

RADIO EXPRES

N^o 4

27 Jan.

= 1933 =

VERSCHEENEN:

VIERDE GEHEEL OPNIEUW BEWERKTE DRUK VAN

HET DRAADLOOS ZENDSTATION

DOOR J. CORVER

Prijs ingenaald f 3.75. — Gebonden f 5.—.

PRIJS

25

CENT



Fabrikaat der
Societa Scientifica Radio Bologna.
Het fijnste op het gebied van
Precisie Dr. Condensatoren



Mica-Blokcondensatoren
beproefd op 1500 Volt.
Elk stuk nauwkeurig gelijk.
Vraagt Prijscourant:
Imp. ALFRED LUDERT, N.V. Amersfoort.

DE AMERIKAANSCH
CRYSTAL PHONE
ELECTRO-DYNAMIC-JUNIOR

CHASSIS

MET 20 c.M. CONE
110 V. GELIJKSTROOM

COMPLEET
f.45.=

f.25.=

BEKRACHTIGING

VOOR 220 V. & 125 V.
WISSELSTROOM

f.20.=

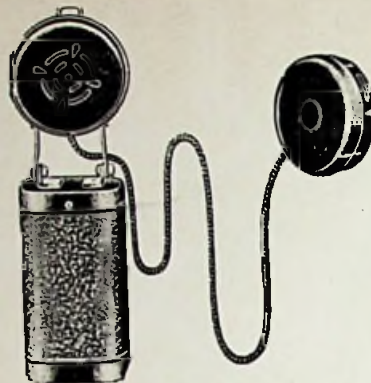
INGEBOUWD IN ONS
FARRAND CABINET f.75.=



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

Fa. CH. VELTHUISEN

18 OUDE MOLSTRAAT — TELEFOON 116227 — DEN HAAG



Heeft U soms wer-
kelijk **dooven**
in Uw familie of vrien-
denkring?
Wij verkopen prima

**ELECTRISCHE
HOORTOESTELLEN**

in de prijzen van:
f 25.-, f 30.-, f 45.-,
f 50.- enz.

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

**Teltas Kapa Kabel en
Teltas Litze Spoelen**

zijn de middelen ter verkrijging van een
storingsvrije ontvangst.

Van alle zijden meldt men ons de
beste resultaten.

**THERMIODE
Pantser-serie.**

Baant zich haar weg.

Groot blijkt de belangstelling
voor deze nieuwe vinding: de
gepantserde lamp met de
volkomen afscherming. Geen
brommen, geen trillen, geen
ontoelaatbare verhitting.

Complete wisselstroomserie f 19.75.

Alleenproducent
THERMION N.V. - NIJMEGEN

Alleenverkoop
AMEROPA
AMSTERDAM — Leidschegracht 37



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, zoowel 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.

INHOUDSOPGAVEN RADIO-EXPRES Jaargang 1932.

Voor hen, die over het jaar 1932 als lid der N.V.V.R. of als abonné op Radio-Expres waren ingeschreven, is tot 1 Maart a.s. op aanvraag bij onze administratie de gedrukte inhoudsopgave van den jaargang gratis verkrijgbaar.

Aan verzoeken om toezending, welke na 1 Maart inkomen, kan niet meer worden voldaan.

AAN DE LEDEN.

Het wordt misschien een beetje saai, maar wij wagen het nogmaals den leden met klem te verzoeken in hunne gesprekken met radioliefhebbers op de N. V. V. R. te willen wijzen. Voor kennismaking met Radio-Expres wordt hun na opgave van naam en adres gaarne vijfmaal het blad gratis toegezonden.

Voor de afdelingen geldt hetzelfde. Men sluite zich daarbij ook aan en make het gezellige en radioinzicht brengende vereenigingsleven mede.

Aanmelding voor het lidmaatschap der N. V. V. R. bij den secretaris, Obrechtstr. 104, Den Haag.

Voor lidmaatschap van een afdeling bij den betrokken secretaris (zie lijst van afdelingen onder „Vereenigingsnieuws”).

Voor gratis toezenden R.-E. bij het Prop. Bureau der N. V. V. R., Prins Hendrikkade 127a, Rotterdam. P. B. H.

ANTENNE-AANPASSING EN -AFSCHERMING.

Zoals men uit onze rubriek „Wat is er nieuws?” heeft kunnen zien, begint in ons land belangstelling te ontstaan voor het toepassen van afgeschermden antenne-invoerleidingen en -aardleidingen, ten einde inductiestoringen van kleine motoren, vonkende schakelaars, elektrische bellen enz. te ontgaan.

Het is te verwachten, dat de ervaringen met dergelijke afschermingen sterk zullen uiteenloopen en dat hetgeen bij den een verbluffend succes heeft, bij den ander alleen op een ontoelaatbare verzwakking van de ontvangst uitloopt.

Ofschoon men nu niet altijd de gevolgen van een bepaalden maatregel tevoren geheel kan overzien, zijn toch wel algemeene regelen aan te geven, waarnaar men zich bij zijn verwachtingen kan richten. Ter voorkoming van teleurstellingen en van een doodlopen der belangstelling naar aanleiding van enkele mislukkingen, lijkt het goed, een en ander hier eens na te gaan.

Wij willen op den voorgrond stellen, dat zij, die onze cursus-artikelen tot hertoe hebben gevolgd, in de behandeling van dit onderwerp een toepassing zullen vinden van hetgeen in dien cursus voorkwam.

In de eerste plaats dan enkele opmerkingen over „antenne-aanpassing”, een onderwerp, dat bij name wel eens wordt genoemd, maar dat gewoonlijk in ontwerpen van omroepontvangers tamelijk stiefmoederlijk wordt behandeld.

Wanneer men vrij lange golven, zoo als de omroepgolven, ontvangt met be-

trekkelijk kleine antenne (korter dan 50 m bijv., zooals wel haast altijd het geval is) dan kan men zulk een antenne zonder een groote fout te maken, vrijwel uitsluitend beschouwen als een capaciteit, dus als een condensator. Een capaciteit gedraagt zich als een weerstand voor wisselstroom, die voor lange golven een grootere weerstandwaarde heeft dan voor korte. Om eenig idee te geven van de grootte dier capaciteit kunnen we zeggen, dat men al een groote amateurantenne moet hebben om 500 $\mu\mu F$ te bereiken en dat antennes van 100 à 150 $\mu\mu F$ geen uitzondering vormen. Voor golflengten van 200 tot 2000 meter liggen de wisselstroomweerstand van dergelijke capaciteiten in de buurt van eenige duizenden ohms. Voor zeer kleine antennes (draden in de kamer) kan men voor de langste omroepgolven wel tot 50000 ohm komen.

Met dit cijfermateriaal voor oogen gaan wij de twee voornaamste tegenwoordige methoden van antenne-koppeling eens beschouwen.

Antennekoppeling via een klein condensatorje van bijv. 100 $\mu\mu F$ beteekent het schakelen van een hoogen wisselstroomweerstand in serie met de antenne. Heeft die zelf kleine capaciteit, dus hoogen wisselstroomweerstand, dan zal het koppelen door een klein condensatorje weinig verschil maken in geluidsterkte met directe koppeling boven aan de spoel.

Daarentegen zal het aanbrenge van een geaarden mantel rondom een deel van die antenne (afgeschermden invoer) hetzelfde zijn als parallelschakeling van een afleidingscapaciteit naar aarde. Dat zal bij een kleine antenne groot verlies veroorzaken.

Een meer of minder goede aardleiding

heeft bij een kleine antenne weinig invloed. De wisselstroomweerstand is al zoo groot, dat zelfs geheel wegnemen der aardleiding soms niet merkbaar is. Alleen daar waar de aardleiding zelf meewerkt als opvangmiddel voor de signalen zal zij juist bij een kleine antenne wel sterken invloed hebben.

Men moet een zeer kleine antenne niet verbinden aan een aftakking op de eerste spoel, of — wat hetzelfde is — aan een kleine spoel, inductief gekoppeld. Daarmee ontstaat toch een hoogfrequenttransformator van hooge verhouding, welke optransformeert naar het rooster der lamp. En als de antenne al een hoogen wisselstroomweerstand bezit, kan men niet meer met voordeel omhoog transformeeren.

Bij een groote antenne is omgekeerd de wisselstroomweerstand der antenne laag, voor de kortste omroepgolven misschien maar 1000 ohm. Verbinding via een klein seriecondensatorje doet hier het effect der groote antenne vrijwel geheel te niet. Aansluiting aan een aftakking op de spoel is nu het ware. Men kan met voordeel optransformeeren tot de antennewisselstroomweerstand, vermenigvuldigd met het kwadraat der transformatieverhouding gelijk is aan den ingangswisselstroomweerstand van de lamp, die 100.000 ohm en meer kan bedragen.

Men zal bij eenigszins groote antenne duidelijk kunnen waarnemen, dat verbinding aan een aftakking op de spoel méér geluid geeft dan verbinding aan den top der spoel, ook al stemt men daarna den kring bij.

Opgemerkt moge hier worden, dat wij de gevallen nu enkel beschouwen uit een oogpunt van geluidsterkte en dat men vaak ter wille van de selectiviteit geluidsterkte moet offeren. Dáárvoor is evenwel een te groote transformatieverhouding (te kleine aftakking) bevorderlijk en zeker niet de verbinding eener groote antenne direct aan het rooster-einde der spoel, hetgeen tevens een aanzienlijke demping geeft op den afgestemden kring.

Een isolatielek naar aarde van eenige tienduizenden ohms is bij de groote antenne haast onmerkbaar, terwijl het bij kleine antenne de ontvangst tot niets reduceert. Ook de parallelcapaciteit naar aarde, aangebracht door een afgeschermde invoerleiding, zal bij een groote antenne weinig uitmaken. Tien meter invoerkabel met een capaciteit van 25 $\mu\mu F$ per meter vertegenwoordigen nog maar 250 $\mu\mu F$, hetgeen voor een antenne van diezelfde capaciteit geen overwegend bezwaar zal blijken. Daarentegen kan een groote overgangswaerstand in de aardleiding bij een groote antenne zeer schadelijk zijn, omdat de totale weerstand er dadelijk vele malen door wordt vergroot.

Wij hebben er in de cursusartikelen herhaaldelijk op gewezen, dat men den

invloed van grootere en kleine weerstanden meestal niet aan de waarden der weerstanden zelf kan beoordeelen, maar steeds moet nagaan hoe zij zich tot de overige weerstanden in de keten verhouden, om te weten in hoe verre hun vergroting of verkleining veel effect kan hebben. Dat is ook hier het geval.

Speciaal wat de afgeschermde invoerleidingen betreft, kan men uit de ervaringen in één geval geen conclusies trekken omtrent de algemeene waarde, als men niet al de geschetste omstandigheden in het oog houdt.

STORINGSCOMMISSIE. ROTTERDAM.

De heer G. Vos, secretaris van de Storingcommissie gaat 30 Januari a.s. verhuizen van Julianalaan 11, Hillegersberg naar Bergweg 243b, Rotterdam.

Klachten over storingen bij de radio-ontvangst kan men — uitsluitend schriftelijk — aan dit adres zenden.



Ter voorbereiding van de officieele conferentie over de verdeling der omroepgolven, die dezen zomer moet plaats hebben, zal op 8 Februari de Union internationale de Radio-diffusion samenkomen te Brussel.

Bij het Amerikaansche Congres is door Senator Dill een ontwerp ingediend om van omroepzenders belasting te heffen.

Voor zenders op gemeenschappelijke golven, die minder dan 2000 km van elkaar liggen, wil hij 120 dollar per jaar heffen voor 100 watt, 240 dollar voor 250 watt, 1200 dollar voor 5 kW. Het dubbele voor zenders op gemeenschappelijke golven, die verder van elkaar liggen. Verder voor zenders op eigen golflengten 3000 dollar voor 5 kW, 4000 voor 25 kW en 5000 dollar voor 50 kW.

Men wijst ons erop, dat terwijl iedereen praat over den Luxemburgschen en ontworpen Roemeenschen reclamezender, die intusschen nog niet werken, de reclamezenderij feitelijk allang aan den gang is via Fécamp (Radio Normandie), waarvan speciaal Engelsche firma's gebruik maken. Een textielabriek te Manchester vult sedert kort een deel der Zondagprogramma's.

Origineel! De zender Poste Parisien had een prijsvraag uitgeschreven voor een pauzeteeken. Er kwamen 200.000 antwoorden binnen en daaruit werd gekozen... een posthoornsignaal; zou niemand iets nieuws geweten hebben?

EEN GENERATOR MET BEGRENSEDE AMPLITUDE.

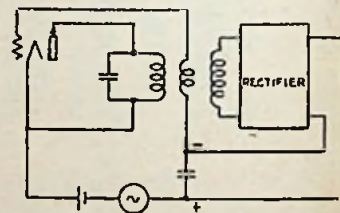
Lineaire werk-karakteristiek.

Wij hebben er reeds herhaaldelijk op gewezen, dat het o.a. voor superheterodyne en superregeneratieve ontvangers van veel beteekenis zou zijn, over generatoren te beschikken, welke niet alleen geen harmonischen zouden produceeren, maar waarvan bovendien de trillingsamplitude goed regelbaar zou wezen en daar nog liefst constant over een groot golfbereik.

