 - 48 jaar gevestigd - DEN HAAG

AANGEBODEN.

Gebonden jaarg. Radio-Wereld 1926 t/m 1930. Radio-Expres 1931 t/m 1937 in afl. Brieven onder letter A M, Bureau Radio-Expres.

VERSTERKERS,
MICROFOONS,
KRACHTLUIDSPREKERS,
LAMPEN-MEETKOFFERS,
ONTVANGTOESTELLEN,
RADIO-ONDERDEELN,

**SONDISKO
RADIO**

leveren wij in uitstekende kwaliteit en tegen zeer concurrerende prijzen.

Demonstraties worden door onzen technischen vertegenwoordiger gaarne vrijblijvend gegeven. U kunt deze aanvragen bij:

Technische Handelsonderneming K. L. VAN AGTHOVEN
KEIZERSGRACHT 179 - TEL. 42690 - AMSTERDAM C.

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1937

voor hen, die hun losse ex. willen laten inbinden

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

Levering uitsluitend na inzending van het bedrag aan het bureau van „Radio-Expres
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG
GIROREKENING 99225

ALS U

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

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN-TELEFONIE

UITGAVE v.d. N.V. UITGEVERS
MAATSCHAPPIJ 1/2 NVEENSTRA



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

REDACTIE VOOR N.V.V.R.:
ING. J. ROORDA Jr.
ING. F. G. C. VERVLOET

OFFICIEEL ORGAAN DER NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR RADIO-TELEGRAFIE

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

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 4.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. — Losse nummers f 0.25 per stuk. Correspondentie, zoowel voor administratie als Redactie, uitsluitend 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.

Luidsprekerconus met gebogen trechtervorm Een methode om dien zelf te maken

In 1934 verscheen Telefunken met luidsprekers, die geen gewonen conus bezaten, maar een „gebogen” conus, zooals fig. 1 laat zien.

De reden voor de keuze van dien vorm, dien men daarna steeds algemeener is gaan toepassen, is daarin gelegen, dat de gebogen conus geen last heeft van een anders bij sterke, lage tonen vaak optredend storend verschijnsel, dat men zou kunnen omschrijven als „kleppen” van den conus.

Hoe dat kleppen ontstaat, wordt in fig. 2 toegelicht, waar een recht, buigzaam rietje is voorgesteld, dat aan de rechterzijde tegen een vaste steun rust, terwijl men het vrije einde m in een frequentie f heen en weer laat gaan. Het rietje gaat dan doorbuigen, maar zal, als m wordt ingedrukt, niet telkens naar dezelfde zijde uitwijken, maar beurtelings naar den eenen en naar den anderen kant, omdat de massa van het rietje door de traagheid volhardt bij de bewegingsrichting, die het bij zijn terugkeer naar het midden eenmaal heeft en dus door het midden heen doorzwaait naar den

anderen kant. Hierdoor voert het punt M een zijdelingsche trilling uit in een frequentie $\frac{1}{2} f$, wanneer het punt m in een frequentie f beweegt.

Ditzelfde gebeurt met den wand van een conus met rechte beschrijvende lijn. Hij klepelt in een frequentie, die een

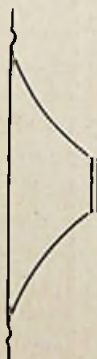


Fig. 1

octaaf lager is dan de toon, dien hij moet produceeren. De conus met gebogen beschrijvende lijn kan dit niet doen door de spanning, waarmee de gebogen conus zich verzet tegen uitbuigingen naar buiten.

Aan den gebogen conus is door Tele-

funkten de benaming Nawi-membraan gegeven, afgeleid van de beginletters der woorden „niet-af-wikkelbaar”. Daarmede wordt bedoeld, dat zulk een gebogen conus, als men hem openknipt, niet als een vlak stuk papier kan worden opengerold en daarom ook niet — zooals met een gewonen conus het geval is — uit een vlak stuk papier *gemaakt* kan worden. De fabrieken vervaardigen de gebogen conussen door persen in een vorm van het vochtig gemaakte, later in den vorm verstijvende materiaal.

Een Engelsch amateur, W. Brewer, beschrijft nu in de *Wireless World* een methode om zelf zulk een „gebogen conus” te maken. Hij stelde hem samen uit een aantal smalle ringen van karton, naar voren toe geleidelijk wijder wordend en het resultaat, dat hij aldus verkreeg, bleek een zoo geleidelijk verloopenden vorm op te leveren, dat men er de samenstelling uit afzonderlijke ringen niet meer aan kan zien.

Om dit fraaie resultaat te bereiken, is eenig voorafgaand teekenwerk noodig, dat met groote nauwkeurigheid moet geschieden.

In het geval, dat Brewer beschrijft, ging hij uit van een pot-magneet met een luchtspleet, waarin een ring paste van 1.56 inch diameter, terwijl het conus-chassis een totale conusdiepte van 3.1 inch toeliet en een grootste opening met

dat een weerstand van 20.000 ohm automatisch in de plaats van den gelijkrichter wordt geschakeld. De outputimpedantie bedraagt hierbij 20.000 ohm, met een regelknop om de output te regelen. Maximale spanningsversterking $3100 = 70$ decibel.

Een bijzonderheid van de meterschaal is, dat die van een logarithmische volt-schaal is voorzien, met daaronder een lineaire verdeling in decibels.

J. C.

BEPROEFDE TOESTELLEN EN ONDERDEELEN.

Solar droge electrolytische condensator „Little Giant”. — Drie condensatoren van 8 microfarad elk, in één kartonnetje van $3 \times 4 \times 6$ cm, terwijl werkspanningen van 450 volt gelijkspanning zijn toegelaten, dat zal voorloopig wel het uiterste aan compactheid zijn, dat men heeft kunnen bereiken.

De fa. *Ch. Velthuisen* te den Haag zond ons dit nieuwste Solar-product ter beproefing. De electrolytische condensatoren zijn van het droge type en de lekstroom daalt bij de tegenwoordig meest voorkomende spanning van 250 volt korten tijd na de inbedrijfstelling tot beneden 0.5 à 0.4 mA. Dat is een ongetwijfeld gunstige waarde.

De drie condensatorsecties hebben één gemeenschappelijke negatieve verbindingsdraad, die door een zwarte isolatie is gemerkt. Drie rood gekleurde draden zijn de positieve aansluitingen. Voor de bevestiging is het ondervlak van de kartonnen huls van twee uitstekende lippen voorzien, waarin metalen ringen zijn aangebracht, zoodat men met schroeven of met kleine boutjes den drievoudigen condensator kan vastzetten.

Bij chassisbouw kan ook voor dit onderdeel al weer plaats gevonden worden onder het chassis, zoodat het tegen beschadiging is beschermd en buiten het gezicht blijft.

== NIEUWE UITGAVEN ==

Wireless World Diary 1939. Kalender en jaarboekje. Uitgave Iliffe and Sons, Dorset House, Stamford Str. London SE1.

Het handige zakkalendertje van de *Wireless World* is, zooals men weet, niet enkel een kalender en agenda, maar het bevat een 80-tal bladzijden met de meest uiteenlopende gegevens voor den radiotechnicus, gegevens, die iedereen gewoon-

lijk verondersteld wordt, in zijn hoofd, of althans bij de hand te hebben... ofschoon dat in werkelijkheid maar zelden het geval is. Daarom heeft zoo'n klein gedrukt, „radiogeheugen” toch wel bijzondere waarde.

Als men wil weten, welke energie-verhouding overeenkomt met 37 decibel, of het aantal windingen, dat noodig is voor een kortegolfspoeltje, of welke de golflengte is van één der Europeesche omroepzenders, of hoe de aansluitingen zijn voor een Europeesche, Engelsche of Amerikaanse lamp, of wat men in de eerste plaats moet onderzoeken als een toestel bromt, of... wij kunnen een halve kolom vullen met een verdere opsomming, want het is verwonderlijk, hoe veel berekeningen, raadgevingen, grafieken, schema's enz. hier zijn samengebracht in zoo'n miniatuurboekje. De schema's zijn voor deze editie weer grondig herzien.

Een opgave van de amateurgolflengten, uittreksel uit de Q-code, de RST-code, landen, letters en dergelijke opgaven voor de k.g. amateurs zijn niet vergeten.

Hoeveel jaargangen het boekje reeds telt, weten we niet, maar het is nog altijd niet bekend genoeg. C.

De storingvrije antenne, vertaling naar het Fransch door A. Planès-Py en J. Gély; Uitgave Radioboekhandel P. H. Brans, Isabellalei 97, Antwerpen.

Een kleine praktische handleiding ligt hier voor ons, die in 45 bladzijden met een 20-tal figuren vertelt, hoe men zich een storingvrije antenne voor „alle golven” van het dipooltype kan bouwen. De schrijvers gebruiken voortdurend het Americanisme „doublet” als benaming voor de dipool. Men denke vooral niet, dat dit weer wat anders is. Er wordt precies hetzelfde mee bedoeld.

Het boekje houdt zich niet op met theoretische beschouwingen; het gaat zuiver over de vraag, hoe men het kan *doen*. Daarbij worden ook gegevens verschaffd over aanpassingstransformatoren, die men gemakkelijk zelf kan wikkelen.

Voor menig amateur, die het bouwen van een eigen omroepstelsel in concurrentie met hetgeen de fabrieken tegenwoordig leveren, maar heeft opgegeven, zullen aanwijzingen als van dit boekje, hoe men onder minder gunstige omstandigheden toch kan trachten, zijn ontvangst te verbeteren, van bijzonder belang zijn en een aanmoediging om weer eens aan het werk te gaan. C.

Contrôle en practisch onderzoek van de radiolampen; lampencontrôle-apparaten en metingen; vertaling naar het

Fransch van A. Planès-Py en J. Gély; Uitgave Radioboekhandel P. H. Brans, Isabellalei 97, Antwerpen.

Over emissiemeters, lampencontroleurs en dergelijke apparaten is reeds veel geschreven. Ook in R.E. hebben wij velerlei ontwerpen gepubliceerd. De Fransche schrijvers bieden de keus uit twee uiteenlopende apparaten, die zij gebouwd hebben. Dit is wel kenschetsend ervoor, dat ook zij het niet mogelijk achten, aan alle eischen, die men aan zulk een apparaat kan stellen, op voldoende eenvoudige wijze tegemoet te komen. Hun eenvoudigste „emissiemeter” behoort tot de categorie, die wij nooit geheel veilig achten voor de lampen en waarboven wij bijv. het ontwerp van den heer Tissot van Patot in R.E. no. 15 van dit jaar verre prefereren.

Een apparatuur, waarmee men zooveel mogelijk *alles* kan meten, is de universele meter HM5, waaraan het grootste deel der 146 bladzijden van het boekje is gewijd en voor welker gebruik een 20-tal bladzijden tabellen zijn opgenomen, die voor elk thans gebruikelijk lamptype de instellingen geven en de uitkomsten, die normaal verkregen moeten worden. Voor alle metingen kan men met één universeel-meetinstrument toe, dat aan een stop wordt verbonden en in verschillende controle-klinken kan worden ingeschakeld.

De vele mogelijkheden, die deze universele lampencontroleur biedt, brengen een aanzienlijk aantal schakelaars en potentiometer-instellingen mee. Het is waar, dat men daardoor in de keuze der spanningen vrijer is dan bijv. bij onzen lampencontroleur uit R.E. 1935 no. 19, maar die geeft dan ook een aantal absoluut vaste spanningen, die men kan aflezen, zonder er ooit een voltmeter bij te halen. Wij willen daarmee niet zeggen, dat ons ontwerp, waarvoor Besra een specialen voedingstransformator ontwierp, in alle opzichten beter is, maar wel de aandacht erop vestigen, dat men verkeerd doet om slechts van één enkel ontwerp kennis te nemen en dit als het alleen-zaligmakende te gaan beschouwen.

Bijzondere nadruk wordt door de Fransche schrijvers gelegd op een aantal gebruiksmogelijkheden van hun toestel voor nog andere doeleinden dan het controleren van lampen alleen. In het amateurlaboratorium is dat altijd een voordeel, want het werk, dat men aan zulk een toestel besteedt brengt er zijn rente beter door op.

De vertaling is over het geheel goed, begrijpelijk Nederlandsch, al moet men eraan gewennen, dat hier telkens wordt gezegd: „er is niets te veranderen” of

De storing door neonverlichtingen

De ware oorzaak en het geneesmiddel

Tot dusver is de eigenlijke oorzaak, waardoor neonverlichtingen, die tegenwoordig zooveel voor reclame worden gebruikt, radiostoringen veroorzaken, min of meer duister geweest.

Een onderzoek in het laboratorium der Belling Lee-fabrieken in Engeland, waartoe F. R. W. Strafford mededeelingen doet in de *Wireless World* van 26 Mei, geeft hieromtrent eenvoudige ophelderingen, waardoor ook de middelen tot onderdrukking dezer storingen konden worden aangegeven.

Het opmerkelijke der storingen is, dat zij steeds het hevigst optreden op lange golven en gewoonlijk op de middengolven en korte golven veel minder of geen noemenswaardigen hinder veroorzaken. Het storende geluid, zooals het uit den luidspreker wordt gehoord, is in hoofdzaak een 100-periodentoon met veel harmonischen, dus een laagtonig gezoem.

Een neonbuis is een bron van z.g. koud licht. In een cilindrische glazen buis, waarin zich neongas bevindt onder een druk van ongeveer $\frac{1}{70}$ ste atmosfeer, zijn aan de beide einden elektroden ingesmolten en daarop wordt een wisselspanning aangesloten van 5000 à 10000 volt, die geleverd wordt door een aan het lichtnet verbonden transformator. Bij een bepaalde, kritische spanning gaat het gas in de buis het bekende, roode licht uitstralen, wanneer het door ionisatie geleidend wordt. Evenals bij de bekende nachtglimlampen is de spanning, waarbij het eenmaal geleidend geworden gas weer ontioniseert, lager dan de spanning, welke noodig was om de ionisatie te doen optreden. Men heeft hier dus ook een „ontstekings”- en een „blusch”-spanning.

