

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



16 JUNI 1927

No. 24

VIERDE JAARGANG

<p>ABONNEMENT NEDERLAND f 7.50 PER JAAR f 4.— PER ½ JAAR BUITENLAND EN N.O. INDIE: f 12.— PER JAAR — LOSSE NUMMERS f 0.25</p>	<p>J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red. MEDEWERKERS: A. v. SLUITERS — M. M. BIEDERMANN A. MEYER SCHWENCKE — G. J. MUUSZE D. C. v. REIJENDAM — Ing. H. J. HARTOG MAX TAK</p>	<p>REDACTIE EN ADMINISTRATIE: ENGERS & FABER N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM (C.) TELEFOON 37121 — GIRONUMMER 41280</p>
<p>ALLE RECHTEN OP DEN INHOUD WORDEN VOORBEHOUDEN — NADruk VERBODEN</p>		

Baanbrekers dank!

Het zijn de groote pioniers, Maxwell, Faraday, Hertz en Marconi, die het fundament hebben gelegd voor het majestueuze gebouw Omroep, van welks tinnen in 1927 Neerland's Landsvrouwe het woord zou richten.

IN 1865 werd door de groote Engelsche wis- en natuurkundige Maxwell een theorie gepubliceerd, die in zijn consequenties een revolutie van het natuurkundig inzicht betekende, met betrekking tot het wezen van de electriche en optische verschijnselen.

Reeds vele jaren voor Maxwell, was door de eminente Engelsche natuurkundige Faraday ontdekt dat twee electriche geleiders invloed op elkaar uitoefenen. Als

INHOUD

	Biz.
Baanbrekers dank !	441
De betekenis der A 415 als detector- en laagfrequent-versterker	442
Radio voor den Beginner	443
Op de Korte Golf	448
Een logarithmische Condensator	449
Uit andere Bladen	450
Constructies voor Amateurs	452
In en Om den Aether	453
Radio in Zweden	454
Omroep en Muziek	455
Laboratorium	458
Een Eenlamps Hoogfrequentversterker	458
Op Luisterpost	459
Correspondentie van Lezers	460

n.l. door één der geleiders een stroom gevoerd wordt, die in sterkte verandert, zal in den tweeden geleider een stroompje ontstaan, hoewel beide draden elkaar in het geheel niet aanraken. Voor Faraday stond het vast dat de aether, de geheimzinnig ijle stof, die alle lichamen in de geheele kosmos doordringt, de bemiddelaar zou moeten zijn. Er moest als gevolg van de stroomverandering in den eenen geleider een verstoring in den aether ontstaan, die



ERRES-TRANSFORMATOREN

SLAAN ZEKER IN
DOCH NIMMER DOOR

**KRISTALZUIVERE
WEERGAVE**

HANDELMAATSCHAPPIJ

R. S. Stokvis & Zn.

ROTTERDAM

AMSTERDAM — GRONINGEN

op haar beurt de electriciteit in den tweeden geleider in beweging bracht. Maxwell nu ging dit verschijnsel geheel wiskundig ontleden en kwam na een moeilijke, zeer omvangrijke studie tot de conclusie dat, als electriciteit voortdurend in richting en grootte verandert, m.a.w. wanneer electriciteit in een geleider heen en weer trilt, in den aether een verstoring ontstaat, die geheel te vergelijken is met een golfbeweging en hij kon berekenen dat deze beweging zich met de enorme snelheid van circa 300.000 K.M. per seconde voortplant. Merkwaardig genoeg was deze snelheid even groot als die, welke men al sedert lang gemeten had voor de voortplanting der lichtstralen. Dit bracht Maxwell tot het besluit dat de golven, voortgebracht door elektrische trillingen, volkomen van denzelfden aard moesten zijn als de lichtgolven en dat deze laatste dus ook hun ontstaan te danken moesten hebben aan elektrische trillingen, die op het gloeiende lichaam zouden plaats vinden. Wij merken hierbij op, dat reeds in 1668 door onzen beroemden landgenoot Christiaan Huygen

een man die wij niet genoeg kunnen bewonderen om zijn baanbrekende arbeid op velerlei terrein, een theorie was opgesteld waar volgens de lichtverschijnselen worden verklaard door aan te nemen dat het licht in wezen bestaat in uiterst fijne golfbewegingen van den aether. Intusschen bestond voor de theorie van Maxwell, dat licht- en elektrische golven volkomen identiek zouden zijn, niet het minste experimenteel bewijs en er moesten nog vele jaren verlopen, voordat deze theorie zijn bevestiging vond. Deze bevestiging werd geleverd, althans voor een zeer belangrijk deel door de studie van Heinrich Hertz en de uit deze studie voortvloeiende experimentele onderzoekingen. Omstreeks 1887 openbaarde deze hoogst bekwame Duitse natuurkundige aan geheel de wetenschappelijke wereld een aantal proeven, waarbij hij werkelijk het bestaan dezer golven aantoonde. Meer nog dan dat: hij kon de lengte der golven meten en moest toen tot de door Maxwell berekende voortplantingssnelheid van 300.000 K.M. besluiten, hij toonde aan dat deze golven ook

als de lichtgolven kunnen worden teruggekaatst en in een brandpunt zijn te vereenigen, dat ze ook als de lichtstralen gebroken kunnen worden.

Hiermede was een nieuw terrein van voorheen absoluut in het mysterie liggende verschijnselen voor een deeltje van zijn geheimzinnigen sluier ontdaan en na enkele tientallen van jaren zou zich op de basis van de Hertzsche proeven een verkeersmiddel ontwikkelen zoo groot en zoo machtig als men nimmer heeft kunnen droomen.

De man, die daartoe de eerste stoot gegeven heeft, is de Italiaansche technicus Marconi, die in 1895 met behulp van de elektrische golven den afstand van 5 K.M. overbrugde en sedert dien heeft zich de radiotechniek ontwikkeld met een ongekende snelheid. Wie zou het voor eenige jaren terug hebben durven veronderstellen, dat in 1927 de Nederlandsche vorstinne tot haar onderdanen in Oost en West zou spreken, een gebeurtenis die enig in de historie is en dank zij de Nederlandsche industrie kon geschieden!

De beteekenis der A 415 als detector- en laagfrequentversterker

GELEIDELIJK heeft men zich gewend aan de idee, dat een laagfrequentversterkerlamp noodzakelijk een lage versterkingsfactor moet hebben, omdat anders de lamp niet alles „verwerken” kan, niet ruim genoeg is. Bij het verschijnen van de A 425 hebben sommigen dan ook bedenkelijk naar den buitengewoon hoogen versterkingsfactor gekeken; immers, een roosterspanning van 3—4.5 volt bij 150 V. anodespanning is wel ongewoon klein en men vraagt zich af, of het rooster in bedrijf wel negatief blijft. Hierop kunnen wij antwoorden, dat men volkomen gerust zijn kan. Men moet natuurlijk uitgaan van de veronderstelling, dat de eindlamp niet overbelast is, zoodat deze geen vervormingen invoert. Welnu, wanneer deze voorwaarde vervuld is, kan men zelfs aantonen, dat de voorlaatste lamp in een laagfrequentversterker met transformatoren *nooit* overbelast kan zijn, *hoe groot ook de versterkingsfactor is*, mits bovendien maar voldaan is aan de voorwaarde, dat de inwendige lampweerstand klein is ten opzichte van de primaire impedantie van den transformator.

Deze laatste eisch moet overigens ook

gesteld worden om een gelijkmatige versterking van alle hoorbare frequenties te verkrijgen.

Om de grootte van den versterkingsfactor behoeft men zich dus geen zorgen te maken. Hoe is dan de idee in de wereld gekomen, dat een laagfrequentversterkerlamp noodzakelijk een lage versterkingsfactor moet hebben? Misschien wel daardoor, dat het constructief onmogelijk was de steilheid boven een bepaalde grens op te voeren.

De eisch betreffende den inwendigen

lampweerstand komt daarop neer, dat deze weerstand niet hooger mag zijn dan 6000 à 9000 Ohm. Bij de tot dusver gebruikelijke steilheden van 0.6 à 1.0 m.A./V. (de laatste waarde behoort trouwens reeds tot de zeer hooge) komt men dan inderdaad op een versterkingsfactor van 6 à 9.