Bij de teruggekoppelde lamp slingeren de trillingen in het algemeen zoo hoog op, dat de krommingen in de karakteristiek te pas komen aan de begrenzing der amplitude. Beperking der amplitude tot waarden, welke binnen het rechte deel der karakteristiek blijven, is onder gewone omstandigheden niet wel doenlijk.

In de Proceedings (of the Institute of Radio Engineers) geeft L. B. Argimbau van de General Radio Co. nu een methode om een in dit opzicht volkomen onder controle blijvenden generator te maken. (Vol. 21 No. 1 Jan. 1933).

Zooals de figuur aangeeft, laat hij bij een teruggekoppelde lamp met afgestem-



den plaatkring een automatische negatieve rooster spanning ontstaan op de volgende wijze: de plaatkring is, behalve met de terugkoppelspoel in den roosterkring, nog met een tweede spoel gekoppeld, waaraan een gelijkrichter is verbonden, die een gelijkspanning afgeeft, evenredig met de sterkte der trillingen.

Het is mogelijk gebleken, hiermede een generator te verkrijgen, met een lineaire karakteristiek, die slechts 2% amplitude verandering van de trillingen vertoont, wanneer men den afstemcondensator in de verhouding 1:10 verandert. De schrijver toont aan, dat men zulk een oscillator 100% lineair kan moduleeren, zonder in roosterstroom te loopen.

Het komt ons voor, dat het beginsel, zooals wij hier boven opmerkten, ook voor andere doeleinden nuttige toepassing kan vinden.

De schrijver wijst erop, dat de gewone oscillatorschakeling met roosterconden-

sator en lekweerstand weliswaar iets dergelijks verwezenlijkt, aangezien ook hier door gelijkrichting in den roosterkring een automatische neg. roosterspanning ontstaat. De grootte daarvan blijft evenwel te gering in verhouding tot de trillingsamplitude om het verlangde effect te kunnen hebben.

* * *

Om de werking der schakeling voor moduleeren duidelijk te maken, geeft Argimbau in de Proceedings een cijferbeeld.

Stel, dat de lamp in de figuur een versterkingsfactor 8 bezit en werkt met 180 volt op de plaat, terwijl de roosterspoel $\frac{1}{4}$ van het aantal windingen der plaatspoel heeft en de blokkeeringsweerstand van den plaatkring 7500 ohm bedraagt.

Bij een spanningsamplitude a in den afgestemden plaatkring, wordt aan de roosterspoel $\frac{1}{4}$ a teruggegeven; de versterkingsfactor 8 maakt, dat op lamp en blokkeeringsweerstand totaal $8 \times \frac{1}{4} a = 2a$ komt te staan. Is dus in dit bijzondere geval de lampweerstand ook 7500 ohm, dan zal door de terugkoppeling de helft der spanning 2a op den afgestemden plaatkring komen. De terugkoppeling onderhoudt dan juist de amplitude a. Vinden we nu uit de karakteristiek der lamp, dat zij den inw. weerstand van 7500-ohm bereikt bij — 15 volt, dan moet de gelijkrichter die spanning leveren. En nemen we voor den eenvoud aan, dat de koppeling tusschen plaatkring en gelijkrichter zoo is geregeld, dat de gelijkrichter een neg. rsp. bevat, gelijk aan de spanningsamplitude in den plaatkring, dan weten we, dat de trillingen op 15 volt zijn gestabiliseerd.

De roostermodulatiemogelijkheid blijkt uit de volgende redeneering.

Onderstel, dat nog een aparte neg. rsp. en een batterij van — 10 volt werd ingeschakeld; dan zou totaal — 25 volt zijn verkregen. De inw. weerstand der lamp stijgt dan evenwel boven 7500 ohm en de amplitude der trillingen zou moeten afnemen totdat weder de evenwichtswaarde van — 15 volt ontstond. Dat wil zeggen, dat de trillingen nu slechts tot 5 volt in den plaatkring (overeenkomende met 5 volt neg. rsp. van den gelijkrichter afkomstig) onderhouden kunnen worden.

Denken we ons omgekeerd eens een aparte batterij van + 15 volt plotseling ingeschakeld. Dan zou de gelijkrichter — 30 volt moeten leveren om den evenwichtstoestand te doen bereiken. De trillingen in den plaatkring nemen dan onder de aangenomen omstandigheden ook tot 30 volt toe. Dit komt overeen met $\frac{30}{4} = 7.5$ volt wisselspanning in den roosterkring en is dus bij 15 volt neg. rsp. absoluut binnen het nog toelaatbare gebied, zonder roosterstroom.

Denkt men zich in plaats van de batterijen een modulatiespanning in den

roosterkring dan zou met een topwaarde van 15 volt voor die modulatiespanning een 100 % gemoduleerd signaal in den plaatkring ontstaan.

De modulatie diepte is eenvoudig gelijk aan de verhouding tusschen de topwaarde der modulatiespanning en de waarde der gelijkspanning uit den gelijkrichter. Voor generatoren van gemoduleerde standaardsignalen is deze eenvoudige betrekking van veel belang.

HOOGFREQUENTSPOELEN MET IJZERPOEDERKERN.

In het December-no. van *Hochfrequenztechnik und Elektroakustik* deelt H. Fröhlich (Laboratorium für Mess- und Fernmeldetechnik der Techn. Hochschule Stuttgart) een aantal meetresultaten mede aan Ferrocartspoelen, vergeleken met gewone luchtspoelen. De Ferrocartspoelen waren uitgevoerd als toroïdspoelen, de luchtspoelen als cilindrische spoelen; de zelfinductie der met elkaar vergeleken spoelen was practisch dezelfde.

Uit de gepubliceerde krommen blijkt, dat de Ferrocartspoelen met groote condensatorwaarden (tot 1100 $\mu\mu F$) kleinere verliesweerstand en dus hogere blokkeeringsweerstand bezitten dan luchtspoelen, hetgeen hogere versterkingscijfers en hogere selectiviteit meebrengt.

Bij kleine condensatorwaarden daarentegen neemt de verliesweerstand der Ferrocartspoelen in verhouding tot die der luchtspoelen snel toe, zoodat zowel de versterking als de selectiviteit ongunstiger wordt.

Geheel in overeenstemming hiermede is het resultaat, dat voor de Ferrocartspoelen de blokkeeringsweerstand over een groot gebied nagenoeg constant blijft (evenwel bij verminderende selectiviteit).

De metingen bevestigen, dat de Ferrocartspoelen bij plaatsing in schermen nagenoeg geen kwaliteitsverandering ondergaan. Zeer veel aandacht blijkt bij de Ferrocartspoelen besteed te moeten worden aan geringe eigencapaciteit (enige afstand tusschen kern en wikkeling).

HET GEBRUIK VAN TWEE AFZONDERLIJKE AARDINGEN.

Het is bekend, dat het aanbrengen van uit normale handelonderdeelen samengestelde hoogfrequent blokkeeringsinrichtingen in de netvoeding van radioontvangtoestellen als regel niet het verlangde resultaat geeft. Eén van de oorzaken daarvan zal liggen in het feit, dat de gebezigde h.f. smoorspoelen, vooral voor toestellen met eindlampen, welke een behoorlijk aantal watts consumeeren, slechts een geringen ohmschen weerstand mogen

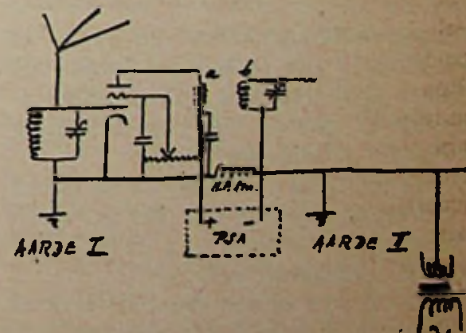
bezitten, waardoor aan de zelfinductie en de eigen capaciteit niet die waarden kunnen worden gegeven als voor een goede werking van de smoorspoelen wenschelijk zou zijn; voorts staan de smoorspoelen in de beide netleidingen voor de h.f. stoorstromen parallel geschakeld, waardoor de blokkeeringsinrichting nog meer aan waarde verliest.

Uit dit oogpunt beschouwd lijkt een statisch scherm tusschen de primaire en secundaire wikkeling van den voedings-transformator een meer aannemelijke oplossing. Evenwel zijn ook de resultaten, verkregen door de toepassing van dat middel niet in alle opzichten bemoedigend, hetgeen zeer zeker voor een deel moet worden geweten aan het feit, dat ook een statische afscherming, zoo toegepast, niet geheel volmaakt kan zijn.

Een meer belangrijke oorzaak van de mislukkingen bij de toepassing, zoowel van het eerstgenoemde als van het laatstgenoemde middel, ligt echter in het verbinden van het midden van de condensatoren van het netfilter of van de statische afscherming op de aardleiding van het ontvangtoestel, met het gevolg, dat de h.f. stoorstromen een gedeelte van den ontvangkring van het toestel doorloopen (vooral de overgangswaarde naar aarde is hier gevaarlijk) en zodoende op het rooster van de eerste lamp terecht komen (zie publicaties van Ir. Op den Orth).

Het is dus duidelijk, dat het midden van de netfiltercondensatoren, alsmede het statische scherm aan een aparte aarde verbonden moeten worden.

Echter is door de bovengenoemde onvolmaaktheden van de gebezigde blokkeeringsmiddelen en doordat in bepaalde gevallen gemoduleerde h.f. trillingen kunnen ontstaan na de blokkeeringsmiddelen (denk aan modulatiegebrom in verband met het oscilleeren van de gelijkrichtlamp) door het enkele toepassen van twee aardingen geen volledig succes te verwachten.



Aan alle genoemde moeilijkheden is evenwel op een zeer eenvoudige wijze te ontkomen door het aanbrengen van een normale h.f. smoorspoel in het ontvangtoestel op de in bijgaande figuur aangegeven plaats; het aanbrengen van netfilters of statische afscherming kan daardoor vervallen.

Twee afzonderlijke aardingen blijven

natuurlijk noodig, waarvan één b.v. een in den grond gedreven buis kan zijn en de andere de waterleiding.

Voorwaarde is, dat zij niet onderling gekoppeld zijn en vooral geen gemeenschappelijken overgangs weerstand naar aarde bezitten. De eene aarding wordt uitsluitend benut voor den antennekring van het toestel en krijgt geen andere stroomen te voeren dan die, welke in de antenne zijn opgewekt. De andere heeft als hoofdtaak het afvoeren van ongewenschte hoogfrequentstroomen.

De h.f. smoorspoel heeft ten doel de scheiding van de met beide aardingën verbonden circuits te bewerkstelligen.

Bij de figuur wordt voorts opgemerkt, dat de in de anodeleiding van de h.f. lamp voorkomende ontkoppelweerstand tevens dienst doet om het doordringen van h.f. stoorstroomen uit het plaatsspanningsapparaat in den eersten trap van het ontvangtoestel en vandaar in de aardleiding van den ontvangkring te verhinderen.

De koppeling tusschen de spoelen a en b is als regel wel zoo los, dat geen belangrijke capaciteit tusschen de wikkelingen dier spoelen onderling bestaat.

Voorts zou de capaciteit tusschen de kathode en den gloeidraad van de eerste lamp, indien zij abnormaal groot is, de werking van de schakeling kunnen verzwakken. Een statische afscherming in den gloeistroomtransformator blijft derhalve van belang en in elk geval is de kern ervan te aarden op aarde II.

Het zeer opmerkelijke effect van de schakeling, niet alleen tegen modulatiegebrom, doet ook tegen storingen veroorzaakt door vonkende collectoren, hoogfrequentapparaten e.d. (waarvan de werking is te vergelijken met gedempte zenders) is op eenvoudige wijze te controleeren door het korstsluiten van de h.f. smoorspoel.

O. J. SELIS.

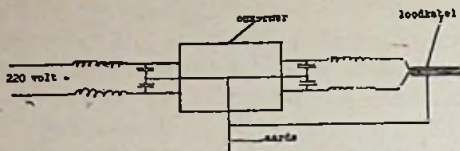
BROMMENDE ZENDERS.

Na de vele artikelen die reeds in Radio-Expres zijn verschenen inzake het brommen bij afstemming op bepaalde stations wil ik gaarne ook mijn bevinding hieromtrent meedeelen.

Ik heb reeds lang het vermoeden gehad dat de eerste oorzaak van het brommen bij de zenders zou liggen en daarop mijn aandacht geconcentreerd.

Toevallig was ik eenigen tijd terug in de gelegenheid een Erres toestel 2 X hoogfrequent — detector — 1 X laagfrequent met accu- en batterijvoeding geheel ontkoppeld, te probeeren tusschen Utrecht en Houten, op een plaats waar in het geheel geen elektrische leidingen aanwezig zijn. Daar gaven 's avonds om ruim acht uur zoowel de 296- als de 1875 meter den bekenden bromtoon, wel in veel verminderde mate, maar toch duidelijk waarneembaar.

Een tweede aanwijzing is het verschijnsel, dat het steeds en overal dezelfde stations zijn, n.l. Hilversum en Huizen en b.v. ook de beide Brusselsche stations. Bij deze stations treedt het verschijnsel nooit op.



Nu wat betreft het brommen van verschillende toestellen met dezelfde licht- en aardleiding.

