

RADIO EXPRES

N^o 40

30 Sept.

==1932==

TELEVISIE VOOR DEN AMATEUR

door J. CORVER en G. J. ESCHAUZIER

Prijs, in driekleurendrukomslag f 1.25.

Uitgave N.V. Uitgeverij v/b N. Veenstra, Den Haag, Laan v. Meerdervoort 30

PRIJS

25

CENT

RADIO-HERM. VERSEVELDT

TEL. 334969 - PIET HEINSTR. 31 - DEN HAAG - GIRO 42011

DE NIEUWE „LOEWE" PICK-UP f 7.50

DE NIEUWE GOUDEN PHILIPS' SERIE E 462 f 9.50,
E 428 f 8.50, G 453 f 9.50

MAGNAVOX, BROWNE, PHILIPS' E.D. LUIDSPREKERS

SPECIALE AANBIEDING:

PHILIPS TOESTEL 2534 MET DE NIEUWE GOUDEN
SERIE f 78.00

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR HET GEHEELE LAND



Fa. CH. VELTHUISEN

DEN HAAG

OUDE MOLSTRAAT 18, TEL. 116227-8

GIRO 28376 - Anno 1891

**Varley
Dubilier
Bellinglee enz.**

Hiervan geen Prijscourant

WAT DE DERS ZEGT VAN DE
CRYSTALPHONE
ELECTRO-DYNAMIC-JUNIOR
LUIDSPREKER



CORVER IN RADIO-EXPRES:
... een briljante reproductie

W.A.A.G. IN ELECTRA
... een volkomen verrassing

HANS SCHNABEL IN
ELECTRO-RADIO-TECHNIEK
... een schlager voor het komende seizoen

IMPORTEURS: H.W.K. DE BREY & CO 's-GRAVENHAGE

Naam. Venn. **TASSERON'S**
HANDELS- & INGENIEURS-BUREAU
CONRADKADE 24 .. 's-GRAVENHAGE

WAAROM een speld in een **HOOIBERG** gezocht
Bij ons wordt alles wat gij noodig hebt verkocht,
met alle hulp, die wij U kunnen bieden
en gratis advies van deskundige lieden.

Kabelschoentjes, snoer en draad,
Schakelaars, Dynamoplaat,
Weerstanden om Uw meter te ijken,
Instrumenten om te vergelijken,
Luidsprekers als nachtegaalkoeltjes,
Bandfilters in onderdeeljoe,
Glimlampen als stabilisator en om te belichten
TELTA METALOX die gelijker richten
Transformatoren groot en klein,
Cellen die lichtgevoelig zijn.

't Oudste adres de beste naam
TELTA BOVENAAN



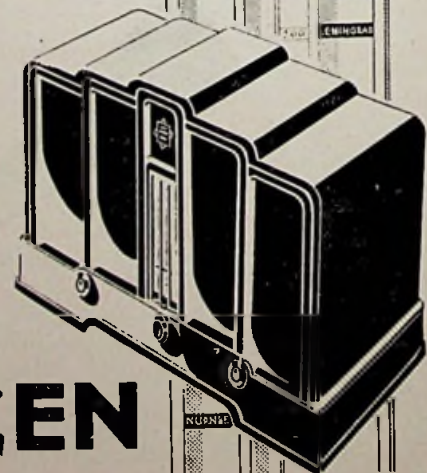
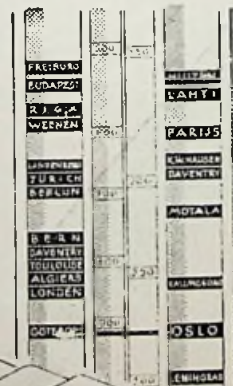
*Van Oslo
direct naar Algiers*

Zorgvuldig gesorteerd, als spoorkaartjes,
staan stuk voor stuk de stations op de auto-
schaal van de T 343. Snel en gemakkelijk,
als op rails, komt ge automatisch op elk
station aan. De auto-selectie van de T 343
brengt U er zonder falen. Ieder
Telefunken Service Station zal U
gaarne daarover inlichten.

Telefunken 343 W
f 175.—

Telefunken 343 W/L
met ingebouwen
Luidspreker f 215.—

Uitsluitend verkrijg-
baar bij de Telefun-
ken Service Stations



TELEFUNKEN

H U Y G E N S P A R K - D E N H A A G

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE,
WAARIN OPGENOMEN RADIO-WERELD

OFFICIEEL ORGAAN VAN
DE NED. VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE.
REDACTEUR: J. CORVER.



UITGAVE v. d. NAAMLooZE VENNOOTSCHAP
UITGEVERS-MAATSCHAPPIJ v/h N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.
TEL. 332112, GIRO 99225.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Losse nummers f 0,25 per stuk. Correspondentie, zowel voor Administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad n^o 308.

WAAROM MAAKT MEN HET DAN ?

In het napraatje over de Londensche tentoonstelling in Olympia stond ter loops vermeld, dat een enkele firma bandfilters is gaan maken met aanzienlijk kleinere frequentiebreedte, n.l. 3 à 4 kHz in plaats van de gebruikelijke 9 kHz.

Een lezer stelt ons de zeer logische vraag, hoe men dat moet opvatten; ligt inderdaad dáár de weg om tot een ideale selectiviteit te geraken, of gaat dat niet meer met het oog op de zijbandafsnijding? En als dat laatste juist is: waarom worden zulke bandfilters dan gemaakt en in den handel gebracht?

Dit zijn vragen, welke men maar niet met een enkel woord kan afdoen.

Vooropgesteld dient te worden, dat ideaal goede radio-ontvangst van zenders, die in frequentie slechts 9 kHz van elkaar verschillen, heelemaal niet mogelijk is. De gebruikelijke bandfilters van $2 \times 4\frac{1}{2}$ kHz zijn slechts een poging om er nog het méést mogelijke van terecht te brengen; zij gaan tot aan de grens, die door de golfverdeling der zenders is gesteld. Maar ofschoon aan den eenen kant ook door die filters al te veel wordt afgesneden, is de daarmee verkrijgbare selectiviteit nog niet eens altijd voldoende. De z.g. toonzeefer of tooncorrector in de meeste nieuwere fabriekstoestellen is enkel een inrichting om desnoods nog maar wat meer af te snijden; een „corrector” is het dus allerminst; die zou niet moeten afsnijden, maar achterna de hoge tonen wat moeten ophalen.

Nu weet men, dat van verschillende zijden de vraag is geopperd of niet inder-

daad met een toestel met hooge selectiviteit in het hoogfrequent gedeelte en laagfrequente tooncorrectie, nog iets beters zou zijn te bereiken dan met bandfilters. Afgezien van de kwestie of men dan niet weer de zelfde moeilijkheden terugkrijgt, is het evenwel bezwaarlijk, het zeer sterke verlies aan hoge tonen, dat men door uiterst scherpe afstemkringen verkrijgt, voldoende te compenseeren. En in deze weerlegging wortelt het idee om door een *combinatie* van een te nauw bandfilter en laagfrequente tooncorrectie tot het best mogelijke compromis tusschen selectiviteit en kwaliteit te geraken.

Wij zijn niet zoo bijzonder hoopvol gestemd te dien aanzien, maar dat neemt niet weg, dat wij de verschijning van onderdeelmateriaal, dat zich leent voor proefnemingen op dit gebied, toch met vreugde begroeten.

In dit licht zien wij de proef om naast bandfilters van 9 kHz ook veel nauwere in den handel te brengen. Zekerheid, dat het gelukt, daarmee nog verbeteringen te bereiken, is er niet. Maar daarom zijn pogingen in die richting nog niet doel-loos.

Het vraagstuk om van zenders met 9 kHz frequentieverschil storingvrije ontvangst te verkrijgen, die toch willekeurig hoge tonen bevat, lijkt op een pogen om uit een gulden meer dan 100 centen te maken. Maar wie weet, of er niet eens een listig mensch komt, die het toch kan !

C.

DE CONFERENTIE TE MADRID.

De pogingen van de Union Internationale de Radiodiffusion om het golfgebied

voor den omroep te verruimen, zooals die door den afgevaardigde Brillard worden voorgedragen, houden het volgende in. De Union tracht de golflengten 555—580 en 620—650 meter vrij te krijgen voor omroepzenders, die ver van zee liggen en dus het scheepsverkeer op 600 meter niet licht zullen storen. Verder wordt gepoogd, 650—810 en 1050—2000 meter geheel voor omroep aangewezen te krijgen.

Amerika heeft zich tegen het geheele gebruik der z.g. lange golf voor omroep verzet, onder voorwendsel, dat de Europeesche lange-golf-zenders Amerikaanse diensten zouden storen! Het vermoeden ligt voor de hand, dat Amerika's verzet tegen de lange golf meer samenhangt met het feit, dat de Amerikaanse toestellen met slechts één golfbereik in Europa niet genoeg kunnen concurreren.



De Wireless World maakt melding van een gerucht, dat de Luxemburgsche reclamezender zich ten slotte toch zou schikken naar de wenschen van de Union de Radio-diffusion, in zoo verre, dat geen lange, maar een korte golf in gebruik genomen zou worden.

Volgens een door de Union Internationale de Radio-diffusion gepubliceerde statistiek besteden de Fransche omroepzenders 25,6 pct. van hun zendtijd aan het

390
RADIO-EXCURS.

geven van grammofoonplaat-concerten. Tweede met deze goedkope surrogaat-programma's is België met 20,5 pct. en hierop volgen o.m. Noorwegen met 18 pct., Duitschland met 16,8 pct., Jugosla-vië met 13,1 pct., Oostenrijk met 12,9 pct. en Tsjecho-Slowakije met 10 pct.

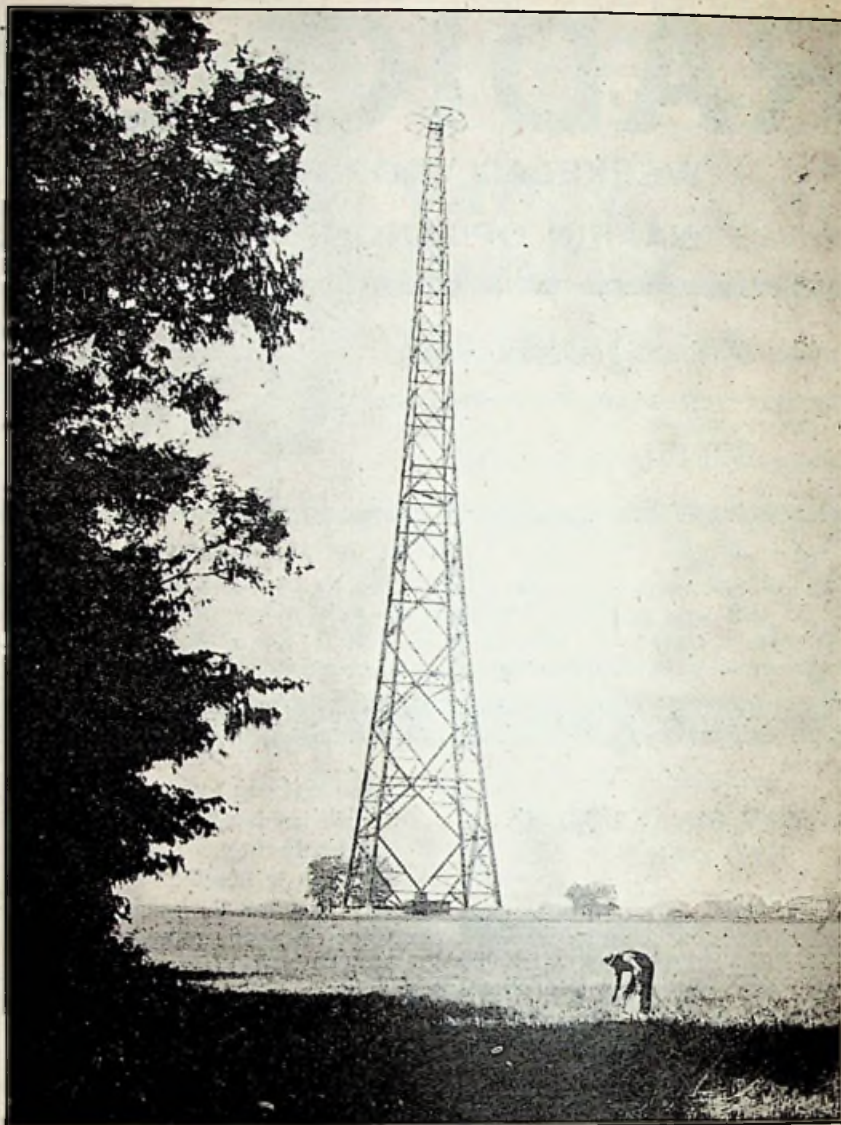
„SLUIERINGVRIJE" ANTENNES VOOR OMROEPZENDERS.

Door Dr. F. NOACK, Berlin Schlachtensee.

Voor Nederland heeft dit onderwerp bijzondere actualiteit verkregen door het in bedrijf komen van de nieuwe antenne voor den 296-meter-zender te Hilversum. Uit het hier volgende artikel blijkt, dat de z.g. „sluieringvrije" antenne nog iets meer is dan een eenvoudige „halve-golf-lengte-antenne". Eigenlijk blijft het woord „sluieringvrij" wat te veel zeggen; het practisch belang voor den omroep is evenwel zeer groot. (Redactie).

In Duitschland is men reeds sedert eenigen tijd doende om voor den omroep z.g. sluieringvrije antennes aan te brengen. Het gebied rondom een omroepzender, waar men zoowel des avonds als des daags goed kan ontvangen zonder groote sterktewisselingen en zonder vervorming, was tot dusverre kleiner naarmate de golflengte van den zender korter was, hoe groot men de energie ook maakte. Voor golflengten beneden 300 meter ontstaan des avonds op afstanden boven 100 of 150 km groote sterktewisselingen. Deze sluiering (fading) wordt veroorzaakt, doordat de in de bovenlucht teruggekaatste hoogtestraling van den zender op dien afstand reeds met voldoende kracht op de aarde terugkomt om interferentie te geven met de bodemstraling. Het oogmerk bij de constructie der z.g. „sluieringvrije" antenne is nu, de richting der hoogtestraling zoodanig te beïnvloeden, dat deze pas op grooteren afstand de aarde weer bereikt; als men dien afstand groter kan maken dan dien, waarover de directe bodemstraling hoorbaar is, vervalt het door interferentie ontstaande vervormingsgebied en blijven voor nog verder gelegen streken, die dan — alleen des avonds — de indirecte straling ontvangen, slechts zoodanige sterktewisselingen over, als nu eenmaal aan de indirecte straling uit zichzelf eigen zijn. Variaties in de ionisatie der bovenlucht doen toch de terugkaatsing der hoogtestraling ook op zichzelf in sterkte variëren. Maar de ervaring heeft geleerd, dat voor de omroepgolven dit resteerende deel der sluiering in elk geval veel minder hinderlijk is en grootendeels door automatische sterkte-regeling kan worden gecompenseerd. Kan men dus de sluieringsverschijnselen verschuiven tot voorbij den afstand, waar de bodemstraling uitdooft, dan zal een meer algemeen genietbare ontvangst worden verzekerd.

Twee der nieuwe groote Duitse zen-



De „sluieringvrije" antenne te Breslau; systeem-Telefunken.

ders worden thans met „sluieringsvrije" antennes uitgerust. De eene is Leipzig met een antenne, welke door Lorenz is ontworpen; de andere is de juist in bedrijf gestelde zender te Breslau met een antenne volgens ontwerp van Telefunken.

Metingen der veldsterkte rondom den zender te Breslau hebben een zeer duidelijk beeld gegeven van de verkregen verbeteringen.

In de eerste plaats werden op den vlakken grond, op ongeveer 2 km van den zender metingen gedaan, waarbij bleek, dat met gelijke zendenergie door de nieuwe antenne een ongeveer 26 % grotere veldsterkte werd verwekt dan met de tot dusver gebruikelijke antennes. Deze verbetering beteekent een ongeveer 50 % sterkere ontvangst.

Met gewone antenne nam men tusschen 19.30 en 1 uur 's nachts op een afstand van 50 km reeds veldsterktevariaties waar van 1 op 30. Bij gebruik van de nieuwe antenne zijn de maximale variaties 1 op 2 en normaal gaan zij niet boven 1 op 1,2.

Op 160 km afstand werden met gewone

antenne variaties 1 op 50 waargenomen; met de sluieringvrije antenne constateerde men hoogstens 1 op 12 en normaal slechts 1 op 3.

Hiermede is aangetoond, dat het gebied van goede ontvangst zich twee maal verder uitstrekt. De metingen hebben een nauwkeurige bevestiging opgeleverd van de tevoren door Telefunken gemaakte berekeningen. De ontvangst op veel grotere afstanden is daarbij niet zwakker geworden. Over de ontvangst van Breslau, dat werkt met een golflengte van 325 meter, zijn uit heel Europa rapporten ingekomen; in Zweden, Finland en Griekenland wordt Breslau zeer krachtig gehoord, over afstanden dus van 1000 en 2500 km. De antenne-energie (dat is bij Telefunken de energie der gemoduleerde draaggolf) is 75 kW. Dat is dezelfde energie, waarmee Königswusterhausen op 1635 m werkt. Maar Königswusterhausen wordt zoowel op kleinere als op grotere afstanden veel minder sterk gehoord.¹⁾

Over de constructie der antenne voor den zender te Breslau en over de verschillende methoden om de sluierings-

verschijnselen onschadelijk te maken, zal hier nader een en ander worden medegedeeld aan de hand van eenige diagrammen, welke als uitkomst van metingen van Telefunken afkomstig zijn.

Het diagram van fig. 1 dient ter illustratie, hoe men de sluiering kan tegen gaan aan de zendantenne.