Slaagt men er echter in de steilheid te verdubbelen, dan kan ook de versterkingsfactor twee maal grooter zijn, om denzelfden inwendigen weerstand te behouden.

En hier hebben de Philips-fabrieken het kunststuk volbracht om een lamp te construeeren, die bij een zeer lagen gloei-stroom van 0.08 A. en een normale anodespanning een steilheid heeft van 2 m.A./V.

Zoo kon dus de versterkingsfactor tot 15 worden opgevoerd, waarbij de minimum inwendige weerstand toch nog slechts 7500 Ohm bedraagt.

En daarmee is een lamptype geboren, waarmee per trap laagfrequentversterking een meer dan twee maal grotere versterking verkregen wordt dan met de tot dusver gebruikelijke lampen; men kan dan ook gerust zeggen, dat de A 415 een nieuwe richting aangeeft in de ontwikkeling der laagfrequentversterkerlampen.

*Ieder
die zich thans
voor het 2e halfjaar
abonneert, ontvangt de nog
in Juni verschijnende
nummers, alsmede de
RADIOKAART 1927
GRATIS*



Een 3-lampstoestel voor den muziekluisteraar

Onvolprezen zuiver — goedkoop — eenvoudig.

DIT toestel is bestemd om de sterke stations zoo zuiver mogelijk te ontvangen, hetgeen bereikt wordt door plaatstroom-detectie en weerstand-versterking. Men is het er algemeen over eens, dat met deze weinig kostbare versterkingsmethode, een weergave mogelijk is, zoo goed als alleen met de beste l.f. transformatoren verkregen wordt.

De bouw van dit apparaat is zoo eenvoudig, dat wij het met een gerust geweten elken beginner kunnen aanraden. Daar wij dan ook verwachten dat velen, die tot nu toe nog geen toestel gebouwd hebben na lezing van dit artikel hiertoe zullen overgaan, geven wij ditmaal behalve de gebruikelijke constructieve wenken een uitvoerige beschrijving van alle verbindingen.

niet voorkomt en de bureen geen last onder vinden. Dit is een voordeel als het toestel in handen van een leek komt, want de bediening wordt er eenvoudiger door, vervorming ontstaat niet, en de muziek van de sterke stations op lange en korte golf komt voldoende hard door als men een eenigszins goede antenne bezit. Het toestel is natuurlijk niet bedoeld om zooveel mogelijk stations binnen te halen.

Meer ingewijden in de radio kunnen natuurlijk een terugkoppeling toevoegen. Hoe dit het makkelijkst gaat geven wij dadelijk nog aan.

Het Schema.

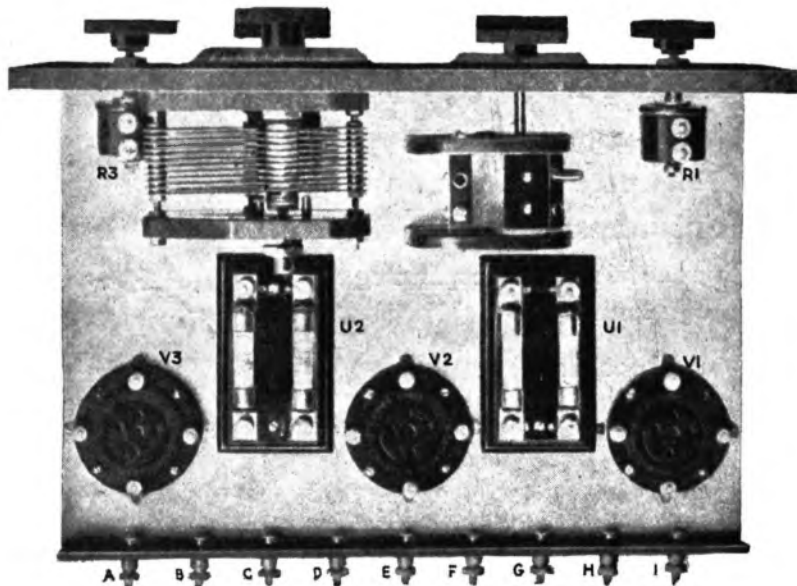
Uit het schema zien wij dat semi-aperiodische antennekoppeling is toegepast, wat een vrij goede selectiviteit waarborgt.

om begonnen is, hoewel de detectie met roostercondensator en lekweerstand gevoeliger is. De roosterspanning wordt afgetakt van de negatieve roosterspanningsbatterij. De juiste waarde hangt van de gebruikte lamp af en moet even uitgeprobeerd worden. Met de gloeidraadweerstand krijgt men de gunstigste instelling.

Een opsomming van de onderdeelen, die men noodig heeft, volgt hieronder:

LIJST DER ONDERDEELLEN:

- 1 Ebonieten frontplaat $30 \times 15 \times 0.6$ cM.
 - 1 Houten grondplank $30 \times 20 \times 1$ cM.
 - 1 Ebonieten klemmenbordje $30 \times 2\frac{1}{2} \times 0.6$ cM.
 - 1 Draaicondensator 500 cM.
 - 2 Weerstand-eenheden.
 - 1 Draaibare spoelhouder voor 2 spoelen. (Linksche spoel draaibaar).
 - 3 lampvoetjes.
 - 3 Gloeiweerstand 15 of 30 ohm.
 - 9 Aansluitklemmen.
- Koopt deze a.u.b. bij onze adverteerders*



De bediening.

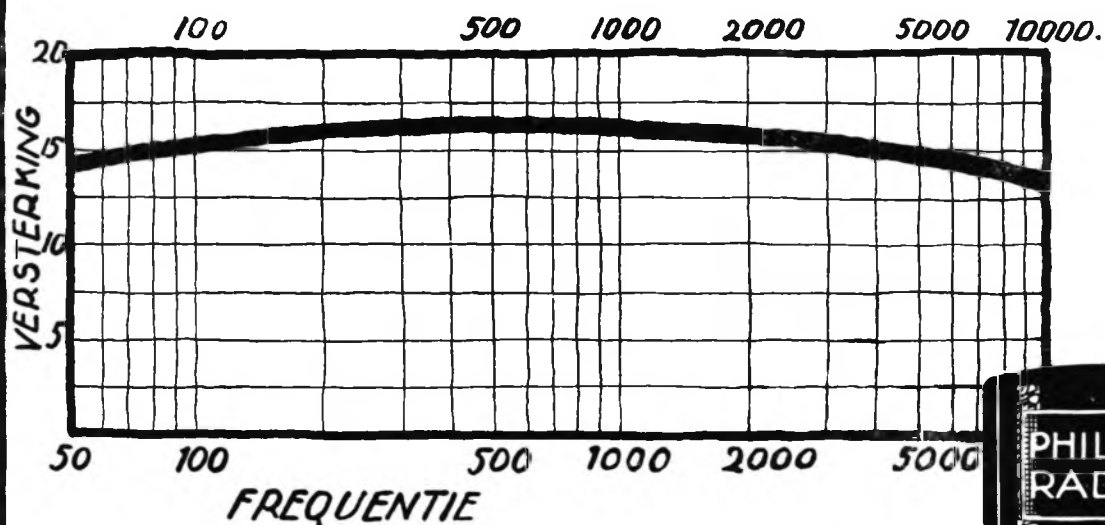
Met den condensator wordt afgestemd, waarna men door het veranderen van den spoelstand de gunstigste koppeling krijgt, nu nog even bijstemmen en wij zijn er! Terugkoppeling is er niet zoodat gillen

De detector werkt volgens het principe van de plaatstroomdetectie. Door het geven van een negatieve roosterspanning werkt men in de onderste bocht der lamp karakteristiek. Deze detectie-methode geeft een zeer zuivere weergave, waar het ons

De weerstand-eenheden kan men geheel compleet koopen of zelf samenstellen uit twee weerstanden en een condensator, de waarden hiervoor worden verderop aangegeven. Eventueel kunnen de twee l.f.-lampen een gemeenschappelijken gloeiweerstand hebben, terwijl de daardoor openkomende ruimte voor een accu-uitschakelaar benut kan worden. De eens gevonden instelling van den detectorweerstand behoeft men dan niet telkens te veranderen bij het uitschakelen van den gloei-stroom.