Dit verschil tusschen ontstekings- en bluschspanning speelt een wezenlijke rol in het storingsproces, zooals spoedig zal blijken.

Fig. 1 laat het principe der schakeling van een neonreclame zien. Eén zijde van de transformator secundaire en van de buis is geaard; de verbinding van de

„men moet niets veranderen”, wanneer bedoeld wordt: „men behoeft niets te veranderen”.

Een waarschuwing ontbreekt, om bij isolatie-metingen van groote condensatoren het gevaar te vermijden, dat door den ladingsstroom voor een gevoelig meetinstrument kan ontstaan. C.

hoogspanningszijde van den transformator met de buis heeft plaats door een afgeschermd kabel, welker afscherming, tezamen met de metalen schermkast van den transformator, is geaard. Die afscherming wordt door de installateurs niet

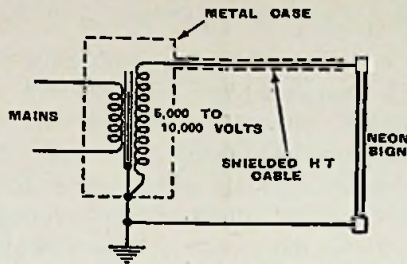


Fig. 1. Principeschema van de schakeling eener neonlichtinstallatie.

aangebracht bij wijze van vriendelijkheid tegenover radioluisteraars, om te trachten, hen te bewaren voor storingen, maar zuiver uit veiligheidsoverwegingen en om coroma-verschijnselen op den hoogspanning voerenden verbindingdraad te voorkomen. Bij een blanken draad, enkel geïsoleerd door de omringende lucht, heeft veel eerder een met lichtverschijnselen (corona) gepaard gaande doorslag plaats, dan bij een draad, die door een zware rubberisolatie van den geleidenden schermmantel is geïsoleerd.

Hoogere spanningen dan 10,000 volt komen weinig voor. Als men die voor groote buisfiguren noodig zou hebben, worden de buislengten onderverdeeld op verschillende transformatoren aangesloten. De transformatoren zijn van een type met aanzienlijke spreiding. Dat is noodig wegens het eigenaardige gedrag van gasontladingsbuizen. Op het moment, dat zij ontsteken, valt plotseling de spanning aan de klemmen, terwijl de stroom toeneemt. Hier geldt niet de wet van Ohm, omdat men niet met een gewonen weerstand heeft te doen. Maar om nu te zorgen, dat de klemspanning van den transformator zich aanpast aan de lagere bandspanning, geeft men den transformator een groote spreidingszelfinductie, die men zich in serie in de leiding geschakeld kan denken, zoodat bij eenige stroomafname de spanning flink daalt¹⁾.

¹⁾ Bij de nachtglimlampen is in de sokkel een voorschakelweerstand aangebracht, die bij directe aansluiting van de lamp op het lichtnet dezelfde functie verricht als de spreidingszelfinductie van den transformator in de neoninstallatie.

In het laboratorium van Belling Lee werd een complete neoninstallatie, zooals die in de praktijk voorkomt, opgesteld en met een voor veldsterkte-metingen ingericht ontvangapparaat de storing nagegaan.

Hierbij bleek het verrassende feit, dat wanneer men de in fig. 1 geteekende afgeschermd leiding niet aanbracht, maar deze verving door een niet-afgeschermd draad, absoluut geen storing viel waar te nemen, terwijl de buis toch normaal werkte. Zoodra de gebruikelijke afgeschermd kabel werd aangebracht en deze eenige lengte verkreeg, trad ook de storing op. *De afgeschermd kabel was dus blijkbaar schuldig aan het optreden der storing.* Er werd toch groote zorg besteed aan het geheel vakkundig aanbrengen, nauwkeurig volgens de gebruikelijke voorschriften.

Een op de kabel verrichte capaciteitsmeting leerde, dat de capaciteit ongeveer 125 $\mu\mu$ F per meter bedroeg en dat dus de ongeveer 8 m lengte, die gebruikt werd, een totaal van 1000 $\mu\mu$ F vertegenwoordigde. Een oscillografische opname van het stroomverschijnsel door de neonbuis leverde het beeld op van fig. 2. Men ziet daaruit, dat telkens wanneer de stroomsterkte door de buis tijdens een wisselstroomperiode afneemt, dat is dus terwijl de klemspanning van den transformator toeneemt, een verbreding en vervaging van de stroomkromme op de fotografische opname optreedt. Dit is een aanwijzing voor het ontstaan van oscillaties in veel hogere frequentie in dit deel der stroomkromme.

De rol, die de kabelcapaciteit speelt bij het ontstaan dezer oscillaties, vormde het raadsel, dat opgelost moest worden. De oplossing begon doorzichtig te worden, toen de aandacht viel op de overeenkomst tusschen de schakeling der neoninstallatie en de in fig. 3 afgebeelde schakeling van

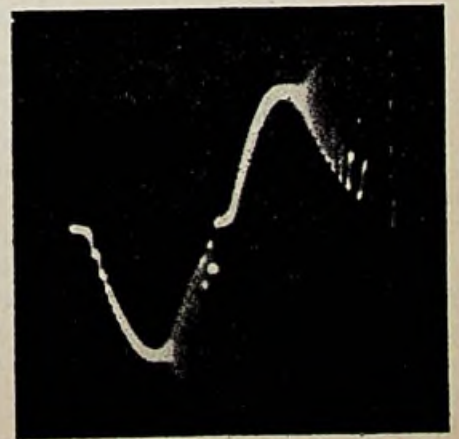


Fig. 2. Oscillogram, waaruit het optreden van kiptrillingen gedurende een deel van de wisselspanningskromme blijkt.

een kip-trillinggenerator met een glimlamp. Wanneer men zulk een glimlamp-schakeling aansluit op een gelijkspanning, zal bij sluiting van schakelaar S eerst een ladingsstroom via den weerstand R naar condensator C loopen. De spanningsval in R is daarbij zoo groot, dat aan de klemmen van condensator en glimlamp nog niet de spanning wordt bereikt, die de glimlamp doet doorslaan. Naar mate de lading van den condensator toeneemt, wordt echter de ladingsstroom kleiner en de spanning hooger tot op het moment, dat de ontstekingsspanning is bereikt. Dan slaat de lamp door en aangezien het gas, als het eenmaal geïoniseerd is, ook bij lagere spanning nog geleidend blijft, ontlaaft de condensator zich door de lamp heen zoo ver, tot de spanning is gedaald tot de doofspanning (blusspanning) der lamp. Daarna begint opnieuw een lading van den condensator. De duur eener periode van dit proces wordt gegeven door de formule

$$t = CR \log \frac{V - a}{V - b},$$

waarin $t =$ tijd in sec., $V =$ batterijspanning, $a =$ doofspanning, $b =$ ontstekingsspanning, $C =$ capaciteit in farads, $R =$ weerstand in ohms.

De periodiciteit wordt in de eerste plaats door $C \times R$ bepaald, maar het verschil tusschen a en b is daarbij een noodzakelijke voorwaarde. Tracht men de frequentie steeds hooger op te voeren, dan gaat de tijd, dien de geïoniseerde gasmoleculen nodig hebben om tot den neutralen toestand terug te keeren (recombinatie) een zoodanige rol spelen, dat automatisch a en b aan elkaar gelijk

worden, zoodat $\log \frac{V-a}{V-b}$ tot $\log 1$, dus

tot nul nadert, dus de oscillaties ophouden. Er is dan ook een kleinste waarde van C , waarbij geen oscillatie meer is te verkrijgen. Ook neemt de amplitude der trillingen met verhoogde frequentie af.

Men kan zich in fig. 3 in plaats van de gelijkspanningsbron ook een 50-periodige wisselspanning denken. Hebben C en R dan zoodanige waarde, dat de kippfrequentie in elk geval aanmerkelijk hooger ligt dan 50 hertz, zoo laat zich denken, dat in bepaalde gedeelten van de 50-periodige wisselspannings kromme soortgelijke oscillaties kunnen ontstaan als met een gelijkspanningsbron. De oscillaties ontstaan dan in kleine golf-treinen gedurende die deelen der licht-netperiode, dat de spanning voldoende is om telkens weer boven de ontstekings-spanning te stijgen.

Zooals reeds opgemerkt, verschilt de neonbuisschakeling van fig. 3, als men zich daar een wisselspanningsbron denkt, alleen daarin, dat de weerstand R is vervangen door de spreidingszelfinductie van den transformator.

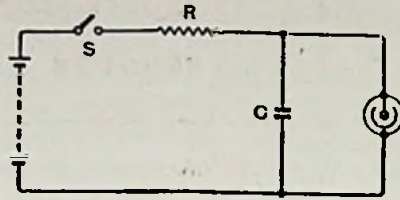


Fig. 3. Kiptrillingoscillator met glimlamp.

In het fotografische oscillogram van fig. 2 kan men den juisten vorm der oscillaties, die gedurende een deel der wisselspanningskromme ontstaan, niet precies zien. Het ligt echter voor de hand, dat dit z.g. „zaagtandvormige” trillingen zijn, zooals die steeds bij kiposcillatoren ontstaan. Ter verklaring van de veroorzaakte storingen is het noodig, dien vorm der oscillaties in de beschouwing te betrekken. De frequentie toch van het kiptrillingsverschijnsel zelf zou met een neonbuis nooit zoo hoog kunnen worden, dat het een frequentie werd in het gebied der omroepgolven, of in een nog hooger frequent gebied. Een zaagtandtrilling evenwel, bevat vele en sterke harmonischen en die kunnen zeer zeker wél in het gebied der radiofrequenties vallen. Die harmonischen zijn zwakker, naar mate hun frequentie hooger is. Dit verklaart, waarom de storingen altijd sterker zijn op lange golven dan op kortere. Ook bij de metingen vond men, dat de storing op 300 m golflengte 16 decibel beneden de sterkte der storing op 1500 m golflengte lag.

De aard van het geluid, dat de storingen in een luidspreker produceeren, laat zich verklaren uit de omstandigheid, dat gedurende elke wisselspanningsperiode van het lichtnet twee maal de toestand intreedt, waarbij kiptrillingen ontstaan (vergelijk fig. 2) zoodat 100 maal per seconde een golfrein van kiptrillingen optreedt. De detectie in het radiotoestel maakt hiervan een verschijnsel, waarin de audiofrequentie 100 een hoofdrol speelt.

Dat men hier en daar groote neonlicht-installaties aantreft, die nagenoeg geheel niet storen, behoeft geen verwondering te baren, omdat bij installaties, waarin zeer lange afgeschermdde kabels worden gebruikt, de capaciteit zoo groot kan worden en de frequentie der kiptrillingen zoo laag, dat de harmonischen daarvan, die in het hoogfrequent gebied liggen, van zoo hooge orde zijn, dat zij te geringe amplitude bezitten om zelfs op lange

golven ernstig te storen. Het ergst schijnen de kleinere installaties te zijn met kabels van ongeveer 10 meter.

Men zou die storende installaties volgens deze beschouwing kunnen verbeteren door een kunstmatige vergrooting van de C van de kabel, dus door parallel-schakeling van een condensator. Dat wordt evenwel een tamelijk kostbare zaak, omdat die condensator continu op 10,000 volt wisselspanning aangesloten blijft.

Een meer doelmatige en zeer succesvolle methode is het aanbrengen van een smoorspoel van groote zelfinductie, die op de in fig. 4 getoonde wijze in serie wordt geschakeld met de neonbuis. Ten einde ook op lange golf de storing voldoende te verzwakken, is een waarde van ongeveer 50 henry gewenscht. Ook die smoorspoel dient wel speciaal voor het doel gemaakt te worden, aangezien zij hooge piekspanningen moet verdragen en mede opgenomen moet worden in de afscherming.

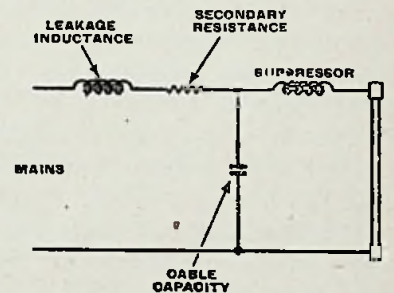


Fig. 4. Een groote smoorspoel ter onderdrukking van trillingen met hooge frequentie.

Het resultaat, dat met de smoorspoel wordt bereikt, is duidelijk te zien uit het oscillogram van fig. 5. De oscillaties treden wel nog op, maar in een zoo lage frequentie, dat zij nu in de foto goed zijn te onderscheiden en door die lage frequentie reiken de harmonischen niet meer met groote sterkte tot in het hoogfrequent gebied.

De plaats waar de smoorspoel in de leiding moet worden aangebracht, is aan-



Fig. 5. Oscillogram van de stroomkromme, wanneer een smoorspoel het optreden van kiptrillingen van hooge frequentie belet.

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 6-12 NOVEMBER 1938

NADruk-VERBODEN

HILVERSUM II

301.5 m.

Zondag 6 November.