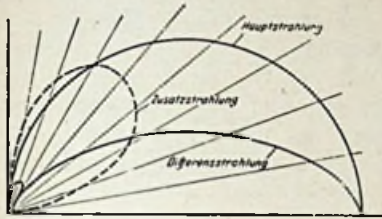


Fig. 1

Bij de normale kwartgolf lengte-antenne heeft de straling plaats volgens de lijn, die in de figuur is aangeduid als hoofdstraling (Hauptstrahlung). Deze kromme lijn duidt de sterkteverhouding aan der onder verschillende elevatiehoeken uitgaande straling als de antenne kort is, vergeleken met de golflengte. Het sterkst is de straling langs den bodem, dus horizontaal; loodrecht omhoog straalt de antenne geheel niet; onder tusschengelegen elevatiehoeken gaat evenwel een sterke straling schuin naar boven.

Als men nu aan deze hoofdstraling een andere toevoegt, die niet horizontaal en niet verticaal uitgaat, maar enkel onder verschillende hoeken schuin omhoog, en daarbij tegengesteld is in phase ten opzichte van de hoofdstraling, dan zal deze toegevoegde hulpstraling afgetrokken worden van de hoofdstraling. In de figuur geeft de stippellijn de sterkteverhoudingen in verschillende richtingen voor de hulpstraling (Zusatzstrahlung) aan en hetgeen overblijft is aangeduid als Differenzstrahlung, waarin de hoogststraling sterk is verminderd.

Er zijn drie ideale vormen van antennes, welke aan deze eischen voldoen, n.l. de schijfantenne, de cylinderantenne en de ééndraadsantenne met stroomknoop in het midden. Deze drie vormen zullen we achtereenvolgens in hun eigenschappen nagaan.

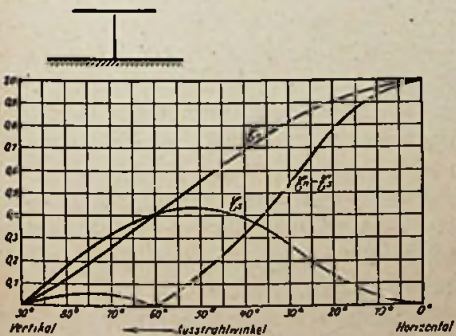


Fig. 2

De schijfantenne (fig. 2). Hieronder is te verstaan een horizontaal liggende schijf, welke samenwerkt met een gescheiden daarvan werkenden verticalen antenne draad. De schijf moet van haar

midden uit gelijkmatig door stroom doorvloeid worden. In de figuur is E_1 de straling van den loodrechten antenne draad, terwijl E_2 de straling van de schijf aangeeft. Tezamen leveren zij de veldsterkte $E_1 - E_2$ op. Hierbij is aangenomen, dat de schijfdiameter $\frac{1}{4}$ golflengte bedraagt en dat de schijf zich $\frac{1}{4}$ golf boven aarde bevindt en de loodrechte draad ook $\frac{1}{4}$ golflengte is. De straling, die onder een hoek van 60° omhoog ging, wordt geheel onderdrukt. Voorwaarde hiervoor is, dat de stroomen in de schijf en die in den draad 90° verschillen in phase. Waren de stroomen in phase met elkaar, dan zou geen compensatie worden verkregen. Het tot stand brengen der phaseverschuiving van 90° is evenwel praktisch zeer moeilijk. Daarom komt deze theoretische mogelijkheid minder in aanmerking dan de beide volgende.

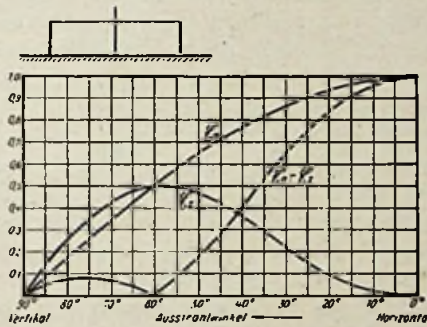


Fig. 3

De cylinderantenne (fig. 3). De ideale aanleg van zulk een antenne is een verticale draad met daaromheen een metalen cylinder, zoodat de verticale draad in de as van den cylinder ligt. De uitblussingshoek (Auslöschwinkel) van zulk een antenne hangt af van de verhouding der stroomen in cylinder en draad, zooals fig. 4 aangeeft. Voorwaarde is, dat de straaldraad en de cylinder niet hooger zijn dan $\frac{1}{4}$ golflengte en dat de stroomen in den cylinder in tegenphase verkeerden met die in den draad. De waarden van fig. 3 leveren weer een uitblussing der straling op voor een elevatiehoek van 60° . In de practijk kan men bezwaarlijk een metalen cylinder van zulk een grootte opstellen. Men kan hem evenwel vervangen door een aantal loodrechte draden van gelijke lengte als de centrale draad, als de afstanden van al de draden tot den centralen draad maar even groot zijn. Wil men gelijksoortige werking in alle richtingen bereiken, dan zijn minstens 6 zulke hulpantennes rondom de centrale antenne aan te brengen. Niet alleen de straling der centrale antenne, maar ook die van de hulpantennes ondergaat verliezen in den bodem. Op zichzelf is de werking van zulk een antennestelsel zeer goed, zooals door proeven van Lorenz is aangetoond, zoodat deze firma den zender te Leipzig met dit antenne-type zal uitrusten.

Het is evenwel noodig, de verhouding der stroomsterkten in de centrale antenne

en in de hulpantennes nauwkeurig vast te leggen (fig. 4). Daarbij is het niet bepaald noodzakelijk, de installatie zoo te

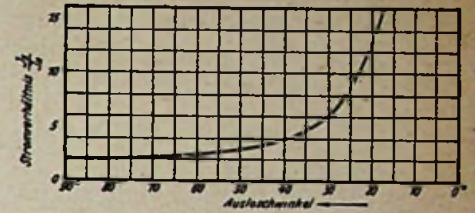


Fig. 4

maken, dat de straling der hulpantennes in horizontale richting precies nul is. Fig. 3 toont de veldsterkten eener cylinderantenne, wanneer de afstand der hulpantenne, tot de centrale antenne 0.382 golflengte bedraagt; hier is E_2 de straling der hulpantennes; $E_1 - E_2$ is de resulteerende straling en vertoont practisch een uitblussing bij 60 graden elevatie. Maakt men den afstand der hulpantennes tot het centrum kleiner, dan worden de aardverliezen door de tegenphase der centraal- en hulpantennes onnoodig verhoogd.

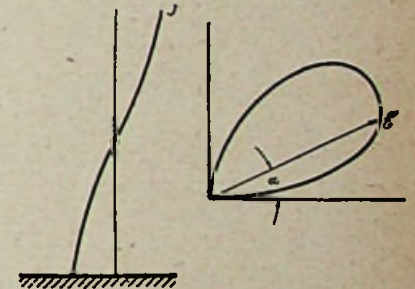


Fig. 5

De ééndraadsantenne met stroomknoop in het midden (Fig. 5). Dit is de antennevorm, welke door Telefunken te Breslau is toegepast. Het voordeel is, dat men slechts één loodrechten draad en dus ook maar één antenne-mast noodig heeft. Daarbij zijn de bodemverliezen betrekkelijk gering. Fig. 5 laat den stroom in een loodrechten antenne draad zien, wanneer de stroomknoop in het midden van den straler ligt. De straling in loodrechte richting is nul en de zuiver horizontale straling ook, daar de effecten der stroomen in de twee helften der antenne elkaar opheffen.

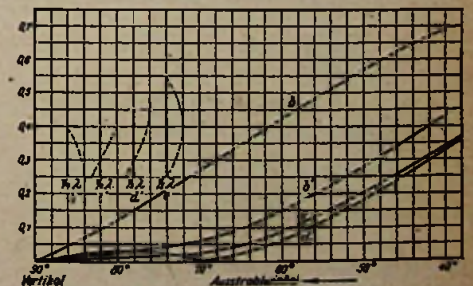


Fig. 6

Wil men nu met een enkelen, loodrechten draad sluierscompensatie verkrijgen, dan is het noodig, de stroomverdeling van fig. 5 samen te voegen met de

normale stroomverdeling eener halve-golf lengte-antenne en de amplituden zoo te kiezen, dat het meest doelmatige stralingsdiagram wordt verkregen. De resulterende stroomverdeling wordt dan zoodanig, dat de stroomknoop op geringe hoogte boven den aardbodem komt te liggen.

In fig. 6 is de resulterende straling aangegeven voor vier verschillende vormen van stroomverdeling in de antenne. Bij de stroomverdeling d^1 ontstaat een volledige uitblussing voor een elevatiehoek van 70° . In fig. 7 is nu een verdere

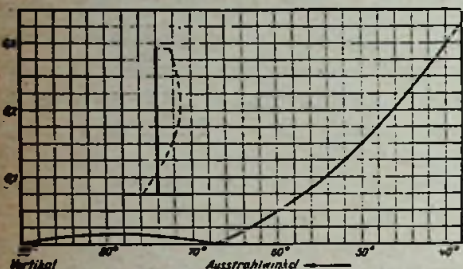


Fig. 7

verbetering aangegeven, die hierin bestaat, dat de straling voor alle elevatiehoeken van 90 tot 67 graden vrijwel nul wordt, terwijl een snelle stijging plaats heeft voor kleinere hoeken, hetgeen zeer voordeelig is. De stroomverdeling van fig. 7 komt nauwkeurig overeen met den te Breslau verwezenlijkten toestand.

De antenne te Breslau bestaat n.l. uit een loodrechten draad, welke is opgehangen in de as van een 140 meter hoogen houten toren. Het stroomverloop aan den top van den draad moet zijn, als in fig. 7 voorgesteld. Dit bereikt men door op de bovenste spits van den antenne draad nog een metalen ring van 14 m diameter te



Fig. 8

plaatsen, zooals aangegeven in fig. 8. De ring bestaat uit koperen buis van 10 cm diameter. Alle horizontale geleiders werden zorgvuldig vermeden om ongewenschte vervormingen van het verkregen stralingsdiagram te voorkomen.

¹⁾ Deze vergelijking der antenne-energieën op zoo verschillende golflengten heeft ook eigenlijk geen redelijken zin. De uitgestraalde energie is hetgeen waarop het aankomt en die is voor de lange golven veel ongunstiger, zoo lang men de antennes niet evenredig met de golflengte weet te verhoogen. Red.

METINGEN AAN AFGESCHERMDE SPOELN.

In verband met de belangstelling, welke blijkt te bestaan voor methoden tot meting van de factoren, die de kwaliteit van afstemspoelen bepalen, zou ik hier een meetschakeling willen beschrijven, welke tal van voordeelen biedt en die in Britsche fabriekslaboratoria wordt gebruikt.

Ongeveer tegelijk met de artikelen over meting van verliesweerstand in spoelen verscheen in Radio-Expres iets over meting van hoogfrequentmoorspoelen, waarbij werd aangeduid, dat de methode ook voor afgeschermdde smoorspoelen kon worden gebezigd. Bij metingen aan afstemspoelen evenwel dreigt men grove fouten te begaan als men „door het scherm heen” stroom in de spoel tracht te inducereen. En toch is het absoluut noodig, ook metingen aan afgeschermdde spoelen te kunnen doen. Bovendien werd er door den heer Corver in zijn artikelen ook op gewezen, dat men bij de door hem beschreven methode steeds de verliezen van den gebezigden lampvoltmeter mede meet. Deze laatste kan men nu wel zeer gering maken door den ingangscapacitor tot den lampvoltmeter uiterst klein te nemen, maar het is toch nog veel beter, een methode te hebben, waarbij de verliezen in het meetinstrument geen rol spelen.

een werkelijk losse koppeling mogelijk is. De kwaliteit van spoel A moet bij voorkeur goed wezen, zooals wij straks zullen zien, ofschoon die kwaliteit geen invloed heeft op de uitkomsten, alleen op de meet-scherpte. Voor de condensatoren C_1 en C_2 neme men $500 \mu\mu F.$ condensatoren van hooge kwaliteit. W is een variabele weerstand, die in beginsel geen capaciteit en geen zelfinductie mag hebben en al naar de kwaliteit der te meten spoelen van $0-20$ of van $0-100 \Omega$ gevarieerd moet kunnen worden. Een volkomen geschikt onderdeel uit den handel ken ik er niet voor; rechte eindjes weerstanddraad met een verschuifbaar klemmetje zijn het best, maar niet zeer handig aflesbaar te maken. Ten slotte komt in de schakeling nog voor de meter M , welke hoogfrequente stroomen moet aanwijzen, maar weinig weerstand mag bezitten. Wanneer een hittedraad- of thermokoppel-meter van 1Ω weerstand wordt gebruikt, zal de versterker V moeten zijn uitgerust met een lamp van ongeveer 25 Watt plaatvermogen, als deze lamp, zonder in roosterstroom te loopen, ongeveer maximaal wordt geëxciteerd.

En nu het verloop van de meting. Men stelt den generator in op een bepaalde golf. Schakelaar S wordt op den weerstand W aangesloten en deze weerstand op nul gesteld. Dan vormen spoel A en C_1 dus een gesloten kring, gekoppeld met B . Een zwakke koppeling wordt ingesteld en C_1 gedraaid tot de meter M een goed

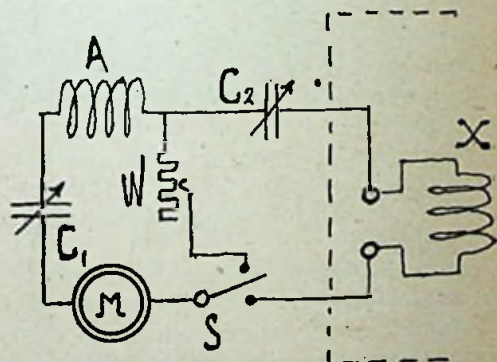
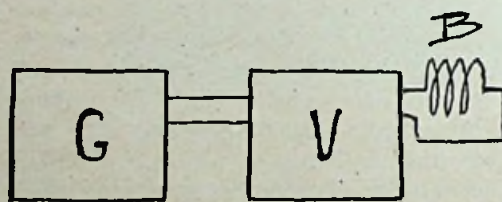


Fig. 1

Aan dit alles komt de thans te bespreken methode tegemoet.

In het schema is X de spoel, waarvan men den verliesweerstand wil meten. Hiertoe wordt spanning geïnduceerd in de tot de meetinstallatie behorende spoel A . Daarvoor wordt een generator gebruikt, welke zich gemakkelijk op verschillende golflengten laat instellen. Die generator bestaat daarom uit een teruggekoppelde lamp met variablen afstemkring (G in het schema), waarachter een 1-lamps aperiodische versterker V , met koppelspoel B in den plaatkring der versterkerlamp.

Als het uitsluitend om metingen in het omroepgebied gaat, kan A een gewone, op beide golfbereiken omschakelbare spoel wezen. Bij voorkeur wordt B draaibaar opgesteld en A vast, zoodanig dat

aflesbaren maximum uitslag verfoont. Kring $A-C_1$ is dan afgestemd op de golflengte van den generator. Sluit men daarna met schakelaar S aan op spoel X , dan zal, wanneer door draaien aan C_2 ook $X-C_2$ in resonantie wordt gebracht, opnieuw een maximum op den meter M optreden; dit zal lager liggen dan het eerst gevonden maximum; C_2 en X vormen in resonantie een zuiver Ohmschen weerstand, ter grootte van den verliesweerstand van spoel X .

Schakelen wij nu S weer terug op den weerstand W , dan zullen wij W op een waarde kunnen brengen, waarbij de meter M gelijken uitslag geeft als bij aansluiting van S op X . Alleen ontstaat als regel bij inschakeling van W een kleine verstemming, zoodat men behalve W ook G iets moet bijregelen, totdat de gelijkheid

van den uitslag verkregen wordt bij herstelde resonantie. Dan geeft de waarde, waarop W moest worden ingesteld, direct de grootte van den verliesweerstand van spoel X.

Men zal inzien, dat zeer eenvoudig en snel vergelijkingen mogelijk zijn van de verliesweerstand met en zonder scherm en b.v. ook met en zonder op de spoel aangesloten lampfitting en lamp.

Ook zal nog het zeer groote voordeel worden ingezien, dat de meter M niet nauwkeurig geijkt behoeft te zijn, omdat men enkel op maximum of op gelijkheid van twee achtereenvolgende uitslagen instelt.

Wel moet de zekerheid bestaan, dat condensator C_2 van onverdachte kwaliteit is en niet geacht kan worden, nog eenigen weerstand bij te brengen.

Goede kwaliteit van spoel A en condensator C_1 heeft — zooals boven werd opgemerkt — alleen invloed op de scherpte der meting. Een wat grootere of kleinere waarde van W zal toch des te duidelijker verschil in uitslag van den meter M geven, naar mate kring C_1 —A oorspronkelijk geringeren weerstand had. Daarom mag ook meter M niet veel weerstand hebben, hetgeen intusschen meebrengt, dat de meetzender + versterker ook eenig vermogen moet ontwikkelen.

P. V.

Brussel, Augustus '32.

* * *

Het vrij groote versterkervermogen, dat volgens den schrijver voor deze meetmethode noodig is, hangt natuurlijk samen met de wenschelijkheid eener losse koppeling van A met B, om terugwerkingen op den generator te voorkomen, terwijl het gebruik van den nooit zeer gevoeligen stroommeter M aan den anderen kant noodig maakt, vrij sterke stroomen in A te inducereen.

Wat dat betreft, ligt het voor de hand, dat een moderniseering van dit meet-schema door invoering van het gebruik van een lampvoltmeter groote voordeelen biedt. Men kan toch den meter M weglaten en in de plaats daarvan een lampvoltmeter aansluiten op de klemmen van spoel A. De verliezen in den lampvoltmeter hebben dan evenmin invloed op de meting als de meter M en men kan bij geringere energie met nog zwakkere koppeling werken.