Omdat het lichtnet in Utrecht binnenstad 220 volt gelijkstroom is en aan de werkplaats wisselstroom onmisbaar is, gebruik ik een omvormer 60 per. die storingvrij is; gelijk- en wisselstroom geschunt met condensatoren, midden aan aarde. De wisselstroomleiding is uitgevoerd in loodkabel, waarvan de mantel evenals de omvormer aan een aarde ligt, die bestaat uit een 1½ duims buis van ± 2½ m lang, die vlak bij den omvormer (die in een kelder staat) in den grond is gedreven. Dat deze leiding nog iets zou ontvangen, lijkt mij onmogelijk, en toch treedt een ergerlijk brommen op bij ontvangst van de genoemde stations.

Mijn conclusie is, dat wanneer de sterke zenders beter afgevlakt worden, we allen gebaat zijn, en niet voor ieder toestel afzonderlijke proeven en voorzieningen noodig zijn om een goede ontvangst te verkrijgen.

RADIO SCHUURMAN.

* * *

Wij willen hierbij aanteekenen, dat het euvel van het brommen der zenders iets geheel afzonderlijks is, dat door maatregelen aan de ontvangtzijde bezwaarlijk kan worden weggenomen. Het is óók een kwaal, maar een andere dan modulatiegebrom. Red.

NIEUWE UITGAVEN.

The General Radio Experiments, November 1932. Vert. fa. A. A. Posthumus te Baarn.

In dit nummer worden de eischen beschreven, waaraan een nieuwe generator voor gemoduleerde trillingen type 603 A van General Radio voldoet. Volgens de laatste inzichten wordt de keuring van ontvangtoestellen zoo ondernomen, dat terwijl een standaard signaalgenerator de normale uitgangenergie van 50 milliwatt uit het toestel geeft, met een tweeden generator en bepaalde verstemming wordt onderzocht, hoe sterke ingangenergie die mag geven alvorens 50 microwatt stoorenergie uit den ontvanger komt. Daarmee wordt onder omstandigheden, die aan de werkelijkheid nabij komen, de selectiviteit beproefd.

Terwijl een gewone standaardgenerator slechts enkele frequenties behoeft te kunnen geven bij enkele bepaalde signaalsterkten, moet zulk een stoorgenerator in beide opzichten over groot bereik continu variabel zijn. Daardoor is hij dan evenwel ook tevens geschikt voor een groot aantal metingen, bijv. ook voor het nagaan van de gevoeligheid van een super voor spiegel frequenties. De prijs van ongeveer f 1500.— voor het nieuwe apparaat zegt wel iets.

Ook bevat dit nummer nog een nadere beschrijving van een meter voor de uitgangenergie type 583 A, waarvan reeds sprake was in het nummer van Mei 1932.

Amateurzenders, door J. Hageenaar en J. Roorda Jr. met een voorwoord van G. Emmerik. — N.V. Uitg. Mij. „Kosmos”, Amsterdam.

In dit boek van ruim 230 bladzijden beginnen de schrijvers met een korten snelcursus in grondbegrippen der electrotechniek; een hoofdstuk over elektrische trillingen en een over de werking van radiolampen vormen dan de inleiding tot de eigenlijke zendtechniek, terwijl aan het slot meetinstrumenten en ontvangers worden behandeld, de gebruiken onder amateurs bij de bediening, verschillende gegevens en tabellen voor berekeningen en de wettelijke bepalingen.

Dit is niet overal een „gemakkelijk” boek. De stof is trouwens nu eenmaal vrij ingewikkeld en de schrijvers, die in hun voorwoord constateeren, dat de amateurs door gebrek aan technische voorlichting achterop waren geraakt, hebben er blijkbaar naar gestreefd veel en velerlei informatie te geven. Zoo vindt men hier vrij uitvoerig het gebruik van schermroosterzendlampen behandeld, ofschoon die in ons land onder amateurs nog weinig ingang hebben gevonden. Aan den anderen kant valt het bijv. op, dat voedingslijnen met loopende golven als te bezwaarlijk voor amateurs ter zijde worden gelaten, ofschoon wij het voor die meening aangevoerde argument beslist onjuist achten. En een amateur is daarin een vreemd wezen: hij laat zich niet graag zeggen, dat iets boven zijn petje gaat.

Juist voor den eenigszins gevorderden zendamateur gelooven wij intusschen, dat dit boek een welkome aanvulling zijner bibliotheek zal vormen, terwijl de aller-eerste beginner integendeel wel eens naar hulp zal uitzien om zijn keuze te bepalen bij de eerste stappen in de practijk.

Dit wil geenszins zeggen, dat het boek niet regelrecht uit de practijk zou zijn voortgekomen, want daarin zal zijn blijvende verdienste blijken te liggen. Het staat vol met goede practische wenken voor hen, die al eens wat ervaring hebben opgedaan met moeilijkheden, waarvoor men zich bij kortegolfzenders geplaatst kan zien.

Een paar kleine dingen, die ons op-

vielen bij het doorbladeren: Op pag. 17 en 19 wordt de in magnetisch veld en in geladen condensator opgehoopte eenergie uitgedrukt in watts; moet zijn joules. In het voorbeeld der berekening van een afvlakmoorspoel met luchtspleet, pag. 169, komt de gelijkstroomsterkte niet voor. Op pag. 213 wordt de transformatieverhouding gegeven als de verhouding tusschen primaire en secundaire zelfinductie.

Druk en uitvoering der figuren zijn in één woord keurig.

J. C.

De Industriële Eigendom, 22ste jaargang, No. 1, 16 Januari 1933. Bureau van den Industrieelen Eigendom, Oostduinlaan 2, Den Haag. Hoofdblad met bijblad f 9.50 per jaar.

Wie belang heeft bij al hetgeen betrekking heeft op het octrooirecht, vindt in deze maandelijksche uitgave de openbaarmakingen ter zake van octrooiaanvragen en octrooien, terwijl in het dit jaar voor het eerste toegevoegde bijblad naast verschillende mededeelingen zullen worden opgenomen alle van belang zijnde uitspraken op het gebied van den industrieelen eigendom, zoowel van de rechterlijke macht als van den octrooiraad.

Behalve een kort overzicht van alle openbaar gemaakte aanvragen, vindt men in het hoofdblad opsommingen van ingetrokken en afgewezen aanvragen, automatisch verleende octrooien en octrooien, verleend na ingekomen bezwaarschriften.

Het bijblad bevat ditmaal een artikel van den redacteur, prof. mr. W. H. Drucker, over „de ontbrekende eenheid in het recht betreffende den industrieelen eigendom” en o.a. de uitspraak in het kort geding N.V. Philips Radio contra Daviro, Rotterdam.

WAT IS ER NIEUWS AAN TOESTELLEN EN ONDERDEELEN?

Geco Varitetrode VMS 4. — De voordeelen van grootere steilheid voor schermroosterlampen zijn hier in deze rubriek nog pas geleden uiteengezet; door den hoogen inwendigen weerstand dezer lampen is het toch niet de spanningsversterkingsfactor, die de versterking beheerscht, maar in bijna alle praktische gevallen uitsluitend de steilheid. Dit geldt evenzeer voor varitetroden, die aanvankelijk slechts met een steilheid van ongeveer 1 mA per volt gemaakt schenen te kunnen worden, maar nu ook met grootere maximale steilheden worden vervaardigd. Geco heeft, blijkens de ons door de N.V. A.R.I.M., den Haag toegezonden lamp, er geen afzonderlijk lamptype van ge-

maakt, maar eenvoudig het oude VMS4 type *vervangen* door het nieuwe, met dezelfde aanduiding.

De VMS4 is nu een varitetrode met een maximale steilheid van 2.4 mA per volt. Aangezien evenwel bij 0.8 volt *negatieve* rooster spanning nog eenige roosterstroom loopt, moet steeds een negatieve spanning van 1.5 à 2 volt aangelegd blijven. Bij 2 volt neg. rsp. bedraagt de steilheid 1.8 mA per volt. Is nu de rooster spanning regelbaar om daarmee de sterkte te regelen dan wordt bij 40 volt neg. rsp. de steilheid op 0.005 mA teruggebracht, zoodat de versterking op ongeveer 1/400 van de oorspronkelijke wordt gebracht.

Men treft bij varitetroden vaak de eigenaardigheid aan, dat de steilheid in de praktijk sneller blijkt af te nemen dan de karakteristiek aangeeft, zoodat de sterkteregeling eigenlijk niet voldoende soepel is met de voorgeschreven weerstanden. De nieuwe VMS4 bleek ons evenwel werkelijk bij minus 40 volt nog niet geheel „dicht” te zijn en een wezenlijk soepele regeling op te leveren. In onze verleden jaar gepubliceerde R.E.-Band, filter chassis bijv. voldoet de lamp schitterend, terwijl de maximale versterking aanzienlijk grooter is dan met de oudere varitetroden.

De rooster-plaat-capaciteit van de nieuwe lamp ligt beneden 0.002 $\mu\mu\text{F}$ en de grootere versterking bleek dan ook geen moeilijkheden met zelfgenereeren te geven.

De lamp is als elke normale wisselstroomlamp uitgevoerd voor 4 volt gloei spanning bij 1 ampère gloei stroom. Plaatspanning 200, schermrooster spanning 80 volt.

Prijs f 9.50.

Belling Lee stekers en stekerbussen. — Als fabrikanten van aansluitklemmen en stekers hebben Belling Lee voor diverse doeleinden reeds vele goed doordachte, bijzonder praktische constructies gebracht, die tot de betere kwaliteit onderdeelen gerekend moeten worden, zonder daarom onevenredig hoog in prijs te worden. De stekers en stekerbussen, die *Amroh* te Muiden ons ter beproeving zendt, zijn een nieuw voorbeeld hiervan.



De pennen der stekers bestaan uit drie veerende bladen, eenigszins rond gebogen, zoodat zij aan de punt dichter bij elkaar staan dan in het midden en gemakkelijk in de bus van elk normaal contact zijn te steken, terwijl zij een zeer goede verbinding maken. Zij vormen een veel verbeterde vervanging voor den bananensteker. Origineel is de methode der draadbevestiging. Snoer kan zonder soldeeren en zonder zijschroefje onwrikbaar ingeklemd worden, terwijl het toch

ook weer geen gevaar loopt om afgeknepen te worden.

De geïsoleerde bussen (evenals de stekers leverbaar in rood en zwart) zijn uiterst solide, met schroefbevestiging voor den verbindingsdraad.

Prijs der stekers f 0.10 per stuk, stekerbussen geïsoleerd f 0.10 per stuk, ongeïsoleerd f 0.07 per stuk.

De „selectieve telescoopantenne”. — Van de fa. *Ch. Velthuisen*, den Haag, ontvingen wij namens de *Gooische Radiohandel* te Hilversum een „concentric selector aerial” zooals de fabrikanten, de „Radio Development Co.”, de inrichting noemen.

Op een ijzeren plaat, die met houtschroeven op een kozijn boven in huis wordt bevestigd, schroeft men met een vleugelmoer een ijzeren vork met twee boven elkaar gelegen armen, waarin een holle ijzeren buis met twee isolatiesringen wordt bevestigd, zoodat de buis loodrecht omhoog steekt. Telescopisch uitschuifbaar in de aldus bevestigde buis bevinden zich een viertal dunnere buizen, waaruit men een stang van een meter of 4 hoogte kan vormen. In het bovenstuk bevindt zich een spiraalsgewijs aangebrachte draad als een soort straalspoel, verbonden met een lang snoer, dat door de geheele stang loopt en als antenne-invoer wordt gebruikt.

Wanneer men deze telescoop-antenne maar hoog genoeg kan aanbrenge, vormt zij een de omgeving niet ontsierend opvangmiddel, dat voor een modern ontvangtoestel voldoende energie opvangt, veel effectiever is dan een raamantenne en niet de ruimte vereischt van een gewone dakantenne.

De wonderen, die de fabrikanten ervan vertellen, zijn nog veel méér. Volgens hen zou de antenne met horizontaal gedeelte zulk een richteffect bezitten, dat men uit bepaalde richtingen geheel niet zou ontvangen. De mogelijkheid om de telescoopantenne naar willekeur langer of korter te maken, zou ter verhooging der selectiviteit gebruikt kunnen worden, enz. enz.

Zonder al deze dingen, die in een bijgevoegde brochure worden vermeld, geheel, of soms ook maar ten deele te onderschrijven, gelooven wij, dat deze antenne in vele gevallen kan meehelpen om den dradenwarwinkel op de daken te doen verdwijnen en toch een goede ontvangst te verzekeren, ten minste wanneer de constructie tegen den vaak krachtigen wind in ons land volledig bestand blijkt.

Prijs f 12.50.

Bulgin sleutelschakelaar. — De mogelijkheid om het in een gesloten kast gebouwde toestel af te sluiten tegen gebruik door onbevoegden, wordt geboden door den sleutelschakelaar van Bulgin, ons ter bespreking gezonden door de N.V. *de Groot en Roos* te Amsterdam.

Het is een gewone knipschakelaar, in-

gericht voor ééngats montage, maar in plaats van een knop bezit hij een sleutelgat, zoodat hij alleen met behulp van een passenden sleutel is te bedienen. De sleutel moet er in blijven zitten, zoo lang als het toestel ingeschakeld staat, maar na uitschakeling kan men den sleutel er uit nemen.

De schakelaar is van goede kwaliteit. Prijs met 2 sleutels f 1.50.