8.55 V.A.R.A.-Kalender.
9.00 Voetbalnieuws.
9.05 Tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.
9.30 Gramofoonmuziek.
9.40 A. Pleyzier: Van staat en maatschappij.
9.59 Voetbalnieuws.
10.00 V.P.R.O. Zondagsschool.
10.30 Kerkd. uit de Evang. Luthersche Kerk, Haarlem. Voorg.: Ds. C. H. Brandt.
12.00—12.05 Tijdsein A. V. R. O.-klok. Het woord van de week. Onderwerp: „Het kleine firmament”.
12.05—12.30 Filmrubriek. Spreker: L. J. Jordaan.
12.30—1.30 Het A.V.R.O. Amusements-orkest o.l.v. Elzard Kuhlman m.m.v. Topy Glerum, zang. Programma: 1. Rhapsodie russe, Nussbaum. 2. Das Paradies der Kinder, Perak. Topy Glerum. 3. Play of the butterflies, Heykens-Alson. 4. Da capo, Boulanger. 5. Si petite, Claret. Topy Glerum. 6. Quick silver, Caphat. 7. Nuits blanches, Emer. Topy Glerum. 8. According to the accordion, Zeller. 9. Gebundene Hände, Benatzky. Topy Glerum. 10. Ungarwein, Ritter. 11. Heimwee, Tak-de Haas. Topy Glerum. 12. Dollmedley, Michaeloff. 13. Leise, ganz leise, uit „Ein Walzertraum”, Oscar Straus. 14. Gypsy violin, Brown. Topy Glerum. 15. Spitzbub, Rixner. 16. Fantasie „Die Czardasfürstin”, Kálmán.
1.30—1.50 Ons contact met Nederlandsch-Indië (A.V.R.O.-N.I.R.O.M.-uitzending). G. A. van Boven, te Batavia, spreekt over: „Wat er in Indië gebeurt”.
1.50—2.00 Nights at the ballet nr. I (gr.pl.).
2.00—2.30 Boekenhalfuur. Dr. P. H. Ritter Jr. bespreekt „Piet Heijn” van Willem de Geus. Overschakelen op de versterkte zender.
2.30—3.30 (3.15 Precisie-tijdsein) A.V.R.O.-Concert in het Concertgebouw te Amsterdam. Het Concertgebouworkest o.l.v. Prof. Dr. Willem Mengelberg. Richard Wagner-programma: 1. Voorspel „Die Meistersinger von Nürnberg”. 2. Voorspel eerste acte „Lohengrin”. 3. Voorspel derde acte „Lohengrin”. 4. Siegfried-Idyll. 5. Voorspel eerste acte en slotsène (Isoldes Liebestod) uit „Tristan und Isolde”.
3.30—3.45 „Jacatra”, episodien uit het leven van Jan Pieterszoon Coen. Het door A. den Hertog geschreven Lustrumspel v. h. Rotterdamsch Studenten Corps voor de microfoon besproken in een vraaggesprek met den schrijver en den regisseur: Eduard Verkade.
3.45—4.30 Luchtige muziek (gr.pl.).
4.30—4.45 A.V.R.O.'s wereld-schaaktournooi. Heden werd in Krasnapolsky te Amsterdam de 1e partij gespeeld tusschen de 8 grootste schakers der wereld.
4.45—5.00 Populaire muziek (gr.pl.).
5.00 V.A.R.A. „Esmeralda”, o.l.v. E. Walis.
5.30 Voor de kinderen.
6.00 „The Ramblers”, o.l.v. Th. Uden Masman.
6.30 Sportuitzending.
6.45 Ber. A.N.P., gramofoonmuziek.
7.30 Het Noviteiten-orkest o.l.v. B. Silber-

mann, m.m.v. de V.A.R.A.-Mount-Girls en solisten.

8.00—8.20 Tijdsein A. V. R. O.-klok. Weer-, Nieuws- en Sportberichten. Radiojournaal. Mededeelingen.

8.20—9.00 Symphonieconcert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep m.m.v. Moura Lympany (piano), 2e prijswinnares van het Ysaeye-concours 1938 te Brussel. Programma: 1. Ouverture „Rosamunde”, Schubert. 2. Pianoconcert in a kl. t. op. 16, Grieg. a. Allegro molto moderato. b. Adagio. c. Allegro moderato molto e marcato. Moura Lympany.

9.00—9.30 Hersengymnastiek. Wedstrijd in parate kennis, algemeene ontwikkeling, slagvaardigheid en vlotheid. Wedstrijdleider: G. de Josselin de Jong. Heden een geestelijke krachtmeting tusschen Arnhem en Utrecht.

9.30—10.00 „Les gars de Paris”. Het A.V.R.O.-Musette-ensemble o.l.v. Frans van Cappelle met Suzy Celtiane, chanteuse de charme. Programma: 1. Zang: Quand l'amour s'enfuit, wals, Burli. 2. Orkest: Puerta de Granada, paso doble, Pescador. 3. Zang: La nuit est si belle, tango, Fuggi. 4. Orkest: Fiesta en la Rancho, rancherajava, Falcon. 5. Zang: Si mon coeur pouvait, chanson-mélodie, Emer. 6. Orkest: Les triolets, polka, Vacher. 7. Zang: Le ruisseau qui roule, tango, Geno. 8. Orkest: Aubade sentimentale, valse musette, Colombo. 9. Zang: Un vrai Cubain, rumba, Sylviano. 10. Orkest: Marie galante, biguine créole, Clavière.

10.00—10.10 Wat denkt u ervan?, een serie korte hoorspelschetsen door Hans W. Priwin. IV. Een „val” voor inbrekers. Personen: Leonard Burton, effectenmakelaar, Paul Storm. Mevrouw Burton, Corry Roozendaal. Jim Holmes, een inbreker, Jack Hamel. Fred Holmes, een inbreker, Kommer Kleijn.

10.10—10.55 Het A.V.R.O.-Aeolianorkest.
10.55—11.00 Wat wij ervan denken (antwoord op de vraag van 10.00).

11.00—11.10 Nieuws- en Sportberichten.
11.10—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Gevar. A.V.R.O.-Solistenconcert door: Pierre Palla (orgel), Nina Dolce (viool), Dick Lambrechts (trompet), Dick Willebrandts (piano), Rinus v. Zelm (clarinet en saxofoon).
12.00 Sluiting. De A.V.R.O.-klok.

Maandag 7 November.

8.00 V.A.R.A.-Kalender.
8.15 Gramofoonmuziek (om 8.16 Ber.).
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.20 Orgelspel J. Jong.
10.45 Declamatie D. Rugani.
11.00 Pianovoordracht Annie de Ridder.
11.30 Vervolg declamatie.
11.45 Gramofoonmuziek.
12.00 „Esmeralda”, o.l.v. E. Walis (om 12.15 Berichten).
12.30 De Ramblers o.l.v. Th. Uden Masman.
1.00—1.45 Het V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot.
2.00 Masha Polak (viool), J. Jong (piano).
2.30 Declamatie H. Orizand.
3.00 Gramofoonmuziek.
3.30 Jo Immink (alt), D. Wins (piano).
4.00 Gramofoonmuziek.
4.30 Voor de kinderen.
5.00 Gramofoonmuziek.
6.00 Orgelspel C. Steyn.

6.30 Muzikale causerie P. Tiggers, en gramofoonmuziek.

7.00 L. F. Kleiterp en Th. J. Thijssen debatteren over „Huiswerk voor de schooljeugd”.

7.30 Kwintetconcert.
8.00 Herh. SOS-Ber.
8.03 Ber. A.N.P., gramofoonmuziek.
8.15 1ste deel „Belsazar”, oratorium van Händel, m.m.v. solisten, „De Stem des Volks”, en het Utrechtsch Stedelijk orkest.
9.00 Voor schakers.
9.01 Declamatie Hetty Beck.
9.20 V.A.R.A.-orkest o.l.v. J. Holzer.
10.00 Ber. A.N.P.
10.05 Kurt Bry (chansons).
10.20 V.A.R.A.-orkest o.l.v. J. Holzer.
10.45 De Ramblers o.l.v. Th. Uden Masman.
11.15 Gramofoonmuziek.
11.30—12.00 „Fantasia”, o.l.v. E. Walis.

Dinsdag 8 November.

8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. 8.15 Precisie-tijdsein. Zoodra mogelijk na 8.15 buitenlandsch weeroverzicht en weersverwachting voor ons land. Populaire muziek (gr.pl.).

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

10.15—10.30 Orgelmuziek en Koorzang (gr.pl.).
10.30—10.35 Korte gesprekken van vrouw tot vrouw. „Is er buiten weinig te beleven?”
10.35—11.00 Bekende zangers en zangeressen (gr.pl.).

11.00—11.30 Wenken voor de huishouding. Mevrouw R. Lotgering-Hillebrand: „Tomaten en tomatenproducten”.

11.30—12.10 Concert op het A.V.R.O.-Kerkorgel door Willem Zonderland. Programma: 1. Pièce héroïque, Bossi. 2. Sonate I, Fel. Borowski. 3. Trois pièces, Pierné. a. Prélude. b. Cantilène. c. Scherzando. 4. Marche sur un thème de Händel, Guilmant.

12.10—12.30 Strijkkwartet in C gr. t. op. 54 nr. 2, Haydn (gr.pl.). ± 12.15 Buitenlandsch weeroverzicht en weersverwachting voor ons land, ingaande hedenavond 19 uur.

12.30—1.15 Lunchconcert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Ouvert. „Leichte Kavallerie”, von Suppé. 2. Mascarade, balletsuite, Lacomme. a. Cortège (marche). b. Arlequin et Colombine (divertissement). c. Les mandolinistes (sérénade). d. Final alla Polacca (défilé). 3. Wals uit „Zigeunerliebe”, Lehár. 4. Ged. uit „De barbier van Sevilla”, Rossini. 5. Marche lorraine, Ganne.

1.15—1.30 Vroolijk intermezzo (gr.pl.).

1.30—2.15 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep met Johannes van Helden, viool. Programma: 1. Ouvert. „Le fils du mandarin”, Cui. 2. Tzigane, concert-rhapsodie voor viool en orkest, Ravel. J. Helden. 3. Petite Suite v. orkest, Debussy-Büsen. a. En bateau. b. Cortège. c. Menuet. d. Ballet. 4. Eerste „Carmen”-suite, Bizet. a. Prélude. b. Aragonaise. c. Intermezzo. d. Les dragons d'Alcala. e. Final (les toréadors).

2.15—2.45 Boris Lensky (viool), Egb. Veen (piano). Programma: 1. Andante cantabile, Tschaikowski. 2. Danse caractéristique, Rebikof. 3. Une larme, Moessorgski. 4. Chant sans paroles, Tschaikowski. 5. Gopak, Moessorgski. 6. Berceuse, Cui. 7. Mazurka russe, Glinka. 8. Cantabile, Cui.

2.45—3.45 (3.15 Precisie-tijdsein) Begin-Knip-

cursus, derde les, door mevrouw Ida de Leeuw v. Rees. (\pm 3.00 Overschakelen op de versterkte zender; \pm 3.45 Nachtvorstverwachting).

3.45—4.30 Philharmonic Trio. Programma: 1. Allegro con brio, Beethoven. 2. Andante con moto, Mendelssohn. 3. Scherzo, Brahms. 4. Drie miniaturen, Bridge. 5. Thema con variazioni, Tsjaikowski. 6. Finale, Beethoven.

4.30—5.00 Radio-Kinderkoorzang o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Van vijf zangertjes, Hans Krieg. 3. Voor 't eerst naar school, Theo van der Bijl. 4. Microfoondebutantjes.

5.00—5.30 Kinderhalfuur o.l.v. mevr. Antoin. van Dijk.

5.30—7.00 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep. Programma: 1. Ouverture „Mignon”, Thomas. 2. Balletsuite uit „Sylvia” (la nymphe de Diane). a. Prélude - les chasseresses. b. Intermezzo et valse lente. c. Pizzicati. d. Cortège de Bacchus. 3. Concertwals. 4. Cortège du Sardare, uit „Esquisses caucasiennes”, Ippolitof-Iwanof. Tusschenspel: Zangplaten. Omroeporkest: 5. Ouverture „Le maçon”, Auber. 6. Ged. uit „Der Rosenkavalier”, Rich. Strauss. 7. Valse des fleurs, uit de „Casse Noisette”-suite, Tsjaikowski.

7.00—7.05 En nu, naar bed!

7.05—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Jan Odé, piano.

7.30—8.00 Engelsche les voor beginners, derde les, door James Brotherhood.

8.00—8.30 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Weer- en Nieuwsberichten. Radiojournaal. Mededeelingen.

8.30—10.00 „Kiele, kiele, hopsaldera”, een radio-revue, waaraan René Sleswijk's Nederlandsche Revue medewerkt. Met: Willy Walden (o.m. juffrouw Snap), Piet Muyselaar (o.m. juffrouw Snip), Cisca Harms, Mimi Matthijssen (zang), Jean du Béla (zang), Gerard Walden, Die Moserbuëbe (origin. Zwitsersche zangers), Lammy v. d. Hout (zang), de A.V.R.O.-girls o.l.v. Henk van Wielink, het A.V.R.O.-Amusements-orkest. Muzikale leiding: P. de la Fuente.

10.00—10.20 „Charlie Chan”, avonturen van den beroemden Chineeschen detective door Raymond R. Morgan. Spelleiding: Kommer Kleijn. Episode I. Personen: Charlie Chan, inspecteur van de politie te Honolulu, Jan C. de Vos. Lee Chan, zijn zoon, Jan Retèl. Commissaris Williams, Kommer Kleijn. Mulligan, politieagent, Chr. Laurentius. Klerk van een hotel, J. v. Gent.

10.20—10.45 Het Renova-Kwintet. Programma: 1. Frenzië fingers, Keys. 2. Narcissus, Nevin. 3. Top hat. 4. Serenade, Ferraris. 5. Dans der derwisjen, Bendix. 6. Der Wind hat mir ein Lied erzählt, Brühne. 7. Militaire marsch, Schubert.

10.45—11.00 A.V.R.O.'s wereld-schaaktournooi. Heden werd in de „Dierentuin” te Den Haag de 2de partij gespeeld tusschen de beste acht schaakgrootmeesters.