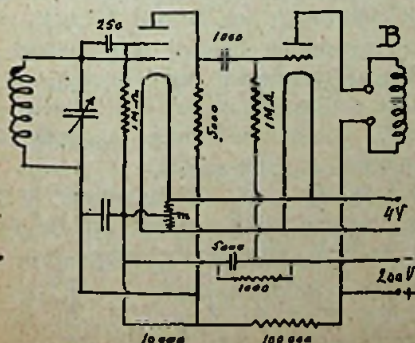


Fig. 2

Hierbij willen we opmerken, dat voor koppeling met een aperiodischen hoogfrequentversterker een Numans-Roostenstein-generator bijzonder geschikt is. De lage inw. weerstand der dubbelroosterlamp maakt een lagen koppelweerstand mogelijk, waardoor de versterking niet zoo spoedig voor de lage frequenties onwerkzaam wordt.

Een schema van een N. R.-generator, met aperiodischen weerstandversterker, die voor golflengten van 200 tot 2000 meter goed voldoet, voegen wij hierbij. Het schema is geschikt voor wisselstroomvoeding, waarbij is aangenomen, dat zoowel de dubbelroosterlamp als de versterker 4 Volts lampen zijn. De lage spanning voor de dubbelroosterlamp wordt verkregen door een spanningsdeeler, bestaande uit de weerstanden 10.000 en 100.000 Ohm. (Red.)

NIEUWE UITGAVEN.

Messgeräte für die Fernmelde-technik. Uitgave Siemens & Halske, -Wernerwerk, Berlin.

Dit boekje is eigenlijk een catalogus van speciale meetinstrumenten, waarin foto's, korte beschrijvingen en korte inlichtingen over het gebruik zijn opgenomen. Over de enorme verscheidenheid van meetapparaten op het gebied der electro-acoustiek geeft het een nuttig overzicht. In ongeveer 170 bladzijden druks worden niet minder dan een 80-tal verschillende toestellen behandeld. Een korte verhandeling over de elektrische grootheden, welke hierbij te pas komen, de meetmethoden en enkele tabellen, gaan vooraf. Een nauwkeurig inhoudsoverzicht maakt het snel opzoeken van een bepaald type mogelijk.

Van alle meetinrichtingen zijn ook principe-schema's opgenomen, zoodat het geheel een zeer belangwekkende samenvatting vormt van de hulpmiddelen, welke de techniek zich heeft weten te verschaffen. Wij noemen diverse zoemers en al dan niet in frequentie regelbare toongeneratoren, capaciteits-, koppelings-, frequentie-, dempings-, geluidsterkte- en geruisch-meters, stroom- en spanningsmeters, echo-, galm- en geluidsdruckmeters, versterkers, kunstlijnen enz.

De snelle ontwikkeling der techniek van geluidswaergave en geluidsoverbren- ging spiegelt zich af in dit overzicht.

C.

Televisie voor allen. Door J. G. R. van Dijck, Ing. Uitgave Viro N.V., Antwerpen. Prijs frs. 2.50 (20 cts).

In een 30-tal bladzijden, met vele afbeeldingen en enkele schema's geeft de schrijver een snelcursus in de geheimen van beeldtelegrafie en televisie en een bespreking van de onderdeelen voor een

televisie-ontvanger, zooals men die in de Telehor-bouwdoozen aantreft.

Een korte mededeeling wordt hier gedaan over de mogelijkheid van *projectie der beelden* met behulp eener natrium-damplamp. Bij deze lamp komen hoge spanningen te pas van ongeveer 650 Volt, terwijl een uitwendige verwarming tot 200° C. moet worden aangebracht. De prijs van zulk een lamp is niet gering (975 francs). Toegezegd wordt een spoedige publicatie van volledige bijzonderheden over het gebruik, een publicatie, die zeker met belangstelling mag worden tegemoet gezien.

C.

Octrooivrijheid van radio-ontvang-apparaten. — Uitgave van de Alg. Radio Import-Mij. Den Haag.

Omtrent de „octrooivrijheid” van bepaalde toestellen en toestelontwerpen, de „licentievrijheid” van schema's, worden door velen voortdurend vragen gesteld, die helaas in den vorm, waarin zij geformuleerd worden, niet voor eenvoudige beantwoording vatbaar zijn.

De N.V. Arim doet in deze brochure een ernstige poging om klaarheid te scheppen in deze materie, die over het algemeen door troebele brillen bezien wordt. Arim schroomt niet, haar meening over bepaalde gevallen te zeggen, maar geeft er de eerlijke waarschuwing bij, dat alleen de rechter over elk ontwerp en elk onderdeel daarvan het beslissende woord kan spreken.

Het is ongetwijfeld een groot nadeel van onze octrooiwetgeving en octrooi-rechtspraak, dat het zooveel voeten in de aarde heeft om de juiste grenzen van octrooi-rechten bepaald te krijgen. De economische schade, welke daardoor wordt aangericht en de verlamme-nde invloed op ondernemingsgeest en bedrijf doet zich in de radiobranche sterk gevoelen.

Het overzicht, dat Arim van de situatie geeft, is zeker belangrijk genoeg om er de aandacht van belangstellenden op te vestigen.

C.



De fa. Amroh te Muiden zond ons een catalogus met de laatste belangrijke nieuwtjes op het gebied van onderdeelen, uit de fabrieken van Radio Instruments. Behalve de nieuwe transformatoren en smoorspoelen, ten deele reeds door ons besproken, zijn daaronder een Eckersley-

zeekring, de Antinodal kortegolfspoel en een verbeterd spoelstel voor algemeen gebruik.

„Variabele Tooncontrôle” is de titel van een boekje, dat de *Gooische Radiohandel* te Hilversum als importrice van de Multitone-toonregeltransformatoren verspreidt. Terecht wordt erin gewezen op de wenschelijkheid, dat „toonregeling” niet enkel zal bestaan in een mogelijkheid om hoge tonen te doen verdwijnen, maar het naar willekeur mogelijk moet maken om of de hoge of de lage tonen meer naar voren te brengen.

Er staan enkele dingen in het boekje, waarmede wij het niet eens zijn, zooals bijv. de bewering, dat tonen boven frequentie 5000 van weinig belang zouden zijn, omdat de meeste e.d. luidsprekers ze niet zouden weergeven; dat is onjuist; het opofferen der hoogere frequenties hangt samen met het voor weergavekwaliteit noodlottig veel te groot aantal omroepzenders.

Voor het gebruik der Multitone-transformatoren bevat het boekje overigens nuttige gegevens.

De fa. *Daviro* te Rotterdam zond ons een prijscourant en eenige reclameblaadjes betreffende de Epoch electro-dynamische luidsprekers, waaronder zowel met permanente magneet als met laag- of hoogspanning bekrachtigde.



**WAT IS ER
NIEUWS
AAN
TOESTELLEN
EN
ONDER-
DEELEN?**

Nieuwe meervoudige Invincible-condensatoren. — De *N.V. de Groot en Roos* te Amsterdam zond ons als importrice van Jackson Bros-condensatoren de nieuwe modellen „Invincible” Nos. 102, 103 en 104 ter bespreking.

Opvallend zijn de kleine afmetingen, welke deze condensatoren thans hebben. Bij een breedte van 10 en een hoogte van ongeveer 9 cm is de diepte, welke elke sectie inneemt, maar 4 cm, zoodat een drievoudige condensator 12 cm diep is, waarbij alleen nog een paar cm komen voor de fijnregelschaal. Dit geeft een

enorme ruimtebesparing bij inbouw in een toestel.

Wat de constructie betreft, valt op te merken, dat deze condensatoren zijn gebouwd in ijzeren, uit één stuk vervaardigde troggen, van buitengewone stevigheid, terwijl nauwkeurig passende aluminium deksels bijgeleverd kunnen worden, welke evenals de troggen grijs geëmailleerd zijn. De vaste platen-pakketten zijn aan twee strookjes pertinax in die troggen opgehangen, terwijl de op één gezamenlijke as geplaatste beweegbare pakketten contact maken met de massa van het huis.

Dit is de algemeene opbouw. De verschillen tusschen de drie type-nummers betreffen het volgende.

„Invincible” type 102 is voorzien van trimmers, die met sterwielletjes op den zijkant worden geregeld, op elk der vaste pakketten. Type 103 heeft op den voorsten condensator een compensatietrimmer, welke met een knopje in het midden van de hoofdknop (via een holle as) regelbaar blijft tijdens het werken van het toestel; de andere condensatoren van het stel hebben sterwieltrimmers. Type 104 heeft de bijzonderheid, dat aan de vaste platen van den achtersten condensator een afwijkende vorm is gegeven, waardoor deze condensator voor den generator van een superheterodyne met éénknopsbediening is te gebruiken; de condensatoren hebben hier weer elk een sterwieltrimmer.

Al deze Invincible-condensatoren zijn ingericht voor montage op een metalen chassis, met drie pootjes er onder, waardoor ze iets verhoogd worden. Die verhoging is bij type 103 in elk geval noodig om van anderen ruimte te maken voor het losse plaatje van den compensatietrimmer.

Een kleine praktische verbetering aan de sterwielletjes voor de trimmers is, dat er met spiraalveertjes een stroeve gang aan is verleend, waardoor zij niet zullen lostrillen en van stand veranderen. Overigens is de trimmerconstructie van dien aard, dat men ze vóór den inbouw van een condensator dient na te zien om te zorgen, dat zij werkelijk door teruggedraaien op een zeer kleine waarde zijn te brengen.

De bijbehorende vensterschalen zijn duidelijke, in 180 graden verdeelde schalen op doorschijnend celluloid, terwijl de aandrijving door den knop plaats heeft op metaal. Type 102 is 2-, 3- of 4-voudig verkrijgbaar; type 103 2- of 3-voudig en type 104 (voor superheterodyne, 3- of 4-voudig).

Op de mogelijkheden van éénknops-superbouw met het type 104 hopen wij te gelegener tijd nog wel eens terug te komen.

In elk geval dekt deze complete lijn van condensatoren practisch de behoefte voor elk modern toesteltype.

Prijs der 3-voudige condensatoren met

deksel en schaal: No. 102 f 16.50; No. 103 f 17.—; No. 104 f 16.—.

Parafeed-koppelingseenheid. — In onze bespreking in het vorig nummer van dit door de fa. *Amroh* te Muiden ter beproeving gezonden onderdeel is een drukfout blijven staan.

In de laatste 5 regels der voorlaatste alinea staat n.l.: „het rooster via den transformator aan anode ligt”. Dit moest zijn: aan aarde ligt.

Overigens kunnen wij mededeelen, dat onze opmerking over dit schema voor de door *Amroh* bijgevoegde Hollandsche editie der beschrijving geheel kan vervallen, aangezien in de tekening bij die beschrijving een en ander is gewijzigd.



Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorge men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagmiddags in het bezit der Redactie zijn.

De jaarlijksche contributie voor de N. V. V. R. bedraagt f 8.—.

De leden ontvangen de organen *Radio-Nieuws* en *Radio-Expres* (weekblad) gratis.

Aanmelding bij den Secretaris-penningmeester, den heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104, Den Haag. Gironummer 80856.

Afdeeling Den Haag.

Opening seizoen met lezing door den heer Ir. J. Bloemsma, over:

Sterkteregeling,

op Zaterdagavond 8 October a.s., in Café „Bagatelle”, Passage.

Aanvang 8.15 uur.

Namens het Bestuur:
D. WOLBERS.

Afdeeling Utrecht en Omstreken.

Op Donderdag 22 Sept. j.l. heeft een van de heeren der Fa. Guldemon uit Utrecht voor onze leden de bekende „Draka”-film vertoond. Deze film werd welwillend door de Hollandsche Draad- en Kabelfabriek aan de afd. Utrecht voor dezen avond ter beschikking gesteld.

Deze film bestaat uit 4 deelen, waarvan de eerste drie deelen het trekken van draad, gummibewerking, alsmede het ompinnen te zien gaven.

Het laatste deel, dat bijzonder aardig was, gaf een kijkje op het sociale werk van de N. V. Draka-fabrieken.

* * *

Op Donderdag 13 Oct. a.s. zal de heer Ir. I. Rodrigues de Miranda, chef van de

Techn. afd. van de N. V. Nijkerk's Radio, een lezing houden.

Het onderwerp is zeer belangwekkend namelijk:

„Selectiviteitsverbetering aan bestaande toestellen”.

Voor eenige aardige demonstraties zal worden zorggedragen!

C. VAN DEN WIJNGAARD,
Secretaris.

Afdeeling Hilversum.

Agenda voor de bijeenkomst van Maandag 3 Oct. 's avonds om 8 uur in Huize Kamps aan de Langestraat.

1. Opening.
2. Uitdeeling der prijzen van de vossenjacht.
3. Verkiezing van een penningmeester wegens vertrek van den heer Schuringa.

4. Causerie door den heer v. d. Hul over toonregeling.
5. Bespreking wintercampagne.
6. Behandeling der statuten en reglementen.
7. Rondvraag.
8. Sluiting.

Wij verzoeken de leden, op tijd aanwezig te willen zijn; de agenda is vrij lang.
D. G. BOERMA, Secr.



KORTEGOLF-EXPRES

VAN DEN AMATEUR EN
WAARIN OPGENOMEN
NEDERLANDSCHE
VOOR INTERNATIONAAL
EN I. A. R. U.



VOOR DEN AMATEUR
MEDEDELINGEN DER
VEREENIGING
RADIO-AMATEURISME
NIEUWS



BREAK-IN MET KRISTAL.

Het BK werken met een kristalgestuurden zender brengt nog al moeilijkheden mede. Wanneer we op de normale wijze in min h.sp. van den power-amplifier sleutelen, is de energie van den crystal-oscillator al voldoende om onze ontvanger over den geheelen band dicht te slaan, waardoor BK werken natuurlijk glad onmogelijk wordt. En sleutelen we in den CO, dan is de toon niet meer zoo mooi cc en het is toch niet leuk om veel t8-rapporten te krijgen met een kristalgestuurden zender, of t7.

De oplossing is een totale afscherming van den CO en liefst ook nog van den ontvanger en dan nog een zeefkring in de ontvang-antenne met groote capaciteit om zoo min mogelijk andere frequenties buiten den ontvanger te houden. Maar deze oplossing is nogal aan den duren kant.

Een tweede manier is het gebruiken van een zeer zwakken CO en er nog een tusschentrapp bijzetten. Ook duur door extra voeding, en veel lastiger te neutro-dyniseeren.

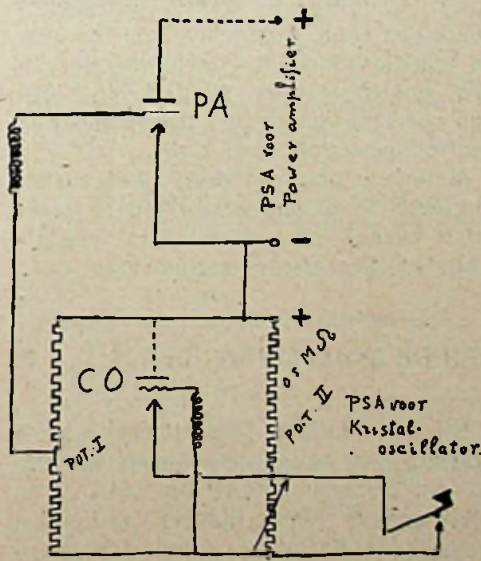
Dan kan men gebruik maken van frequentieverdubbeling, zoodat de CO niet in den te ontvangen band genereert. Dit lijkt veel mooier dan het is, doordat de CO meestal genoeg harmonischen produceert om de ontvangsf. toch onmogelijk te maken. Tevens is ook het rendement van een verdubbeltrap vrij slecht.

De methode, die op het oogenblik bij mij in gebruik is en zeer goed voldoet, is de volgende:

Voor CO en PA worden twee afzonderlijke PSA's gebruikt, welke in serie geschakeld zijn. Over dat voor den CO is een potentiometer geschakeld, waarvan de negatieve roosterspanning voor den PA wordt afgenomen. Dit heeft met het sleutelen weinig te maken, maar zoo dadelijk zullen we behalve een besparing

van een spanningsbron voor deze neg. roostersp. nog een voordeel zien.

Gesleuteld wordt nu door den kristal-oscillator zoo veel neg. r.sp. te geven dat deze nog wel zwak doorgeneert, maar dat de opgewekte h.f. spanning niet voldoende is om in den PA plaatstroom te doen loopen. En hier komt nu het voordeel van het gebruiken van het PSA van den CO als bron voor neg. rooster-spanning voor den PA. Indien de CO minder plaatstroom neemt, loopt vanzelf de spanning van het PSA op, dus de PA krijgt een grotere negatieve rooster-spanning, hetwelk de werking van dit systeem versterkt.



De benodigde negatieve roosterspanning voor den CO wordt nu ook nog van dit zelfde PSA afgehaald. Daarvoor schakelen we over dit PSA een tweeden potentiometer en verbinden het negatieve uiteinde met den lekweerstand van den CO en de aftakking met de middenaftakking van den gloeidraad. Dan kunnen we dus het rooster zoo veel negatief maken ten opzichte van de kathode als we willen en door met den slutel het onderste deel van den potentiometer kort te sluiten, het

rooster weer op kathode-potentiaal brengen (behoudens natuurlijk de spanning over den lekweerstand door den roosterstroom).

Voor deze beide potentiometers kunnen we natuurlijk even goed vooraf berekende of experimenteel uitgekende vaste weerstanden nemen. De eerste potentiometer voor de neg. r.sp. voor den PA moet er op berekend zijn om eventueelen roosterstroom te kunnen voeren, dus niet groot en niet te zwak. Voor den tweeden echter kan men het best voor het positiefste deel een lekweerstand van 0,5 MΩ nemen en voor het meest negatieve deel een variabelen weerstand, waarvan de grootte wordt bepaald door de totaal-spanning van het PSA en de rooster-ruimte van den CO.