De Montage.

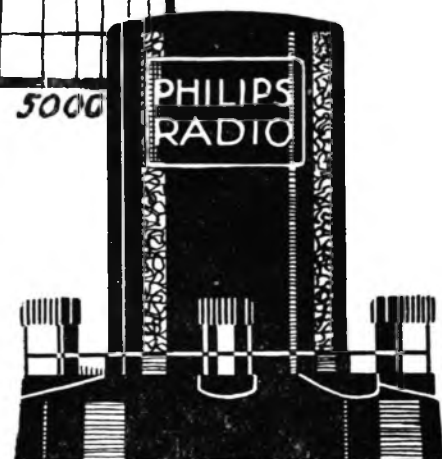
Voor hen, die nog zelden of nooit een toestel bouwden, de volgende aanwijzingen: Dril de frontplaat en het klemmenbordje, zooals in de figuur staat aange-



50 - 10000.

*Gemeten achter A425 en
by 150 volt spanning*

MS/EF



Verbeterd met weinig kosten
en moeite Uw ontvangtoestel!

PHILIPS

Weerstandkoppelingen

geven in combinatie met de speciale PHILIPS
„Miniwatt“-lampen voor weerstandversterking
A 425, A 225 of A 125

een volkomen natuurgetrouwe ver-
sterking en ongeken- de zuiverheid
der ontvangst.

Hooge versterking bij normale anodespanning.
Geen bijgeluiden.

Vraagt onze brochure!

Prijs der PHILIPS Weerstandkoppeling . . f 6,85

PHILIPS

geven. Monteer daarna de onderdelen op frontplaat en grondplank en bevestigt frontplaat en klemmenbordje met eenige houtschroeven aan de grondplank (hiervoor moeten van te voren dus ook gaten geboord worden).

De verbindingsdraden kan men op veel plaatsen met schroef en moer vastzetten, door eerst aan het uiteinde der draad een oogje te buigen. Degenen, die liever de verbindingen soldeeren kunnen dit als volgt doen:

Maak alle soldeerplaatsen goed schoon met een fijn vijltje, stof deze af met een kwastje en bedek ze met een laagje zuurvrije soldeer pasta. Vijl ook den soldeerbout af en verhit hem, waarna hij vertind wordt door hem even in de pasta en daarna tegen het soldeer te houden. Als de bout goed vertind is, d.i. met soldeer bedekt, vertint men ook de soldeerplaatsen door den bout er op te houden, hierbij moet steeds voldoende soldeer aan den bout blijven. Als men de draad-uiteinden evenzoo behandelt zal men met het soldeeren niet veel moeite hebben.

Bekijk nu de werktekening met het klemmenbordje naar U toegekeerd. Hier zijn alle verbindingen genummerd. De draden moeten op volgorde van 1—24 gelegd worden. Zorg er vooral voor dat alle contacten hecht zijn.

No. 1. Verbindt de glij-arm contacten der gloeiweerstand. Maak hiervoor een oogje aan elk draadeinde en een in het midden, zoodat slechts één draad gebruikt behoeft te worden. Dit kan het makkelijkst geschieden voor de bevestiging aan de grondplank.

No. 2. Op het klemmenbordje wordt klem „a” met „e” verbonden. Ook deze verbinding kan vóór de bevestiging aan de grondplank gemaakt worden.

No. 3. Verbindt vrijgebleven klemschroef aan gloeiweerstand R_3 aan het rechtsche contact van de lampvoet L_3 .

No. 4. Verbindt vrije klem van gloeiweerstand R_2 aan het rechtsche contact van lampvoet L_2 .

No. 5. Verbindt vrije klem van gloeiweerstand R_1 aan het rechtsche contact van lampvoet L_1 .

No. 6. Bevestigt aan de verbindingsdraad, die de drie gloeiweerstand onderling verbindt een draad naar klem „C” tusschen R_2 en R_3 .

No. 7. Verbindt de drie linksche klemmen van de lampvoetjes met elkaar. Dit gaat het makkelijkst door eerst de klemmen van L_1 en L_3 met elkaar te verbinden waarna een kort draadje van L_2 , dat ook naar klem „d” doorloopt, er aan gesoldeerd wordt. Ook klem „h” wordt aan de draad 7 verbonden.

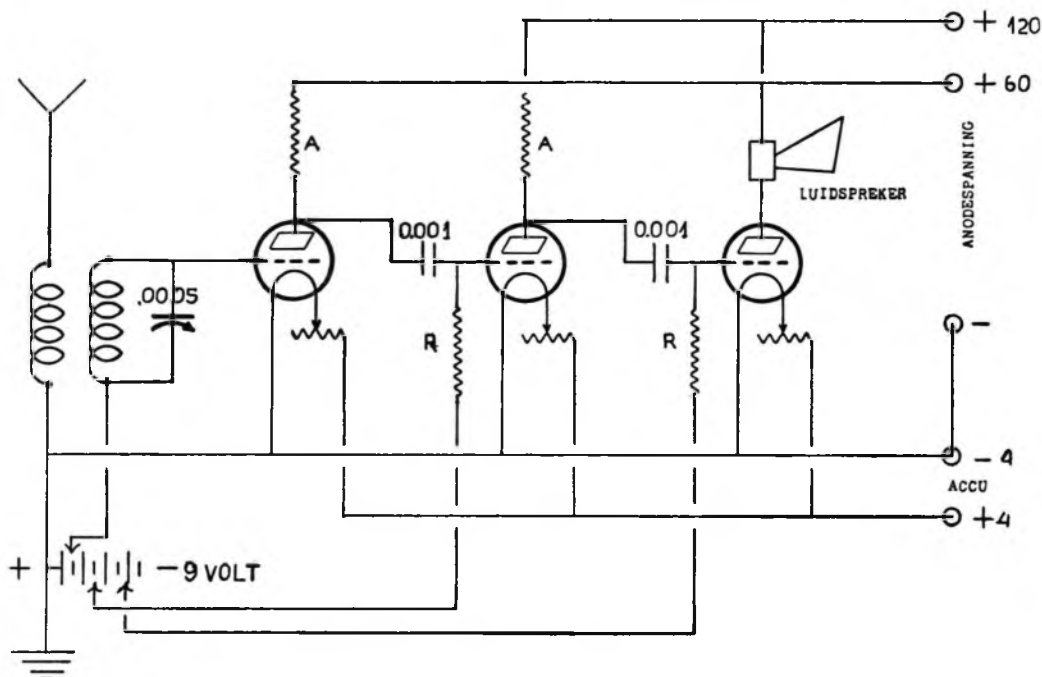
No. 8. Verbindt klem „i” met den vasten spoelhouder aan het contact, dat het dichtst bij de frontplaat ligt.

No. 9. Verbindt het overblijvende contact van den vasten spoelhouder aan draad 7, dicht bij klem „h”.

No. 10. Verbindt klem „g” met draad 7.

No. 11. Legt een verbinding van klem „f” naar de positieve klem (+) van de eerste koppel eenheid.

No. 12. Verbindt de plus-klem van de tweede koppel eenheid met klem „e” waaraan verbinding 2 al bevestigd was.



No. 13. Bevestigt een draad aan klem „R” op de eerste koppel eenheid en voert deze naar het rooster contact op L_2 (d.i. het contact dat het dichtst bij de frontplaat ligt).

No. 14. „R” van de tweede koppel eenheid wordt op dezelfde wijze met het roostercontact van L_3 verbonden.

No. 15. Verbindt klem „b” met het plaatcontact van L_3 .

No. 16. Bevestigt een draad tusschen klem „P” van de tweede koppel eenheid naar het plaatcontact van L_2 .

No. 17. Doe daarna evenzoo met klem „P” van de tweede koppel eenheid en het plaatcontact van L_1 .

No. 18. Verbindt aan het contact der vaste platen van den draaicondensator een draad die tot aan den bewegenden spoelhouder reikt. Later wordt deze draad verder verbonden.

No. 19. Een dergelijke draad komt ook aan het contact van de draaiende platen van den variablen condensator. Nu worden van deze draad en van 18 soepele snoertjes naar de klemmen van den bewegenden spoelhouder gebracht, zoodat deze vrij kan draaien.