Bulgin verloopfitting. — Een klein onderdeel, ons toegezonden door de N. V. de Groot en Roos te Amsterdam is een verloopfitting, bestemd om wisselstroomlampen met kathode-zijnschroef aansluiting te plaatsen in een toestel met fittings voor 5-pootlampen.

Uit den aard der zaak komt deze fitting ook te pas, wanneer men een pentode met zij-aansluiting in een fitting voor 5-pootlamp wil zetten.

De verloopfitting is zoo klein mogelijk gehouden en goed van uitvoering.

Prijs f 1.60.

Radiopak. — De moeilijkheden, welke de amateurtoestelbouwer kan ontmoeten, wanneer hij een bandfilter-ontvanger wil bouwen, die met trimmers afgeregeld moet worden, kunnen ernstig worden, wanneer òf aan de gelijkheid der spoelen òf aan die der condensatoren al te veel ontbreekt.

Dit heeft de fabrikanten van het ons door Daviro te Rotterdam toegezonden Radiopak doen besluiten, den drievoudigen condensator en de spoelen te combineren tot een samengebouwd en gemonteerd geheel, dat in de fabriek nauwkeurig is afgeregeld. De golfbereikschakelaar is ook reeds gemonteerd. Het metalen chassis, waarop een en ander is aangebracht, heeft drie klemschroeven aan de eene zijde en zes aan de andere zijde, zoodat men met het leggen van slechts een beperkt aantal draden een toestel gereed heeft.

De onderdeelen van het Radiopak zijn zorgvuldig afgeschermd en het grijs geëmailleerde geheel ziet er keurig uit.

Nannophone permanent-dynamische luidspreker LM4KN. — De fa. Willem van Loon te Amersfoort zond ons ter beproefing een electrodynamischen luidspreker met permanente magneet in gepolitoerd houten kast.

De luidspreker bezit een zware staalmagneet, waaraan een met ingeperste ribben verstevigde conusdrager is bevestigd. Tevens is aan de magneet vastgeschroefd een plaat, waarop de aanpassingstransformator met klemmenbordje is vastgeschroefd. De transformator bezit slechts één aanpassingsverhouding, die blijkbaar is berekend voor een pentode als de C453.

Constructief is aan den luidspreker, wat centrering en behoud daarvan betreft, de noodige aandacht besteed.

De weergave is ondanks de betrekkelijk kleine kast, van ongeveer 36 × 36 cm bij 18 cm diepte, geenszins scherp of schel; spraak is goed verstaanbaar en de muziekweergave zal in veler smaak vallen. De gevoeligheid is groot.

Uiterlijk maakt de luidspreker een aangenamen, geacheveerden indruk. Hij is compleet met snoer en steker, zonder meer voor aansluiting gereed.

Prijs f 30.—

DE RADIO-INSTALLATIE VAN DE „SOUTHERN CROSS”.

Zoals in de berichten over Kingsford Smith' succesvolle vlucht van Sydney via Tasmanië naar Nieuw-Zeeland werd medegedeeld, bevond zich aan boord van de Southern Cross een radio-installatie voor zenden en ontvangen.

Het betreft hier een door Philips geleverde kortegolf-installatie type V. R. 6 voor vliegtuigen, welke speciaal ontworpen is voor die gevallen, waarbij over zeer groote afstanden gecorrespondeerd moet worden en tevens een gering gewicht een factor van groot belang is. Bij de constructie der installatie is rekening gehouden met het feit, dat de montage in de uiteenlopende vliegtuigtypen verschillend moet geschieden; hiertoe is de apparatuur op doelmatige wijze onderverdeeld.

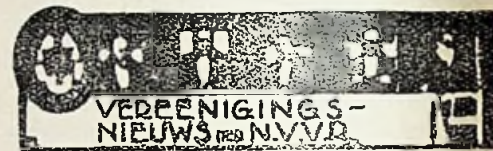
De benodigde energie wordt geleverd door een boordbatterij met omvormer; de machines voor lange-afstandvluchten beschikken vrijwel steeds over een boordbatterij, welke dus de installatie kan voeden. Een buitenboorddynamo is dan overbodig.

De zender is ingericht voor ongedempte- en toon-telegrafie. Het vermogen is 10 watt bij ongedempte telegrafie; de golflengte is variabel tusschen 25 en 100 meter. De reikwijdte is afhankelijk van de gebezigde golflengte; hoe korter golflengte, hoe groter de reikwijdte. Overdag kan met de golflengte van 25 meter bij ongedempte telegrafie een straal van minstens 600 km bestreken worden; des nachts kan de reikwijdte 25 tot 50 % groter zijn. Bij toontelegrafie is de werkingssfeer ongeveer de helft kleiner. Het seingeven geschiedt op zoodanige wijze, dat de generator gelijkblijvend belast is, waardoor de uitgezonden teekens praktisch constant van sterkte zijn.

De afstemming der antenne op de gekozen golflengte geschiedt door de lengte der antenne te veranderen, welke normaal is uitgevoerd als een op een haspel gewonden sleepdraad, ongeveer 70 meter lang. Door den draad tot de noodige lengte uit te vieren, kan voor alle golflengten de voor de afstemming noodige z.g. „ $\frac{3}{4}$ golf-antenne” worden verkregen. Wordt om een of andere reden een vaste dipool-antenne boven een sleepdraad verkozen, dan wordt hiervoor een stel af-

stemmiddelen aangebracht. Ingeval de zender buiten handbereik moet worden opgesteld, wordt met behulp van Bowdenkabels een afstandsbediening ingericht.

Het ontvangedeelte van de installatie bestaat uit twee ontvangers, een voor korte golflengten (25—100 meter, type V.O. 6a) en een voor lange golflengten, type V.O. 4a, met een golfbereik van 200—2000 meter, welke laatste desgewenscht kan worden ingericht voor het kleinere bereik van 500—1500 meter, dat zoowel de kleine scheeps- als de luchtvaart-golflengten omvat; door het kleinere afstembereik wordt de bediening nog iets eenvoudiger.



Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorg men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagsmiddags 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.

Secretariaten Afdelingen van de N.V.V.R.

Amsterdam: W. P. Melse, No. 440, Buiksloot.

Delft: L. H. Nijhof, W. de Zwijgerstraat 20, Delft.

Dordrecht: H. v. d. Kamp, Groenmarkt 8, Dordrecht.

Deventer: Wm. Mees, Polstraat 28, Deventer.

's-Gravenhage: D. Wolbers, Mauvestraat 27, 's-Gravenhage.

Gouda: J. Thybout, Coornhertstr. 21, Gouda.

Haarlem: J. H. Dikshoorn, Zocherstraat 56, Haarlem

Heerlen: I. M. v. d. Ploeg, Dr. Jaegerstraat 13, Heerlen.

Hilversum: D. G. Boerma, Noorderweg 126, Hilversum.

Leiden: C. v. 't Hag, Koninginnelaan 17, Leiden.

Nijmegen: P. J. v. Kempen, v. Spaenstraat 25, Nijmegen.

Rotterdam: A. de Jong, Havenstraat 113a, Rotterdam. Clublokaal Weste Wagenstraat 87 3e etage. Iederen Dinsdag en Vrijdagavond om 8 uur.

Utrecht: C. v. d. Wijngaard, Pelikaanstraat 16, Utrecht.

Afdeeling Amsterdam.

Het bestuur van de Afdeeling Amsterdam der N. V. V. R. verzoekt door deze beleefd aan de leden, een dezer dagen hun contributie over te willen maken op rekening van ondergeteekende.

Wat de contributies aangaat doen wij een beroep op alle leden om, indien mogelijk, hun oude contributie te handhaven.

Mocht dit in verband met de slechte tijdsomstandigheden moeilijk gaan, neem dan de middenweg. Het minimum is geworden f 3.50. Oude contributie f 5.—.

„Liever 't laatste dan eerste”.

Heeren leden schrijft nog heden uw girobiljet of postwissel en stuur 't weg.

U bespaart Uw vereeniging onnoodige kosten.

Uw contributie kunt U overmaken op rekening van de Penningmeester:

A. J. STEGEMAN.

Overtoom 72, Amsterdam. W.
Gem. Giro S 5335.

Afdeeling Haarlem en Omstreken.

De verkoopavond, gehouden op 18 Januari, j.l. heeft nog aardig wat opgebracht. Het ging er gezellig toe, hoewel de opkomst wel wat grooter had mogen zijn. Wij zijn er dan ook niet in geslaagd om alle mooie prijzen, welke door de leden ter beschikking waren gesteld, te verkoopen.

Op Woensdag 1 Februari a.s., des avonds om 8.15 zal dan ook in ons clublokaal een kienavond worden gehouden om werkelijk schitterende prijzen. De leden, welke tot heden nog niet in de gelegenheid waren om eenige prijzen in natura ter beschikking te stellen, kunnen dit nog doen op de middag van den 1en Februari vanaf 3 uur n.m. De penningmeester is vanaf dien tijd in het clublokaal aanwezig om de gaven in ontvangst te nemen.

J. H. DIKSHOORN, Secr.

Afdeeling Den Haag.

J.l. Zaterdagavond was in ons midden de Voorzitter der afdeeling Hilversum de heer J. Roorda Jr. Hij bracht ons een interessante causerie over het nog steeds actueele onderwerp „Pro en Contra van

Weerstand en Transformator L. F. Versterking”. Vanaf de microfoon in de Studio tot aan den luidspreker in de huiskamer is er in totaal een enorme versterking noodig. Het is van het meeste belang, dat vooral in de eerste trappen geen vervorming optreedt. De heer Roorda gaf een duidelijk overzicht van al de gevaren die hierbij dreigen, hoe de limaire vervorming nog te verhelpen is, maar dat het ontstaan van harmonischen de qualiteit bederft zonder dat hiervoor kruid is gewassen.

Het zijn juist de transformatoren die, hiertoe de meeste aanleiding geven terwijl zij toch niet gemist kunnen worden, zooals bij de microfoon en aan den luidspreker. In den eindtrap van een radio-toestel kan echter ook een juist toegepaste transformator voordeel hebben doordat het daarmee mogelijk is, de hogere tonen op te halen.

Weerstandversterking levert minder gevaren op, maar ook daarbij moeten de onderdeelen aan de lampen en aan elkander zijn aangepast, wij kregen ook hiervoor verschillende aanwijzingen van den spreker.

Na de pauze kwam de controle aan de beurt. Het is van belang, den versterking te kunnen meten en ook nog de versterkers op verschillende eigenschappen te onderzoeken.

Van de apparaten, hierbij in gebruik, gaf de heer Roorda ons een duidelijke verklaring. Er bleek uit wat er aan vast zit om een inductie-vrijen weerstand van 1 Ohm te maken, en hoe gemakkelijk men tot onjuiste resultaten kan komen.

Een toon-generator en een toon-analysator werden ons beschreven waardoor ook inzicht werd verkregen in de werking van deze ingewikkelde meetinstrumenten.

Voor de lezing was veel belangstelling en met een hartelijk applaus en een woord van dank door den Voorzitter onzer afdeeling werd de vergadering besloten.

DIRK WOLBERS, Secr.

Afdeeling Hilversum.

Bijeenkomst op Maandag 30 Januari, om 8 uur in Huize Kamps aan de Langestraat. Agenda: Opening. Mededeelingen. Bespreking stortingsoeker. Verloting van twee zekeringhouders met zekeringen. Wat verder te voorschijn zal worden gebracht.

Wij verzoeken allen vroegtijdig aanwezig te willen zijn, opdat we dan ook vroeg kunnen beginnen; zulks speciaal ten gerieve der leden welke niet graag zoo erg laat willen thuiskomen daar voor hen de dag weer vroeg begint.

Er is „natuurlijk” gelegenheid uw contributie te betalen. Binnenkort komt er weer een verkooping. De datum hiervan hopen we Maandag vast te stellen.

Dus U komt?

D. G. BOERMA, Secr.
Noorderweg 126.

Afd. Heerlen en Omstreken.

Woensdag 11 Jan. j.l. hield onze afdeeling hare jaarvergadering.

Notulen en jaarverslag van den secretaris werden goedgekeurd. Het financieel verslag alsmede het verslag der Kascommissie werden goed bevonden.

De heer Meuser bracht verslag uit van instrumentarium en bibliotheek onzer afdeeling, waarna de Voorzitter de betreffende functionarissen bedankte.

Het huidige bestuur werd wederom met instemming herkozen.

I. M. v. d. PLOEG, secr.

Aan mogelijk nog verspreide leden onder Heerlen en nog geen lid zijnde onzer afdeeling roepen wij toe „kom onze Clubavonden eens bezoeken”, zeer zeker wordt gij dan vaste bezoeker en maakt onze afdeeling sterker.

HET BESTUUR.

De eerstvolgende Clubavond vindt plaats a.s. Woensdag 25 Jan. 's avonds te 8 uur in „Neerlandia”, Saroleastraat, Heerlen.

Als dan zal de heer v. Lieshout een verhandeling en demonstratie geven met het Philipsontvangtoestel 630 A.

I. M. v. d. PLOEG, secr.

KORTEGOLF-EXPRES

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



VOOR DEN AMATEUR
MEDEDELINGEN DER
VEREENIGING
RADIO-AMATEURISME
NIEUWS



VERKOOP-BUREAU.
A.R.R.L.-Handbook.