Indien deze methode soms nog niet geheel duidelijk mocht zijn, ben ik natuurlijk gaarne tot het geven van nadere inlichtingen bereid.

J. C. SNIJDER VAN WISSENKERKE
PAoWSM.

FREQUENTIE-CONSTANTHEID VAN LAMPGENERATORS.

Aan de Technische Hoogeschool te Delft heeft Ir. L. H. M. Huydts, benoemd tot lector in de experimenteele hoogfrequentietechniek, zijn lessen aangevangen met een lezing over toepassingen van electronenlampen. Meer in het bijzonder werd stilgestaan bij de toepassing in lampvoltmeters en voor het opwekken van hoogfrequente wisselstroom, waarbij het zoo volkomen mogelijk constant houden der frequentie een actueel vraagstuk vormt.

Men kan hiervoor zijn toevlucht nemen tot mechanisch-electrische trillingssystemen door toepassing van stemvorken, slingers, piëzo-electrische materialen en magnetostrictie. Er werd o.a. op gewezen,

dat bij den kwartsgestuurden zender de terugkoppeling op het rooster wordt verkregen door spanningsdeeling tusschen anode en kathode; één der beide elementen van de spanningsdeeling wordt dan gevormd door het kwartskristal met zijn zeer geringe demping en zeer hooge aequivalente waarden van de schijnbare elektrische reactantiën.

Het bezwaar van de toepassing dezer hulpmiddelen is, dat men door het ten eenemale vastleggen van de grondtrilling in een mechanisch systeem, niet meer in staat is tot een continue verandering van de frequentie over een groot gebied.

Kiest men een *electrischen* trillingskring als uitgangspunt voor het voortbrengen van blijvende trillingen, dan laat de frequentie zich binnen wijde grenzen instellen door continue verandering van zelfinductie en capaciteit. Aangezien de ingestelde frequentie dan evenwel niet volkomen bepaald wordt door de L en C, kan die frequentie verlopen. Het zijn veranderingen in de lampgrootheden, die tezamen met de demping van den kring de frequentie beïnvloeden.

Hierbij werd iets nader stilgestaan en de spreker knoopte daaraan eenige mededeelingen vast over een bepaalde mogelijkheid om die hinderlijke invloeden onschadelijk te maken.

Denkt men zich een *electrischen* trillingskring zonder demping, dan wordt bij normale terugkoppeling een constante frequentie gegenereerd, bepaald door

$$\frac{1}{\sqrt{LC}}$$

Is wèl demping aanwezig, dan hebben de lampgrootheden en de demping invloed en wordt de uitdrukking gecompliceerder.

Nadere beschouwing leert intusschen, dat de invloed der lampgrootheden wordt uitgeschakeld, wanneer de teruggekoppelde wisselspanning tusschen rooster en gloeidraad nauwkeurig in tegenfase verkeert met de anodewisselspanning. Gegenereerd wordt dan die frequentie, waarbij het impedantiecomplex tusschen anode en gloeidraad een zuiver Ohmsch karakter bezit. Eenige afwijking van deze fasevoorwaarde treedt echter reeds op door de demping.

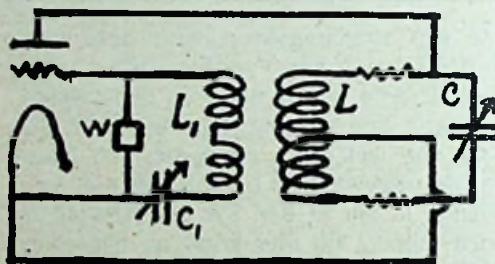
Phaseverschuiving tusschen anode- en roosterwisselspanning kan grooten invloed hebben op de gegenereerde frequentie. (Voorijling van de roosterspanning verhoogt de frequentie en omgekeerd). Bij een verschuiving van 45° kan de gegenereerde frequentie het 5-voud en meer afwijken van de frequentie van den trillingskring. Een dergelijk effect treedt waarschijnlijk vaak op bij het spontaan genereren van versterkerschakelingen, waar groote phaseverschuiving in opvolgende trappen voorkomt en frequenties ontstaan, sterk afwijkend van die van aanwijsbare slingerkringen.

Verschillende oplossingen van het vraagstuk van constant houden der frequentie zijn nu mogelijk voor schake-

lingen, waarin geen roosterstroom optreden. Voor de practijk is evenwel juist een oplossing van belang, waarbij de frequentie ook onafhankelijk is van het optreden van roosterstroom.

Juiste interpretatie van de gestelde voorwaarde, n.l. de zuivere tegenfase van anode- en roosterwisselspanning, wees hier ten slotte ook bruikbare middelen aan, die in het laboratorium der T. H. werden ontwikkeld.

Phaseverschuiving door roosterstroom is het gevolg van in de roosterketen liggende reactanties. Brengt men *in serie* daarmede een reactantie van tegengesteld teken aan, dan kan deze phaseverschuiving opgeheven worden. Hierbij moet de belasting, die de roosterkring vormt, evenwel symmetrisch gekoppeld worden met den slingerkring om ook in de anodeketen phaseverschuiving te ontgaan.



De hierbij afgedrukte figuur laat een schema zien, dat deze voorwaarden verwezenlijkt. C_1 is hier de seriecapiëteit, die zorgt voor ophëffing van de phaseverschuiving, welke zou optreden door de zelfinductie van de koppelspoel in de roosterketen. L_1 , C_1 moet gelijk zijn aan L , C . Ondanks de diverse dempingen vindt men voor de gegenereerde frequentie van de schakeling de frequentie van den geïdealiseerden slingerkring. Wel kan speciaal voor hooge frequenties nog neutrodyniseering noodig zijn.

Metingen, aan een dergelijke schakeling verricht, gaven zeer bruikbare resultaten, evenals de toepassing in verschillende meettechnische instrumenten.

AAN DE AFDEELINGEN DER N. V. I. R.

Bij het Traffic Department is een prachtig aanbod binnengekomen van o.m. A. van Dockum PAoAP om voor de in het komende „wintertijdperk” te houden wedstrijden 5 kwartskristallen beschikbaar te stellen. Dit zijn de door AP met den naam „petito-xtals” betitelde kristallen, welke gegarandeerd goed genereren zonder terugkoppeling, maar iets minder output geven dan de „power-xtals”. De 5 afdelingen van de N. V. I. R. welke zich het eerst doch uiterlijk binnen 14 dagen tot PAoAP (Graaf Florisstraat 95 b Rotterdam) of tot het Traffic Department (Achterom 17 Den Haag) wenden met een verzoek, ondertekend door twee bestuursleden, om voor zoo'n xtal in aanmerking te komen als prijs voor een te

houden wedstrijd, krijgen dit dan toegewezen. Alle kristallen genereren in den 3,5 MHz band. Als contrôle bij eventueel meerdere aanvragen geldt het poststempel van afzending.

Proefuitzendingen op den 28 m Hz-Band.

Door W9GFZ wordt tot eind October iederen Zaterdag en Zondag van 1600 tot 2100 GMT op dezen band gezonden. Om de 5 minuten zal W9GFZ zenden en luisteren. Indien eventueel de operator niet aanwezig kan zijn, zal een bandje met: „TEST de W9GFZ” loopen.

De toon van W9GFZ is t4—t6 „sidi RAC. Input 150 Watts met een Zepp van 20 m lengte.

Verschillende G-amateurs doen pogingen om W9GFZ te hooren en liefst te werken. Laat nu een PA eens de eerste verbinding van W9GFZ met het „Continent” zijn.

Het volledig QRA van W9GFZ is: Grote Reber, 225 West Wesleystreet, WHEATON, Illinois. U. S. A.

Veel succes!
PAoWSM.

N.V.I.R. Afd. Rotterdam.

Nationale DX Luisterwedstrijd.

Nu de wedstrijd zijn laatste week is ingegaan, verzoekt de Jury hun, die hieraan deelnemen en nog géén kaarten hebben ingezonden, deze zoo spoedig mogelijk te zenden aan: Postbox 400 N.V.I.R., Rotterdam, met vermelding op iedere crd: „National DX Reception match”. Tot op heden hebben we van deelnemers buiten Rotterdam nog niets ontvangen, wat ons zéér bevreemdt, gezien de prijzen, die worden uitgelooft!

Van de fa. Posthumus, Baarn, mochten we nog ontvangen 2 hittedraad Amp.-meters 0—1 Amp. en 0—50 m.-Amp., 2 G.R. condensatorknoppen met tandoverbrenging en tot slot nog 10 groote antenne-isolatoren.

Laat dus Uw kaarten niet tot het laatst liggen, doch zendt ze ons nog heden toe. Binnenkort publiceeren wij de indeeling der prijzen.

Namens de Jury,

PAoUB.

N. V. I. R. afdeling Den Haag.

Bijeenkomst op Woensdag, 5 October a.s. 20.00 uur in „Boschlust”, Bezuidenhout.

De film van den Radio velddag van 31 Augustus, die op de vorige bijeenkomst niet geheel gereed was, zal thans worden gedraaid.

HET BESTUUR.

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 2-8 OCTOBER 1932

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

HILVERSUM, 296,1 M. (1013 k. P.)

Zondag 2 October.

- 8.30 V.A.R.A. Tuinbouwhalfuurtje door S. S. Lantinga.
 9.00 Veiligheidskwartiertje door Ir. R. A. Gorter.
 9.15 Orgelspel door Joh. Jong.
 9.40 Toespraak door G. J. Zwertbroek.
 10.00 V.P.R.O. Kerkdienst uit de Ver. v. Vrijz. Hervormden te Utrecht.
 12.00 Tijden.
 12.01—2.00 Orgelconcert door Pierre Palla. Albert de Booij, zang. Intermezzo: Zang door het Kon. 's-Hertogenbosch Mannenkoor, o.l.v. P. Kallenbach. Programma: 1. Festouverture, Leutner. 2. Menuet, Boccherini. 3. Abendlied, Schumann. 4. a. Ici bas, Tosti. b. Si tu le voulais, Tosti. Solist: Albert de Booij. 5. Fantasie voor orgel op Zwitsersche melodieën, Breitenbach. Intermezzo: Zang door het Kon. 's-Hertogenbosch Mannenkoor o.l.v. P. Kallenbach. a. Vom Rhein, Bruch. b. Wogen der Rhein, Richard. c. Frühling am Rhein, Breu. 6. Uit „Der Orchideën-Garten", Niemann. a. Im grün porzellanen Teehaus. b. Riksjafahrt, 7. a. J'ai deux amours, Lenoir. b. Warum, tango, Lesso Valerio. Solist: Albert de Booij. 8. Wals uit „Ein Walzertraum", Strauss. Intermezzo: Zang door het Kon. 's-Hertogenbosch Mannenkoor o.l.v. P. Kallenbach. a. „Rudolf von Werdenberg", Hegar. b. „Totten-volk", Hegar. 9. Study in blue, Carelsen. 10. a. Die Fenster auf, der Lenz ist da, Strauss-Ma. b. Little Pal. Solist: Albert de Booij. 11. Tweede rhapsodie, Liszt.
 2.00—2.30 A.V.R.O.-Molière-Cyclus Dr. J. Fransen: Inleiding tot de behandeling en opvoering van een reeks tooneelspelen van Molière, die Zondag 9 October aanvangt met „Les précieuses ridicules".
 2.30—3.00 Gramofoonmuziek.
 3.00—4.30 Het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte. Programma: 1. Overture „Iphigenia in Aulis", met slot van Richard Wagner, Gluck. 2. Jenaer Symphonie, Beethoven. Adagio - Allegro vivace. Adagio cantabile. Menuetto. Finale - Allegro. Pauze: Gramofoonmuziek. Omroeporkest: 3. Pastorale d'été, Honegger. 4. a. Minuetto, Bossi. b. Serenatino, Bossi. c. Invocazione, Cantou. 5. „Jeux d'enfants" (Kinderspelen), suite voor klein orkest, Bizet. a. Trom en trompet. b. De pop. c. De tol. d. Vadertje en moedertje spelen. e. Kinderbal, galop.
 4.30—5.00 Gramofoonmuziek en Sportuitslagen van Vaz Dias.
 5.00 V.A.R.A. Voor de kinderen. Kinderkoor „De Roodborstjes" o. l. v. L. Hulscher. M. m. v. J. Kickhefer, piano en H. Beck, voordracht.
 6.00 V.A.R.A.-Klein-orkest o. l. v. P. Duchant m.m.v. Leo Fuld, zang.

- 6.50 Wakker en Tropenduit.
 7.10 Vervolg concert en Gramofoonplaten.
 8.00 Tijden.
 8.01—8.15 Nieuws- en sportberichten van Vaz Dias.
 8.15—9.15 Kovacs Lajos en zijn Orkest (Refrainzang: Bob Scholte). Programma: 1. Mit meiner Zieh-Zieh-Zieh-Harmonika, marsch, Wiga-Winston. 2. Paraphrase naar motieven van de ouverture „Zampa", Hérold-Matthews. 3. a. Wond'ring, Eng. wals, Gottler-Nicholls. b. Paradise, Eng. wals, Brown-Wood. 4. Die goldene Spieluhr, intermezzo, Krome-Ralph. 5. a. Sunshine and roses, Gilbert-Nicholls. b. Look in the looking-glass, Rosoff. 6. Wiener Blut, wals, Joh. Strauss. 7. a. Niemand fragt uns, tango, Gray. b. Plegaria de mi Corazon, tango, Freiberg. 8. Dinah, paraphrase, Noorlyk. 9. a. Madame, Sie sind mir nicht einerlei, Goldwyn-Intrator-Freudental. b. Ein nettes kleines Fräulein, Dr. Sachs. 10. Habana, rumba, Chwat.
 9.15—9.45 Gramofoonmuziek.
 9.45—11.00 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep, m. m. v. Hélène Cals, sopraan en Lotti Sleurs, sopraan. Programma: 1. Overture „Willem Tell", Rossini. 2. Duet uit de opera „Norma", Bellini. Hélène Cals en Lotti Sleurs. 3. Lichtertanz der Bräute von Kasmir, uit de opera „Feramors", Rubinstein. 4. Klokkenaria uit de opera „Lakmé", Delibes. Hélène Cals. 5. Walthers Preislied, uit „Die Meistersinger", Wagner. 6. Duet uit de opera „La Juive", Halévy. Hélène Cals en Lotti Sleurs. 7. Intermezzo sinfonico, Mascagni. 8. Aria uit de opera „La Bohème", Puccini. Lotti Sleurs. 9. Tempo di minuetto e gavotte, Leonecavallo. 10. Duet uit de opera „l'Africaine", Meyerbeer. Hélène Cals en Lotti Sleurs. 11. Capriccio italien, Tsjaikofski.
 11.00—12.00 Gramofoonmuziek.
 12.00 Tijden en Sluiting.
- Maandag 3 October.
- 8.00 V.A.R.A. Gramofoonplaten.
 10.00 Morgenwijding V.P.R.O.
 10.15 Voordracht door R. Numan.
 10.30 Gramofoonplaten.
 11.45 Voordracht door R. Numan.
 12.00 Trio Favoriet o. l. v. W. Drukker.
 12.45 Orgelspel Joh. Jong.
 1.15—1.45 Vervolg Trio.
 2.15 Vervolg Trio.
 3.00 Voordracht door J. Lemaire.
 3.30 Trio Guaroni o. l. v. L. Cohen en Gramofoonplaten.
 4.40 Voor de kinderen.
 5.10 Trio Guaroni o. l. v. L. Cohen en Gramofoonplaten.
 6.40 D. v. Staveren spreekt over Cultureele Films.
 7.00 Piet Tiggers spreekt over oude instrumenten m. m. v. C. Kint, viola d'amore.
 8.00 Jack Gaveel: Uncle Sam tusschen het graan.
 8.20 V.A.R.A.-orkest o. l. v. H. Lichtenstein. O.a. Walsen van Strauss.
 9.00 Voordracht door Fr. Nieuhuys.
 9.30 Vervolg concert. O.a. Uit „Zirkusprinzessin", Kalman en Zigeunerliebe, Lehar.
 10.00 Vaz Dias.
 10.10 V.A.R.A.-orkest o. l. v. H. de Groot.
 11.10 Gramofoonplaten.
 11.30—12.00 Orgelspel door J. Brookhouse MacCarthy. O.a. Valse poudrée, Popy en Morgenrood.

Dinsdag 4 October.