No. 20. Verbindt de roosterklem van L_1 aan leiding 18.

No. 21. Bevestigt een snoertje van ongeveer 15 c.M. aan verbinding 19, bij den draai-

densator, aan welks einde een anode-stekertje komt voor verbinding aan de roosterspanningsbatterij.

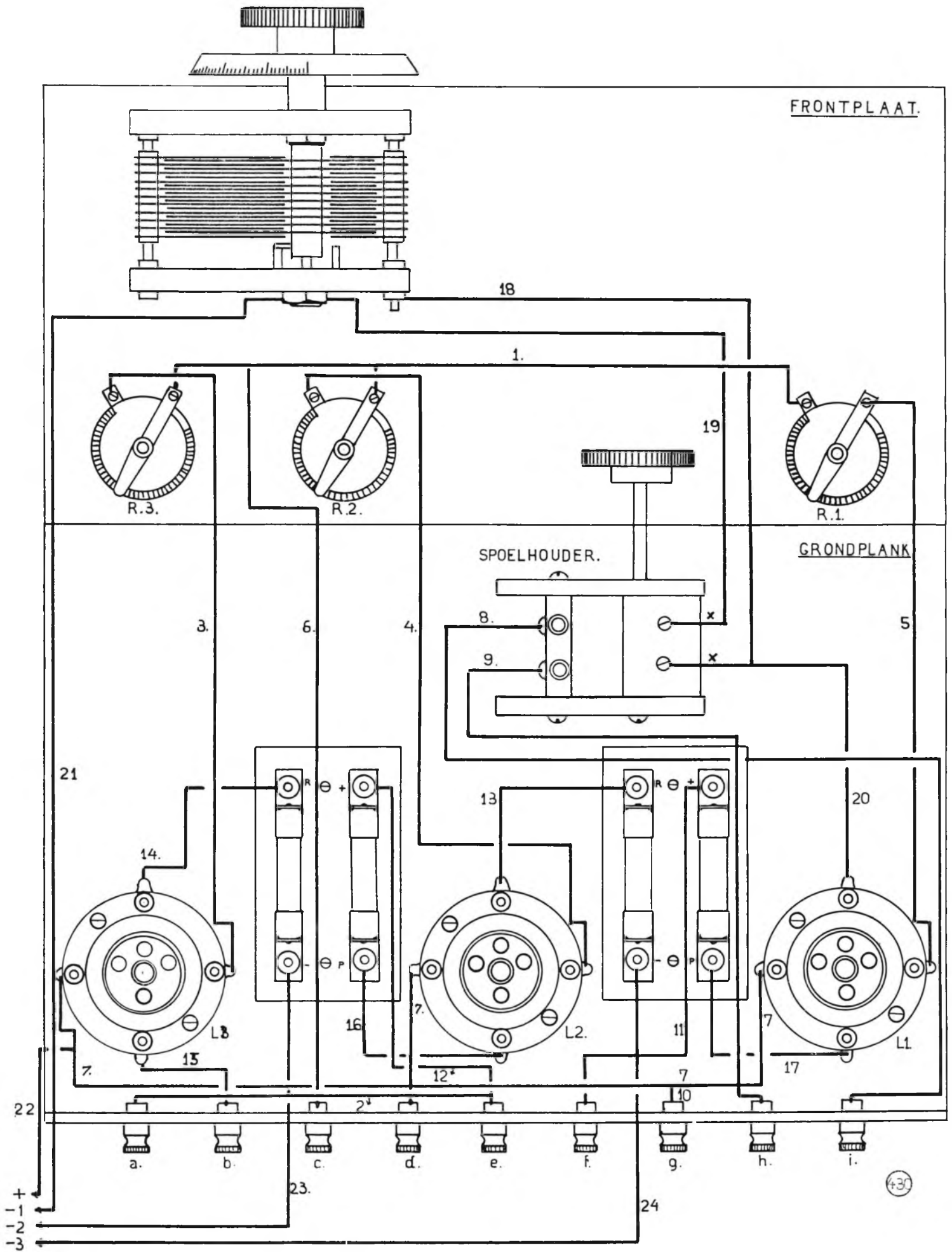
No. 22. Soldeert een dergelijk snoertje aan verbinding 7. Waar deze aan de gloeidraadklem van L_3 zit.

No. 23. Nog zoo'n snoertje komt aan de negatieve (—) klem van de tweede koppel eenheid.

No. 24. Tenslotte komt een snoertje van ± 25 c.M. ook met anode-stekertje aan de —klem van de eerste koppel eenheid.

De roosterspanningsbatterij (9—15 Volt) kan in het toestel naast den draaicondensator staan. Daarom zijn de verbindingssnoertjes hiervoor kort gehouden, waardoor ook het aantal verbindingsdraden buiten het toestel klein blijkt. Verbinding 22 gaat naar de +zijde van het batterijtje, 21 naar $1\frac{1}{2}$ volt, 23 naar 9 Volt, en 24 naar $1\frac{1}{2}$ —3 Volt. De +Accu wordt verbonden met klem „C” en de —Accu met „d”.

Nu kunnen wij de lampen in de lampvoetjes plaatsen, in L_1 en L_2 speciale weerstands-versterkings lampen en in L_3 een eindlamp. Wanneer nu de gloeiweerstand aangedraaid worden, gaan de lampen branden, hiervan is door het verzilverde glas echter niets te zien. De aansluiting aan de anodebatterij geschiedt als volgt. Aan klem „e” verbindt men snoertje met anodesteker, dat naar +120 Volt gaat, aan klem „f” een naar 60 of 75 Volt. (Met de A 425 en $1\frac{1}{2}$ volt negatieve roosterspanning voldeed ons 75 V. het best). Dan komt aan klem „g” nog de —Anode. Wij raden aan in deze leiding een Philips gloeidraad-veiligheid op te nemen.



De Spoelen.

In den spoelhouder zet men nu spoelen. Voor Hilversum waren in ons toestel als vaste spoel 150 en als beweegbare spoel 200 het best. Door de spoelen ver uit elkaar te zetten wordt de selectiviteit ver-groot.

De antenne verbindt men aan klem „i”, de aarde aan „h”. De luidspreker aan „a” en „b”. De plus hiervan aan „a”.

Om het toestel af te zetten moeten de gloeidraadweerstand en uitgeschakeld worden. Daar men echter met de eerste gloeiweerstand de beste werking van den detector instelt moet deze instelling iedere keer dat men het toestel op nieuw in gebruik neemt weer geschieden. Indien de knoppen der gloeiweerstand een schaalverdeling hebben levert dit geen bezwaar op daar de wijzer dan op telkens hetzelfde cijfer komt. Bij het gebruik van een uit-schakelaar blijft de eens gevonden beste instelling staan.

Terugkoppeling.

In het begin van dit artikel zeiden wij, dat met een goede antenne terugkoppeling niet noodig zou zijn. Het aantal „goede” antennes is echter vrij klein, vooral in de steden waar de beschikbare ruimte meestal te beperkt is om de vangdraad op bevredigende wijze te kunnen spannen. Daarom zal men in die gevallen toch aan terugkoppeling behoefte gevoelen om het toestel gevoeliger te maken. Heel makkelijk gaat dit door een draaicondensatortje van 100 c.M. tusschen plaat 1e lamp en antenne klem te schakelen. De antennespoel fungeert dan tegelijkertijd als terugkoppelspoel. Deze methode, hoewel de eenvoudigste wat constructie betreft raden wij echter af, daar hierdoor de instelling critisch wordt. Bij iedere verandering van antennekoppeling verandert ook de terugkoppeling en omgekeerd. Dit is een zeer onbevredigende toestand, die bovendien erge storing voor de burens kan veroorzaken.

Een betere methode is het aanbrengen van een afzonderlijke vaste terugkoppelspoel, die met de spoel in de vaste spoelhouder gekoppeld wordt. Ook hierbij wordt de regeling verkregen door gebruik van een 100 c.M. draaicondensator. De verbindingen zijn dan als volgt:

Een zijde der spoel komt aan de plaat van de eerste lamp. De andere zijde aan de vaste platen van den terugkoppelcondensator. De draaibare platen hiervan gaan naar aarde.