11.00—11.30 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuwsberichten. Het Renova-Kwintet. Programma: 1. a. Het zandmannetje, bew. Miremet. b. Kinderliedje. c. Piet Hein. 2. Little man you've had a busy, Wayne. 3. Perpetuum mobile, Schnirlin. 4. Moods, da Costa. 5. Valse lente. 6. Snakes and ladders, Engleman.

11.30—12.00 Dansmuziek (gr.pl.).

12.00 Sluizing. De A.V.R.O.-klok.

Woensdag 9 November.

8.00 V.A.R.A.-Kalender.

8.15 Gramfoonmuziek (om 8.16 Ber.).

9.30 P. J. Kers: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: Causerie „Opvoeding tot democratie” (opn.), gramfoonmuziek, C. Rijken (declamatie) en gevarieerd programma (opn.).

11.40 J. A. Berger: Welke industrialisatie-mogelijkheden zijn er?

12.00 Gramfoonmuziek.

12.15 Berichten.

12.17 „Esmeralda”, o.l.v. E. Walis.

12.45 Orgelspel J. Jong, en gramfoonmuziek.

2.00 Voor de vrouw.

3.15 Voor de kinderen.

5.30 „The Four Blue Stars”, m.m.v. B. v. Dongen (zang).

6.00 Orgelspel C. Steyn.

6.30 R.V.U. Dr. P. J. Waardenburg: Erfelijke geestelijke aanleg en opvoeding.

7.00 V.A.R.A. Gelukwenschen.

7.05 Koorconcert o.l.v. P. Tiggers.

7.30 V.P.R.O. P. F. v. Overbeek: Vernieuwing van opvoeding en onderwijs.

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

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

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

9.00 Voor schakers.

9.01 Radiotooneel.

9.50 Gramfoonpl.

10.00 Ber. A.N.P.

10.05 J. Jong (orgel), A. de Booy (zang).

10.30 To v. d. Sluys (sopraan), R. Schouté (piano).

11.00—12.00 Gramfoonmuziek.

Donderdag 10 November.

8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. 8.15 Precisie-tijdsein. Zoodra mogelijk na 8.15 Buitenlandsch weeroverzicht en weersverwachting voor ons land. Vroolijke muziek (gr.pl.).

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

10.15—10.30 Orgelmuziek en Koorzang (gr.pl.).

10.30—10.35 Korte gesprekken van vrouw tot vrouw. „Wat doet u in uw vrije tijd.”

10.35—12.30 Symphonieconcert door het Omroeporkest o.l.v. Albert v. Raalte. In een pauze: Joh. H. Doorn spreekt. Programma: 1. Concerto-ouverture „Im Frühling”, op. 36, Goldmark. 2. „Schottische” (derde) symphonie in a kl. t. op. 56, Mendelssohn. a. Andante con moto - Allegro un poco agitato. b. Scherzo, assai vivace. c. Adagio cantabile. d. Allegro guerriero - Maestoso. Intermezzo: „Storm rond de oude wereldzee.” II. Joh. H. Doorn: „Waarom is er onrust in Palestina?” Omroeporkest: 3. Fantasie voor groot orkest met oblaagt hobo-solo, op. 31, d'Indy. Hobo: S. Zilverberg. 4. Prélude à l'après-midi d'un faune, Debussy. 5. Orkest-suite u. d. opéra-comique „L'école des Maris”, naar de tekst van Jacques Laurent, Bondeville. I. a. Sganarelle et Ariste. b. Voorspel tweede acte (Valère et Isabelle). II. a. Retraite. b. Divertissement (\pm 12.15 Buitenlandsch weeroverzicht en weersverwachting voor ons land, ingaande hedenavond 19 u.).

12.30—1.15 Het A.V.R.O.-Amusements-orkest o.l.v. Elz. Kuhlman. Programma: 1. Per aspera ad astra, marsch, Urbach-Kolman. 2. Poranek, Lindsay-Theimer. 3. Lang is't her, foxtrot, Kudritzky. 4. Magyar Dalok, Lehár-Benedict. 5. Oome Barend doet aan schaken, Bess-Kolman. 6. Irving Berlin-songs, Zalva. 7. Mi Cabane, Argentijnsche tango, Pizarro. 8. Fairies in the moon, intermezzo, Ewing. 9. Wenn im Tanzcafé Musik erklingt, foxtrot, Winkler. 10. Tweede Ständchen, Heykens. 11. La Gitana, paso doble, Rosaluna.

1.15—2.00 Het A.V.R.O.-Aeolianorkest met Mijntje Stoekart, zang. Programma: 1. Marsch uit de operette „Frasquita”, Lehár. 2. Wals uit de operette „Die Rose von Stambul”, Fall. 3. a. Lied der Jugend, uit „Brüderlein Fein”, Fall. b. Coupletten van Mirabelle uit „Der Zigeunerbaron”, Strauss. 4. Voorspel, koor, ballade en dans uit „Das Pensionat”, von Suppé. 5. a. At Eventide (Cavatine), Raff. b. Still wie die Nacht, Bohm. c. A perfect day, Bond. Mijntje Stoekart. 6. An der schönen grünen Narenta, wals, Komzak.

2.00—2.30 De vrouw binnen en buiten haar huis. „Morgen is het 11 November” door mevr. Kalf.

2.30—3.00 Cellospel door Roelof Krol. Programma: 1. Adagio, Bach-Ronchini. 2. Adagio en allegretto uit de sonate in a kl. t., Schubert. 3. Danse campagnarde, Hekking. 4. Elégie, Fauré. 5. Chanson villageoise, Popper.

3.00—3.45 Overschakelen op de versterkte zender. 3.15 Precisie-tijdsein. Naai-, brei- en borduurcursus door mevrouw Ida de Leeuw v. Rees. Derde les.

3.45 Nachtvorstverwachting.

3.45—4.00 Muziek van Mozart, Haydn en Händel (gr.pl.).

4.00—4.30 Ziekenhalfuur o.l.v. mevr. Antoin. van Dijk. I. Als het stil wordt buiten, gedenken wij... (causerie). II. Groeten aan zieken en ouden-van-dagen.

4.30—5.00 Orgelspel door Pierre Palla. Programma: 1. Snow white and the seven dwarfs, Churchill. 2. Fussin', Smith. 3. Roses in December, Jessel. 4. The snake charmer, Powell. 5. Aquarium suite, Mayerl. a. Willow moss. b. Moorish idol. c. Fantail. d. Whirligig.

5.00—5.20 A.V.R.O.-Week-Kaleidoscoop, 4de les door R. Feenstra.

5.20—5.30 Gelukwenschen voor jarige luister-vinkjes boven 8 jaar.

5.30—6.30 De Twilight Serenaders. Programma: 1. Hongaarsche dans nr. 1, Brahm. 2. Songs my mother taught me, Dvorák. 3. Spaansche dans nr. 3, Moszkowski. 4. Barcarole, Tsjaikowski. 5. Mattinata, Leoncavallo. 6. Amina, Lincke. Intermezzo: Erna Sack zingt (gr.pl.). Twilight Serenaders: 7. Deine blauen Augen, Bohm. 8. Toe dance, van Hulst. 9. Si vous l'aviez compris, Denza. 10. Syncopated intermezzo, Palla. 11. The song of songs, Moya. 12. Leuchtkäferchens Steldichein, Siede.

6.30—7.00 Sporthalfuur. Spreker: Han Hollander.

7.00—7.05 En nu, naar bed!

7.05—7.30 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Kl. van Beeck (7.15 Precisie-tijdsein). Programma: 1. A tisket a tasket, Fitzgerald-Feldman. 2. It's wonderful, Parish-Smith. 3. I'm saving the last waltz for you, Gilbert-Nicholls. 4. Ducklings on parade, de Leath. 5. Little lady make believe, Tobias-Simon. 6. The yam, Berlin. 7. So help me, Berlin. 8. Cry baby cry, Eaton-Shand.

7.30—8.00 Derde Engelsche les voor gevorderden door James Brotherhood.

8.00—8.20 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Weer- en Nieuwsberichten. Radiojournaal. Mededeelingen.

8.20—10.35 Uit het Concertgebouw te Amsterdam: Het Concertgebouworkest o.l.v. Prof. Dr. Willem Mengelberg met Lola Bobesco, viol. Programma: 1. Symphonie in Es gr. t. „mit dem Paukenwirbel”, Haydn. a. Adagio - Allegro con spirito. b. Andante. c. Menuetto. d. Allegro con spirito. 2. Violconcert in A gr. t., K.V. 219, Mozart. a. Allegro aperto. b. Adagio. c. Tempo di Menuetto. Lola Bobesco. Pauze: „Shaw over Beethoven! Leert ons en passant Mozart kennen”. Een instructief-muzikale pauze-vulling door W. Vogt. Concertgebouworkest: 3. Zevende symphonie in A gr. t. op. 92, van Beethoven: a. Poco sostenuto - Vivace. b. Allegretto. c. Presto - Assai meno presto. d. Allegro con brio.

10.35—10.45 Gramfoonmuziek.

10.45—11.00 A.V.R.O.'s wereld-schaaktournooi. Verslag van de 3de partij, die heden te Rotterdam tusschen de grootmeesters in „De Doelen” gespeeld werd.

11.00—12.00 Nieuwsberichten. 11.15 Precisie-tijdsein. Uit restaurant „Astoria” te Amsterdam: Ensemble Friedl Schick met zang door Hans Grünhut.

12.00 Sluizing. De A.V.R.O.-klok.

Vrijdag 11 November.

8.00 V.A.R.A.-Kalender.

8.15 Gramfoonmuziek (om 8.16 Ber.).

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Gramfoonmuziek.

10.40 Declamatie R. Numan.

11.00 Pianovoordracht L. Ponse.

11.30 Orgelspel J. Jong.

12.00—12.45 Tijdsein A.V.R.O.-klok. 12.15 Buitenlandsch weeroverzicht en weersverwachting voor ons land, ingaande hedenavond 19 uur. De Palladians. Programma: 1. Ting-a-ling-a-lee, Bath. 2. Träume der Liebe, Lincke. 3. Serenade to a rag doll, Hoffman. 4. Alabama Barbecue, Davis. 5. Winter's mantle, Elliot. 6. Savoy Russian-medley, Somers. 7. Venetiaansche idylle, Sellars. 8. Erika, Jary. 9. Reser! bring mir noch a Mass, Schmideder. 10. A Tourist in Holly-

wood, Lisbona. 11. Orgelsolo. 12. Parade of the sunbeams, Finck.

12.45—1.20 Populaire Russische melodieën (gr.pl.).

1.20—2.00 Het A.V.R.O.-Amusements-orkest o.l.v. Elzard Kuhlman met de A.V.R.O.-girls en Bob Scholte (e.o.). Programma: 1. Down South, marsch, Myddleton. 2. Fascination, valse tzigane, Marchetti. 3. Küss mich, foxtrot, Carste. 4. Fantasie uit „Die Csardasfürstin”, Kálmán. 5. Sonnenschein, foxtrot, Bixio. 6. Confetti, piano-noveltje, Caphat. 7. Puszta-märchen, Schulenburg. 8. Tango der Sehnsucht, Plessow. 9. Doll-medley, Michaeloff.

2.00—2.30 Finale van Beethoven's negende symphonie in d kl. t. op. 127 met slotkoor naar Schiller's „Ode an die Freude” (e.o.).

2.30—3.00 Herdenking van de wapenstilstand van 1918 in „het jaar van München”. Radiomontage.

3.00—4.00 Overschakeling op de versterkte zender. 3.15 Precisie-tijdsein. Licht en luchtig met Ada Dassy (Hollandsche liedjes), Fransje Dekkers (met de laatste Deutsche nummers), Jo „Viool”-Overste, „swing on strings”, Willy Aarts (met Engelsche songs), begeleid door Theo Reichmann. Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Klaas van Beecq.

± 4.00 Nachtvorstverwachting.
4.00 V.A.R.A. Gramofoonmuziek.
5.00 Voor de kinderen.
5.30 „Esmeralda”, o.l.v. E. Walis.
6.00 De Ramblers o.l.v. Th. Uden Masman.
6.30 Literaire causerie.
6.50 Orgelspel J. Jong.
7.00 G. v. Veen: Opvoeding tot democratie.
7.20 Ber. A.N.P.
7.30 V.P.R.O. Ber. V.G.P.
7.35 Dr. H. Faber: Wat en hoe gelooven wij?
8.00 Trio Cor de Groot, Hendrik Rijnbergen en P. Lentz.

8.30 Lezing.
9.00 V.A.R.A. Voor schakers.
9.01 Radiotooneel met muziek.
9.30 „Fantasia”, o.l.v. E. Walis.
10.00 Gramofoonmuziek.
10.30 Ber. A.N.P.
10.40 V.A.R.A. Avondwijding o.l.v. Ds. E. D. Spelberg.
11.00 V.A.R.A. H. Wiggelaar en G. Beths (vioolduetten).
11.30 Jazzmuziek (gr.pl.).
11.55—12.00 Gramofoonmuziek.

Zaterdag 12 November.