8.00 Tijden.

- 8.01—9.00 Gramofoonmuziek.
 9.00—10.00 Het A.V.R.O.-Kamerorkest o.l.v. Louis Schmidt. Programma: 1. Overture „Gli Orazi e Curiazi", Cimarosa. 2. Miniature Suite, Coates. a. Childrens dance. b. Intermezzo. c. In the ball-room. 3. a. Wiegenlied, Hartmann. b. Berceuse, Gretsjaninoff. 4. Presto, Telemann. Fluitsolo: L. Klein. 5. Ave Maria, Rossini. 6. Sinfonia, Torelli. 7. Aria op de g-snaar, J. S. Bach. Violsolo: Gerrard Hemmes.
 10.00 Tijden.
 10.01—10.15 Morgenwijding.
 10.15—10.30 Gramofoonmuziek.
 10.30—11.00 Mevr. A. Roersch-Semeyns draagt voor: 1. Gedichten van Anna Aghina: a. Boomen. b. Holland. c. Mijn weideland. 2. Gedichten van Alice Nahon: a. Mist. b. Menschenoogen. c. Bidden. d. Gladiolen. e. M'n kleine goede daad. f. Armoe. 3. „De Vogeltjes", schets van Jo de Wit.
 11.00—12.00 Orgelconcert door Piet van Egmond Jr. Jeanne de Ruijter, zang. Programma: 1. Praeludium en fuga in g kl. t., J. S. Bach. 2. Adagio molto, Guilman. Orgel. 3. a. En Prière, Fauré. b. Pie Jesu, Caplet. Zang en orgel. 4. a. Chant sans paroles, Tsjaikofski. b. Pastorale, Cor Kint. c. Preludium, Nieland. Orgel. 5. O, had I Jubal's Lyre; aria en recitatief uit „Josuah", Händel. Zang en orgel. 6. Improvisatie, v. Egmond Jr. Orgel.
 12.00 Tijden.
 12.01—12.45 Kovacs Lajos en zijn Orkest (Refrainzang: Bob Scholte). Programma: 1. When the band goes marching by, Sarony. 2. a. Blues in my heart, Carter. b. Mamma's Holiday, arr. v. Capelle. 3. Lustspielouverture, foxtrot-parodie, Matthews. 4. Einfach fabelhaft, potpourri, Dostal. 5. 1001 Nacht, wals, Joh. Strauss. 6. a. Warum, tango, Lesso-Valerio. b. Winke, winke, tango, Rosen.
 12.45—1.15 Gramofoonmuziek.
 1.15—2.00 Kovacs Lajos: 7. Egyptian echoes, Black. 8. a. You're dancing on my heart, arr. v. Capelle. b. Spring is here again, Gottler-Dubois. 9. Later zal alles toch wel weer beter gaan, Sarony-Kovacs. 10. Der Vogelhändler, foxtrot-potpourri, Zeller-Kochmann. 11. a. Ewiger Mai strahlt in Hawaii, Eng. wals, Michaeloff. b. Die Fenster auf, der Lenz ist da, Eng. wals, Strauss-May. 12. From one pair of arme to another, wals en foxtrot, Kahal. 13. L'Etudiant passe, pasodoble, Ibanez.
 2.00—2.15 Rustpoos N. S. F. voor het verzorgen van den zender.
 2.15—2.30 Praatje door Mevr. Ida de Leeuw van Rées over de a.s. Knip- en naaicursus.
 2.30—3.30 Gramofoonmuziek.
 3.30—4.30 Aansluiting met de dancing van Café-Restaurant „Central" te Den Haag. John von Bruck and his Boys.
 4.30—5.30 Kinderuur door Ant. van Dijk.
 5.30—6.30 Het A.V.R.O.-Klein-Orkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Marsch „Wien bleibt Wien", Schrammel. 2. Overture „Berliner Luft", Lincke. 3. Fragmenten uit de opera „La Juive", Halévy. 4. Patsy, Myddleton. 5. La Gitana, wals, Bucalossi. 6. Russische Volksmuziek, potpourri, Bernhards. 7. American Cake-walk, Lincke.
 6.30—7.00 Radio-Volks-Universiteit.
 7.00—7.30 Gramofoonmuziek. Intermezzo: Fred Fry over de a.s. Engelsche lessen.
 7.30—8.00 Dr. M. Th. Hillen: „Grieksche Mythologie" (IV).
 8.00 Tijden.
 8.01—8.05 Nieuwsberichten van Vaz Dias.
 8.05—9.00 Marek Weber en zijn Orkest voor de A.V.R.O.-microfoon. (Uitzending van het Carlton-hotel te Amsterdam).

b. Es gibt noch Märchen, slow-fox, Léhar. 6. Vaise de France, Roget. 7. Tannhäuser, Jazz-paraphrase, Lange. 8. a. La Cumparsita, tango, Rodriguez-Capelle. b. Mama, you quiero un novio, tango, Collazo. 9. a. One hour with you, Whiting. b. We will always be sweethearts, O. Straus. Uit de film: Een uurtje met jou, 10. Spaansche zigeunerdans, paso doble, Marquina. 2.15 Pauze.
2.30 V.A.R.A. Gramofoonplaten.
2.50 J. v. Doveren: Een praatje uit de circuswereld (II).
3.10 „De Notenkraakers” o. l. v. Daaf Wins.
3.50 Beoefening der Huismuziek.
4.30 Tijdsein v. d. Deelnemers aan het Nationaal Postduivenconcours „Harwich”.
4.31 Instit. voor Arb. Ontwikkeling.
4.50 Vervolg concert door „De Notenkraakers” o. l. v. Daaf Wins m. m. v. Leo Fuld, zang.
5.40 Lezing voor Soc. Dem. Studenten door J. F. Heroma.
6.00 Voor de Roode Jeugd (Causerie en Volksliederen door „De Wielewaal” o. l. v. P. Tiggers m. m. v. John Brookhouse Mac-Carthy, orgel.
6.30 Betuwsch halfuurtje door „Harmke”.
7.00 Voor den Centr. Bond van Transportarbeiders. V.A.R.A.-tooneel o. l. v. W. v. Cappellen, J. Ratte, toespraak en Gramofoonplaten.
7.45 Gramofoonplaten.
7.55 Herhaling S.O.S.-Berichten.
8.00 „De Dorpsbarbier”.
8.15 V.A.R.A.-orkest o. l. v. H. de Groot.
9.00 Voordracht door J. v. Oogen.
9.30 Orgelspel door Joh. Jong. O.a. Prelude, Rachmaninoff.
9.45 Toespraak door A. de Vries.
10.00 V.A.R.A.-orkest o. l. v. H. de Groot.
Potp. „Ons orkest” van H. de Groot.
10.30 Vaz Dias.
10.40 V.A.R.A.-orkest: Wien bei Nacht, potp. Komzak.
11.00 Vervolg orgelspel.
11.30—12.00 Gramofoonplaten.

HUIZEN, 1875 M.

(160 k. P.)

Zondag 2 October.

8.30 N.C.R.V. Morgenwijding m.m.v. bariton en orgel.
9.30 K.R.O. Hoogmis.
12.00 Sextetconcert.
1.40 Godsd. Onderricht.
2.10 Causerie.
2.20 Orkestconcert en Gramofoonplaten.
4.00 Ziekenlof.
5.00 N.C.R.V. Evangelisatie-Uitzending uit de Studio.
5.50 Kerkdienst uit de Oude Kerk te Katwijk aan Zee. Hierna Gewijde muziek.
7.45 K.R.O. Lezing.
8.10 Sportnieuws.
8.15 Orkestconcert m. m. v. soliste.
10.40—11.00 Epiloog.

Maandag 3 October.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing.
8.15—9.30 Gramofoonplaten.
10.30 Morgendienst.
11.00 Concert.
12.15 Concert door een kwintet o. l. v. P. v. d. Hurk.
2.00—2.35 Voor de scholen.
2.35 Causerie door A. J. Herwig.
3.15 Knipcursus.
3.30—3.45 Hoedenmaakcursus.
4.00 Bijbellesing m. m. v. Mej. C. v. Hoogenhuyze, zang en Fr. Gorter, harmonium.
5.00 Concert. Annie Hermes, alt. G. Beths, viool en P. Halsema, piano.
6.30 Vragenuurtje.

7.45 Ned. Chr. Persbureau.
8.00 Uit den Dierentuin, Den Haag: Vertooning van de N.C.R.V.-Radio-Film „De klokken luiden” m. m. v. het Chr. Residentie-Mannenkoor o. l. v. L. W. Vischer en de H.O.V., Symphonie-orkest, o. l. v. F. Schuurman. In de pauze om ca. 9.15 Vaz Dias en Gramofoon. Na afloop Gramofoonplaten.

Dinsdag 4 October.

8.00—9.30 K.R.O. Gramofoonplaten.
9.30 Mis uit Sittard.
11.00 Gramofoonplaten.
11.30—12.00 Godsd. halfuurtje.
12.15—1.45 Sextetconcert.
2.00 Vrouwenurtje.
3.00 Modecursus.
4.00 Gramofoonplaten.
4.30 Orkestconcert.
5.00 Lezing.
5.20 Vervolg concert.
5.45 Gramofoonplaten.
6.00 Orkestconcert.
6.10 Esperantoles.
6.30 H.I.R.O. Uitzending voor de Nederlandse Vereeniging ter Bescherming van Dieren, met medewerking van Mej. Annie v. d. Zelm, sopraan, Mej. To van Blanken, piano en de Heer W. H. v. d. Kaay Jr., Piano. 1. „Dierendag” van G. Nieuwenhuysen; muziek van W. H. v. d. Kaay Jr. te zingen door Mej. Annie v. d. Zelm; aan den vleugel begeleid door den componist (1ste uitvoering). 2. „Die Ehre Gottes aus die Natur” van Beethoven. 3. „Er weidet seine Heerde” van G. F. Händel. Mej. Annie v. d. Zelm; a. d. vleugel: Mej. To. Blanken.
6.45 H.I.R.O. Lezing door Mevr. W. A. L. Ros—Vrijman. Onderwerp: „Hebben wij plichten tegenover de dieren?”
7.05 H.I.R.O. 1. „De daad” van G. Nieuwenhuysen. 2. „Herfstliedje” van C. M. van Weber. 3. „Vogelnestje” van L. A. van Tetterode. 4. „De gefopte vogelaar” van Cath. van Rennes. 5. „Die Nachtigall van Alabieff”. (Russisch volkslied). 6. „Vrijheid” van Richard Hol. 7. „Lenteliedje” van Bart Verhallen. Mej. Annie v. d. Zelm; a. d. vleugel: Mej. To. Blanken.
7.45 K.R.O. Concert uit Londen.
8.50 Causerie.
9.00 Vaz Dias.
9.15 Hoorspel.
10.00 Orkestconcert.
11.15—12.00 Gramofoonplaten.

Woensdag 5 October.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing.
8.15—9.30 Gramofoonplaten.
10.00 N.C.R.V.-Dameskoor.
10.30 Morgendienst.
11.00 Concert. H. v. d. Lijn, viool en Miep Meder, cello en piano.
12.15 Zang door W. Hessink, bariton en Mevr. C. Kempers-Koster, piano.
12.45 Harmoniumspel door Joh. Veenschreuder.
1.30—2.00 Vervolg Zang en Piano.
2.30 Gramofoonplaten.
3.00 Concert. Mevr. C. v. Ravenzwaay-Mölenkamp, zang. H. Hermann, viool. H. v. d. Horst Jr., cello en Mevr. R. A. v. d. Horst-bleekrode, piano.
5.00 Kinderuur.
6.00 Gramofoonplaten.
6.15 Causerie door A. Stapelkamp.
6.30 Engelsche les.
7.00 Afgestaan.
7.45 Ned. Chr. Persbureau.
8.00—10.30 Propaganda-Avond m. m. v. de Chr. Harmonie-Vereen. „Excelsior” o. l. v. W. Grebel en Ds. C. v. d. Zaal en K. Kruithof, toespraken. Ca. 10.00 Vaz Dias.
10.30—11.30 Gramofoonplaten.

Donderdag 6 October.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonplaten.
10.15 N.C.R.V. Morgendienst.
10.45 Gramofoonplaten.

11.30—12.00 K.R.O. Godsd. halfuurtje.
12.15 Orkestconcert.
2.00 N.C.R.V. Handwerkcursus.
3.00—3.30 Vrouwenhalfuurtje.
4.00 Zeemansuurtje m. m. v. Bariton en Harmonium.
5.00 Cursus Handenarbeid voor de jeugd.
5.45 Voordracht en Orgelspel door Leo Mens.
6.45 Knipcursus.
7.00 J. H. Hemmers: Zendingsliefde.
7.45 Ned. Chr. Persbureau.
8.00 Openbare Vergadering v. d. Contactcommissie der drie Geref. Jeugdbonden in de Geref. Kerk te Amersfoort. Leiding: A. Zijlstra. M.m.v. Sprekers, Chr. Gem. Zangvereen. „Sursum Corda” o. l. v. L. Keemink en G. v. d. Burg, orgel. Na afloop Vaz Dias en tot 11.30 Gramofoonmuziek.

Vrijdag 7 October.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonplaten.
11.30—12.00 Voor zieken en ouden van dagen.
12.15—1.45 Sextetconcert.
2.00—3.00 Solistenconcert, zang en piano.
3.00 Kamermuziek.
4.30 Orkestconcert.
5.30 Verkeerslezing.
5.50 Gramofoonplaten.
6.15 Causerie.
6.45 Gramofoonplaten.
7.10 Lezing.
7.45 P.T.T.-Kwartiertje.
8.00 Orkestconcert m. m. v. Pianosolist.
9.15 Vaz Dias.
9.30 Populair concert door orkest en Gramofoonplaten.
11.00—12.00 Gramofoonplaten.

Zaterdag 8 October.

8.00—9.15 en 10.00 Gramofoonplaten.
11.30—12.00 Godsd. halfuurtje.
12.15—1.45 Orkestconcert.
2.00 Voor de jeugd.
2.30 Kinderuurtje.
4.00 Gramofoonplaten.
5.15 Esperanto-nieuws.
5.30 Gramofoonplaten.
6.20 Lezing.
6.40 Gramofoonplaten.
7.10 Lezing.
7.45 Sportpraatje.
8.00—10.30 Vrolijk Programma m. m. v. orkest en revuegezelschap. ca. 9.00 Vaz Dias.
10.30 Dansmuziek en Gramofoonplaten.
12.00 Sluiting.

DAVENTRY 1554 M.

(193 k. P.)

Zondag 2 October.

12.50 Cello-recital door Mischel Cherniawsky.
1. Wiener Volkslied, Kreisler. 2. Vito, Popper. 3. Berceuse, Cherniawsky. 4. Tarantelle, Popper. 5. Hongaarsche rhapsodie, dito.
1.20 Concert door het Northern Studio-orkest o. l. v. J. Bridga. 1. Ouv. „Caprice de Roi”, Michiels; 2. Suite „Mimes et Ballerines, Razigade. 3. Zang door Dor. Reidt, alt. a. Morning hymn, Henschel. b. Silent moon, V. Williams. c. A knight of Bethlehem, C. Thomson. d. The dreary steppe, Gretchaninow. 4. Eine Steppenskitze aus Mittel-Asien, Borodin. 5. Danse macabre; St. Saëns. 6. Zang: a. Ann's Cradle Song, Gibbs. b. Twee Septemberliederen, Quilter. c. Love went a-riding, Fr. Bridge. 7. Air de ballet Four-drain. 8. Pastorale, Franck. 9. Gavotte et musette, Raff.
2.35 Gramofoonmuziek. Beroemde aria's.
3.05 Concert door het B.B.C.-Theater-orkest o. l. v. Stanford Robinson. 1. Marsch uit „Die verkaufte Braut”, Smetana. 2. Ouv. „Frau

KOPENHAGEN (Kalundborg)

1153 M. (260 k.P.)

Zondag 2 October.

- 8.20 Voordracht.
 9.20 Kerkdienst uit de Domkerk te Haderslev.
 11.50—12.50 Reportage van het Jeugdfeest in het Nicolai Huis.
 2.45—4.20 Concert uit de Studio te Axelborg door het Omroeporkest o. l. v. Emil Reesen.
 4.20 Kerkdienst uit de Domkerk te Kopenhagen.
 5.40 Causerie over Religieus Onderwijs.
 6.50 Voordracht door Dr. A. Fraenkel.
 7.20 Uurslag van het raadhuis.
 7.20 Deensche Dansen door het Omroeporkest o. l. v. L. Gröndahl.
 7.55 „Familien Hansen” klucht van Jens Locher.
 8.10 Guitaarsoli door Kurt Gudian.
 8.40 Inleiding tot de operette „Das Land des Lächelns”.
 8.50—10.20 Uit het Nieuwe Theater: „Das Land des Lächelns”, van Fr. Lehár. 2de en 3de acte.
 10.35—11.50 Dansmuziek uit Rest. „Wivex” o. l. v. Teddy Petersen.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. Raadhuis.

Maandag 3 October.

- 5.10 Causerie.
 6.50 Lezing.
 7.20 Uurslag van het raadhuis.
 7.20 Orkest- en Solistenconcert. M. m. v. het Radio-symphonie-orkest o. l. v. Prof. Nicolai Malko en Einar Nürby, zang.
 9.05 Margrethe Krabbe zingt liedjes met eigen gitaarbegeleiding.
 9.25 Declamatie door Christen Möller.
 10.00—10.20 Piano-recital door Hans Almdal.

Dinsdag 4 October.

- 5.10 Voordracht.
 6.50 Causerie door Ir. Robert Christensen.
 7.20 Uurslag van het raadhuis.
 7.20 „Pygmalion”, tooneelspel in 5 actes van Bernard Shaw. Vertaling: Palle Rosenkrantz.
 9.20 Moderne Hongaarsche Muziek door het Omroeporkest o. l. v. Fritz Mahler.
 9.50 Voorlezen door Tavs Neiiendam.
 10.10—11.50 Dansmuziek uit Rest. „Nimb” o. l. v. Jens Warny.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.

Woensdag 5 October.

- 5.10 Lezing.
 6.50 Voordracht.
 7.20 Uurslag van het raadhuis.
 7.20 Concert. Thorvald Nielsen, viool en Folmer Jensen, piano.
 8.20—1.20 Dansmuziek voor de jeugd.
 8.20 Louis Preil's Dansorkest m. m. v. Viktor Fischer, piano en Victor Cornélius, zang.
 10.35—11.20 Dansmuziek door het „Valencia”-orkest o. l. v. Aage Juhl-Thomsen.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.
 11.20—12.20 Dansmuziek uit Rest. „Ritz” o. l. v. Otto Lington.
 12.20—1.20 Dansmuziek uit Rest. „Nimb” o. l. v. Jens Warny.

Donderdag 6 October.

- 5.10 Voordracht door Dr. Walther Zombat Zombatfalva.
 6.35 Causerie.
 7.30 Concert uit de Grootte Zaal van het Staats-Omroep-Gebouw. Het Radio-Symphonie-orkest o. l. v. Prof. Nicolai Malko.
 9.50—11.50 Dansmuziek uit Rest. „Ritz” o. l. v. Otto Lington.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.