Door juiste keuze der spoel is een zeer soepele regeling te krijgen. No. 50 zal in de meeste gevallen voldoende wezen. Het gebruik van een h.f. smoorspoel is hier door de aanwezigheid van de koppelweerstand overbodig.

Lampen en koppelweerstand.

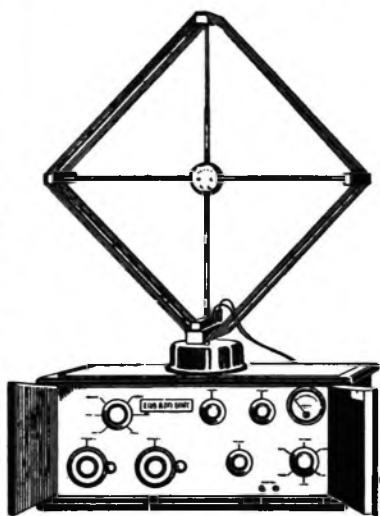
Philips A 425 — 250.000 Ohm.
Telefunken RE 054 — 1.000.000 Ohm.
Radium M 350 — 200.000 Ohm.

Weerstandseenheden.

Voor zoover ons bekend, worden com-

plete koppel-elementen hier uitsluitend door de N.V. Philips' Radio vervaardigd.

Het Ing. Bur. Connector te Amsterdam en The American Radio House te Muiden importeerden weerstands-eenheden van Amerikaansche origine n.l. de Micamold resp. Amsco-producten. Voorts wordt door de N.V. Teva te Amsterdam de Duitsche N.S.F.-weerstandseenheid in den handel gebracht, terwijl Telefunken de Arcolette (d.i. een compacte samenvoeging van 2 trappen weerstands-versterking + eind-lamp) fabriceert.



DE N.V. L. ZELANDER
ROTTERDAM - AMSTERDAM - GRONINGEN
SINGEL 142-144

DEMONSTREERT IN HAAR GEHOORZALEN
ELKEN DAG, OP VERZOEK OOK 's AVONDS,
ZOOWEL MET HAAR

8-LAMPS ELZED-SUPER APPARAAT
PRIJS..... fl 375.—
GEEN DAKANTENNE; GEEN AARDLEIDING;
ZEER MAKKELIJKE AFSTEMMING DER
LANGE EN KORTE GOLFSTATIONS
ALS MET HAAR

4-LAMPS ELZED TOESTELLEN
PRIJS..... fl 130.—
PLAATSELIJKE AGENTEN GEVRAAGD

Vraagt voor Uw DRUKWERK als BRIEVEN, ENVELOPPEN, REKENINGEN, PROSPECTI, enz. offerte aan
DRUKKERIJ JOH. MULDER - GOUDA

HET EERSTE DRAADLOOZE GESPREK

TUSSCHEN

INDIË (Malabar-Radio 17.4 M.)

en

HOLLAND (Philips 30.2 M.)

— was zeer goed te volgen met onzen —

Kortegolf-ontvanger TYPE KG 2

Om deze en andere evoluties op radio-telefonisch gebied te kunnen volgen is ook voor U het bezit van zulk een ontvanger van groot belang terwijl de

≡ **PRIJS SLECHTS f 101.50** ≡

bedraagt, COMPLEET met LAMPEN en SPOELEN

PROSPECTUS WORDT OP AANVRAGE GRATIS TOEGEZONDEN

Voor radio-amateurs, welke prefereren een dergelijk toestel zelf te bouwen, stellen wij bovendien een bouwschema op ware grootte ■ tegen vergoeding van 50 cents in postzegels verkrijgbaar ■

Handels-mij. VAN SETERS & Co.

NASSAU OUWERKERKSTRAAT 3 - - - DEN HAAG



DE LUISTERPOST DER ZEER KORTE GOLVEN.

Dezer dagen ontving ik via de Redactie een brief van een onzer abonné's en ik zal trachten om eenigszins aan het daarin vervatte verzoek te voldoen. Ik zeg trachten, want wanneer ik werkelijk zou doen, wat hij mij vraagt, nu dan mag ik de Redactie wel verzoeken mij voor een paar maal het geheele blad ter beschikking te stellen. Wat dat dan wel voor een verzoek is zult U vragen. Wel, niets meer of minder dan een lijst met roepletters en golflengten van kortegolf-stations tusschen 100 en 10 M. U begrijpt zelf al, waarde lezer, dat een dergelijke volledige opgave niet mogelijk is en daarom wil ik volstaan met eenige stations te noemen welke op het oogenblik als de meest bekendste kunnen worden beschouwd.

Beginnen we bij de grootste golflengte, dan treffen we daar allereerst aan POB1 te Dordrecht, werkende op een golflengte van 120 M. Dit station doet geregeld telefonie-proeven op Woensdagavond van 8 tot 10 uur, Zaterdagmiddag van 4 tot 5 uur en Zondagmiddag van 12 tot 1 uur. Rapporten worden steeds gaarne ingewacht bij den leider dezer proeven, den Heer M. Hellingsma, Reeweg 110 te Dordrecht.

Tusschen de 100 en 90 M. treffen we vervolgens aan de verschillende afdelingszenders der N.V.V.R. met de roepletters PB gevolgd door een cijfer.

We doen nu ineens een flinke stap naar beneden en bereiken zoo het gebied van de 45 M., een golflengte waar we een onnoemelijk aantal amateurzenders van verschillende landen zullen aantreffen. Alle mogelijke geluiden treffen we hier aan, naast een prachtige telefonie-zender hooren we plotseling de zware bromtoon van een met A.C. werkende zender, een halve graad verder op den condensator is er een die doet denken aan een kanarievogel, en zoo zou ik door kunnen blijven gaan. Een zeer goeden tijd om eens naar deze stations van diverse pluimage te luisteren is Zondagmiddag van 11 tot 2 uur en Zondagavond van 6 tot 8 uur. Natuurlijk zijn er ook op andere dagen en uren heel wat te hooren, maar deze tijden worden al heel druk bezet.

Van de Amerikaansche K.G. omroepstations, welke hier zeer goed genomen kunnen worden, zelfs reeds vroeg in den avond, n.l. omstreeks 11 uur, noem ik op de eerste plaats 2 XAD op een golflengte van 22.02 M. en 26.8 M. alsmede 2 XAF op een golflengte van 32.77 M.

Philips PCJJ op 30.2 M. en eh9OC Bern Zwitserland op 32 M. noemde ik reeds een vorige maal.

Op 17.4 M. golflengte treffen we thans PKXX Malabar aan, welke geregeld het moederland aanroept.

Tenslotte hebben we hier dan nog de kortegolfzenders te Kootwijk, n.l. PCRR, PCMM, PCTT en PCPP.

Onnoodig te zeggen, dat deze opgave verre van volledig is, doch ik hoop dat onze abonné's en nog vele anderen er mede gediend zijn. De beste raad, die ik kan geven, is uw kortegolf-ontvanger maar dikwijls in te stellen en zelf te onderzoeken wat er al zoo te hooren is.

Een der laatste triomphen van de korte golf is zeer zeker het feit, dat thans ook Indië in Nederland telefonisch gehoord is. Niet alleen is dit op zichzelf een belangrijke gebeurtenis, maar de waarde van PCJJ die in deze vooringing zich in Indië te doen hooren, wordt er aanzienlijk door verhoogd. Reeds is men er toe overgegaan een kruisgesprek te houden tusschen Indië en het moederland, welk experiment als geslaagd kan worden beschouwd. Wel was de ontvangst van Indië hier nog niet zoo goed als die van PCJJ in Indië, doch ook hierin zal wel spoedig verbetering worden gebracht.

En dan zal de tijd niet ver meer af zijn, dat we, rustig gezeten in huiskamer of kantoor, even de telefoon van de haak nemen en op de vraag van de juffrouw, „Welk nummer” doodbedoord antwoorden „Ach juffrouw, wilt U mij even verbinden met Batavia Nr.....” om dan na enkele minuten te spreken met een onzer bloedverwanten, of een transactie af te sluiten met een onzer zakenvrienden.