8.00 V.A.R.A.-Kalender.
8.15 Gramofoonmuziek (om 8.16 Ber.).
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: „Esmeralda”, o.l.v. E. Walis, m.m.v. soliste, en gevarieerd programma (opn.).
12.00 Gramofoonmuziek.
2.00 Drs. F. I. Brouwer: In de stilte van het bosch.
2.20 Orgelspel J. Jong.
3.00 Reportage.
3.30 „Belsazar”, oratorium v. Händel (opn.).
5.00 Esperanto-uitzending.
5.20 Gramofoonmuziek.
5.30 Filmland.
6.00 J. Lammen (bas), C. Steyn (orgel), en D. Wins (piano).
6.30 Friesche uitzending.
7.00 Gramofoonmuziek.
7.10 Politiek radiojournaal.
7.30 V.P.R.O. Ds. B. J. Aris: Bijbelvertellingen.
8.00 V.A.R.A. Herh. SOS-Ber.
8.03 Ber. A.N.P., V.A.R.A.-Varia.
8.15 V.A.R.A.-orkest o.l.v. J. Holzer.
9.15 „En nu... Oké!”, m.m.v. de Flierefluisters o.l.v. E. Walis, en solisten (opn.).
10.30 Ber. A.N.P.
10.35 „Esmeralda”, o.l.v. E. Walis, m.m.v. B. v. Dongen (zang).
11.00 Gramofoonmuziek.
11.15 De Ramblers o.l.v. Th. Uden Masman.
11.45—12.00 Gramofoonmuziek.

HILVERSUM I

1875 en 415 m.

Zondag 6 November.

8.30 K.R.O. Gezongen H. Mis.
9.30 N.C.R.V. Gewijde muziek (gr.pl.).
9.50 Kerkdienst uit de Wilhelminakerk (Ned. Herv.), Utrecht. Voorg.: Prof. Dr. J. Severijn. Organist: J. Elzenaar. Hierna: Gewijde muziek (gr.pl.).
12.15 K.R.O. Prof. Dr. W. Lampen, O.F.M.: St. Willibrordus.
12.35 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
1.00 Literaire causerie G. Walschap.
1.20 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
2.00 Vragenbeantwoording Prof. F. Otten O.P.
2.45—3.00 Gezelschap „Pro Musica Antiqua” o.l.v. S. Cape.
3.05 Miep Meder (cello), F. Boshart (piano).
3.15 K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. P. Reinards.
3.35 Vervolg cellovoordracht.
3.45 Vervolg van 2.45.
4.00 Ziekenlof.
4.55 Sportnieuws.
5.00 N.C.R.V. Kerkdienst uit de Torenlaankerk (Geref.), Hilversum. Voorg.: Ds. P. N. Kruyswijk. Organist: P. v. Dijk. Hierna: het Geref. Evangelisatie-Zangkoor o.l.v. R. Okel, en gramofoonplaten.
7.45 K.R.O. Sportnieuws.
7.50 Gramofoonpl.
8.00 Ber. A.N.P., K.R.O.-Mededeelingen.
8.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud, K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouer, P. Hartvelt (viool), R. Mensenkamp (trompet) en G. Jansen (piano).
9.10 Pater Lr. J. Dito, O.P.: Ons bolwerk.
9.20 De „Sons of the Pioneers”.
9.40 Radiotooneel.
10.10 Gramofoonpl.
10.30 Ber. A.N.P.
10.40 Epiloog.
11.00—11.30 Esperantolezing Pater H. Roosen, S.C.J.

Maandag 7 November.

8.00 N.C.R.V. Schriftelezing, meditatie.
8.15 Ber., gramofoonpl. (9.30—9.45 Gelukwensen).
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. P. C. de Groot.
11.00 Christ. Lectuur.
11.30 Gramofoonpl. (12.00—12.15 Ber.).
12.30 Ber., hierna: de „Gooilanders” en gramofoonplaten.
2.00 Voor de scholen.
2.35—2.55 Gramofoonpl.
3.00 Causerie over kamerplanten, door A. J. Herwig.
3.40 Gramofoonpl.
3.45 Ber., Bijbellesing Ds. A. G. Oussoren.
4.45 Gramofoonpl.
5.15 Kinderuurtje.
6.15 Gramofoonpl.
6.30 Vragenuurtje (7.00—7.15 Ber.).
7.45 Gramofoonpl.
8.00 Ber. A.N.P., herh. SOS-Ber.
8.15 Gramofoonpl.
8.30 Dr. J. J. Raimond Jr.: Maansverduistering.
9.00 Accordeonensemble en gramofoonpl.
10.00 Ber. A.N.P. en actueel programma.
10.30 Gramofoonpl.
10.45 Gymnastiekles.
11.00 P. Hartvelt (viool), H. Hermann (viool en altviool), en gramofoonpl.
11.35 Gramofoonpl.
Ca. 11.50—12.00 Schriftelezing.

Dinsdag 8 November.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl. (om ca. 8.15 Berichten).
10.00 Gramofoonpl.

11.30 Godsd. causerie Pater Lr. J. Dito, O.P.
12.00 Berichten.
12.15 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouer m.m.v. A. Klein Jr., zang (1.00—1.20 Gramofoonplaten).
2.00—3.00 Vrouwenurtje.
3.05 Modecursus.
4.05 Ber., hierna: het K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. P. Reinards.
4.45 Gramofoonpl.
5.00 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.
5.45 Felicitatiebezoek.
6.05 Gramofoonpl.
6.10 J. Bloem: Zegen en vloek van het diletantisme in de muziek.
6.30 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.
7.00 Berichten.
7.15 Dr. L. G. J. Verberne: Verscheidenheid in beweging en strevingen.
7.35 Sportpraatje P. Olthoff.
8.00 Ber. A.N.P., K.R.O.-Mededeelingen.
8.15 Stedelijk orkest van Maastricht o.l.v. H. Hermans m.m.v. Lola Bobesco, viool (9.00—9.20 Interviews).
10.05 Gramofoonpl.
10.30 Ber. A.N.P.
10.40 K.R.O.-Boys o.l.v. G. Jansen m.m.v. A. Klein Jr., zang (11.00—11.10 Gramofoonpl.).
11.30—12.00 Gramofoonpl.

Woensdag 9 November.

8.00 N.C.R.V. Schriftelezing, meditatie.
8.15 Ber., gramofoonpl. (9.30—9.45 Gelukwensen).
10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. D. Ringnalda Jr.
11.00 Gramofoonpl.
11.15 K. Deenik (bar.), R. Beintema (piano), en gramofoonpl.
12.00 Berichten.
12.15 Gramofoonpl.
12.30 Ber., hierna: Orgelspel A. Gray.
1.30 Gramofoonpl.
2.00—2.55 Ensemble v. d. Horst, en gramofoonplaten.
3.00 Christ. Lectuur.
3.30 Vervolg concert, en gramofoonpl.
4.30 Gramofoonpl.
4.45 Felicitaties.
5.00 Kinderuurtje.
5.45 Gramofoonpl.
6.00 Land- en tuinbouwcauserie J. A. Dominicus.
6.20 Gramofoonpl.
6.30 Taalles en causerie over het Binnenaanvaringsreglement.
7.00 Berichten.
7.15 Voor postzegelverzamelaars.
7.45 A. Duyser: Leerbewerking.
8.00 Ber. A.N.P., herh. SOS-Ber.
8.15 Haarlemsche orkestvereniging o.l.v. Ed. v. Beinum m.m.v. W. Andriessen (piano).
9.05 D. B. Starrenburg: Nieuw Guinea, vroeger en nu.
9.35 Vervolg concert.
10.15 Ber. A.N.P. en actueel programma.
10.45 Gymnastiekles.
11.00 Gramofoonpl.
Ca. 11.50—12.00 Schriftelezing.

Donderdag 10 November.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl. (om ca. 8.15 Berichten).
10.00 N.C.R.V. Gramofoonpl.
10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. K. H. Kroon.
10.45 K.R.O. Gramofoonpl.
11.30 Godsd. causerie Pater Lr. J. Dito, O.P.
12.00 Berichten.
12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud (1.00—1.20 Gramofoonpl.).
2.00—2.55 Handwerkuurtje.
3.00 Marie Heukeroth (sopraan) en Mevr. M. L. Heukeroth (piano).
3.45 Ber., Bijbellesing Ds. J. C. Neeleman.
4.45 Gramofoonpl.
5.00 Cursus handenarbeid v. d. jeugd.
5.30 Gramofoonpl.
6.30 L. J. de Hoog: Tomaten.

BUITENLAND.

7.00 Berichten.
7.15 Boekbespreking Ds. J. Poort.
7.45 Gramofoonpl.
8.00 Ber. A.N.P., herh. SOS-Ber.
8.15 R. Beintema (orgel).
9.00 J. N. Spoelstra: De beteekenis van de Christ. sociale beginselen voor deze tijd.
9.30 Christ. Radio-koor o.l.v. J. Couvée, en gramofoonplaten.
10.00 Ber. A.N.P. en actueel programma.
10.30 Sonora-kwintet.
10.45 Gymnastiekles.
11.00 Vervolg concert.
11.40 Gramofoonpl.
Ca. 11.50—12.00 Schriftlezing.

Vrijdag 11 November.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl. (om ca. 8.15 Berichten).
10.00 Gramofoonpl.
11.30 Bijbelsche causerie Pater Lr. J. Dito, O.P.
12.00 Berichten.
12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. v. 't Woud.
1.00 Gramofoonpl.
1.20 K.R.O.-orkest o.l.v. M. v. 't Woud, met medew. v. F. Hoffmann (tenor).
2.05—3.00 Gramofoonpl.
3.05 Orgelconcert E. Haak.
4.00 Ber., gramofoonpl.
4.15 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouer m.m.v. A. Klein Jr., zang (5.00—5.10 Gramofoonplaten).
6.00 Land- en tuinbouwcauserie C. P. Vergouwen.
6.20 Vervolg concert.
7.00 Berichten.
7.15 Luchtvaartcauserie.
7.35 Programma t.g.v. het 20-jarig bestaan van de Republiek Letland.
8.00 Ber. A.N.P.
8.15 Rotterdamsch Philh. orkest o.l.v. Ed. Flipse m.m.v. Lélia Gousseau (piano).
9.15 „Je Maintiendrai”, programma, gewijd aan Neerlandsch Weermacht.
10.30 Ber. A.N.P.
10.40 Lajos Veres en zijn Hongaarsch orkest.
11.00—12.00 Gramofoonpl.

Zaterdag 12 November.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl. (om ca. 8.15 Berichten).
10.00 Gramofoonpl.
11.30 Godsd. causerie Pater Lr. J. Dito, O.P.
12.00 Berichten.
12.15 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouer m.m.v. A. Klein Jr., zang (1.00—1.20 Gramofoonplaten).
2.00 Voor de rijpere jeugd.
2.30—2.40 Gramofoonpl.
2.45 Kinderuurtje.
4.00 Ber., hierna: het R. K. Damessextet „Con Amore” o.l.v. J. Driessen.
4.15 Gramofoonpl.
4.45 K.R.O.-orkest o.l.v. M. v. 't Woud.
5.30 Esperantonieuws P. Heilker.
5.45 K.R.O.-Nachtegaaltjes o.l.v. Anny Bonarius.
6.15 Gramofoonpl.
6.20 Journ. weekoverzicht P. de Waart.
7.00 Berichten.
6.45 Gramofoonpl.
7.15 Dr. L. Veeger: Tuberculose-bestrijding.
7.35 Actueele aetherflisen.
8.00 Ber. A.N.P., K.R.O.-Mededeelingen.
8.15 Overpeinzing H. de Greeve, pr., met muzikale omljsting.
8.35 Russisch orkest „Slawa” o.l.v. W. Schablowsky, „The 2 Western Minstrels”, K.R.O.-orkest o.l.v. M. v. 't Woud, K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouer, en solisten (9.55—10.05 Intermezzo).
10.30 Ber. A.N.P.
10.40 Internationale sportrevue H. Koemans.
10.55—12.00 Gramofoonpl.

Zondag 6 November.

KEULEN.
5.20 n.m. Vroolijk programma.
RADIO PARIS.
± 7.20 n.m. Het Andolfi-orkest.
BRUSSEL (Fr.).
± 8.20 n.m. Het Omroeporkest o.l.v. P. Gason, m.m.v. Pierre Bayle en J. Sizonot (duo).

LONDON REGIONAL.

9.25 n.m. „Acis and Galatea”, in Händels oorspronkelijke vorm, m.m.v. solisten, het BBC-koor o.l.v. L. Woodgate, en het Boyd Neel orkest o.l.v. Sir Adrian Boult.

BRUSSEL (VI.).

10.30 n.m. Populair concert uit de brasserie „De Torenkelder”, Antwerpen.

Maandag 7 November.

BRUSSEL (VI.).
5.20 n.m. Omroepsalonorkest o.l.v. W. Feron.

RADIO PARIS.

7.20 n.m. Concert o.l.v. A. Locatelli.

BRUSSEL (Fr.).

± 8.20 n.m. Het Omroepkleinorkest o.l.v. A. Souris, m.m.v. dhr. Collinet (bariton).

KEULEN.

9.50 n.m. Populair concert en dansmuziek door Leo Eysoldt met zijn orkest m.m.v. H. Herloff en K. Vollstedt (pianoduetten) en het vroolijk instrumentaal kwartet.

DAVENTRY.

10.00 n.m. Italiaansche muziek door een sectie van het Nadia Boulanger-vocaal ensemble, Arnold Richardson (orgel) en het BBC-orkest o.l.v. Nadia Boulanger.

Dinsdag 8 November.

DAVENTRY.

5.35 n.m. Frank Walker en zijn kleinorkest.

BRUSSEL (Fr.).

6.50 n.m. Fragm. „La servante padrona”, opera van Pergolesi, m.m.v. het Omroepkleinorkest o.l.v. A. Souris, Aimé Rosier en Renée de Bruyne (zang).

KEULEN.

7.50 n.m. Leo Eysoldt met zijn orkest.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Openbaar concert te Kortrijk m.m.v. Kees Pruis (humorist), Stella Seemer (chansonnière), R. Lombart (xylofoon), L. Durand (trompet), E. Delcroix (saxofoon) en het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

LONDON REGIONAL.

9.20 n.m. „Romance in rhythm”, m.m.v. Geraldo en zijn concertorkest, solisten en een sectie van het BBC-Mannenkoor.

KALUNDBORG.