Vrijdag 7 October.

- 5.10 Causerie door Axel Broe.
 6.35 Lezing door Robert Mikkelsen.
 7.30 „Die Räuber” tooneelspel in 5 actes van Fr. Schiller. Vertaling: Joh. Magnussen.
 10.15—11.50 Dansmuziek uit het Etablissement „National-Scala” o. l. v. Kai Julian.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.

Zaterdag 8 October.

- 5.10 Voordracht „Mozart in Parijs”.
 6.50 Causerie door Vilhelm Rasmussen.
 7.20 Uurslag van het raadhuis.
 7.20 Deensche Muziek door het Omroeporkest o. l. v. Emil Reesen.
 8.30 Voorlezen door Chr. Schröder.
 9.00 Kamermuziek door het Gerhard Rafnkwartet.
 9.40 Concert door het Omroeporkest o. l. v. Emil Reesen.
 10.20—11.35 Dansmuziek uit Rest. „Wivex” o. l. v. Teddy Petersen.
 11.20 Uurslag en klokkenspel v. h. raadhuis.

LANGENBERG, 473 M.

(635 k. P.)

Zondag 2 October.

- 5.50—7.35 Groot-militair Morgenconcert uit Heilsberg naar aanleiding van de 85ste verjaardag van President Hindenburg, door de Stafmuziek van het Grenadiërenbatj. van het 1ste R. l. o. l. v. Gareis.
 8.20 Klokgelui van de St. Gereonkerk te Keulen.
 8.25 Katholieke morgenwijding.
 10.50 Rijkszending. Bachcantate („Ich will den Kreuzstab gerne tragen”).
 11.45 S. P. Andres leest uit eigen werk.
 12.00 Hans Ebert: „Musik der Woche”.
 12.20 Concert o. l. v. Eysoldt.
 2.20 Prof. Dr. H. Unger: „Musikalische Arbeitsgemeinschaft”.
 3.30 E. F. Giese: „Wirtschaft und Verkehrsluftverkeerspolitiek”.
 3.50 Concert uit Frankfurt o. l. v. R. Merten, m. m. v. W. Keitel, piano.
 5.20 Dr. Schwering: „Neue Wege zur Linderung der Erwerbslosennot in der Groszstadt”.
 5.40 „Die Welt auf der Schallplatte”. U. E. Walters: „Bei den Bakulekindern in Prag”.
 6.00 „Natur und Geist”. Dr. Weigert: „Die Entdeckung der Natur durch die Kunst”.
 6.20 Uitzending uit Hamburg.
 7.20 Feestconcert door het Omroeporkest o. l. v. Buschaötter, m. m. v. Egon Petri, piano.
 9.45 Kurt G. Sell leest een boodschap van President Hoover aan President Hinderburg voor, m. m. v. een Beroemd Koor uit Philadelphia, gramfoonplaten.
 10.15—11.20 Populair concert o. l. v. Eysoldt.

Maandag 3 October.

- 5.40 Klara Wirtz: „Der Wildfang”.
 6.50 Dr. G. Schacher: „Die Silberfrage als Weltproblem”.
 7.20 „Collegium musicum”, concert door het Düsselddorfer Kamerorkest o. l. v. Dr. A. Fröhlich, m. m. v. Grete Schuch, continuo.
 10.05—11.20 Concert uit München o. l. v. Karl List, m. m. v. E. Kissel, orgel.

Dinsdag 4 October.

- 5.40 Dr. Schurda: „Karl Christian Friedrich Krause zum 100. Todestag”.
 6.50 Dr. Jarres: „Die Schutzlosigkeit des deutschen Westens”.
 7.20 Concert door het Omroeporkest o. l. v. Eysoldt.

Woensdag 5 October.

- 5.40 Boekenuurtje door Ernst Baur.
 6.20 G. Pohl: „Gestaltwandel des Kitsches”.
 7.20 Schubert-Johann Strauss-concert door het Omroeporkest o. l. v. Kühn, m. m. v. H. Flohr, Piano.
 9.50—11.20 Populair concert o. l. v. Eysoldt.

Donderdag 6 October.

- 5.30 R. Knies: „Oppenheim und Rheininsel Kühkopf”.
 6.20 H. Heintzer: „Als älterer Angestellter auf Stellensuche”.
 6.50 Dr. Kumpmann: „Freie Wirtschaft und wirtschaftlicher Fortschritt”.
 7.20 Concert o. l. v. Wolf.
 8.20 „Tiere sprechen dich an”, programma samengesteld ter gelegenheid van „Tierschutztag”.
 9.40—10.20 Concert o. l. v. Wolf.

Vrijdag 7 October.

- 6.20 „Die Welt auf der Schallplatte”. J. Behm: „Griechisches Nordland”.
 7.20 „Das grosze Kind Balzac”, hoorspel van Paul Enderling. Regie: Rieth.
 8.50 3-de acte „Die Meistersinger von Nürnberg”, opera van R. Wagner.
 10.35—11.20 Concert.

Zaterdag 8 October.

- 5.50 Martin Raschke draagt „Das kleine Feuerwerk” voor.
 6.20 „Natur und Geist”, Dr. Weigert: „Die Gestaltung der Natur durch die Kunst”.
 6.50 Dr. H. Dankworth: „Josef von Görres und unsere Zeit”.
 7.20 Uitzending uit München.
 9.50 Concert o. l. v. Eysoldt.
 11.20—12.20 Dansmuziek, gramfoonplaten.

RADIO-PARIJS, 1725 M.

(174 k. P.)

Zondag 2 October.

- 8.05 Gramfoonplaten.
 12.20 Religieuze causerie door den E. P. Dieux: „Nouvelles sources d'inquiétude”.
 12.40 Gewijde muziek.
 12.50 Bilboquet in zijn repertoire.
 1.20; 1.50; 4.20; 6.20 en 7.20 Gramfoonplaten.
 8.20 Circus Radio-Paris.
 9.05 Music-hall-programma m.m.v. orkest en Mevr. F. Huchet, zang en Mevr. H. Villepré, zang.

Maandag 3 October.

- 7.10 Filmpraatje door F. Cornelissen: „Les films de la quinzaine”.
 7.20 Boekenpraatje door André Billy.
 7.40 Gramfoonplaten.
 8.20 Causerie.
 9.05 Radiotooneel. „L'Aventure”, spel van Max Maurey.
 10.00 Gramfoonplaten.

Dinsdag 4 October.

- 7.20 Theaterpraatje door Pierre Brisson.
 7.35 Gramfoonplaten.
 8.20 Concert door M. Koubitzky, zang en Lucien Boyer, zang.
 9.05 „Chanson d'amour”, operette van Schubert-Berté, m.m.v. orkest o. l. v. Henri Defosse, en solisten.

Woensdag 5 October.

- 7.20 Medische causerie door Dr. Gougerot.
 7.40 Gramfoonplaten.
 8.20 Litteraire voordracht.

9.05 Radiotooneel: „L'Autre soleil" spel van Carlos Larronde.
9.50 Gramofoonplaten.

Donderdag 6 October.

7.20 Jacques de Cailleville: „Voyages au pays des Brahmanes".
7.40 Gramofoonplaten.
8.20 „La vie drôle", zangspel, m.m.v. Juliane Meyrande. Regie: René Hérent.
9.05 Kamermuziek.

Vrijdag 7 October.

7.20 José Germain: „Roland Dorgeles en liberté".
7.40 Gramofoonplaten.
8.20 Radiotooneel: „Julius Caesar", spel van Shakespeare.
9.00 Gastronomisch praatje door Dr. E. de Pomiane.
9.50 Gramofoonplaten.

Zaterdag 8 October.

7.20 Georges Colomb: „En flinant à travers la science".
7.40 Gramofoonplaten.
8.20 Literaire voordracht door Paul Reboux.
9.05 Radiotooneel „Histoires"; regie: Louis Seigner.
10.20 Gramofoonplaten.

OSLO 1071 M. (280 k.P.)

Zondag 2 October.

7.20 Tijdsein. Concert door het Omroeporkest o. l. v. Hugo Kramm.
9.35 Liederenvoordracht en weekoverzicht door „Lyktemann".
10.05—11.20 Dansmuziek, gramofoonplaten.

Maandag 3 October.

7.20 Tijdsein. Populair programma.
8.30 Politiek weekoverzicht door Viktor Mogens.
9.35 Concert door het kwartet van Pauline Hall.
10.05 Sluiting.

Dinsdag 4 October.

7.20 Tijdsein. Concert voor viool en piano.
8.30 Zangvoordracht door Mevr. Rigmor Norby.
9.35 Populair concert door het trio Akre.
10.05 Sluiting.

Woensdag 5 October.

7.20 Tijdsein. Concert door het Omroeporkest o. l. v. Hugo Kramm.
9.35 Declamatie.
10.05—11.20 Dansmuziek, gramofoonplaten.

Donderdag 6 October.

7.20 Tijdsein.
7.50 Concert door het Omroeporkest o. l. v. H. Kramm.
9.35 Koorconcert van „Heimkvad".
10.05 Sluiting.

Vrijdag 7 October.

7.20 Tijdsein. Concert uit de St. Sauveurkerk, door Mevr. Karen Bangert-Börresen, zang en Arild Sandvold, orgel.
8.20 Declamatie.
9.35 Zangvoordracht door Rolf Tellander, bariton. Populaire liederen.
10.05 Sluiting.

Zaterdag 8 October.

6.50 Populaire- en dansmuziek door het Omroeporkest o. l. v. H. Kramm.
8.30 Causerie.
9.35 Vroolijke voordracht door F. Krohn.
10.05—11.20 Dansmuziek, gramofoonplaten.
11.20 Sluiting.

STOCKHOLM (Motala)

1352 M. (221,9 k.P.)

Zondag 2 October.

9.50 Instituut voor Arbeidersontwikkeling.
10.20 Kerkdienst.
1.20 Gramofoonplaten.
2.20 Onthulling van een gedenkteeken.
3.20 Lezing.
4.25 Lezing.
4.50 Koorconcert.
5.20 Vesper.
6.50 Zang door Folke Andersson.
7.20 Radiotooneel.
9.20—10.20 Populair concert door het strijkorkest.

Maandag 3 October.

5.20 Uitzending van een feestmaaltijd van het Leger des Heils in Bla Hallen.
6.50 Populair programma.
7.50 Concert door het Kamerorkest o. l. v. Tor Mann.
8.35 Lezing.
9.20—10.20 Pianoduetten door S. Droucker en R. Brandt-Ranzau.

Dinsdag 4 October.

5.05 Gramofoonplaten.
6.50 Lezing.
7.20 Concert door het Omroeporkest.
9.20—10.20 Orgelconcert.

Woensdag 5 October.

6.05 Lezing.
7.20 Symphonieconcert o. l. v. Tor Mann.
8.10 Lezing.
8.35 Koorconcert o. l. v. Gabriel Graner.
9.20—10.20 Moderne dansmuziek.

Donderdag 6 October.

5.05 Gramofoonplaten.
6.50 Lezing.
7.20 Concert door trio.
7.50 Radiotooneel, blijspel van E. M. Delafield.
9.20—10.20 Militair concert o. l. v. Ivar Widner.

Vrijdag 7 October.

5.20 Gramofoonplaten.
6.20 Lezing.
6.50 Causerie.
7.20 Concert door het Omroeporkest, m. m. v. G. de Frumerie, piano.
8.35 Lezing.
9.20—10.20 Populair concert door strijkorkest.

Zaterdag 8 October.

5.50 Dialoog.
6.50 Liederenvoordracht.
7.05 Lezing.
7.35 Populair concert door Margaret Adla Scholander, zang. W. Witkowsky, piano en het Omroeporkest.
9.20—10.20 Moderne dansmuziek.

HAMBURG, 372 M. (806 k.P.)

Zondag 2 October.

5.50 Concert uit Heilsberg ter gelegenheid van den 85sten verjaardag van Hindenburg, door het muziekcorps van het 1ste Grenadier Bat. van het 1ste Pruisische R. I., o. l. v. Obermusikmeister Gareis.

8.20 Blaasconcert van de Altonaer Stadtmis-sion o. l. v. Paul Hennig.

8.45 Willibald Roesse: Mannschaftmeisterschaft im Schach 1932.

9.15 Oogstdankfeest in de Universiteitskerk te Kiel.

10.35 Uitzending van de tentoonstelling ter gelegenheid van het 100-jarig bestaan der Hamburger Künstler Verein.

10.55 Muzikaal oogstdankfeest in de St. Petrikerk te Lübeck.

11.50 Concert door orkest van werkloze musici o. l. v. Otto Ebel von Sosen.

2.20 Voordrachten in verschillende Deutsche dialecten.

2.50 Populair concert door de „Verein Fehrender Musikanten von 1915", o. l. v. Heinrich Dammann.

4.10 Concert door het Norag-klein-orkest o. l. v. Gerhard Maasz.

5.00 Dr. Alma Rogge: Mit Schinken und Wust bi Hindenburg.

5.20 Jubileumsconcert van het Hannoversche Slotkerkkor, Domkoor, ter gelegenheid van het 75-jarig bestaan o. l. v. Arnold Dedekind.

6.20 Feestuitzending ter gelegenheid van de 85ste geboortedag van den Rijkspresident Paul von Hindenburg.

7.20 Concert door het Philharmonisch orkest o. l. v. Richard Richter. In een pauze om 8.05: Hindenburgfeesten: 1. Kurt G. Sell leest een boodschap voor van President Hoover. 2. Rede van Consul Moritz uit Philadelphia. 3. Gezang door het beroemde Jongemännerkoor uit Philadelphia.

10.00 Dansmuziek door het Norag-klein-orkest o. l. v. G. Maasz.

Maandag 3 October.

5.15 Hans Herrmanns als pianist en componist, door Agnes Pauli.

6.20 H. Bargel: Niedergang des öffentlichen Konzertwesens.

6.50 Wilhelm Lehmann leest uit eigen werken.

7.20 Concert ter gelegenheid van de bijeenkomst van het „Reichsverband Deutscher Tonkünstler und Musiklehrer", o. l. v. Prof. Rudolf Krasselt en E. N. v. Reznicek, m. m. v. Prof. Albert Fischer, zang; Stefan Frenkel, viool en Sigurd Rescher, saxofoon.

9.40 Concert uit Restaurant Ostermann.

Dinsdag 4 October.

5.15 „Tag der Tiere", uitzending gewijd aan de dierenbescherming.

6.50 Populair concert door het Norag-klein-orkest o. l. v. Gerhard Maasz.

7.50 „Maria", mysteriespel voor soli, koor, orgel en orkest, van Hugo Rüter.

9.50 Concert door het Noragorkest o. l. v. Horst Platen.

Woensdag 5 October.

5.15 Nieuwe volksmuziek van H. F. Micheelsen.

6.20 Dialoog tusschen Dr. Keppeli en Dr. Brech: „Die Aussichten des Konjunkturaufschwungs".

6.50 Prof. L. Sternberg: leest voor: „Dat Randewuh in 'n groten Watergraben", van Fritz Reuter.

7.20 Concert door het Rathje-kwartet.

8.05 „Fritzische Rebellion", spel in 5 bedrijven

van Ernst Geyer. Inleiding: Dr. Richard Bie.
Regie: Karl Pündter.
10.00 Concert uit Café „Continental”.

Donderdag 6 October.

5.15 Gevarieerd programma.
6.15 Uitzending uit de Stadsschouwburg te Hamburg: „Tannhäuser” en „Der Sängerkrieg auf den Wartburg”, Richard Wagner.

Vrijdag 7 October.

5.20 Otto Ernst-uitzending.
5.55 Populair orgelconcert door Gerhard Gregor.
6.20 „Kulturwille-Kulturnot”. Dr. Deiters: „Der Film, betrachtet vom Standpunkt des Werkstätigen”.
6.50 Concert door het kwartet „Atlantic” van 1910, o. l. v. G. Stolte, en het Norag-klein-orkest o. l. v. F. Gartz.
7.50 „Up ewig ungedeelt”, Nederduitsche avond van de Sleeswijk-Holsteinsche Bond, district Hamburg, in de Eilbecker Bürgerzalen.
8.50 „Ein Liebeslied im Dreivierteltakt”, pot-pourri samengesteld door Gerhard Gregor.
9.50 Oude dansmuziek, door het Norag-klein-orkest o. l. v. G. Maass.

Zaterdag 8 October.

5.15 Gevarieerd programma.
6.50 Concert door de mandolinevereniging te Hannover o. l. v. Louis Becker.
7.35 Aansluiting met de Duitse Vliegspontentoonstelling te Berlijn. Groote Radio-potpourri voor soli, koor en orkest, o. l. v. Cornelis Bronsgeest. M. m. v. het Berlijnsch Omroep-orkest o. l. v. E. Künnecke, koren o. l. v. Maximilian Albrecht en Hans Schindler's Jazz-orkest.
10.05 Dansmuziek door het Norag-klein-orkest.

TOULOUSE, 385 M. (779k.P.)

Zondag 2 October.

8.05 Zangvoordracht.
8.20 Concert door Argentijnsch orkest.
8.35 Operette-fragmenten.
8.50 Concert door symphonie-orkest.
9.20 Klankfilmfragmenten.
9.35 Cello-recital.
9.50 Orkestconcert.
10.20 Balalaika-concert en Russische liederen.
10.50 Accordeonmuziek.
11.05 Engelsche muziek.
12.05 Operafragmenten.

Maandag 3 October.

8.05 Concert door Weensch orkest.
8.35 Operettefragmenten.
8.50 Militair concert.
9.05 Concert door symphonie-orkest.
9.35 Klankfilmfragmenten.
9.50 Operette- en operafragmenten.
10.05 Doedelzakmuziek.
10.20 Operette-fragmenten.
10.50 Verzoekprogramma, concert.
12.25—12.50 Engelsche muziek.

Dinsdag 4 October.