De tiende druk van het A.R.R.L.-Handbook is verschenen en is binnen eenige

dagen verkrijgbaar tegen den gewonen prijs van f 2.80 per exemplaar. Bestellingen kunnen nu reeds worden aangenomen. Alle bedragen te storten of te gireeren op postrekening No. 10448 ten name van J. L. Thissen, Nassaustraat 36, Venlo.

**INTERNATIONALE 10 METER
PROEVEN.**

Gedurende de maanden Maart en April zullen Internationale 10 meter proeven ge-

houden worden. Ofschoon in de verschillende landen door sommige amateurs min of meer geslaagde proefnemingen op den 10 meter band zijn of worden gedaan, bestaat voor iedereen de handicap dat bij het vrij beperkt aantal actieve stations op dezen band, de kans op contact niet zeer groot is. Georganiseerde proeven over de geheele wereld op vastgestelde tijden zijn daarom uiterst nuttig, vooral wanneer zij gedurende een betrekkelijk lange periode volgehouden worden.

De Fransche Sectie der I. A. R. U., de „Réseau des Emetteurs Français" (R. E. F.) heeft het initiatief genomen voor hernieuwde 10 meter proeven gedurende de maanden Maart en April a.s.

De proeven worden gehouden op elken Zaterdag en Zondag. Zij vangen telkens aan op Zaterdag om 13 uur en eindigen op Zondagavond 24 uur.

Het Zendprogramma is als volgt:

N. Amerika van H + 00 tot H + 10 GMT
 Z. Amerika van H + 10 tot H + 20 GMT
 Australië van H + 20 tot H + 30 GMT
 Europa van H + 30 tot H + 40 GMT
 Afrika van H + 40 tot H + 50 GMT
 Azië van H + 50 tot H + 60 GMT

H beteekent een vol uur. Noord Amerika zendt dus van 13.00 tot 13.10; 14.00 tot 14.10 enz., Europa van 13.30 tot 13.40; 14.30 tot 14.40 enz. enz.

Men mag in de luisterperioden ook antwoorden op gehoorde 10 meter stations uit een ander continent.

Deze proeven passen goed in de luisterproeven, die geregeld gehouden worden door de N. V. I. R. in samenwerking met RSGB, DASD, USKA en REF.

SLEUTELKLIKKEN EN UKG SMOORSPOELEN.

Omroepstoringen door kortegolfzenders.

Sleutelklikken moeten en kunnen geheel van de zenderzijde worden voorkomen. Het beste geneesmiddel voor alle omstandigheden is waarschijnlijk wel een „sleutellamp". Het idee komt, geloof ik,

het eerst voor in het Augustusnummer van QST, 1931, en bestaat uit het schakelen van een lamp in serie met de oscillatorlamp, zoodat de plaat van de sleutellamp verbonden is aan de middenaftakking op den gloeidraad van de oscillatorlamp, terwijl de gloeidraad van de sleutellamp verbonden is aan min hoogspanning. Door condensatoren en smoorspoelen dient er voor gezorgd te worden, dat alleen de gelijkstroom, en niet de hoogfrequente wisselstroom door de sleutellamp passeert. In de schema's van QST wordt bij neergedrukten sleutel het rooster van de sleutellamp verbonden aan den gloeidraad van dezelfde lamp, zoodat het dezelfde potentiaal krijgt als deze gloeidraad. Bij opgelichten sleutel wordt het rooster negatief gemaakt, zoodat de gelijkstroom wordt geblokkeerd. Als sleutellamp kan men zeer goedkope lampen gebruiken. Hoofvereischte is, dat de inwendige weerstand klein is. Men kan dit verbeteren door twee of meer lampen parallel te schakelen. Op PAoAF wordt bij neergedrukten sleutel het rooster van de sleutellamp niet verbonden aan den gloeidraad, doch aan de plaat van deze lamp, teneinde den inwendigen weerstand te verkleinen. Het schema van het geheel is als aangegeven in bijgaande figuur.

De negatieve spanning, noodig om het rooster van de sleutellamp zoo sterk negatief te laden, dat de hoogspanning wordt geblokkeerd, wordt verkregen door een uit afgedankte onderdeelen opgebouwd plaatstroomapparaatje. De gelijkrichtlamp is een onbruikbaar geworden ontvanglamp, die op een beltransformator gloeit. De hoogspanningstransformator is een oude laagfrequenttransformator; C een condensator van 1 μ F, zorgt voor voldoende afvlakking van den stroom, die bij neergedrukten sleutel door R_2 , een weerstand van 100.000 ohm, loopt. Deze condensator voorkomt tevens het ontstaan van klikken, die door het verbreken van dezen zeer geringen stroom nog zouden kunnen ontstaan. Een potentiometer R_1 , van 50.000 ohm, zorgt er voor, dat ook bij open sleutel steeds stroom wordt afgenomen, zoodat de spanning niet te hoog

DE Q-CODE IN HET DAGELIJKSCH LEVEN.

Zakenman Jansen zit op kantoor en wordt opgebeld:

J: Hallo, QRA Jansen, QRZ ?

P: QRZ Pietersen, ga dr ob, QRL ?

J: Neen, maar QRM typiste, pse QRO !



--- QRM-typiste ---

P: Zoo dan, QSN ?

J: Ok, QTC ?

P: Pse, QTR ?

J: QTR 16 GMT, QRD vanavond ?

P: QRD bioscoop, QRD ?

J: QTP ! Verkouden !

P: Sri, om, ja, je stem QSX ! QRU ?

J: QRU, ok QRT. 73 ow !

P: Tnx QSO, 73.

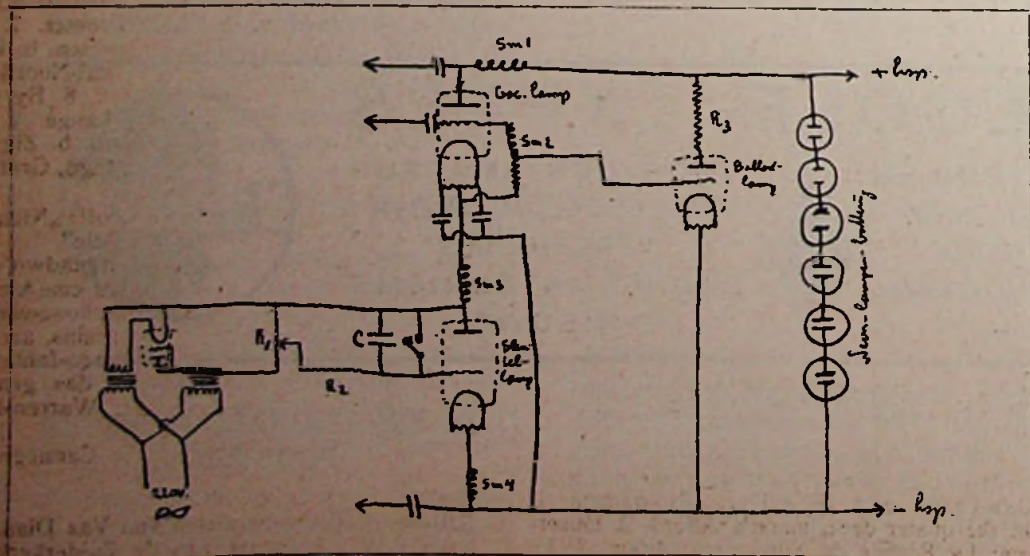
dit dit dit dah dit dah.

PAoMM.

oploopt. Met het glijcontact op R_1 is men in staat, de negatieve spanning van het rooster zoo in te stellen, dat de hoogspanning juist wordt geblokkeerd bij open sleutel.

Het verbinden van het rooster met de plaat van de sleutellamp in plaats van met den gloeidraad heeft bij gebruik van dit eenvoudige plaatstroomapparaat mijns inziens nog het voordeel, dat de transformatoren niet direct met de hoogspanning zijn verbonden, zoodat minder gevaar bestaat voor doorslaan. Een batterij van neonlampen stabiliseert de hoogspanning, terwijl een ballastlamp bij open sleutel de energie verwerkt, die voor de neonlampen te veel zou zijn. De weerstand R_3 wordt zoo groot gekozen, dat bij open sleutel de stroomsterkte, die door de neonlampen gaat, vrijwel gelijk is aan die, welke bij neergedrukten sleutel passeert.

Het maken van goede hoogfrequent-smoorspoelen is vaak een moeilijk werk. Mijn eerste smoorspoelen leden steeds aan het euvel, dat ze bij sommige golf lengten goed werkten, bij andere weer niet. Men kan voor verschillende golf lengten verschillende uitwisselbare smoorspoelen maken, doch dit is niet een bevredigende oplossing. De fout schuilt hierin, dat men gewoonlijk den diameter der smoorspoelen te groot neemt. In den ouderen tijd gebruikten we een honingraatspoel van 200 tot 300 windingen. Later kwamen er



spoelen, in één laag op een koker gewikkeld. De eigen golflengte van deze spoelen was echter door de groote draadlengte veel te groot. Ik nam daarom den diameter der smoorspoelen later hoogstens 1 cm 150 tot 200 windingen dun draad, b.v. van 0,2 mm, in één laag hierop, althans van 20 tot 80 meter. Hun, die nog sukkelende met slecht werkende smoorspoelen, raad ik, dit recept eens te probeeren.

Via deze smoorspoelen kom ik als vanzelf tot een derde onaangenaamheid, die de amateur vaak ondervindt, namelijk het „wegzuigen” van de muziek uit den omroepontvanger bij den buurman. Als remedie wordt vaak aangeraden, een afstembaar LC-kringetje te gebruiken. Een groot bezwaar van dit hulpmiddel is, dat men het niet ééns en voor goed voor één golflengte kan afstemmen, daar de zaak weer mis is, wanneer men den zender afstemt op een andere golflengte. Beter beviel me, een smoorspoel van het boven beschreven type in de omroepantenne dicht bij het ontvangtoestel aan te brengen, eventueel nog wel een kleinen condensator in serie. Het is mogelijk, op deze wijze zelfs muziek ongestoord te ontvangen op de zendantenne tijdens het zenden.

Storingen bij omroepontvangst, welke na deze voorzorgsmaatregelen nog overblijven, moeten in de eerste plaats worden gezocht in een ondoelmatig gebouwden ontvanger. Men zal verder goed doen, den zender niet te aarden, en in elk geval niet als aarding er een te kiezen, waarvan ook door ontvangers in hetzelfde perceel of directe omgeving gebruik wordt gemaakt, zopals een waterleidingspijp. Beter is dan een directe afzonderlijke aarding voor den zender.

Ik acht deze evenwel niet noodzakelijk en ook uit veiligheidsoogpunt niet gewenscht.

PAoAF.

Rapporten omtrent de in de luisteruren gehoorde stations kunnen ingezonden worden aan 't Traffic Department v. d. N.V.I.R., Achterom 17, Den Haag. Ieder rapport, hoe klein ook, is welkom.

Gedurende de 13e Serie werd op den 5 m band een harmonische van PAoRP gelogd (QRB = 2,75 km); wie helpt ons dezen keer eens aan directe signalen?

PAoCH werd op korten afstand reeds verschillende malen in den 10 m band gesignaleerd; de desbetreffende buitenlandsche rapporten waren tot nu toe negatief.

De OM's die in de luisteruren proeven willen nemen, worden verzocht die even te berichten, dan wordt er speciaal op hen gelet.

73 es fb dx
PAoFB.

56 MHz.

Als voorloopig verslag der gehouden 5 meter proeven door XPAoQQ—XPAoDO en XPAoZO op 14 en 21 Januari j.l. volgen hier alleen de resultaten.

14 Jan. '33. QSO: XPAoQQ—XPAoDO, QRK r7.

14 Jan. '33. QSO: XPAoDO—XPAoQQ, QRK r8.

De zender van oQQ was opgesteld op den gashouder te Eindhoven, die van oDO op den kerktoren te Etten.

XPAoZO luisterde alleen uit, doch hoorde niets.

21 Jan. '33. Volgens program: XPAoDO—XPAoZO.

XPAoDO ontving éénmaal de draaggolf van oZO, terwijl oDO slechts éénmaal doorkwam QRK r7—8, doch QSO kwam niet tot stand.

Deze proeven worden a.s. Zaterdag 28 Jan. herhaald.

oZO.

Werkingsfeer 80 m band.

Het Belgisch station ON4BO, toebehoorend aan het laboratorium voor Natuurkunde van een Leuensch College verzoekt ons bekend te maken, dat van 1 tot en met 15 Februari een serie uitzendingen zal worden gedaan speciaal om statistisch materiaal te verzamelen omtrent de actiezone van de 80 m golf. Gewerkt zal worden *elken dag* volgens onderstaand schema:

Telegrafie van 0800—0810 GMT
1430—1440 GMT
Geseind wordt: test van ON4BO
Telefonie van 0810—0820 GMT
1440—1450 GMT

Geroepen wordt: „Hier testuitzending van ON4BO (in het Fransch, Engelsch, Duitsch, Spaansch en Nederlandsch).

Men wordt verzocht rapporten in te zenden *na afloop der proeven*, dus na 15 Februari. Ook negatieve rapporten zijn zeer welkom. In de rapporten te vermelden:

Nauwkeurige opgave van dag en uur

waarop geluisterd werd, QRK, QSA, QRI, QSB (telefonie en telegrafie), en vooral *nauwkeurige* opgave van QRA (voor kleinere plaatsen de naastbijgelegen stad aanduiden).