Doch ook andere evenementen staan ons te wachten. Evenals Indië thans heeft kunnen genieten van onze Mengelberg concerten, zullen wij hier in Holland kennis kunnen maken met Javaansche feesten en gebruiken, en de eigenaardige muziek, die hierbij ten gehoorde wordt gebracht. We zullen de onbestemde geluiden der rimboe tot ons door hooren dringen.

Toen ik 1e Pinksterdag via den zender van Hilversum vernam, dat de Amerikaansche vliegeniers gesignaleerd waren ten Zuid-Westen van Engeland, kon ik er niet toe besluiten direct naar de kortegolf af te zakken, doch ben eerst de luchtvaartgolf eens af gaan luisteren, 900 M. waar ik al spoedig bemerkte, dat de radio ook bij dit evenement een belangrijke rol speelde. Echter was het blijkbaar niet mogelijk om definitieve berichten te krijgen betreffende de luchthelden, zoodat ik omstreeks 2 uur besloot het maar op te geven. Op 2e Pinksterdag echter was ik al spoedig op luisterpost en een voorgevoel zeide mij, dat thans op het golfbereik waar ik mij langzamerhand ben thuis gaan gevoelen, misschien wel iets te hooren zou zijn. En jawel hoor, Al heel spoedig hoorde ik een Engelsch amateur-station aan een ander G-station vragen of hij al iets wist, betreffende de Amerikanen. Het antwoord was echter „Don't know anything about them O.M.” Nog meerdere amateurs hoorde ik elkaar deze vraag stellen, waaronder ook eenige Hollandsche stations waren, waarvan een mij bijzonder goed

is bijgebleven, daar zijn vraag, gesteld aan een Engelschman, bestond uit een mengelmoeje van Hollandsch, Engelsch en Duitsch. Hoe de gevraagde het begrepen heeft, is mij een raadsel, maar ik vermoed, dat toen hij den naam Chamberlin hoorde, hij wel wist hoe laat het was en voor de zooveelste maal antwoordde „Don't know anything of him”.

Het was op dit oogenblik, dat de gedachte in mij opkwam, waarom heeft men de amateurs op het vasteland niet gewaarschuwd door middel van de groote omroepzenders, zooals Parijs en Darenty en hen gevraagd om uit te zien naar de Columbia en bij waarneming dit via hun xmitter te vermelden.

Ik ben er van overtuigd, dat alle Belgische, Fransche en Duitsche amateurs hiertoe gaarne bereid zouden zijn geweest en zodoende een net onder de vliegers zouden hebben gespannen, waardoor de kans op berichten omtrent hen aanmerkelijk zou zijn gestegen en men niet evenals thans den geheelen nacht in het onzekere zou zijn gebleven.

In een op 10 Juni ontvangen schrijven der Philips fabrieken wordt medegedeeld, dat de uitzendingen nog eenigen tijd worden voortgezet op Dinsdag en Donderdag van 6.20 tot 9.20 Holl. Zomertijd. Rapporten over deze uitzendingen moeten speciaal aangeven juiste tijdstip van ontvangst, al of niet optreden van fading en de ontvangsterkte.

Het Amerikaansche Station W.L.W. te Cincinnati zal op 26 Juni a.s. een speciaal Australisch concert uitzenden voor de luisteraars in Australië. Opdat de ontvangsttijd in Australië zal vallen op Maandagavond 8 uur, zal de uitzending te Cincinnati plaats vinden in de vroege Zondagmorgen-uren. Het concert zal gelijktijdig uitgezonden worden door de beide zenders van W.L.W., n.l. de gewone, werkende op 422.3 M. en een nieuwe kortegolfzender, op 52 M. Het programma zal bestaan uit Australische en Amerikaansche composities en is bijzonder goed verzorgd.

Door vertegenwoordigers van W.L.W. zijn in Australië en New-Zeeland uitgebreide maatregelen genomen, opdat velen dit bijzondere programma zullen kunnen hooren.

W.L.W. zelf kondigt dit evenement aan als de eerste belangrijke wereldontvangst proef in 1927. Zou men daar nog nooit gehoord hebben van den Philips zender?

M. W. H. DE G.

KORTE GOLF

Alle Onderdeelen, van
PRIMA KWALITEIT,
met schema en beschrijving
voor golven van
20-60 M. met spoelen

f 50.--

P. GEERVLiet

Amsterdam, Oude Spiegelstraat 3

TELEFOON 37728

De logaritmische Condensator

door M. M. BIEDERMANN.

II.

Eenige wiskundige beschouwingen.

HET verband tusschen golflengte, capaciteit en zelfinductie wordt door de volgende bekende formule aangegeven.

$$\lambda = 1884 \sqrt{L \cdot C}$$

λ is de golflengte in meters, L de zelfinductie in μH , C de capaciteit in μfd . Wij gaan nu van beide kanten de logaritmen nemen, wij zullen ons hier maar aan de gewone Briggsche logaritmen houden. Dan hebben wij dus dat.

$$\log \lambda \log 1884 + \frac{1}{2} \log C + \frac{1}{2} \log L$$

De condensator wordt nu zoo geconstrueerd, dat, wanneer φ de draaiingshoek is,

$$\frac{1}{2} \log C = a \varphi + b, \text{ dan is dus} \\ \log \lambda = a \varphi + c.$$

c hangt hierbij niet meer van φ af, wel van de zelfinductie L. Bij verandering van L verandert c in c + d bijv., wij kunnen dan schrijven dat

$$\log \lambda = a \left(\varphi + \frac{d}{a} \right) + C.$$

Schrijven we nu voor $\varphi + \frac{d}{a}$ dan

komen wij weer op de oorspronkelijke formule. Wij vinden dus voor $\log \lambda$ de goede waarde wanneer bij verandering van L in plaats van φ, φ' gebruikt wordt. De overgang van φ op φ' beteekent echter een verdraaiing van de schaal. Wat we den vorigen keer vertelde is dus nu wiskundig afgeleid.

Wij kunnen echter nog meer dingen berekenen. Beginnen wij eens met de vorm van de platen. Deze wordt het gemakkelijkst in z.g. poolcoördinaten aangegeven, d.w.z. men geeft aan hoe groot het stuk r van een rechte lijn is, van een bepaald punt uitgaande dat in de plaat ligt, bij een bepaalde richting φ .

Een berekening geeft dan dat

$$r = a^1 10 \varphi^1 \varphi$$

De constanten a^1 en b^1 kunnen als volgt bepaald worden.

De capaciteit C, waar wij het tot nu toe over hadden, bestaat uit twee gedeelten, de eigencapaciteit D van de spoel en de veranderlijke capaciteit A van den condensator. De berekening geeft ons dan dat

$$A + D = \frac{0,108a^{12}}{4 \pi d b^1} (n-1)^1$$

Laten wij eens aannemen dat D 25 mmfd. is, de begincapaciteit van den condensator werkelijk nul, en de maximale capaciteit van den condensator 475 mmfd. Wij denken ons de hoek van 180° eenvoudighedeel halve in 100 schaaldeelen verdeeld.

Voor $\varphi = 0$, is ook $A = 0$, zoodat

$$25 = 0,216 \frac{a^{12}}{b^1}$$

Voor $\varphi = 100$, is

$$500 = 0,216 \frac{a^{12}}{b^1} 10^{2 b^1 100}$$

Hieruit vinden wij dat

$$b^1 = 0.0065 \text{ en } a^1 = 0.867.$$

Aan de hand van deze uitkomst kan nu de vorm van de platen geteekend worden.

Men ziet, dat de minimumcapaciteit van de kring vrij belangrijk is, wanneer wij van een andere waarde zouden zijn uitgegaan hadden wij wat andere waarden gevonden. Misschien voert dit er wel toe bij meervoudige afstemming in elke kring een klein condensatortje te plaatsen om in alle

de begincapaciteit even groot te maken.

Tenslotte nog iets over de afstemscherpte.

Door een verandering van de capaciteit veranderen wij de afstemming, het ligt voor de hand dat een verandering van een 50 mmfd. aan het begin van de schaal een grootere verandering in afstemming geeft, dan wanneer men reeds een vrij groote capaciteit ingeschakeld heeft. Niet de verandering dC in de capaciteit (dC beteekent een kleine verandering in C) is dus van belang, maar de relatieve verandering dC/C. Bij de logaritmische condensator is deze relatieve verandering bij een bepaalde verdraaiing altijd even groot, onafhankelijk van C. De afstemscherpte is hierdoor overal even groot.