8.05 Concert door Weensch orkest.
8.35 Operafragmenten.
8.50 Militair concert.
9.05 Accordeonmuziek.
9.20 Fragmenten uit oude en moderne operettes.
10.20 Orkestconcert.
10.50 Dansmuziek.
11.20 Zangvoordracht.
11.35 Jachthoorn-recital.
12.25 Engelsche muziek.

Woensdag 5 October.

8.05 Dansmuziek.
8.20 Concert door Weensch orkest.
8.50 Klankfilmfragmenten.
9.05 Concert door symphonie-orkest.
9.35 Accordeonmuziek.
9.50 Operafragmenten door orkest.
10.20 Zangvoordracht.
10.50 Militair concert.
11.05 Balalaikamuziek en Russische liederen.
11.20 Viool-recital.
11.35 Operettefragmenten.
12.25—12.50 Engelsche muziek.

Donderdag 6 October.

8.05 Dansmuziek.
8.20 Operettefragmenten.
8.35 Militair concert.
8.50 Accordeonmuziek.
9.05 Operettefragmenten door orkest.
9.20 Folkloristische muziek.
9.50 Concert door Weensch orkest.
10.20 Klankfilmfragmenten.
10.50 Orkestconcert.
11.20 Solistenconcert.
11.35 Spaansche liederen.
12.25—12.50 Engelsche muziek.

Vrijdag 7 October.

8.05 Concert door symphonie-orkest.
8.35 Accordeonmuziek.
8.50 Operafragmenten.
9.05 Operettefragmenten door orkest.
9.20 Concert door Weensch orkest.
9.50 Operafragmenten door orkest.
10.05 Solistenconcert.
10.20 Operettefragmenten.
10.50 Concert door Argentijnsch orkest.
11.05 Dansmuziek.
11.20 Concert door symphonie-orkest.
12.25—12.50 Engelsche muziek.

Zaterdag 8 October.

8.20 Concert door Argentijnsch orkest.
8.35 Zangvoordracht.
8.50 Concert door Weensch orkest.
9.20 Concert aangeboden door het dagblad „La Dépêche”.
10.20 Accordeonmuziek.
10.50 Declamatie.
11.05 Vioolrecital.
11.20 Concert door symphonie-orkest.
12.25—12.50 Engelsche muziek.

MUHLACKER, 360,6 M.

(832 k. P.)

Zondag 2 October.

4.45 „Unsere Heimat”, programma samengesteld en o. l. v. Carl Struwe. „Ladenburg-Weinheim Tabak und Mandeln”.
6.00 Ellen Watteyne zingt liedjes bij de luit.
6.20 Uitzending uit Hamburg.
7.20 W. Schwarz draagt twee muzikale sprookjes van W. Matthieszen voor.
7.40 Orkestconcert o. l. v. R. Mehlich, m. m. v. Magda Spiegel, alt. Reger-programma.
9.20 Martin Lang vertelt anecdotes.
10.05 Kurt G. Sell leest een boodschap van President Hoover aan President Hindenburg voor.
10.35—11.20 Concert uit Langenberg.

Maandag 3 October.

5.45 Muzikaal-paedagogische voordracht door H. Neal.
6.50 Militair concert door de Stafmuziek van

het 15-de R. I. Gieszen van het 1ste Hessische Grenadiers Batj. o. l. v. E. Krause.
8.20 „Auf dem Lande”, hoorbericht.
8.50 Gerda Hansi en Hans Hanus zingen liederen en duetten, aan den vleugel begeleid door O. Seyfert.
9.20 Pamela Wedeking leest voor uit „Vier Jahreszeiten” van Frank Wedekind.
10.35—11.20 Uitzending uit Langenberg.

Dinsdag 4 October.

6.10 Dr. Kallee: „Notverordnungen und Tarif-Vertrag”.
6.50 Populair concert door het Freiburger Citherkwartet o. l. v. L. Melcher.
7.20 Uitzending uit Breslau.
8.00 Wagner-concert door het Philharmonisch Orkest te Mannheim o. l. v. Max Sinzheimer, m. m. v. Hans Bahling, bariton.
10.05—11.20 Dansmuziek, gramfoonplaten.

Woensdag 5 October.

5.45 Prof. G. Kolb: „Bildhaftes Gestalten als Aufgabe der Volkserziehung”.
6.10 „Aus dem Wirtschaftsleben unserer Heimat — Obst und Beeren”.
6.50 Populair concert door het Philharmonisch Orkest te Stuttgart o. l. v. G. Görlich, m. m. v. sopraan.
7.50 „Karlsruhe — ein Städtebild”.
8.50 Concert door het Leipziger Strijkkwartet
10.05—11.20 Concert uit Langenberg.

Donderdag 6 October.

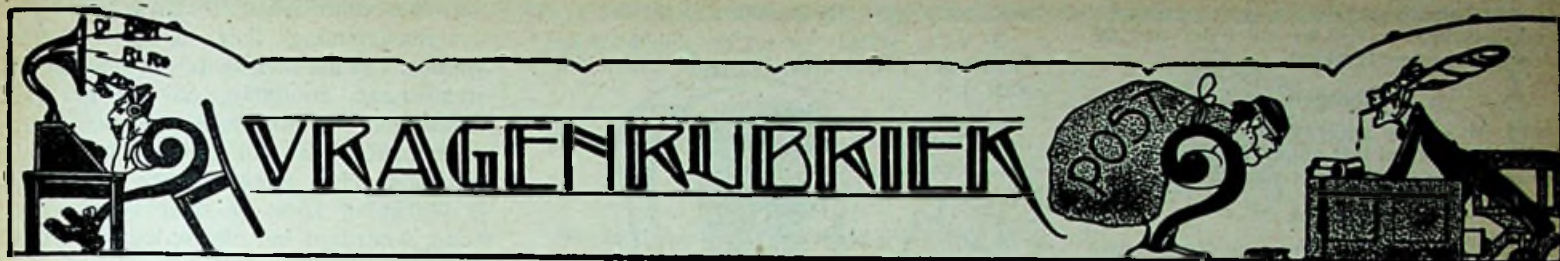
5.45 Prof. Dr. H. Driesch: „Der Vitalismus”.
6.50 Koorconcert door het Radio-koor o. l. v. Otto Seyfert.
7.20 Concert door het Omroeporkest o. l. v. R. Merten.
8.20 „Der Fall, der Valerie C”, hoorspel o. l. v. Ernst Schön.
9.20 Otto Seyfert, piano en Georg Beerwald spelen de Sonate voor piano en viool in D gr. t. op. 12 no. 1, Beethoven.

Vrijdag 7 October.

5.45 Dr. Lenore Kühn: „Rund um die Insel Mytilene”.
6.50 G. Junker: „Lessing und wir”, inleiding tot de Lessing-cyclus. Toelichting: Paul Enderling.
7.25 Symphonieconcert door het Philharmonisch Orkest te Stuttgart o. l. v. Emil Kahn, m. m. v. Erica Morini, viool en O. Seyfert, piano.
10.05 Dansmuziek, gramfoonplaten.
10.35—11.20 „Den Nächstregen regnen hören in Karasaki”, melodrama naar een japansche novelle van Max Dauthendy, voor spreekstem en orgel, bewerkt door W. Locks.

Zaterdag 8 October.

5.45 Dr. W. Fuchs: „Holz und Stahl im Kleinwohnungstypenbau”.
6.50 Zangvoordracht door Anni Blum, alt en Hans Ebbecke, piano.
7.20 Gevarieerd avondprogramma m. m. v. Dory, mondharmonica. E. Hallstein, coloratuursopraan. L. Ehrmann, bariton. E. Mühlhölzl, cither en M. Schweser, viool. Het geheel o. l. v. O. Huber-Paulig.
10.05—11.20 Tziganemuziek uit Boedapest.



Stukken voor deze rubriek in te zenden op een afzonderlijk vel papier (of briefkaart) met opschrift „Vragenrubriek”.

Gouda.

Th. v. R. — U kunt op het spoeltje wonden 4 lagen van elk 50 windingen draad van 0,2 mm. Een transformator hiervoor moet een transformatieverhouding hebben van 30/1 en kan de volgende afmetingen hebben. Kerndoorsnede $2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ cm. Primair 4500 windingen draad van 0,15 mm, secundair 150 windingen van 1 mm.

Voorburg.

M. v. D. — U heeft van uw schermroosterlamp een triode gemaakt, wat in uw geval waarschijnlijk een betere aanpassing geeft.

De roepletters van het door u gehoorde station hooren in Ned. Oost-Indië thuis. Wie het is weten we niet.

Hoek van Holland.

M. J. S. — Variabele condensatoren met vast dielectricum worden geleverd door Arim, Frelat en anderen. Als lampen kunt u gebruiken Philips E 442, Fotos T 4150 en Philips B 443. In het artikel hebben we nergens geschreven dat de losse platen van elkaar geïsoleerd moesten zijn. Wel schreven we dat de beide condensatoren nagenoeg van elkaar afgeschermd dienden te zijn. De door u opgegeven opstelling der onderdeelen zal wel geen moeilijkheden opleveren. Wat uw andere toestel betreft is zonder nader onderzoek niet te zeggen, waarom het geen geluid geeft.

Eindhoven.

E. H. — Het schema te veranderen voor gelijkstroomlampen eischt een geheel nieuw ontwerp, hetgeen we niet op ons kunnen nemen. Wat betreft den Ferrix transformator schrijft u niet, welk type in uw bezit is.

Eemnes-Buiten.

P. H. H. — U kunt gaan tot ± 40 V per cel voor een slappe oplossing. Wat de elektroden oppervlakte aangaat, hierover loopen de meeningen sterk uiteen. De electrolytische gelijkrichters zijn echter geheel uit de mode geraakt vanwege hun onconstantheid.

Gegevens van Philips 1800 zijn ons niet bekend.

Philips 1002 gloeistroom 1,2 V 2,8 A max. gelijkstroom 100 mA, max. wisselspanning 160 V. Telefunken RE 134 gloeistr. 4 V 0,15 A anodesp. 200 V anodebelasting 3 Watt. Steilheid 2mA/V; $g = 10$.

Langen.

M. M. — De kansen in Europa zijn op het oogenblik zeer slecht. Salarissen bedragen bij aanvang ongeveer f 20.— per week.

Arnhem.

J. F. J. A. — 1e en 2e. U kunt voor beide weerstanden variabele weerstanden nemen en wel b.v. de Truvolt weerstanden, waarvan de waarde door middel van een clip regelbaar is.

3e. Dit behoort geheel niet het geval te zijn. Het is veelal ook een kwestie van samak.

4e. Ja.

5e. U kunt behalve den weerstand nog een kleinen variabele antenne serie-condensator toepassen. Bv. 100 μ F max.

6e. Inderdaad kan bij deze methode overbelasting van de detectorlamp optreden.

Krommenie.

P. J. — U zult uit uw plaatstroomapparaat wel geen 300 Volt krijgen, maar als het bij den door u benoogden stroom nog bijv. 250 Volt geeft, kunt u er toch wel een toestel met MPT 4 op laten werken. U zult een spanningmeting aan het p.s.a. moeten verrichten bij verschillende stroomafnamen, want uit de opgave van het merk alleen kunnen wij voor dat doel geen conclusies trekken. Voor de PT 4 is 240 Volt een te hooge spanning. In de Arim BS 4 is de MPT 4 zeker te gebruiken.

Utrecht.

G. E. K. A. R. — De groote weerstand van de secundaire van den Philipstransformator is oorzaak, dat met een condensator en deze secundaire geen resonantiepunt is te vinden. Wij hebben zelf met de schakeling uit R.-E. No. 34 geen proeven gedaan. Zeer critisch zijn de waarden zeker niet. Uit het artikel blijkt evenwel reeds, dat men bij een versterker, waarvan de grensfrequentie bijv. 5000 is, geen succes kan hebben met pogingen om 8000 Hertz abnormaal te versterken.

T. J. — De tweede methode is beter. Indien u een omschakelaar gebruikt, inplaats van een uitschakelaar, is de doorverbinding niet noodig. Schakeling van een condensator tusschen antenne en toestel en tusschen toestel en aarde is aan te bevelen. Capaciteit bijv. 1 μ F; 20 mA. lijkt ons voor bekrachtiging weinig.

Den Haag.

Th. v. W. — 1. Als een potentiometer over een plaatstroomapparaat voor stroomafname moet dienen, hangt de te kiezen waarde van die stroomafname af. Waar u niet aangeeft, waarvoor u den potentiometer wilt aanbrengen, is uw vraag dus niet te beantwoorden.

2. De potentiometer geeft altijd reeds een zekere belasting en voorkomt dus het veel hooger oploopen der spanning, als hij althans niet al te groot is.

3. Spanningverlaging door ondervoeding was alleen voor de vroegere lampen van zeer klein vermogen toelaatbaar. De inw. weerstand der lampen wordt er grooter door en de verhitting inwendig neemt toe.

4. Zaklantaarnlampjes als zekeringen in de condensatorleidingen zijn ongewenscht. Beter is, deze lampjes te schakelen vóór de platen der gelijkrichtlamp.

5. Er zijn zekeringen, o.a. van Amroh, Arim, de Groot en Roos, die meer veiligheid geven.

6. Een gemoduleerde trilling is niet een eenvoudige samenvoeging van hoog- en laagfrequent, dus niet u w fig. 2 + fig. 3, die inderdaad fig. 5 opleveren. Bij modulatie komt gelijkrichting te pas, waardoor, behalve de draagtrilling, twee zijbandtrillingen ontstaan; deze te zamen zijn iets anders dan de som van hoog- en laagfrequent.

Mej. A. A. — Indien het toestel met roosterdetectie werkt, moet het gaan, zooals aangegeven. Werkt het toestel met plaatdetectie, dan moet de secundaire spoel er uit genomen worden.

E. A. H. — Bepaalde adressen daarvoor kennen wij niet.

V. C. H. — Vermoedelijk ontstaat het gebrom door laden van de accu tijdens het luisteren. Antenne-invoerleiding en aardleiding moeten juist niet parallel gespannen worden. De toelaatbare energie voor een pickup is uit den aard der zaak niet groot.

Venlo.

J. v. K. — Het is mogelijk, dat de door u gebezigde lekweerstand, in plaats van een waarde te hebben van 1 à 2 megohm, een veel te kleine waarde heeft. Intusschen geeft ook bij juiste waarde van dezen weerstand het geheel wegnemen ervan soms eenige versterking van geluid op zwakke signalen, maar tevens dichtslaan op harde signalen en bovendien onzeker genereeren. Het te zwakke geluid kan aan tal van andere oorzaken liggen: onjuiste spanningen aan de lamp, defecte lamp, defect in de smoorspoel in den plaatkring, enz.

Roermond.

X. X. — De eenige maatregel tegen de storing door de winkelbel is vermoedelijk het storingvrij maken van die bel door over het voorkende verbreekingscontact een condensator te schakelen (grootte te probeeren, vermoedelijk 0.1 μ F).

Amsterdam.

J. M. — Uw systeem van een Tropadyne met voorgeschakelde hfr. lamp lijkt ons zeer bruikbaar. De twee gekoppelde kringen vóór de hfr. lamp vormen inderdaad al een soort bandfilter, maar één, waarvan de bandbreedte sterk verandert met de golfengte. Als u er een capaciteif gekoppeld filter met afgeschermd spoelen van maakt, wordt dit beter, maar het is pas tot een heelemaal goed bandfilter te maken door gemengde capaciteif-inductieve koppeling of dubbel-capaciteive koppeling (zie vroegere artikelen hierover).

Om met twee afzonderlijke transformatoren een balansgang te maken, moet u de primaires parallel schakelen met P aan B en B aan P, waarna de secundaires beide met G aan de roosters verbonden worden. Dit is dus volgens uw figuur 3, waarbij te letten is op juiste primaire verbindingen, zooals hier door ons aangegeven.

E. W. R. de H. — De opgave van den inwendigen weerstand eener lamp dient als gegeven voor de aanpassing van een transformator. De genoemde oudere transformatoren zijn zeker nog bruikbaar. De opgenoemde condensatoren zijn alle van goede kwaliteit, waarbij in aanmerking genomen moet worden, dat zij niet alle tot eenzelfde prijsklasse behooren en zij dus niet zonder meer met elkander te vergelijken zijn.

Zeist.

R. H. H. — Het gezonden schema voor schermroosterdetector is in hoofdzaak juist, maar waar u roosterdetectie toepast, moeten de weerstand van 500 à 1000 Ohm in de kathodeleiding en de condensator van 1 μ F in die leiding, waarmee neg. rsp. zou worden verkregen, vervallen. Verder achten wij voe-

ding van het schermrooster via een potentiometer tusschen + 200 en nul beter dan de voeding met serieweerstand.

Nijmegen.

H. J. M. — De golfengten der gevraagde zenders kunnen wij niet opgeven, daar wij niet over gegevens daaromtrent beschikken.

Helmond.

M. J. J. M. — Bijvoorbeeld de Mavometer, met voldoende voorschakelweerstand en shunts.

Groningen.

M. W. G. — 1. Dit begrijpen wij niet. Wend u eens rechtstreeks tot de firma Schaaper.
2. O.a. Varley en Ridderhof & van Dijk.

Deventer.

H. M. — Een potentiometer van ca. 25 Ohm, over de klemmen 3 en 4 en de klem A niet met aarde verbinden. Den potentiometer met het variabele contact aan aarde verbinden.

Harlingen.

G. B. — Dank voor uw gegevens. De betreffende firma bestaat echter niet meer als radio-handel.

A. v. W. — U kunt het beste een uitgangstransformator toepassen.

Lochem.

B. S. — Gevaar bestaat alleen, indien ook een indirect verhitte eindlamp wordt gebruikt. Genoemde ruisfilters hebben wij nog niet beproefd. De spanningsvariaties kunnen daarvan zeker oorzaak zijn. U zou de plaatspanning met een stabilisatorlamp constant kunnen houden.