Rapporten kunnen worden gezonden aan: ON4BO, Minderbroederstraat 11, Leuven, of aan „Réseau Belge” 33 Alph. Renardstraat, Brussel.

N.V.I.R. afd. Rotterdam.

Op onzen laatst gehouden Clubavond mochten we het genoegen smaken den heer Brouwer, PAoBZ in ons midden te zien, die op zijn eigen geestige manier, voor ons een lezing hield, welke speciaal voor de jongere generatie amateurs, van groot belang was, over het onderwerp: „Meters en haar toepassingen”, een en ander overduidelijk geïllustreerd op het zwarte bord. We kunnen dan ook den heer Brouwer niet genoeg dank zeggen voor de eer, onze afdeling aangedaan. De- genen, die dien avond verzuimden te komen, kunnen er zeker van zijn, dat zij iets leerzaams en nuttigs gemist hebben. 't Was een buitengewone avond.

Tevens geven we hiermede kennis dat de Algemeene Leden Vergadering der afd. zal gehouden worden op Donderdag 2 Februari a.s. en de agenda als volgt is samengesteld:

1. Opening.
2. Ingekomen stukken.
3. Verslag secretariaat.
4. Verslag penningmeester.
5. Benoeming kascommissie.
6. Pauze en Candidaatstelling.
7. Bestuursverkiezing.
8. Lidmaatschap N.V.I.R.
9. Examen zendvergunning (Cursus) standpunt ten opzichte van
9. Rondvraag en sluiting.

Gezien de belangrijkheid der agenda vrouwen we, dat ditmaal alle Rotterdamse leden aanwezig zullen zijn, alsmede candidaatleden. Begint allen een goed verenigingsjaar door present te zijn en van uw medeleven blijk te geven.

Namens het Bestuur.

PAoUB, Secr.

Afdeling „Noord-Holland”.

Woensdag 18 Jan. l.l. hield onze afdeling een bijeenkomst, waar om. Gehrels PAoQQ uit Eindhoven voor ons sprak over 56 MHz.-proeven.

Het was heel jammer, dat om. Gehrels onderweg naar hier, dermate door de Griep was aangetast, dat het eigenlijk onmogelijk voor hem was zijn causerie te houden. Niettegenstaande dat, heeft hij zijn „ham-spirit” niet kunnen bedwingen en heeft hij zijn lezing toch gehouden.

Hij vertelde o.a. van de in het zuiden genomen proeven tijdens z.g. veldtochten, waarbij heel merkwaardige verschijnselen werden waargenomen. Er bleek b.v. tijdens zoo'n tocht, dat een QSO onderhouden kon worden over een afstand van

LUISTERPROEVEN 14e SERIE.

Onder samenwerking van N.V.I.R., R.S.G.B., R.E.F., D.A.S.D. en U.S.K.A.

Datum	G.M.T.	Letter	Band (inMHz)
28 Jan.	2300—2400	A	7
29 Jan.	0830—0930	B	1.7
29 Jan.	1000—1100	C	3.5
29 Jan.	1130—1230	D	56
29 Jan.	1300—1400	E	14
29 Jan.	1900—2000	F	28
4 Feb.	1430—1530	G	14
4 Feb.	2300—2400	H	3.5
5 Feb.	0900—1000	I	7
5 Feb.	1030—1130	J	28
5 Feb.	1130—1230	K	56
5 Feb.	2230—2330	L	1.7
12 Feb.	0000—0100	M	7
12 Feb.	0930—1030	N	56
12 Feb.	1100—1200	O	1.7
12 Feb.	1200—1300	P	56
12 Feb.	1830—1930	Q	14
12 Feb.	2200—2300	R	28

10 km, terwijl zich tusschen de stations een heuvelrug van ca. 110 m bevond, terwijl soms eenige huizen een verbinding over 100 m onmogelijk maken. Hieruit blijkt dus, dat de veronderstelling, dat 56 MHz-zenders alleen rechtlijnig stralen, niet geheel juist kan zijn.

Er valt dus nog heel wat te onderzoeken op dit gebied en spreker wakte dan ook de afdeeling Noord-Holland op om toch vooral ook met deze proeven te beginnen. De afdeeling heeft in Amsterdam de beschikking over 3 kerktorens en is dus in de gelegenheid mooie proeven te nemen.

Spreker eindigde met den wensch, dat hij heel spoedig vanuit het zuiden een QSO kon maken b.v. via stations in Rotterdam, Den Haag en Haarlem met Amsterdam. De demonstratie verliep niet zoo goed als men gewenscht had. De oorzaak hiervan was, ten eerste dat de toestellen

wel wat te lijden zullen hebben gehad van de autotocht en ten tweede dat zich een hevige 50 Per. bromtoon liet hooren, die de sigs van de portable totaal overstemde. Ook was afscherming van het gebouw te bemerken. De sigs van het vaste station, werden evenwel door om. Baum (PAoPS), die met de portable op straat ging, aldaar met groote sterkte gehoord.

Na de demonstratie gaf om. Gehrels nog een uiteenzetting van de toestellen, welke met groote belangstelling door de aanwezigen werd gevolgd.

Na de gebruikelijke rondvraag sloot de voorzitter om 23.15 de bijeenkomst, met een woord van dank aan onzen gast en met den wensch, dat hij van dit uitstapje naar Amsterdam geen nadeelige gevolgen mag ondervinden en dat hij spoedig weer geheel hersteld zal zijn. Ook om. Baum komt een woord van dank toe voor de hulp bij het demonstreeren geboden.

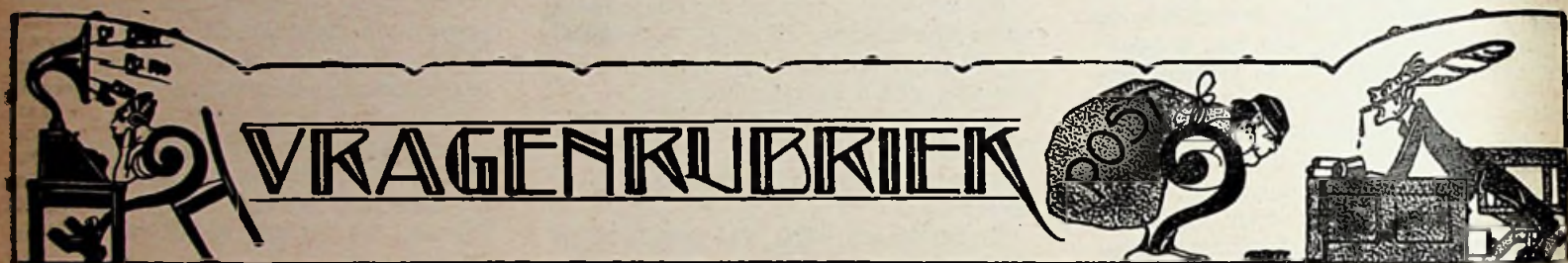
Tenslotte nog een woord tot de leden: Begint thans met den bouw van een 56 MHz,-zender en ontvanger. Zoodra u kunt werken, schrijft u even aan het Secretariaat, dan zal het bestuur zorgen, dat met de proeven begonnen kan worden. Denkt er aan dat dit alleen kan geschieden door samenwerking. Onze vereeniging is er voor deze samenwerking tot stand te brengen.

J. NEUTEBOOM, Secr.

N.V.I.R. afd. den Haag.

Bijeenkomst Woensdag 1 Februari (abusievelijk was aangekondigd 4 Febr.) Algemeene Vergadering. Na afloop Sounder Wedstrijd. S.v.p. Hoofdtelefoon meebrengen.

HET BESTUUR.



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

Amsterdam.

J. C. J., Amsterdam. — 1. Een goede verklaring der generatorschakeling in de Arim BS5 hebben wij niet. Het midden der condensatoren blijkt soms zonder aarding te kunnen. Toch zijn hier 2 cond. op één as beter dan één van de halve waarde, omdat bij die laatste niet zeker is, dat hij in elken stand ook precies de helft blijft van de andere cond. in dien stand.

2. Lissen 1932-spoelen 250 m 19 ohm, 500 m 8 ohm, 1000 m 165 ohm, 1500 m 70 ohm, 1800 m 60 ohm. De bedoelde vervanging kan een winst aan selectiviteit geven. De mate hangt ook van andere onderdeelen af.

3. De door u waargenomen blauwe gloed lijkt ons niet geheel normaal. Het best is, de fabriek te raadplegen.

v. d. W., Amsterdam. — Het eenvoudigste gaat u als volgt te werk. Primaire kan blijven bestaan. Tel het aantal windingen van de geheele 4 volts wikkeling en leg bij elk van 240 V wikkelingen 15 X zooveel windingen als de 4 volts wikkeling heeft. Draad 0,2 mm. Voor de gloeistroomwikkeling draad van 1,5 mm en evenveel windingen als de oorspronkelijke 4 volts wikkeling.

Het voorschakelapparaat voor den mavometer bestaat uit een gelijkrichter, zoodat de mavometer weer gelijkstroom meet. Prospectus en prijscourant zijn bij den handel verkrijgbaar.

Aangezien u weet dat de smoorspoel een zelfinductie van 50 henry heeft, behoeft u deze alleen met gelijkstroom door te meten om te zien of de wikkeling heel is.

A. H. v. d. W., Amsterdam. — Zoo heel precies komt de zelfinductie er niet op aan en bovendien is de zelfinductie van een smoorspoel met ijzer voor verschillende wisselstroomsterkten niet geheel constant. U moet dus elke berekening min of meer als een benadering beschouwen en kunt gerust uitgaan van de statische permeabiliteit.

Fr. K., Amsterdam. — Wellicht ontstaat het gebrom door inductie op de pickup-leiding. Probeer eens of afschermen daarvan, met aarding der afscherming, niet helpt.

Leiden.

F. N., Leiden. — 1. U zou de gloeispanning onder bedrijf moeten opmeten, met een hoogweerstandvoltmeter.

2. Of in genoemd schema een schermroosterdetectorlamp voldoet kunnen wij niet zeggen, daar wij dit niet probeerden.

Delft.

C. d. G., Delft. — 1e. Ja.

2e. Ja.

3e en 4e. Met het oog op het blokken waar u in de 4de vraag over schrijft, en hetgeen bij grotere lampen ten gevolge van de hogere temperaturen nog eerder optreedt, zouden we u aanraden transformatorversterking toe te passen. Met een transformator na de p. u. en een tusschentransformator elk van 1 : 3 krijgt u de eindlamp makkelijk vol met een E 428.

Breda.

L. v. W., Breda. — Litteratuur over kleine inductiemotoren is ons niet bekend.

Inderdaad maakt de Hammond motor 80 omw. per min. Sommige platensoorten bv. Columbia moeten met deze snelheid draaien.

P. H. d. G., Breda. — Het meetbereik 1 : 3 is met 500 μ F. wel het grootste dat mogelijk is. Wellicht is de nulcapaciteit van den variabelen condensator te groot.

Sneek.

J. A., Sneek. — De wikkelingen moeten om een juist midden te kunnen krijgen naast elkaar worden gelegd. In de meeste handels-transformatoren zal dit ook wel zoo zijn. Primaire en sec. kunnen door een geaarde wikke-

ling, die geen gesloten kring vormt van elkaar worden gescheiden.

Zeist.

S., Zeist. — Zeer zeker wordt door de weerstanden de kwaliteit beïnvloed en wel zullen de hoge tonen worden verzwakt. Door de weerstanden aan te brengen zult u natuurlijk de input kunnen vergroeten; bij een gelijk blijvende output. Zonder nadere gegevens over de installatie kunnen we u geen middelen tegen het brommen opgeven.

Kampen.

C. G. P. P., Kampen. — Zonder nauwkeurig schema met lijst van de waarden der gebruikte onderdeelen kunnen we onmogelijk zeggen waar de fout zit.

Enschede.

H. S., Enschede. — 1e. Mogelijk is het natuurlijk wel een Leclanché batterij te gebruiken als anodebatterij. Echter niet 8 à 12 uur per dag. We moeten u echter het experiment ten zeerste ontraden aangezien de spanning zeer spoedig daalt, de inwendige weerstand groot is, en het onderhoud van een dergelijke batterij geen plezierig werk is.

2e. Ja.

H. K., Enschede. — Wend u eens tot de N.V. Nederlandsche Siemens Mij., Huygenspark 39, Den Haag.

Sappemeer.

D. J. A., Sappemeer. — Aangezien u ontvangt op een raam en het Varley bandfilter spoelstel niet afgeschermd is, zal het raam wel koppeling hebben met de bandfilterspoelen. Dit veroorzaakt de terugkoppeling, waar door de hfr. lamp soms genereert en dicht slaat. Volledige afscherming alleen kan helpen.

Hilversum.

C. V., Hilversum. — De oorzaak is waarschijnlijk te zoeken in het niet gelijk oplossen der platen van de verschillende condensatorstellen. Indien dit zoo is, is er practisch niets tegen te doen en kan de afstemming over het geheele meetbereik nooit geheel in orde komen. Een trap weerstandversterking bij bouwen heeft in dit geval geen nut. Eerst moet de afstemming in orde gemaakt worden. De afvlakcondensator over de luidsprekerbetrachting kan waarschijnlijk met voordeel nog grooter zijn.

Amersfoort.