10.35—11.50 n.m. Dansmuziek uit „National Scala”, o.l.v. Kai Ewans.

Woensdag 9 November.

BRUSSEL (Fr.).

5.40 n.m. Het Omroeporkest o.l.v. P. Gason. St. Saëns-programma.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Peter Yorke en zijn orkest.

KEULEN.

7.30 n.m. Het Omroepkoor en -orkest o.l.v. R. Schulz-Dornburg.

HAMBURG.

8.10 n.m. Het Omroeporkest o.l.v. J. Röder.

KALUNDBORG.

10.35—11.50 n.m. Het Omroepdansorkest o.l.v. L. Preil, m.m.v. Peter Sörensen (zang).

Donderdag 10 November.

DEUTSCHLANDSENDER.

5.35 n.m. Henny Wolf (zang) en R. Richter (piano).

KEULEN.

7.30 n.m. „Aus Lied uns Tanz wird Sinfonie”, concert door het Omroeporkest o.l.v. R. Schulz-Dornburg.

BRUSSEL (Fr.).

± 8.20 n.m. Het Omroeporkest o.l.v. P. Gason, m.m.v. het Omroepkoor o.l.v. dhr. Weynandt.

BRUSSEL (VI.).

9.20 n.m. Het Nationaal Orkest van België o.l.v. Lod. De Vocht, m.m.v. Josepha Monden-Longerstaey (piano) en Lucie Frateur (zang). L. de Vocht-programma.

LONDON REGIONAL.

10.45 n.m. Louis Freeman en zijn Band.

Vrijdag 11 November.

DAVENTRY.

5.40 n.m. Het Bernard Crook-kwintet.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. „Star-gazing”, variété-programma m.m.v. Jessie Matthews en andere solisten, het BBC-Revue-koor, Variété-orkest o.l.v. L. Levy.

MOTALA.

7.10 Jazzmuziek door het Omroepdansorkest o.l.v. S. Waldimir o.l.v. S. O. Sandberg (zang).

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

KALUNDBORG.

9.55 n.m. Saxofoonvoordracht H. Casse.

ROME.

10.35 n.m. Dansmuziek.

Zaterdag 12 November.

DAVENTRY.

5.20 n.m. Jack Harris en zijn Band m.m.v. Pat Taylor en Dinah Miller, e.a.

BRUSSEL (VI.).

6.20 n.m. Het José Schnyders-orkest m.m.v. Julia Belloy (zang).

KEULEN.

7.30 n.m. „Wir suchen Karnevalslieder”, gevarieerd concert m.m.v. Chr. Dingarten (tenor), F. Legrand (tenor), W. Schneider (bas-bar.), het Keulsch pianoduo, het vroolijk instrumentaal kwartet, het Omroepkoor en -kleinorkest o.l.v. J. Breuer en P. Klöckner en H. Probst (conférence).

BRUSSEL (Fr.).

8.50 Het Omroepsymphonie-orkest o.l.v. F. André.

ROME.

9.50 n.m. Dansorkest.

LONDON REGIONAL.

10.50 n.m. Jack Jackson en zijn Band.

gegeven in fig. 6. Die plaats is vlak bij de neonbuis²⁾). Wanneer men de smoorspoel aan het kabeleinde bij den trans-

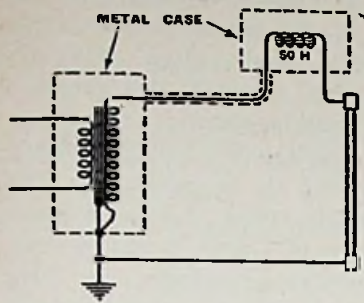


Fig. 6. De plaats in de leiding voor het aanbrengen der smoorspoel.

formator plaatste, zou die vóór de kabelcapaciteit zitten en zou dus de glimlamp direct met de kabelcapaciteit verbonden blijven, evenals te voren. Een meer afdoende werking wordt verkregen door de plaatsing aan de andere zijde van de kabelcapaciteit.

Enkele malen kan het voorkomen, dat

²⁾ Heeft men een installatie met twee neonbuizen in serie op één transformator, dan kan men één smoorspoel aanbrengen, die dan in de verbinding tusschen de neonbuizen wordt geplaatst. Geaarde afscherming van de smoorspoel blijft noodig.

zelfs een 50 henry smoorspoel niet de gehoopte verbetering geeft in het storend karakter van de neoninstallatie. Gewoonlijk zijn er dan isolatie- en andere materiaalfouten, of men heeft met verouderde neonbuizen te doen. Stof en vuil op de neonbuizen kan aanleiding geven tot storende vonkontladingen langs den buitenkant. Slechte verbindingen in de kabelaansluiting doen ook vonkcontacten ontstaan.

Dat een verouderde neonbuis meer stoort, komt doordat de buis harder wordt; het gas, dat zij bevat, wordt ten deele opgenomen in de metalen electroden en de gasdruk daalt. De ontsteking heeft dan pas bij hogere spanning plaats, dus pas vlak bij de piekwaarde der wisselspanning. De stroomkromme wordt hierdoor meer vervormd en de storingen nemen dus toe.

Bij proeven met smoorspoelen voor ontstoring wordt aanbevolen om toch vooral te voren de geheele installatie goed na te zien, eventueel schoon te maken en te controleeren op vonkende contacten. Anders dreigt door de aanwezigheid van nog andere storingszaken de schijn gewekt te worden, dat de smoorspoel geen effect heeft. C.

lijke en zuiver parabolische karakteristieken van de beide lampen, zou het percentage van de tweede harmonische geheel nul worden. In de praktijk treedt echter reeds een zeer belangrijke onderdrukking van de tweede harmonische op.

Modulator- en compensatielamp werken in tegenfase op een afgestemden kring. Wanneer men nu naast de oscillatorafstemming nog maar één afgestemden kring wil gebruiken — om bij de vóór den meetzender geëischte eenknopsafstemming de constructie en het instellen van den gelijkloop niet bovenmatig moeilijk te maken —, dan kan die kring het beste op deze plaats in de schakeling worden aangebracht. Men verkrijgt dan de vóór den eindtrap noodige stuurspanning zonder meer, terwijl bovendien nog een verdere onderdrukking van de harmonischen wordt bewerkstelligd. Om de modulatiekarakteristiek niet te ongunstig te maken, moet deze kring kunstmatig worden gedempt. Het is noodig, dat de absolute breedte van de resonantiekromme in het geheele frequentiebereik bij benadering constant blijft. Deze breedte moet minstens zoo groot zijn, dat de vermindering van de impedantie bij een verschil van ± 10 kHz (de hoogste modulatie- resp. zijbandfrequentie) van de reso-

Een meetzender voor het frequentiebereik van 60 kHz. tot 20 MHz.

III.

Deel II.

De compensatieschakeling kan op twee verschillende wijzen worden uitgevoerd. Bij de eene schakeling worden de roosters van de lampen in tegenfase geëxciteerd en worden de anodestroomen bij elkaar opgeteld, terwijl bij de andere schakeling de roosters parallel worden geëxciteerd en de anodestroomen in een differentiaalsmoorspoel van elkaar worden afgetrokken. Voor de grondtrilling, d.w.z. voor de trilling, die verder moet worden gebruikt, zijn deze schakelingen gelijkwaardig, maar niet voor de harmonischen van de grondtrilling.

De modulatorlamp wekt principieel steeds harmonischen van de draagtrilling op, omdat in een gebogen gedeelte van de karakteristiek wordt gewerkt. Door de excitatie klein te houden, kan het percentage van de hoogfrequente harmonischen echter klein worden gehouden, maar dan wordt ook slechts een kleine uitgangsenergie verkregen, die onvoldoende is voor de volle excitatie van den eindtrap, zoodat nog een versterkertrap zou moe-

ten worden ingevoegd. In het onderhavige geval is bij voorbeeld een stuurspanning van 2 V noodig voor het verkrijgen van de noodige excitatie van den eindtrap. Daarbij is het percentage van de hoogfrequente harmonischen echter reeds 20 à 25 %. De vervorming van de hoogfrequente trilling bestaat daarbij hoofdzakelijk uit het optreden van de tweede harmonische, daar de karakteristiek van de lamp parabolisch is.

In het geval van excitatie in tegenfase van de roosters en optelling van de anodestroomen worden de grondtrillingen van elkaar afgetrokken en de tweede harmonischen bij elkaar opgeteld, zoodat in het combinatiepunt een belangrijk percentage tweede harmonischen aanwezig is. In het geval van parallel-excitatie van de roosters en aftrekking van de anodestroomen worden zowel de grondtrillingen als de tweede harmonischen van elkaar afgetrokken. Een en ander is schematisch in fig. 4 voorgesteld. De tweede schakeling is dus belangrijk gunstiger. In het ideale geval, n.l. bij volkomen ge-

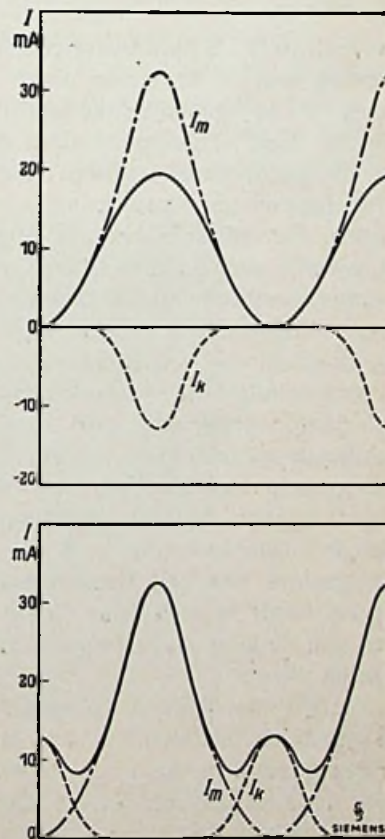


Fig. 4. Schematische voorstelling van den invloed van de compensatieschakeling op de harmonischen van den zender. Boven: roosters parallel, anodestroomen van elkaar afgetrokken. Onder: roosters in tegenfase geëxciteerd, anodestroomen bij elkaar opgeteld.

uitsparing aangebracht, waardoor de trommelschaal van den instelcondensator zichtbaar is. De condensator wordt aangedreven met behulp van de twee knoppen, die links en rechts onder de trommelschaal zijn aangebracht; de linkerknop is de fijn-, de rechterknop de grofregeling. Voor het omschakelen van de spoelen dient de onder de grofregelknop aangebrachte draaibare knop.

De zes smalle vensters in de uitsparing bevatten, in overeenstemming met de zes frequentiebereiken van den zender, direct in frequentie geijkte schalen. Elke afdeeling wordt bij de inschakeling van het bijbehorende frequentiebereik verlicht. Behalve deze schalen is nog een in graden verdeelde schaal met noniusaflezing aangebracht, waardoor met behulp van ijk-krommen een nauwkeurige instelling van de frequentie mogelijk is. Een afzonderlijke in graden verdeelde schaal voor de fijnregeling maakt het gemakkelijk, resonantiekrommen op te nemen. De genoemde in graden verdeelde schalen worden in het linker, ruimere gedeelte van het venster afgelezen en zijn in overeenstemming met de bedoeling van hun gebruik voortdurend verlicht.

Boven het venster voor de schalen zijn drie meetinstrumenten gemonteerd, waardoor het mogelijk is, de werking van den zender geregeld te controleren. Boven links wordt de modulatiegraad, boven rechts de schermroosterspanning afgelezen. Het daaronder aangebrachte instrument dient voor het meten van de afgegeven hoogfrequentiespanning. Links daarvan is de regelaar voor den modulatiegraad, rechts de regelaar voor de schermroosterspanning aangebracht.

De aansluiting voor de laagfrequente modulatiespanning bevindt zich links onder op de frontplaat. Daarboven ligt de netschakelaar en een zekering. De aansluiting voor het net ligt op dezelfde hoogte op den linkerkant. De uitgangsaansluiting voor de hoogfrequentiespanning bevindt zich rechts boven op de frontplaat; daaronder is de regelaar voor het corrigeren van de spanningsschommelingen aan den uitgang binnen een bepaald frequentiebereik aangebracht. J. R. Wordt vervolgd.

Het relais zonder contacten.

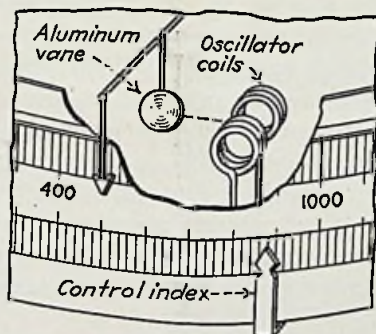
Men heeft in R.E. no. 18 een korte mededeeling kunnen vinden over een relais-systeem zonder contacten voor den secundairen stroom, dien men tengevolge van een zwak primair signaal wenscht te laten ontstaan.

De werking berustte op de schaduw, dien men den wijzer van een zeer gevoelige meter, welke in den primairen stroomkring is geschakeld, kan laten werpen op een fotocel, zoodat de cel via versterkers den impuls kan leveren voor het sluiten van een secundairen stroomkring.

Zijn bijzondere waarde ontleent zulk een systeem aan de omstandigheid, dat het meetinstrument, dat als indicator dient, niet zelf den arbeid van het sluiten van een contact behoeft te verrichten. Het instrument kan hier — zonder eenige verandering — zelfs elke gewone milli- of micro-ampèremeter zijn. Hij wordt in zijn gevoeligheid en in zijn bewegingen absoluut niet gehinderd door de functie, die hij moet vervullen.

Een andere oplossing voor hetzelfde probleem is door de Wheelco Instrument Co. te Chicago toegepast ten behoeve van automatische stookinstallatie. Het relais zelf zou intusschen voor tal van andere doeleinden kunnen dienen.