Wij hebben echter niet de gelijkmatige frequentieverdeeling die wij bij de frequentielineaire condensator vinden.

¹⁾ d is de afstand der platen in c.M., n is het aantal platen.

CONNECTOR

BIJ TOEPASSING VAN WEERSTANDSVERSTERKING
is een der eerste vereischten, dat de waarden der weerstanden en
Condensatoren absoluut onveranderlijk zijn



DE PRODUCTEN DER
**MICAMOLD RADIO
CORPORATION**

zijn geheel in bakelite geperst onder een druk van 50 Ton en derhalve **ONVERANDERLIJK** van waarde, waar het eigenlijke organisme niet aan de lucht is blootgesteld.

DEMICAMOLDWEERSTANDEN zijn volkomen geruischloos en kunnen event. direct tusschen de bedrading worden gesoldeerd

DE MICAMOLD CONDENSATOREN EN WEERSTANDEN zijn berekend op de grootere Spanningsvariaties, die bij het gebruik van Plaatspanningsapparaten optreden.

MICAMOLD Vaste Condensatoren leverbaar van 50-20.000 c.M.

MICAMOLD Vaste weerstanden leverbaar van 2500-10.000.000 Ohm.

MICAMOLD Condensatorhouders m/Clips

Vraagt GRATIS toezending brochure M.R. voor beschrijving en prijzen der MICAMOLD-producten

INGENIEURSBUREAU CONNECTOR
BLOEMGRACHT 174, AMSTERDAM - Tel. 34088 Tel.-Adr.: „Ingcon”

HAARLEM - VERSPRONCKWEG 110 - TELEFOON 14715



IN de „Radio-Well” No. 20 beschrijft A. Hoeffern een interessante generatorschakeling volgens het dynatronprincipe voor superheterodyne-ontvangers. Het generatorschema is in fig. 1 aangegeven, zooals men ziet krijgt het rooster een groote positieve spanning. De werking moet men zich als volgt verklaren. Het sterk positieve rooster oefent een groote aantrekking uit op de electronen, die met een groote snelheid door de mazen van het rooster heen schieten en nog met een vrij groote snelheid de plaat bereiken. Ze dringen vrij diep in de plaat door en maken daar electronen vrij, die door het rooster worden aangetrokken, men noemt dit secundaire emissie. Deze stroom is juist tegengesteld aan de oorspronkelijke. Bij verhooging van de plaatspanning wordt deze secundaire stroom veel grooter, waardoor de plaatstroom daalt. Dit is een ongewoon iets, immers bij toenemende spanning wordt de stroom kleiner, men spreekt dan van een negatieven weerstand. Neemt men in een dergelijken stroomkring een trillingsketen op, dan ontstaan in den regel elektrische trillingen. Dit is ook bij deze schakeling het geval.

Volgens den schrijver bestaat het voordeel, dat de frequentie der trillingen zeer

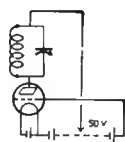


Fig. 1.

constant is, en dat verandering in plaat- of roosterspanning hier weinig invloed op heeft. Een volledige schakeling voor eerste detector en generator is in fig. 2 aangegeven. De schrijver noemt dit een Ultra-dyne schakeling, omdat, evenals in het bekende schema van Lacault, de plaatstroom van de detector door den generator wordt beïnvloed, er een plaatstroommodulatie plaats vindt. Het schema van fig. 1 is ongetwijfeld zeer interessant, vooral om dat geen speciale terugkoppeling noodig is. Een bezwaar is de hooge roosterspanning,

die voor de andere lampen bij een onverhoopte kortsluiting levensgevaarlijk kan worden. O.i. verdient dan ook de Numans generator den voorkeur boven dit schema, het principe van beiden is gelijk. Voor het besproken schema, neme men lampen met een lagen versterkingsfactor, dus met een rooster met groote mazen.

Uit advertenties en redactionele mededeelingen in Q.S.T. blijkt dat men er thans in de V.S. in geslaagd volledige netaansluitingstoestellen te construeeren, die dus plaat- en gloeistroom geven (de neg. roosterspanning is dan een klein kunstje). Geruimen tijd had men al de trickle-char-

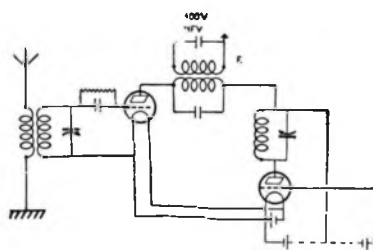
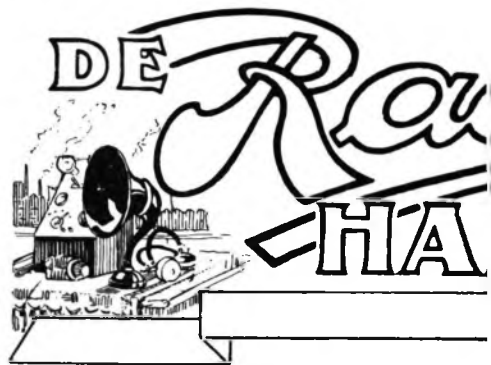


Fig. 2.

ger, die de accu steeds voldoende bijlaadde, maar nu is de accu overbodig geworden. Een vorigen keer beschreef ik reeds een toestel met zeer groote electrolytische condensatoren, thans is door de bekende Raytheon fabriek een nieuwe gelijkrichtlamp gefabriceerd, die bij de gebruikelijke spanningen 200—350 m.-A. geeft. Achter de lamp wordt door een afvlakrichting aangesloten, van het gebruikelijke type. Merkwaardig is, dat betrekkelijke kleine waarde van capaciteit (8 mfd.) en zelfinductie (10 henry) voldoende blijken te zijn, ook voor de afvlakking van den gloeistroom, zeer waarschijnlijk moet dit op rekening van den vorm der door de lamp gaande stroom worden gesteld. De gloeidraden worden in serie geschakeld, terwijl de eindlamp eventueel direct met wisselstroom gevoed kan worden.

Tenslotte vinden wij in het genoemde nummer weer eens een artikel van Reinartz, die een amateurzender beschrijft.

Handelaren
UW blad is



Maandblad gewijd aan de b
Tevens Officieel Org
Abonnement

Administratie: N.Z. Voor

RADIO- *Watmel*



Cylinder- spoelen

Vervaardigd naar door het Elstree Laboratorium verstrekte data, doch gewonden op speciale ebonieten gering-verlies vormen. Dit miniseert de eigen capaciteit en verhoogt de efficiëncy. Een speciale wikkelmethode is toegepast voor de K.G. spoelen. Teneinde zeker te zijn, dat soepel genereeren over het geheele bereik mogelijk en de hoogste versterkingsfactor beschikbaar is, wordt iedere spoel beproefd.

Golfbereik bij afstemming met 0.0005 mfd. condensator

No.	Meters	Type	Prijs
W-1	250-550	Ant. m. afget.-prim.	f 3.-
W-2	1000-2000	idem	- 3.30
W-3	250-550	H.F. Transf. afg. prim.	- 4.20
W-4	1000-2000	idem	- 4.50
W-5	250-550	H.F. Transf. afg. sec.	- 6.-
W-6	1000-2000	idem	- 3.90
W-7	250-550	Reinartz-spoel	- 6.-
W-8	1000-2000	idem	- 6.-

SCHERMEN, keurig verkerperd met ronde ebonieten voet, 6 klemmen - 5.10
W-3 en W-4 kunnen geleverd worden met terugkoppel-windingen tegen 60 cts. extra.