X. X., Amersfoort. — 1. Het komt ons vreemd voor, dat brommen zou kunnen worden veroorzaakt door de spoel van een hoogfrequentkring, of het zou moeten zijn, dat in het bijzonder de detectorspoel erg stond blootgesteld aan inductie.

2. Een niet goed geaarde transformator-kern kan het ratelende motorgeluid veroorzaken, dat u aanduidt. Een ondiepe zaagsnede maken buiten door alle kernplaten heen en het daarin oplossen van een koperdraad, die geaard wordt kan helpen.

3. Grootere ratelcondensatoren dreigen den transformator te veel te belasten.

4. Fa. Posthumus te Baarn.

5. Met middenafgetakte ratelcond. is bedoeld de schakeling als in elk dubbelphasig pl. str. apparaat.

6. Berust uw opgaaf van 35 volt niet op verkeerde meting? Met gewonen voltmeter kunt u deze spanning achter den weerstand naar het hulprooster niet bepalen.

Bussum.

K. v. d. B., Bussum. — 1 en 2. Ja, de trekkracht is groot genoeg.

3. Ja, wel iets.

4. Tweemaal 500 Volt is voldoende.

5. Terwille van de geluidsterkte.

6. De tweede.

De Steeg.

H. W., De Steeg. — Het is, zooals wij dachten. De ontkoppeling in het door u bedoelde plaatstroomapparaat is voor gebruik bij de Radio-Expres Extra niet voldoende. U zult dus extra ontkoppeling moeten aanbrengen.

Schiedam.

A. M., Schiedam. — Het capasupra schema werd niet door ons gepubliceerd, noch aanbevolen. Destijds werden er van vele zijden klachten over gehoord.

Den Haag.

C. J. G., Den Haag. — 1. Wij kunnen niet zeker zeggen of in uw schema de Lissentriplo k.g. spoel bruikbaar zal zijn. De terugkoppelingwikkeling op die spoel is berekend op de aanwezigheid van eenige demping door de antenne, die bij u wegvalt, zoodat te heftig genereeren mogelijk zou zijn. De condensator moet dan 200 μ F. zijn, ofschoon 250 ook nog kan.

2. Vermoedelijk zult u voor S_1 met slechts één vaste smoorspoel kunnen volstaan. Den weerstand W_1 in serie daarmee kunt u beter weglaten; daar deze vaak het doordringen van lange-golfstoringen meebrengt. S_3 kan gerust ingeschakeld blijven, ook als het toestel als autodyne werkt, althans wanneer voor S_3 een smoorspoel voor hoogstens 80 m dient.

3. Middenfrequenttransformatoren met ijzerkern worden practisch niet meer gebruikt. Er zijn goede, afgestemde en afgeschermdede transformatoren dezer soort in den handel van Colvern, Astra, Lewcos enz.

4. Zeker is aanzienlijk grootere gevoeligheid en veel gemakkelijker instelbaarheid te verkrijgen dan met det. $2 \times$ lfr.

H. M. T., Den Haag. — Liever het systeem Schlaaper (zie R.-E. 35 en 36, jaarg. 1932).

F. K., Den Haag. — Wend u tot den hoofddeskundige der Nederl. Luisteraars Vereniging, Tuinfluiterlaan 25, Den Haag.

Dresden.

J. H., Dresden. — De omstandigheid, dat u met de Bandfilter chassis naar één zijde een zoo groote onscherpte der afstemming verkrijgt, wijst op een ongelijkheid in de condensatoren, die met de trimmers blijkbaar niet wordt bijgewerkt (de ongelijkheid kan ev. ook in de spoelen zitten). Dit zou aan de hand van metingen moeten worden nagegaan en gecorrigeerd.

Voor een soepeler sterkteregeling met de varitetrode kunt u een kleineren potentiometer gaan nemen.

Rotterdam.

A. K., Rotterdam. — Wij vermoeden, dat een der omschakelaars van het spoelenstel niet goed functioneert. De wijziging, zooals aangegeven in het Varadyne-schema, lijkt ons niet ongewenscht, doch eerst dient de fout in het spoelenstel verholpen te worden.

J. de J., Rotterdam. — 1. Wellicht kan een hooge antenne, met afgeschermdede invoerleiding de storingen verminderen.

2. Schema voor microfoon is goed. Batterij waarschijnlijk $1\frac{1}{2}$ volt.

Hengelo.

J. C. C., Hengelo. — De electrolytische condensatoren zullen vervangen moeten worden. De tegenwoordige, z.g.n. droge zijn wel beter.

Barendrecht.

C. B., Barendrecht. — Dit is mogelijk en hierop bestaat een Engelsch octrooi.

Oosterbeek.

J. A. W. D., Oosterbeek. — Het is mogelijk, dat verhooging der neg. rsp. van de middenfrequentlamp de door u genoemde verschijnselen wegneemt. Zoo zou het ook kunnen wezen, dat een andere middenfrequentlamp den toestand kon verbeteren, maar het eerste middel lijkt ons eenvoudiger om te probeeren.

De B 400 is 40000 ohm, de C 150 is 15000 ohm. Variabele potentiometers van die waarden bestaan inderdaad van Giress.

Culemborg.

J. B., Culemborg. — 1. Het ons gezonden schema van een storingzoeker is ongetwijfeld bruikbaar. Er bestaat onder gebruikers van zulke apparaten verschil van meening over de vraag of het werken met een raam dan ook wel met kleine antenne de voorkeur verdient. Op het richteffect met een raam kan men niet steeds vertrouwen, maar met antenne heeft men geheel geen richteffect en moet men enkel op de sterkte der storing afgaan.

2. Het door u gezonden schema voor het verrichten van metingen aan lampen is geheel in orde. Het heeft alleen wel nog nut, ook op de door ons ingeteekende plaats een mA op te nemen voor het bepalen van den schermroosterstroom. In R.-E. zijn wel inrichtingen gepubliceerd om zonder meters karakteristiek gegevens te bepalen.

Laren.

A. D., Laren. — Dit beteekent, dat dan ook wisselstroomlampen, inplaats van gelijkstroomlampen gebruikt moeten worden.

21 JAAR

CONSTANTE HOOGSPANNING

VAN ÉÉN-EN-DENZELFDEN

GELIJKRICHTER SCHIJNT

ONGELOOFLIJK!!!

WESTINGHOUSE

Toch is dit geweldige record bereikt met den

Metaalgelijkrichter.

Zie onze adv. in het volgend nummer op deze plaats.

Fa. H. R. SMITH. Weteringschans 46, A'dam.

Tungsrām

brenqt de prijzen omlaag!



Als eerste onder de wereldmerken heeft TUNGSRAM besloten de hoge prijzen van radiolampen met kracht te bestrijden! Door een geweldige uitbreiding en perfectionneering der fabriekage is Tungsrām in staat niet slechts de allerbeste kwaliteit te leveren, maar ook de prijzen in overeenstemming te brengen met de tegenwoordige moeilijke tijdsomstandigheden.

De TUNGSRAM-lampen kenmerken zich als de goedkoopste radiolampen, welke thans verkrijgbaar zijn. TUNGSRAM vereenigt in zich prima kwaliteit, natuurgetrouwe toonweergave en lange levensduur.

Ons devies is „STEEDS AAN DE SPITS EN TOCH LAAG IN PRIJS!”

		Oude prijs	Nieuwe prijs
H 407	} Hoogfrequent, Detector	Fl. 3.—	Fl. 1.75
G 405		„ 3.—	„ 1.75
G 410		„ 3.—	„ 1.75
G 412		„ 3.—	„ 1.75
R 406	} Hoogfrequent, weerst.-versterker en	„ 3.—	„ 1.75
R 412		Detector	„ 3.—
P 410	} Eindlampen	„ 5.—	„ 1.75
P 415		„ 5.—	„ 1.75

P.S. Deze lampen zijn alleen leverbaar, zoolang de voorraad strekt.

TECHNISCHE GEGEVENS VOOR HET ZELFVERVAARDIGEN VAN WZERSTANDEN

Bestel- No.	Ohm	Lengte	Belasting	Ver- warming	Prijs
301	3000	100 c.M.	98 m.A.	70°	f 0.90
302	5000	100 c.V.	73 m.A.	76°	f 0.90
303	10000	100 c.M.	54 m.A.	78°	f 1.—
304	25000	100 c.M.	32 m.A.	75°	f 1.20
305	50000	100 c.V.	22 m.A.	75°	f 1.30
306	1000 0	100 c.M.	15 m.A.	70°	f 1.40
307	1000000	100 c.M.	6 m.A.	78°	f 6.—

Alle compleet met 20 kabelschoentjes en voldoende isolatie-sok.
Verpakt in keurig gesloten bedrukte zakjes.

TECHNISCHE IMPORT - EXPORT - WILLEM VAN LOON - AMERSFOORT
Thans in iedere belangrijke radio-zaak verkrijgbaar.

**RADIOFOTOS
WISSELSTROOM-SUPER SERIE**

T. 4500 HF. f 8.--

T. 425 Det. „ 7.--

D. 100 N. Eindl. „ 8.--

of

F. 10 Eindl. „ 8.--

V6 Dubb. plaatstr. lamp „ 5.75

ZIJN ONOVERTREFFBAAR — HOOG IN KWALITEIT
LAAG IN PRIJS

**N.V. HOFFMAN'S RADIO
's-GRAVENHAGE**



Gebruikt „SATOR”

**Draadgewonden- of koolpotentlometers - Lek-
weerstanden - Blokcondensatoren - Emalle
weerstanden - Weerstandskoord,
opdat bedrijfszekerheid gewaarborgd wordt.**

Importrice:

N. V. Technische & Keramische Handelsvereniging.

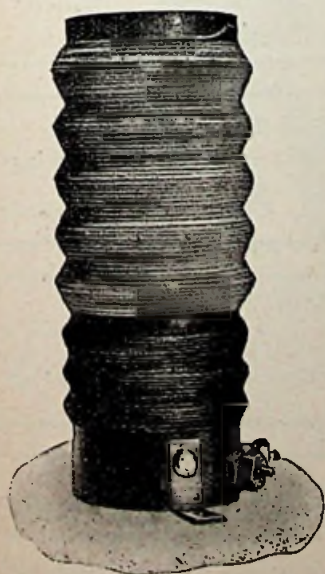
Tel. 28115 (2 lijnen) ROTTERDAM. Nw. Haven 52-54.

Filialen: DEN HAAG — ARNHEM — AMSTERDAM.

STOET & v. HARREVELT's

**„SUPERIOR”
LITZE SPOELEN**

PRIJS (INCL. SCHAKELAAR) f 3.90



GERINGE VERLIEZEN
TERUGKOPPELING
OVERBODIG

GESCHIKT VOOR EEN-
KNOPSAFSTEMMING

BIJZONDERE WIKKEL-
METHODE

ONGEKENDE VER-
STERKING EN SELEC-
TIVITEIT

SCHITTERENDE
BEOORDEELINGEN

VRAAGT BROCHURE

ALLEEN VERKOOP VANAF
20 FEBRUARI:

**R.E.O.R. M. v.d. HEYM OPPERT 45
ROTTERDAM**

Een zeer belangrijk boek is

**Kortegolf-
Ontvangst**

door Ir. J. J. NUMANS

Derde, geheel herziene druk.

PRIJS: ingenaaid **f 4.00**, gebonden **f 5.50**.

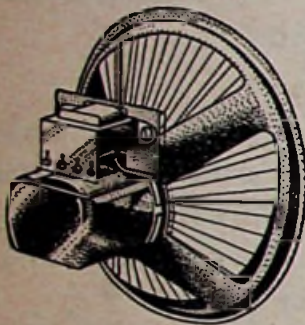
Alom bij den Boekhandel verkrijgbaar en tegen in-
zending van het bedrag, plus f 0.20 voor porto, bij de

**N.V. UITGEVERSMIJ. V/H N. VEENSTRA
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG**

HOE GOEDKOOP een GOEDE LUIDSPREKER kan zijn

ziet U aan den „Weco” Junior Electro-dynamischen Luidspreker.

De weergave-kwaliteit van hoogste tot laagste tonen is de beste, die momenteel de techniek mogelijk maakt. De gevoeligheid is zoo groot, dat zelfs achter kleine eindlampen goede resultaten verkregen worden. Buitengewoon geschikt is de luidspreker ook voor aansluiting op radio-centrales. Het chassis is zoowel afzonderlijk leverbaar als met bekrachtiging en bovendien compleet in kast



„WECO” Junior Electro-dynamische Luidspreker. Chassis met aanpassings-transformator f 15.-

„WECO” Junior Chassis met bekrachtiging . f 30.-

„WECO” Junior in fraaie kast f 40.-

N.V. Radiofabriek „Weco”

Telefoon: 48566

Fabriek: Lijnbaansgracht 8/9/10, Amsterdam
Showroom: Damrak 57

Kraakstoringen ???

Zoekt U eens heel dichtbij! Zijn Uwe lampvoetjes het vertrouwen waard, dat U erin stelt? Een paar dubbeltjes, bespaard bij aankoop van minderwaardige, moet U toch duur betalen!

Van de BULGIN-LAMPVOETJES zegt de Heer CORVER in R.-E. No. 3 ('33):

„Slecht contact in de fitting is hier geheel buitengesloten.”



100 % contact.