Als temperatuurgevoelig element, dat



moet aangeven of het in een vertrek te warm of te koud is, dient een thermokoppel, dat spanningen van een zeker aantal millivolts geeft, stijgend met de temperatuur. Aan het thermokoppel is een millivoltmeter verbonden en bij het bereiken van een bepaald punt op de schaal moet de verwarmingsinrichting in- of buiten werking worden gesteld.

Zooals de figuur nu laat zien, is aan den wijzer van den millivoltmeter een klein schijfje van aluminium bevestigd. Dit behoeft nagenoeg geen gewicht te bezitten en brengt dus geen principieele veranderingen mede in den bouw van het meetinstrument. Met de hand verstelbaar, is een andere wijzer op het instrument aangebracht, waaraan twee kleine draadspoeltjes zijn bevestigd, waar het aan den meterwijzer hangende schijfje bij een bepaalden stand van den meter tusschen komt. Door den met de hand verstelbaren wijzer te verzetten, kan men willekeurig den meterstand, waarbij dit gebeurt, veranderen.

De twee spoeltjes zijn nu opgenomen in den afgestemden kring van een ingebouwden hoogfrequentoscillator. Zoodra het schijfje tusschen de spoeltjes komt, worden in het aluminium dwarrelstroomen opgewekt, die een verkleining der zelfinductie in den oscillatorkring veroorzaken. Daardoor vermindert de stroom, die door den oscillator wordt geïnduceerd in een anderen afgestemden kring, waaraan een gelijkrichter is verbonden. Hierdoor daalt de gelijkstroom, dien de gelijkrichter levert en door die stroomverandering treedt een gewoon relais in werking.

OFFICIEELE MEDEDELINGEN VAN DE N.V.V.R.

ALGEMEENE LEDENVERGADERING VAN DE N.V.V.R.

Een algemeene ledenvergadering van de Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie zal plaats vinden op Zondag 13 November in Café-Restaurant „Witjens” Vredenburg 4 te Utrecht.

De vergadering vangt aan om 14 uur, precies.

HET HOOFDBESTUUR.

Agenda:

1. Opening door den Voorzitter.
2. Notulen vorige vergadering.
3. Ingekomen stukken.
4. Bespreking van het Vereenigings-orgaan.
5. Bestuursverkiezing.
6. Begroting 1939.
7. Rondvraag.
8. Sluiting.

Afdeeling Amsterdam.

Clublokaal: 2e Oosterparkstraat 263.

Op Dinsdag 8—15—22 November zullen lezingen en demonstraties worden gehouden over de volgende onderwerpen: Meetinstrumenten, metingen aan metaalgelijkrichters, versterkers, pick ups, magnetisch onderzoek aan kernijzer en werking van kathodestraal oscillograaf.

Het een en ander zal aanschouwelijk worden voorgesteld met de kathodestraal oscillograaf.

De onderwerpen zullen worden behandeld door de heeren Ing. Bouman, v. Gelder en Nieuwenburg.

De inleiding van deze lezingenreeks zal gegeven worden op 8 Nov. om 8.15 u. door den heer Nieuwenburg met bespre-

king van div. meeteenheden, 't maken en aflezen van curven en werking en behandel-
deling van meetinstrumenten verduidelijkt met modellen.

HET BESTUUR.

Afdeeling Utrecht.

Clublokaal: Vredenburg 4.

Evenals in het vorige seizoen hopen we weer een cursus voor Radio-zend-amateur te organiseren. Deze cursus omvat een theoretisch gedeelte en praktisch onderricht in seinen en opnemen en zal iederen Dinsdagavond worden gegeven door den Heer P. J. J. Huybers, Secr. v. h. Hoofdbestuur. Het aantal lessen bedraagt

30; de kosten voor leden f 10.— voor niet-leden der Afdeeling f 15.—. Hierbij is inbegrepen een uitvoerige, speciaal voor dit doel samengestelde leidraad, verduidelijkt met vele teekeningen.

Oud-cursisten betalen f 5.—, ontvangen echter geen leidraad meer.

Na overleg met het Bestuur kan men ook inschrijven voor theorie en sonderden afzonderlijk.

Aanmelding bij het Secretariaat: Corn. Drebbelstraat 5, tot 7 Nov.

Eerstvolgende lezing:

7 Nov. Ir. Dekker uit Doorn komt spreken over B-versterkers. Met demonstratie. De Utrechtsche Radiosociëteit is dien avond onze gast.

HET BESTUUR.

den schakeling lijkt ons voor uw doel bruikbaar. Alleen is de schakeling der diode-triode erg ingewikkeld, terwijl er geluid door verloren gaat. Het kan veel eenvoudiger, waarbij R_{25} , C_{24} , R_8 en C_9 vervallen. Bij het teruggezonden schema vindt u dit aangeduid.

J. M. A., Utrecht. — Een voorzetapparaat voor korte golf met een aperiodische hoogfrequenttrap met E447 en een teruggekoppelde E446 als menglamp, door een langegolfsmoorpoel met het hoofdtoestel gekoppeld, zouden we u niet aanbevelen. Een hfr. penthode, als roosterdetector geschakeld, als menglamp gebruikt, is zeer spoedig overbelast, zoodat allerlei gilverschijnselen ontstaan door de verwekte harmonischen. De moderne octoden vormen juist een aanmerkelijke verbetering in dat opzicht en u haalt hier allerlei bezwaren binnen van de oudere supers. De gevoeligheid eener penthode-menglamp is weliswaar groot, maar zeer kritisch afhankelijk van de juiste oscillatorspanning.

Als u het toch wilt beproeven, zal de lekweerstand voor de E446 aanzienlijk kleiner moeten zijn dan 2 M Ω . Het denkbeeld om een vasten terugkoppelcond. te gebruiken, verdient alleen aanbeveling, wanneer de terugkoppelwikkelingen der spoelstellen zeer nauwkeurig door meting der hfr. spanning tijdens het oscilleeren op een gunstige waarde zijn gebracht. Een k.g. smoorspoel voor den toestelgang is zeker wel aan te bevelen.

Den Haag.

G. v. M., Den Haag. — 1. Men kan inderdaad ook bij een direct verhitte lamp van het aanbrengen van een kathode-weerstand spreken. Bij deze lampen wordt de kathode toch gevormd door den gloeidraad; als men dus het midden van den gloeidraad (waarvoor men de middenaftakking van de gloeistroomwikkeling op den transformator neemt) niet direct aan aarde legt, maar via een ontkoppelden weerstand, wordt dit de kathode-

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

Rotterdam.

A. R., Rotterdam. — 1. Het gebruik van een gelijkrichter met koperoxydcel, zonder afvlakking, voor het drijven van een motortje is inderdaad mogelijk, wanneer de spanning voldoende is en de stroom, die de cel mag leveren, niet overschreden wordt. De gelijkrichter mag nooit onbelast aan het net aangesloten worden en vooral bij inschakeling dient wel goed te worden nagegaan, of de aanloopstroom niet veel te groot is. Met het oog op het laatste kan gebruik van een aanloopweerstand tusschen cel en motor noodig zijn.

2. De twee helften der secundaire wikkeling van een balansgangtransformator behoeven niet bepaald tegengesteld gewikkeld te worden. De secundaire moet inderdaad altijd één doorlopende wikkeling zijn, die van het eene naar het andere einde in gelijke windingsrichting doorloopt, maar ter wille van capacatieve symmetrie moeten beide roosteraansluitingen buiten draden zijn. Ook gelijk gewikkelde helften kunnen altijd zoo naast elkaar gezet worden, dat men de binneneinden kan doorverbinden.

Voor de primaire van een uitgangstransformator moet dezelfde symmetrie in acht genomen worden. Bij de primaire van een ingangstransformator is dat niet noodig en ook niet gewenscht, omdat de aansluiting eenerzijds aan een plaat, anderzijds aan plus hoogspanning (voor wisselstroom gelijk met aarde) zelf onsymmetrisch is en het verkeer zou zijn, de eene helft der secundaire over de plaatzijde der primaire te wikkelen en de andere helft over de aardzijde. Daarom achten wij hier zelfs het geheele cloisonneeren der primaire niet eens zoo heel gewenscht.

Amsterdam.

P. J. J., Amsterdam. — Voor fittingaansluitingen van Amerikaansche lampen kunt u raadplegen:

6A7, R.-E. 1937, pag. 202.

6C6, 6D6, 77 en 78, die alle gelijk zijn, R.-E. 1937 pag. 119.

42, R.-E. 1937 pag. 119.

6E5, R.-E. 1937 pag. 247.

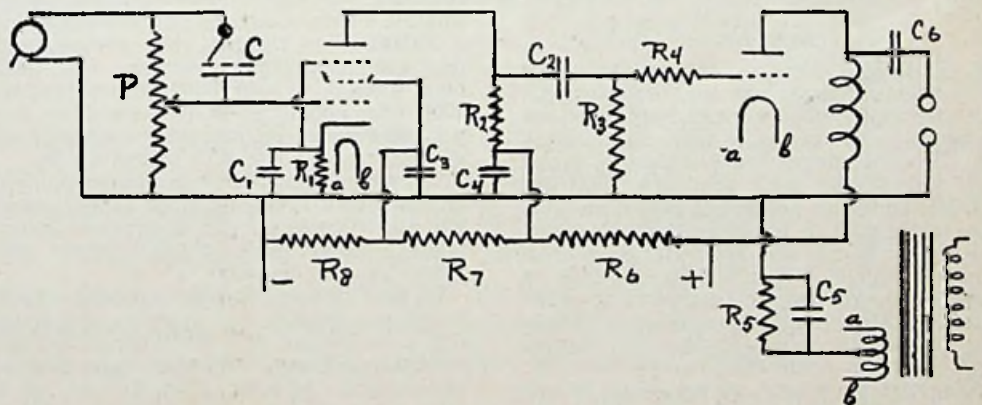
Daarbij de figuur uit R.-E. 1937 pag. 119 of uit R.-E. 1938 pag. 59.

De 6R7 heeft octalen voet: 1 = metalen huls; 2 = gloeidr.; 3 = plaat; 4 = diode; 5 = diode; 6 = open; 7 = gloeidraad; 8 = kathode; topaansluiting = rooster.

De 6F6 heeft ook octalen voet: 1 = meta-

len huls; 2 = gloeidraad; 3 = plaat; 4 = schermrooster; 5 = stuurrooster; 6 = open; 7 = gloeidraad; 8 = kathode en remrooster.

J. H., Amsterdam. — 1. Besra is ongetwijfeld een serieuze fabriek. De Metro Exponent luidspreker is echter door ons niet ter beproefing ontvangen en daarom hebben wij dien ook niet kunnen bespreken. Vergelijkingen tusschen verschillende merken luidsprekers, ook in verband met den prijs, zijn al heel moeilijk, want ook wanneer zij in weergave, die voor den koper voorloopig hoofdzaak is, volkomen gelijkwaardig blijken, wordt de waarde van



luidsprekers met permanente magneet op den duur bepaald door den levensduur van de magneet. Dat is heelemaal een kwestie van vertrouwen in het fabrikaat. Lagere prijs betekent niet steeds minderwaardigheid.

2. Wanneer het aanraken van het huis van een stofzuiger een neon-contrôle-buisje zwak doet oplichten, is het wel zeer overdreven om van „levensgevaarlijk” te spreken. Het neonbuisje kan nog oplichten, al is tusschen het net en het buisje een isolatieweerstand van 10 of meer megohm geschakeld en ook wanneer enkel maar capaciteit is tusschengeschakeld, in waarden kleiner dan 50 μ F. Men kan de sterkte van het oplichten zelf vergelijken met het oplichten bij aansluiting aan de spanningszijde van het lichtnet via diverse weerstanden en zich aldus een denkbeeld vormen van de isolatiewaarde.

Utrecht.

L. v. O. v. d. A., Utrecht. — De toegezonden

weerstand voor de direct verhitte lamp. De bijzonderheid van het geven van neg. roosterspanning met behulp van een kathodeweerstand is, dat men die spanning laat ontstaan door den plaatstroom der lamp zelf, onafhankelijk van de plaatstroom der andere lampen, zoodat er geen koppelingen tusschen lampen door ontstaan. Wat direct verhitte lampen betreft, gaat dit slechts voor één directe lamp in een toestel met verder uitsluitend indirecte lampen op. De hierbij afgedrukte fig. zal u de schakeling volkomen duidelijk maken; R_5 , ontkoppeld door C_5 , is daar de kathodeweerstand der eindlamp. Er is dus bepaald een gloeistroomwikkeling met middenaftakking voor noodig. Is die niet aanwezig, dan maakt men een kunstmatige middenaftakking door de gloeistroomwikkeling te overbruggen met twee gelijke, in serie geschakelde weerstanden van bijv. 25 ohm elk, zoodat men in de verbinding tusschen die weerstanden een middenaftakking vindt.

2. Een vergelijkende lijst van Amerikaanse lampen vindt u min of meer in het Vademecum, dat in R.-E. no. 36 werd besproken.

A. A. J. B., Den Haag. — Wanneer u een super wilt bouwen met hoogfrequenttrap vóór de menglamp, is er niet zoo heel veel keus van schema's. Het zelf toevoegen van een dergelijken trap aan een toestel, waarvoor een bouwschema zonder dezen trap als grondslag zou moeten dienen, stuit gewoonlijk af op de moeilijkheid, dat dan feitelijk niet de goede onderdeelen voor dien extra-trap bestaan; men heeft dan toch een extra spoelstel noodig en een draaicondensator, die een sectie meer bezit. Het is bijv. lang niet zeker, dat men voor het spoelstel, dat tusschen hoogfrequentlamp en menglamp moet komen, met succes een tweede antenne koppelspoel kan gebruiken.