Enschede.

A. v. B. — Firma Ludert te Amersfoort.

Ommen.

B. — Wend u eens tot den vroegeren importeur, Techn. Bureau Schut te Amsterdam. Misschien kan deze firma u nog aan een schema helpen.

Leeuwarden.

R. — Firma Roraf te Rotterdam.

Rotterdam.

G. V. — Wend u tot de „Süddeutscher Rundfunk“, Pressestelle, Stuttgart, Charlottenplatz 1.

Buren.

H. J. v. Z. — Een adres daarvoor weten wij niet. Wend u tot een goede radio-zaak.

Druten.

A. G. — Wij kennen een dergelijk boek niet.

Rijswijk.

W. K. — Wij kennen genoemd merk motor en den importeur ervan niet.

OCTROOIEN OP HET GEBIED DER HOOGFREQUENTIETECHNIEK.

Aanvraag 47430 Ned., ingediend 29 Juli '29, openbaar gemaakt 15 Sept. '32, voorrang 6 Aug. '28 af (Ver. St. van Am.), tot 15 Jan. '33 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Automatic Musical Instrument Co., Grand Rapids Michigan, Ver. St. van Am.
Inrichting voor het langs electrischen weg instellen van variabele afstemorganen van een radiotoestel.

Conclusie: Inrichting voor het langs electrischen weg instellen van variabele afstemorganen van een radiotoestel, met het kenmerk, dat deze inrichting een as bevat, waarmee het afstemorgaan is gekoppeld, welke as wordt aangedreven, waarbij een inrichting aanwezig is, die zorgt voor het omkeeren van de draairichting van het aandrijvende orgaan, zoodanig, dat de reactantie van het met de as gekoppelde afstemorgaan tusschen een maximale en een minimale waarde varieert, terwijl op de aangedreven as een of meer schijven zijn aangebracht, langs welker omtrek verplaatsbare electromag-

netische palinrichtingen zijn geplaatst in overeenstemming met de gewenschte standen van het met de as gekoppelde afstemorgaan, zoodanig, dat bij het bekrachtigen van elk dezer palinrichtingen de bijbehorende pal met een in de betreffende schijf aangebrachte uitsparing in ingrijping komt en deze schijf vasthoudt, waardoor het afstemorgaan in een bepaalden stand wordt gearréteerd.

3 blz. beschrijving, 1 conclusie, 13 fig.

Aanvraag 53169 Ned., ingediend 21 Aug. '30, openbaar gemaakt 15 Sept. '32, voorrang van 21 Aug. '29 af (Ver. St. van Am.) tot 15 Jan. '33 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlijn.

Inrichting voor het gelijkrichten van wisselstroom door middel van door roosters bestuurde gas- of dampontladingsbuizen en inductieve afvlakrichtingen.

Conclusie: Inrichting voor het gelijkrichten van wisselstroom door middel van door roosters bestuurde damp- of gasontladingsbuizen en inductieve afvlakinrichtingen, met het kenmerk, dat de bij krachtige belastingstooten en kortsluitingen in de inductieve afvlakinrichtingen optredende tegenspanning onderdrukt en tegelijkertijd aan de roosters van de ontladingsbuizen een negatieve roosterspanning toegevoerd wordt.

2 blz. beschrijving, 5 conclusies, 1 fig.

BANDEN RADIO-EXPRES 1931

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 80, DEN HAAG. GIRO 99226.

VOOR TERSTOND GEVRAAGD:

BEKWAAM RADIO-TECHNIKER, met ruime praktische ervaring. Brieven met referentie's en verlangd salaris te richten aan: Administratie Radio-Expres, onder No. 145.

De Heer W. A. A. Grul schrijft in „Electra“:

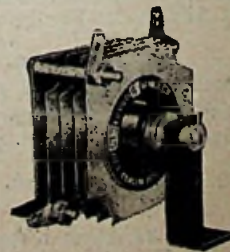
„Ongeveer 3 jaren geleden ontvingen wij van de importrice, de fa. H. R. Smith te Amsterdam, een **Westinghouse** metaalgelijkrichter ter bespreking. Sindsdien is deze gelijkrichter vrijwel onafgebroken bij ons in dienst, afwisselend voor accu-laden en voor luidsprekerbekrachtiging, tenminste twaalf uren per etmaal.

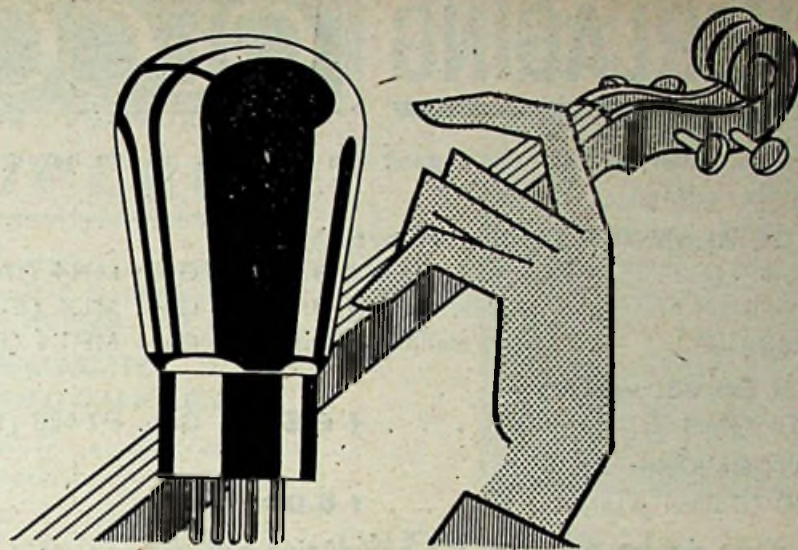
Metingen in dien tijd eraan gedaan, leerden ons, dat het vermogen **niet teruggelopen** is. **Westinghouse** schijnt onverslijtbaar te zijn. Misschien komen we over een paar jaar er nog eens op terug!“

Wilt U nog iets meer over Westinghouse weten?

Vraagt brochure en prijslijst.

Fa. H. R. SMITH. Radio-Import. Weteringschans 46, Amsterdam-C.





TUNGSRAM

Goed nieuws voor de Radio-Amateurs!

TUNGSRAM VERLAAGT ZIJN PRIJZEN!

Ook van de gelijkstroom-serie.

Type.	Oude Prijs.	NIEUWE PRIJS.
S. 406/7	f 10.00	f 7.60
L D. 410	" 6.00	" 5.00
G. 407	" 4.25	" 3.75
G. 405	" 4.25	" 3.00
G. 410	" 4.25	" 3.00
G. 411.	" 6.00	" 4.00
G. 412	" 4.25	" 3.00
H. 407	" 4.25	" 3.00
R. 406	" 4.25	" 3.00
R. 412	" 4.25	" 3.00
H R. 406	" 4.25	" 3.75
P. 410	" 5.50	" 5.00
P. 414	" 6.00	" 5.00
L. 414	" 5.50	" 5.00

HEEREN AMATEURS, Uw eigen belang eischt, dat U **TUNGSRAM-LAMPEN** gebruikt!

Zij vereenigen in zich: Natuurgetrouwe toonweergave en duurzaamheid.

Zij kenmerken zich in verband met hare bijzonder goede eigenschappen, als de **goedkoopste lampen** welke thans verkrijgbaar zijn.

In een woord:

TUNGSRAM LAMPEN gebruiken beteekent:

Het summum aan radio-genot met de minste onkosten.



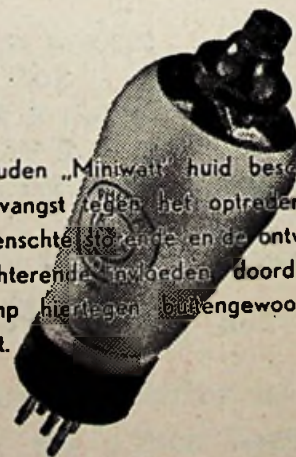
DE GOUDEN E462 TOT IN DE KLEINSTE ONDERDEELEN: AF!

Philips oordeelde voor zijn Gouden E 462 gewone isolatoren niet voldoende. Omdat het vooral op volkomen isolatie aankomt, wil het optreden van lekstroompjes kunnen worden voorkomen en daarmee een bron van storingen worden weggenomen.

Philips Gouden hoogfrequent versterkerlamp E 462 heeft daarom kloksisolatoren.

Dat is dat extra iets dat Philips altijd brengt. Vraagt Uw handelaar naar de Gouden E 462, vraagt hem naar de Gouden „Miniwatt” Serie van Philips.

De gouden „Miniwatt” huid beschermt de ontvangst tegen het optreden van ongewenste storingen en de ontvangst verslechterende invloeden doordat zij de lamp hier tegen buitengewoon afschermt.



1823	Gelijkrichtlamp	f 6.00		E 462	Hoogfrequent Schermroosterlamp	f 9.50
E 428	Detector en 1° L.F. versterkerlamp	f 8.50		C 453	Penthode-Eindlamp.	f 9.50

PHILIPS GOUDEN „MINIWATT” SERIE

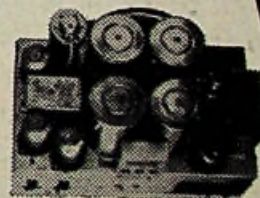


WANNEER ZULT U WETEN WAT MODERNE RADIO IS?

Wat vóór „Super-Inductie“ bestond, was nog slechts een voorafschaduwing van wat radio met „Super-Inductie“ eens zou worden. „Super-Inductie“ = kwaliteit + kwantiteit + selectiviteit.

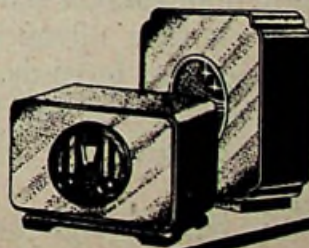
Nu is er de Philips 630^A, de nieuwste Philips 4-krings „Super-Inductie“ ontvanger, een toestel zóó phenomonaal van weergave, dat onze meest opgetogen uitlatingen over dit apparaat nog niet een zwakke weerspiegeling zijn van de werkelijkheid.

Vier „super-inductie“-spoelen, gewonden op glas en door metalen tanks absoluut afgeschermd.



Philips 620A heeft hetzelfde binnenwerk als de 630A, doch zonder ingebouwen luidspreker. Met den electro-dynamischen Philips luidspreker 2123 vormt dit toestel een ideale combinatie.

Philips 620A f199.-
Luidspreker 2123 f 52.50



PHILIPS 630^A

„Super-Inductie“
4-krings

met ingebouwen electro-dynamischen luidspreker f 260.-

het toestel met het hart van goud:
de nieuwe Gouden „Miniwatt“ Serie



Kan? Zal! Zonder twijfel. Want nu valt het wonder van „Super-Inductie” ontvangst binnen het bereik van iedereen. Nu kost het tweekrings „Super-Inductie” toestel Philips 830^A slechts F 165.-, een ontvanger van hoog opgevoerde selectiviteit en sierlijke uitvoering met ingebouwd ferro-dynamischen luidspreker en op golflengte geijkte, verlichte schaal.

Nu kunt U bezitter zijn van 'n toestel, dat in zijn prijsklasse geen mededinger telt.

PRIJS F 165.-



Philips 820 A met hetzelfde binnenwerk als Philips 830 A, doch zonder ingebouwd luidspreker. Met Philips luidspreker 2021 vormt dit toestel een prachtige combinatie.

Prijs van het toestel f 120.-
Prijs van den luidspreker f 19.75

PHILIPS 830^A

MET INGEBOUWDEN FERRO-DYNAMISCHEN LUIDSPREKER F 165.-

„Super-Inductie”
2-krings

het toestel met het hart van goud:
de nieuwe Gouden „Miniwatt” Serie

UITERSTE SELECTIVITEIT

VOOR IEDER TOESTEL !



Absolute uitschakeling van iedere storing en scheiding van elk station. Vlijmscherpe selectiviteit! Geluidsregeling naar wensch. Glasheidere ontvangst van elke gewenste uitzending.

Eenvoudig aan te brengen tusschen antenne draad en toestel.

Om de selectiviteit te verhogen, trekt men de binnenbuis enkele m/m uit en regelt daarna het toestel bij.

Attentie! Ter bescherming tegen minderwaardige namaak behoort bij elk ORIGINEEL Pix Apparaat een Garantie Certificaat met handtekening der Directie v h PIX Patent Bureau, Amstel 8, Amsterdam.

Stelt Uw klanten niet teleur en bestel direct bij Pix Patent Bureau, Amstel 8, AMSTERDAM C. Postgiro 19010. Hooge korting voor den Radiohandel.

BULGIN

VT 10

f 22.50



EMISSIE-METER

voor **alle** radiolampen

Onmisbaar voor handelaar en amateur.

VRAAGT GRATIS BESCHRIJVING.

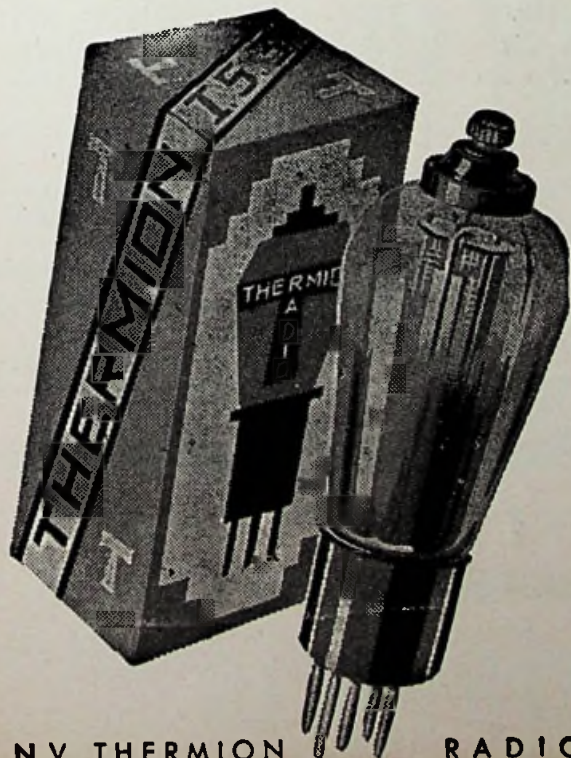
N.V. DE GROOT & ROOS

Prins Hendrikkade 84-5, Tel. 40703

AMSTERDAM-C.

GEBRUIKT VOOR UW PROEVEN MET

AUTOMATISCHE VOLUME REGELING



THERMION I.S.V.

De goedkoopste **f 5.00**
De beste

Verkrijgbaar bij iederen
goeden Radiohandelaar

VRAAGT GRATIS PROSPECTUS

N.V. THERMION

RADIOLAMPENFABRIEK • NIJMEGEN

ZOO JUIST VERSCHENEN:

EEN NIEUW „ARIM” BOUWSHEMA VOOR EEN „POPULAIRE SUPER” „ARIM” VIERLAMPS WISSELSTROOM BANDFILTER SUPER TYPE B S 4

Deze populaire Super (een werkelijke Superheterodyne ontvanger) beantwoordt aan de vraag naar een Ultra-modern toestel, dat alle voordeelen van de „Super” biedt, terwijl daarbij de kosten aan den bouw verbonden, dusdanig laag zijn, dat de constructie ervan voor iederen amateur bereikbaar is. Leest de beoordeeling in R.E. No. 39 van 23 Sept. 1932.

Ir. MAX POLAK schrijft in „Electra-Radio”, d.d. 24 Sept. 1932:

De werking van het toestel is waarlijk verbluffend, de selectiviteit is enorm, geluidsterkte en kwaliteit zijn in een woord prachtig. De eenknopsbediening is tevens een aantrekkelijkheid van dit door zijn prijs inderdaad populaire toestel, dat o.i. een nieuw tijdperk in den radiozelfbouw inleidt, te meer, waar naar onze vaste overtuiging, in dit toestel geen enkel octrooi wordt toegepast.

De BS 4 behoort o.i. tot de allerbeste der thans bestaande apparaten!

Bouwschema met volledige beschrijving, principeschema, foto's etc. verkrijgbaar tegen 40 cent, (per giro 150380, postwissel of eventueel in postzegels).

Voor belanghebbenden voegen wij op aanvraag tevens gaarne gratis bij onze brochure:

„Octrooivrijheid van Radio-ontvangapparaten”



N. V. Algemeene Radio Import Mij.
Surinamestraat 15 — 's-GRAVENHAGE

EEN VRAAG???

Waar zijn Multitone
toonregeltransformatoren verkrijgbaar?

ANTWOORD.

DEN HAAG. Chr Velthuizen. Oude Molstraat 18.
ROTTERDAM. C. Bakker. Hoogstraat 253
DORDRECHT. Radio Dordt. Steegoversloot 32.
HAARLEM. J. v. d. Berg. Zijlstraat 87.
en andere bona-fide handelaren.

VOOR DEN HANDEL:

DEN HAAG. Hoffmans Radio. Prinsegracht 16.
GRONINGEN. Okaphone Radio. Oude Ebbingestraat 28.

Import. GOOISCHE RADIOHANDEL. Hilversum

VOLLEDIG SUCCES

HEBBEN WIJ BEREIKT
MET HET BRENGEN VAN ONZEN

ELECTR. DYN. LUIDSPREKER!

ZEGT DIT U NIETS??

N.V. TRANSFORMER WORKS -- AMSTERDAM.

AMERICAN RADIOHOUSE; AMROH TE MUIDEN

L
E
E
D
S
T
-
B
E
K
E
N
D

A
D
I
O
-
E
N
-
I
G
R
A
M
O

N
D
E
R
L
E
N
D
E
R
L
A
N
D

telefoon 19 of 23

DE FIRMA WAARMEE U

„PRETTIG” ZAKEN
DOET...