Chassisvoetje f 0.35

Chassisvoetje m/bracket voor liggende lamp f 0.50

Bodemplankvoetje 4 pens f 0.45

Bodemplankvoetje 5 pens f 0.52

N.V. DE GROOT & ROOS

AMSTERDAM-C. Prins Hendrikkade 84-5

BATAVIA Binnennieuwpoortstraat 27

Indische amateurs, vraagt onze prijslijst aan in Batavia! Technische raad aldaar verstrekt onze medewerker, de Heer van Dongen!

Alle 10 jaargangen
Radio-Expres (oningebr.) met banden '23 '27
voor meestbiedende.
JOH. FIKKERT, Veldbleekstraat 7, Hengelo (O.).

QUARTZ CRISTALLEN.

Dr. OM's.

AP geeft nog één keer van 28/1 tot 4/2 '33 bij een „amateur” x'tal een houder cadeau, à fl. 8.00, zending franco. Voor PK datum postmerk.

Vraag eens prijs van gebruikt en nieuw materiaal, b.v. Buis-spoelen, cond., smoorspoelen, grootere x'tallen, houders, etc. Pse zegel fr. replay. Cheerio.

Graaf-Florisstraat 95b, R'dam. PAoAP.

B. T. H. SENIOR LUIDSPREKER TE KOOP.

Zoo goed als nieuw. Compleet met bekrachtiging en aanpassings-transformator, type K f 60.—

TECHNISCH BUREAU BODIFEE, Assenstraat 12, Deventer.

KRISTALHOUDERS.

Volgens PAoRZ in Radio-Expres No. 3 worden U na toezending van f 2.25 franco toegezonden door S. Haak, Rotterdam, Streveldwég 69. Tevens de bekende golfmeterdozen - spoelen - montage-herstellingen via het ijkbureau.

BANDEN RADIO-EXPRES 1932

Prijs f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post. Levering uitsluitend ná inzending van het bedrag aan het bureau van Radio-Expres:
LAAN VAN MEERDERVOOET 80, DEN HAAG. GIRO 99225

KWALITEIT niet KWANTITEIT

speelt in de fabricage van Marathon-lampen een rol. Dus kan aan de fabricage van Marathon-lampen buitengewone zorg worden besteed! De Marathon-fabrieken zijn in staat een kwaliteitsproduct te leveren tegen een zeer redelijken prijs. Iedere lamp wordt gegarandeerd!

MARATHON RADIOLAMPEN

ALLEEN IN DRIEKANTE DOOS. — MET GARANTIESTROOK
N.V. RADIO MARATHON, KEIZERSGRACHT 802, AMSTERDAM
TELEFOON 32629



DE BESTE LAMP
 VOOR HET
 MINSTE GELD
 REEDS

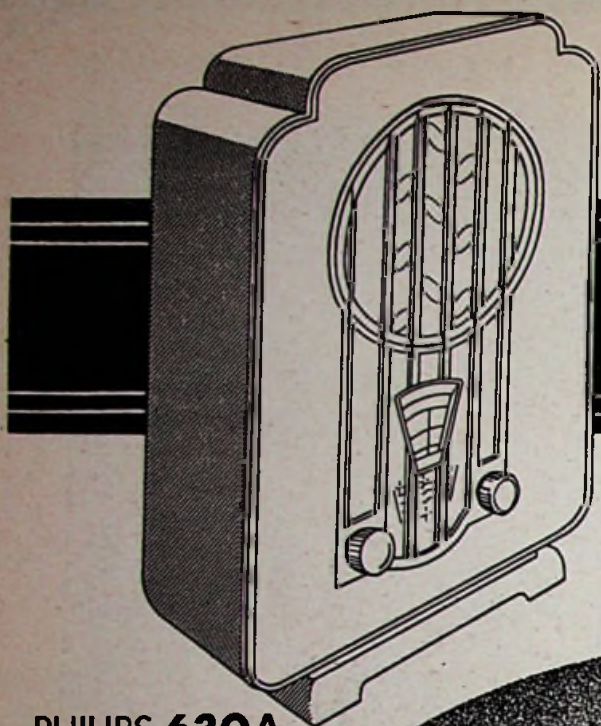
VANAF



RADIO RECORD

N.V. GLOEILAMPENFABR. "RADIUM" TILBURG

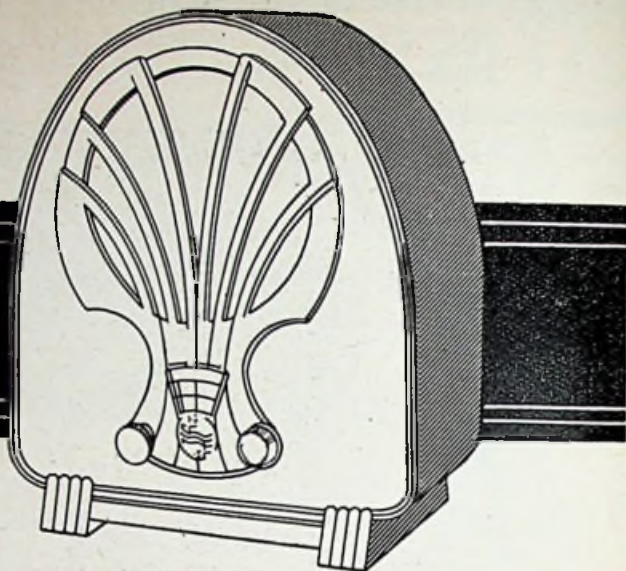
STRENG-
 DE DOE/



PHILIPS 630A

4-krings „Super-Inductie“
met ingebouwden electro-
dynamischen luidspreker

F. 260.-



PHILIPS 830A

2-krings „Super-Inductie“
met ingebouwden ferro-
dynamischen luidspreker

F. 165.-



EUROPA'S MODERNSTE ONTVANGERS

De Philips 630A, het onvergelijke-
lijke vierkrings „Super-Inductie“
toestel . . . en de tweekrings
Philips 830A, in zijn prijsklasse
zonder mededingers.

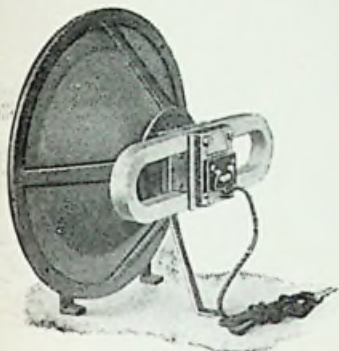
Laat U deze „Super-Inductie“
ontvangers door Uw handelaar
demonstreeren.

„Super-Inductie“

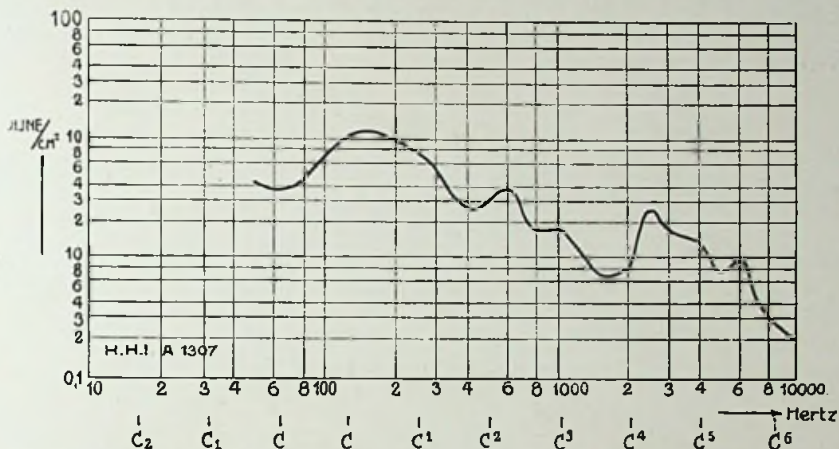
De toestellen met het hart van goud:
de nieuwe Gouden „Miniwatt“ Serie

TEN PAS-INDUCTOR

(Nederlandsch Octrooi No. 27787, voorrang Duitschland 16.2.1930)



Ten Pas
CHASSIS
f 36.-



Ten Pas
ECHOPHONE
luidspreker
f 57.50

Dit is de kromme der geluidsfrekwenties van den TEN PAS, gemeten in het HEINRICH HERTZ-INSTITUUT te BERLIJN bij slechts 10 Volt INPUT op 50 cM. afstand.

Aan de schitterende beoordeelingen der heeren J. Corver, Ir. Max Polak, W. A. A. Grul, W. van Reijendam enz. enz. kunnen wij heden het origineele getuigschrift toevoegen van den Heer L. van Waegeningh, Kapitein der Genie, Leraar aan de Koninklijke Militaire Academie te Breda, welke ons op 19 Januari 1933 schrijft:

„Na den TEN PAS INDUCTOR-DYNAMISCHEN LUIDSPREKER geruimen tijd beproefd te hebben, verklaar ik volgaarne, dat mijn sympathie voor dezen luidspreker van den beginne af voortdurend is toegenomen.

Het toonbereik is naar mijn meening uitgebreider dan van de meeste electrodynamische luidsprekers zonder dat zich daarbij opvallende resonanties voordoen.

Wat gaafheid van reproductie betreft, doet de TEN PAS-luidspreker dan ook voor geen enkelen ED-luidspreker onder, integendeel normaal steekt hij daar boven uit.

Muziekweergave is schitterend. terwijl het gesproken woord een zeer groote natuurlijkheid heeft.

Dank zij de diverse aanpassingsmogelijkheden is hij achter elke eindlamp op gemakkelijke wijze voor beste weergave in te stellen. De gevoeligheid van de TEN PAS is zeer groot, zoodat zelfs achter een kleine eindlamp reeds een verbazend geluidsvolumen met behoud van goede kwaliteit is te verkrijgen. De grootte van het klankscherm of van de klankkast is van veel invloed op de goede weergave-verhouding van hooge en lage tonen; de wanden der klankkast inwendig met Celotex of ander geluiddempend materiaal te bekleeden, geeft opmerkelijke verbetering, echter geldt dit in het algemeen voor elk type luidspreker.

Van ganscher harte wensch ik, dat de TEN PAS-luidspreker overal ingang vinde, hetgeen voor dezen luidspreker met zijn bijzondere gaven „zeer zeker” het geval zal zijn.

w.g. L. VAN WAEGENINGH
Kapitein der Genie
Leraar K.M.A., Breda

Naaml.
Venn.

E. LEHNER's Handelsonderneming

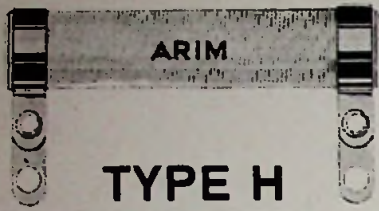
Amstel 67

AMSTERDAM

Telefoon 52179

Wij kopen en verkopen octroolen, patenten enz. op Radio-gebied

„ARIM” DRAADGEWIKKELDE VASTE WEERSTANDEN



TYPE H
(WARE GROOTTE)

zijn door hun klein en handig formaat de aangewezen weerstanden voor elk doel in radioapparaten.

BELASTING MAXIMAAL 4 WATT.

BELASTING, IN CONTINU BEDRIJF 2 à 3 WATT.

„ARIM” 200, 300, 500 Ohm	f 0.30	„ARIM” 10.000 Ohm	f 0.50
„ 650, 750, 1.000 Ohm	„ 0.40	„ 20.000 Ohm	„ 0.60
„ 2.000, 5.000 Ohm	„ 0.45	„ 25.000, 30.000 Ohm.	„ 0.70
		„ 50.000 Ohm	„ 0.95

► SPECIALE „ARIM” AFGETAKTE WEERSTANDEN ◀

voor gebruik bij H.F. lampen met variabele steilheid.

TYPE A 16.000 + 21.000 = 37.000 Ohm (voor Geco VMS 4) f 1.75

TYPE B 30.000 + 50.000 = 80.000 Ohm (voor Philips E 445, E 455) f 2.75

„ARIM” DRAADGEWONDEN VASTE WEERSTANDEN ZIJN

DUURZAMER DOCH NIET DUURDER

dan de gebruikelijke flexibele (spaghetti) weerstanden!

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



VARIABELE TOONREGELING

IS DE TITEL VAN EEN GRATIS BOEKJE VAN 16 PAGINA'S HETWELK DIT ONDERWERP IN BIJZONDERHEDEN BEHANDELT EN SPECIAAL DE

MULTITONE TOONREGELTRANSFORMATOREN.

VRAAGT HET UW LEVERANCIER OF DIRECT AAN DE IMPORTEURS:

GOOISCHE RADIOHANDEL - HILVERSUM.

De kwaliteit en selectiviteit van het

SINUS Chassis

zijn werkelijk verbluffend voor den prijs.

VRAAGT GRATIS SCHEMA EN BROCHURE

F^A RIDDERHOF & VAN DIJK

Telefoon 345

Na 6 uur 1188

De La Reylaan 37-39

— ZEIST. —

Varley Push-Pull Transformatoren en Smoorspoelen.

Push-Pull Ingangs Transformator, DP. 6,	f1. 17.50
Push-Pull Uitgangs Transformator, DP. 7,	„ 15.50
Push-Pull Tusschen Transformator, DP. 17,	„ 18.50
Push-Pull Uitgangs Smoorspoel, DP. 8,	„ 14.75
Push-Pull Pentode Uitgangs Smoorsp. DP. 19,	„ 17.50

Vraagt bijzonderheden aan:



REVUE 1. 1956

— 3 1 nebrdeü — 25 2 1 bisagani sjs