Men kan ook den voorgeschakelden hoogfrequenttrap geen willekeurig groote versterking laten geven. Dan dreigt de menglamp overbelast te worden en treden fluitstoringen als gevolg daarvan op. Meer dan een ongeveer 10-voudige versterking is niet gewenscht.

De omstandigheid, dat men in een bepaald geval spoelen zonder ijzerkern vindt toegepast, wil geenszins zeggen, dat die minderwaardig zouden zijn. Men kan, bij wat grootere afmetingen, zeker zonder ijzerkern even goede kwaliteit bereiken als met ijzerkern.

Hellendoorn.

L. S., Hellendoorn. — De Erpees koptelefoon vindt u vermeld in de prijscourant van Kontakt, Den Haag. Wie de fabrikant is, weten wij niet.

R. ?

N. N., R. — Met eenige voorzichtigheid zijn in den door u bedoelden versterker de lampen wel door Amerikaanse 6L6 te vervangen. De gegevens dezer lampen vindt u in R.-E. 1936 no. 20, waaruit u zult zien, dat ze niet volkomen gelijk zijn, zoodat u inderdaad moet opletten, de kathodeweerstanden en de aanpassing misschien wel eenigszins te wijzigen.

Buenos Aires.

F. Z., Buenos Aires. — Uw opvatting, dat de zwakke ontvangst van uw 3-lamps apparaat met Pan Europa Ferrocarril spoeltjes aan parasitair genereeren is te wijten, achten wij juist. De verbindingen aan de spoeltjes, zooals u die teekent, zijn goed; daaraan ligt het dus niet. Het parasitair genereeren wordt ook niet veroorzaakt door de terugkoppeling der detectorlamp, ten minste niet direct. Het is de hoogfrequentlamp, die aan zelfoscilleeren lijdt en daardoor zooveel hoogfrequentspanning op het detectorrooster brengt, dat de door gelijkrichting ontstaande gelijkspanning deze laatste lamp nagenoeg dichtdrukt.

Aangezien het toestel, als het geheel in orde is, zeer goed zonder detectorterugkoppeling moet kunnen werken, zouden wij beginnen met deze terugkoppeling althans voorloopig geheel te verwijderen, niet door den condensator op nul te draaien, maar door de verbindingdraden naar punten 1 en 2 van spoelstel II geheel weg te nemen.

Hierna dient te worden nagegaan of de roosterleiding der hoogfrequentlamp en de verbinding daarvan met den afstemcondensator werkelijk behoorlijk uit de buurt blijft van alle andere leidingen, speciaal plaat- en schermroosterleiding der hfr. lamp, en leiding naar de vaste platen van den tweeden draaicondensator. Vergrooting van den ontkoppelcondensator van het schermrooster der hfr. lamp tot 0.1 μ F kan noodig blijken. De hoogfrequentmoorspoel in den plaatkring der hfr. lamp kan mede de oorzaak zijn van het euvel en vervangen dienen te worden, terwijl het leggen der roosterleiding van de hfr. lamp in gearde schermkous is te overwegen.

Eerst wanneer het toestel zonder detec-

tort terugkoppeling in orde blijkt, kan nagegaan worden, of wederaanbrenging dier terugkoppeling nut kan hebben.

Wassenaar.

V. W., Wassenaar. — In het toegezonden schema zult u inderdaad EF5, EK2, EF5 kunnen vervangen door EF8, EK3, EF9. Alle gegevens omtrent de veranderingen, welke daarvoor noodig zijn, vindt u in de schema'tjes uit R.-E. no. 13.

Overigens moogt u er wel om denken, dat in het gezonden schema bedenkelijke fouten zitten en de bouwtekening afwijkt van het principe schema. Volgens dit laatste zou de eindlamp EBL1 heelemaal geen neg. rsp. krijgen. Volgens het bouwschema is dat wel het geval maar de weerstand van 150 ohm, die juist zou wezen, wanneer enkel de stroom der eindlamp er door ging, is nu te groot, aangezien die weerstand door al de gezamenlijke anodestroomen wordt doorlopen.

Nijmegen.

M. v. G., Nijmegen. — De waarden in de schema's in R.-E. no. 42 pag. 475 zijn evenals de figuren ontleend aan een Philipspublicatie en niet nagerekend. Men zou de vectorische optelling der verschillende waarden moeten uitvoeren om te zien of het zoo uit komt. Dat in de 1ste kolom in den 13den regel niet vectorisch is gerekend ligt voor de hand, omdat daar de zoo kleine smoorspoel voor de laagste tonen verwaarloosbaar klein is beschouwd en dus enkel o h m s c h e weerstanden overblijven. Het is misschien interessant, de volledige doorrekening eens uit te voeren, maar tot het inzicht in het principe, waarom het toch gaat, doet dat minder af.

Enkhuizen.

A. M., Enkhuizen. — Er is geen enkele reden om in uw grammfoonversterker de 6C6 als triode te schakelen. Dat geeft enkel maar geringere versterking. Veel beter is gewoon gebruik als penthode, met 250 volt totale spanning, waarvan 100 aan het schermrooster, waartoe dit via een seriëweerstand van 250.000 à 300.000 ohm moet worden gevoed. Als u dan een anodekoppelweerstand van 50.000 ohm toepast, is een kathodeweerstand van 1200 ohm noodig en is de versterking ongeveer 50-voudig. De roosterlekweerstand voor de eindlamp 42 kan 0.75 megohm zijn.

Over de prijzen, die men aan verschillende adressen voor Amerik. lampen betaalt, hebben wij geen gegevens. Het opgegeven adres is juist. Gebruik van een direct verhitte gelijkrichter is geen bezwaar.

Bij zeer kleinen belastingweerstand zal reeds volledige uitsturing van den plaatstroom door den wisselstroom ontstaan, voordat volledige uitsturing der spanning optreedt. De lamp kan onvervormd niet meer geven dan tot aan het punt, waar de plaatstroom momenteel nul zou worden. Dat punt wordt bij kleinere spanning bereikt.

Hengelo (O.).

K. W., Hengelo (O.). — Volgens huidig inzicht zijn de variabel afstembare „bandfilters”, zooals die eenige jaren geleden zeer veel werden samengesteld en gebruikt principieel nooit werkelijk bevredigend over de geheele schaal te trimmen. Daar komt echter nog bij, dat draaicondensatoren van tamelijk ouden datum gewoonlijk niet voor alle standen onderling voldoende gelijke secties bezitten.

De knetterstoringen, waarover u klaagt, telkens ongeveer 5 sec. aanhoudend, kunnen veroorzaakt worden door de ontsteking van een oliestookinrichting in uw omgeving.

Uw opvatting, dat bij gebruik van electrolytische condensatoren geen ratelcondensatoren noodig zouden zijn, is onjuist. Men ziet minder ratelcondensatoren toepassen (ze zijn nogal eens aan doorslag onderhevig) omdat

nieuwere p.s.a.-transformatoren statische afscherming bezitten tusschen primaire en secundaire en die afscherming soortgelijken dienst bewijst.

De lampen in uw toestel kunt u geheel geleidelijk door modernere vervangen. In een drielamp hebben automatische sterkteregeeling en tooveroog echter niet zoo heel veel zin. Bij vervanging van de E442 zouden wij het toestel inrichten voor een varilamp als hoogfrequentlamp en daarvoor een E447 of AF2 kiezen, die in dezelfde fitting past. Voor detector kunt u gerust de E446 behouden. De C453 zou te vervangen zijn door een AL4, die wel een andere fitting eischt, maar waarbij de 4 volt gloeispanning gehandhaafd blijft. Het eindgeluid zal er zeer merkbaar door toenemen en ook de totale gevoeligheid.

Wat pickup betreft, geven wij in verschillende opzichten de voorkeur aan een kristalpickup. De BTH kristalpickup, besproken in R.-E. 1937 no. 47 is zeer goed. Ook de Shure pickup uit R.-E. 1938 no. 40 voldoet zeer zeker.

Zeist.

R. H. H., Zeist. — Uit uw gegevens leiden wij af, dat de anodeweerstand van uw EBC3, als die korten tijd onder spanning heeft bestaan, geleidelijk een veel kleinere waarde aanneemt, dan waarop de kathodeweerstand is berekend. Daardoor wordt de neg. rsp. te groot en geeft het toestel bij eenigszins sterk signaal een vervormd, schor geluid terwijl toch de versterking door de kleiner geworden waarde van den koppelweerstand is achteruit gegaan.

VONKJES.

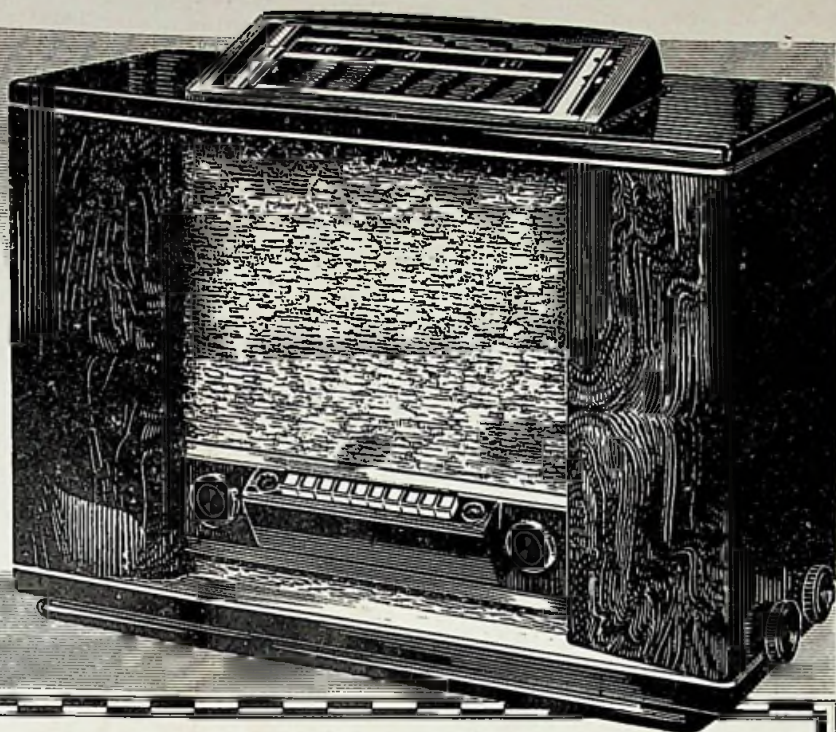
De bekende medewerker van Q.S.T., ontwerper van velerlei apparaten, Ross A. Hull, is het slachtoffer van zijn beroep geworden. Bij experimenten met een televisie-ontvanger is hij door aanraking eener 6000 volt leiding gedood.

De Amerikaanse General Electric Co. is dit jaar weer uitgekomen met omroepontvangers in console-model, met ingebouwde, afgeschermd *raamantenne*, waarvan gebleken is, dat zij bij juiste uitvoering belangrijke verbetering kan geven tegenover stadsstoringen.

In Britsch-Indië is door den omroep een begin gemaakt met schooluitzendingen voor de inlandsche bevolking. De dorpen worden voorzien van vast afgestemde, in een metalen doos gebouwde ontvangers, met een schakelklok om ze in- en uit te schakelen. Het onderhoud beperkt zich tot het vernieuwen van batterijen en gelijk zetten van de schakelklok.

De Engelsche amateur G2MV heeft een aantal QSL-kaarten uit Amerika ontvangen, berichtende dat hij op 5 meter is gehoord in verscheidene Amerikaanse districten. Hij ontving 4 kaarten uit W1, één uit W9 en één uit W6. Het merkwaardige is, dat ze alle betrekking hebben op hetzelfde tijdstip, n.l. 10 Juli j.l. te 20.15 Greenwich tijd.

**Trekt ook
over
oceanen**



TYPE 753 A

Druknopafstemming met motorische aandrijving! Zeer groote luidspreker. Klap-schaal. Zeer groot eindvermogen. Silentode lamp. Alle verdere verfijningen van de Philips Nieuwe Serie 1938-1939.

PRIJS FL. 225.—

ZOEKT nu contact met verre gewesten... Profiteert nu van het feit, dat Philips de kortegolf-ontvangst tot een genoegen heeft gemaakt! Laat U het Philips toestel 753 A demonstreeren. Merkt op, hoe helder en krachtig, hoe zuiver de klanken van duizenden kilometers afstand U bereiken. Bedient de toets, die een zender bij U binnenbrengt na een simplen druk van Uw vingertop! Vergewist U van de werking der nieuwe Silentode lamp, die het achtergrondgeruisch op de kortegolf onderdrukt! Dit toestel moet U gehoord hebben!

PHILIPS

nieuwe Serie 1938-1939



IN PRIJZEN VANAF F. 89.—

BEGIN DECEMBER VERSCHIJNT:

Radio-Ontvangtechniek

(GRONDSLAGEN)

door J. CORVER

Dit 300 pagina's omvattende werk is geschreven in denzelfden trant als het algemeen bekende boek „Het Draadloos Amateurstation" van denzelfden schrijver. Het grootste gedeelte van den inhoud behoort tot de stof, die niet veroudert.

N.V. UITGEVERS MAATSCHAPPIJ v.h. N. VEENSTRA - 'S-GRAVENHAGE

MORGEN NOODIG, DAAROM HEDEN BESTELD:

DE BESTRIJDING VAN RADIOSTORINGEN

PRACTISCHE HANDLEIDING,
DOOR **H. VEENSTRA**

MET 56 AFBEELDINGEN EN TAL VAN PRACTISCHE VOORBEELDEN

In handig zakformaat - PRIJS f 1.50

INHOUD:

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

Te bekomen bij elken goeden boekhandel en na inzending van het bedrag + 1 0.15 voor porto bij:

N.V. UITGEVERSMAATSCHAPPIJ voorheen N. VEENSTRA — Laan van Meerdervoort 30, den Haag — Giro 99225