THE WATMEL W
332a GOSWELL ROAD, I



Handel
 van den Radiohandel
 van den N. B. R.
 per jaar f 3.50
 Burgwal 250, Amsterdam

Philips Onderdeelen

Smoor- spoel-ver- sterker

Een befaamd Watmel-product waarvan de spoelen volgens een speciale methode gewikkeld zijn uit ca. 2000 M. draad. Het volume van een Transformator en de zuiverheid van een smoorspoel. Geheel ommanteld en prachtig afgewerkt. Geheel compleet



f 11.10

H.F. Smoorspoel

Dubbel m. zijde geïsoleerd draad, gewonden in vier zuiver gebalanceerde secties. Absoluut constante impedantie, zeer geringe eigencapaciteit en klein uitwendig veld. Transparant huis en ebonieten voet. Een Britsch product van de Watmel-kwaliteit

f 4.50

WIRELESS Co. Ltd.
 LONDON E.C.1. ENGLAND

Men heeft reeds eerder in dit blad kunnen lezen, dat P. W. Harris met Mr. Loftin een der ontwerpers van het Loftin White schema, over eenige punten aangaande dit schema, transatlantisch getelefoneerd heeft, een genoeg, dat f 60 per minuut kostte. Veel belangrijks schijnt er niet besproken te zijn, naar de mededeelingen in *Popular Wireless* te oordeelen. Het kan ook zijn, dat men het interessantste voor volgende nummers bewaard. Er schijnt echter een nieuw Loftin White schema te zullen komen met afgestemden plaatkring.

In den laatsten tijd worden Leclansche elementen nogal eens voor radiodoeleinden gebruikt. Eenige metingen aan een Leclansche cel bestemd voor een hoogspanningbatterij, in de „*Wireless World*” beschreven, zullen ongetwijfeld belangstelling vinden. De cel werd, om de duur der proef te bekorten, met 16 m.-A. ontladen, ongeveer een 20 uur lang en dan aan zich zelf overgelaten. De spanning werd, zooals te verwachten steeds minder. Er werden twee cellen onderzocht, en met een grootere koolbuidel dan de andere. De grootste cel voldeed het best, de spanning nam gedurende een 20 uur ongeveer om 10 % af. Bij het kleinere type was wegens de grootere polarisatie deze afname nog sterker. De zinkhoeveelheid in een der cellen was 8.4 gram, dit voerde tot een practischen levensduur van ruim een half jaar. Dit geldt voor zelfgebouwde batterijen, bij producten van de industrie kunnen de resultaten natuurlijk wel gunstiger zijn.

In een ander nummer van hetzelfde tijdschrift wordt een overzicht gegeven van wat er in Engeland op het gebied der draagbare ontvangers gefabriceerd wordt. In het totaal worden 48 toestellen besproken, waaronder vele met ingebouwde luidspreker en raamantenne. De prijzen loopen nogal uiteen, van f 72—f 800. Er zijn zeer vele superhets en neutrodynes onder, terwijl de meeste een fraaien naam dragen als Davendyne, Truphonic, enz. De toestellen zijn alle, naar de foto's te oordeelen, goed afgewerkt, getuigen echter soms van een wat ruime uitlegging van het begrip draagbaar.

De successen met den Philips zender behaald hebben in Engeland heel wat penen in beweging gebracht. De correspondentierubriek van de *Wireless World* getuigt ervan. Over het Hollandsche initiatief wordt weinig gezegd, des te meer wordt de kwestie besproken, hoe men in Engeland tot een Empire broadcasting

komen kan. Dat zelfs een tweetal parlementsleden aan deze discussie in een niet politiek en uitgesproken technisch blad deel namen, brengt de groote belangstelling, die er in Engeland voor de radio bestaat.

In „*Radio Nieuws*” van Mei bespreekt de heer Dopheide het bekende middel om h.f. stroomen in een l.f. versterker te onderdrukken, n.l. het bijschakelen van een hoogohmige weerstand. Een wiskundige

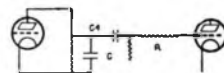


Fig. 3.

analyse voert hem er ten slotte toe, over de koppelweerstand nog een kleinen condensator te zetten van een 100 c.M. bijv., zoodat het schema er als in fig. 3 komt uit te zien. C is dus ongeveer 100 c.M., R een miljoen Ohm.

In een ander blad zag ik nog aanbevelen om in plaats van R een h.f. smoorspoel te gebruiken.

M. M. BIEDERMANN.

H.F. Weerstand-Versterking.

Nu de ontvangst op raam of binnenshuisantenne steeds meer aan belangrijkheid gaat winnen en het probleem der meervoudige hoogfrequent-versterking dus van alle kanten bekeken moet worden, verdient ook de weerstand-versterking voor dit doel alle aandacht.

Wanneer men nagaat, welke de gunstigste eigenschappen zijn, die een lamp voor weerstand-hoogfrequent-versterking moet bezitten, komt men tot de gevolgtrekking, dat de versterkingsfactor en de steilheid beide groot moeten zijn.

Het afnemen der versterking bij kleiner wordende golflengte wordt veroorzaakt door de inwendige lampcapaciteit, die parallel op den weerstand in de anodeketen staat en wier wisselstroom-weerstand bij golflengten beneden 350 à 300 M., vrij klein wordt. De versterking, die men dan ook op dergelijke kleine golven verkrijgt, is niet groot en van een theoretisch bereikbare versterking b.v. 25 zal wellicht op deze golf een drievoudige overblijven. Dit is echter nog ruimschoots voldoende om een merkbare versterking te verkrijgen, daar een drievoudige hoogfrequent-versterking een negenvoudige toename van het gelijkricht-effect in de detectorlamp tengevolge heeft.

Gezien de eenvoudigheid van het systeem, is de weerstand hoogfrequent-versterking dan ook zeer de moeite waard om te probeeren. Men bedenke evenwel, dat weerstandhoogfrequent-versterking geen verhooging van de selectiviteit met zich medebrengt, zooals dit bij een afgestemden anodekring eenigermate wel het geval is. Het verdient dan ook aanbeveling om speciale maatregelen te nemen tot verhooging van de selectiviteit.



Het zelfvervaardigen van goede Onderdelen

door A. MEYER-SCHWENCKE,

Een schakelaar voor het testen van meerdere ontvangers.

DITMAAL wil ik u eens niet de constructie van een *onderdeel*, doch meer die van een zeer gemakkelijk *hulpapparaat* beschrijven. Het gebeurt den experimenteerenden amateur dikwijls, dat onderlinge vergelijking tusschen meerdere ontvangers noodzakelijk blijkt.

Wil men deze te testen toestellen zoo nauwkeurig mogelijk onderzoeken, dan is snel verwisselen der apparaten een eerste vereischte. Daarbij is het aan te bevelen de telefoons op het hoofd te houden. Anders zou de indruk van de eerste ontvangst reeds vervaagd zijn, vóór men de tweede goed en wel te hooren kreeg.

In „Radio für Alle” ontwikkelt Dr. Defregger nu een allerhandigst apparaatje om deze verwisseling te bewerkstelligen, zonder dat men daarbij iets anders behoeft te doen als het omschakelen van een hefboom. Met eenige kleine door mij aangebrachte veranderingen zal ik dit in het volgende trachten weer te geven.

De constructie.

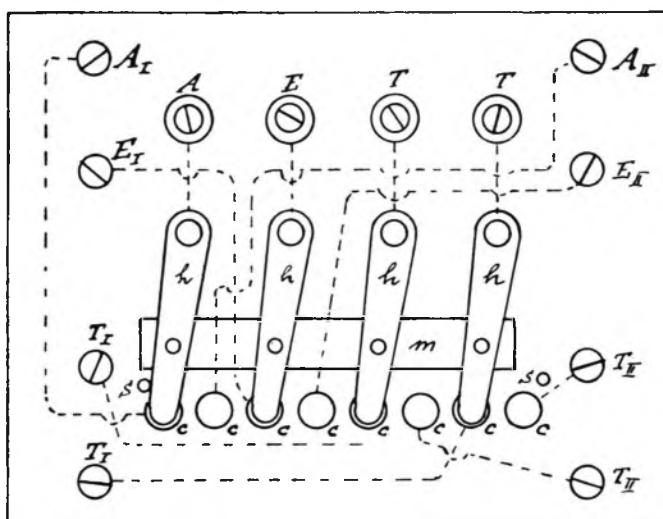
Het apparaat bestaat, zooals de afbeelding aangeeft, uit vier door een ebonieten strookje *mechanisch* gekoppelde hefbaamschakelaars. *Electrisch* staat iedere schakelaar op zich zelf.

Ieder van deze schakelaars bezit twee contactknoppen, waarvan de een naar een der linker aansluitklemmen (Ontvanger No 1), de andere naar een der rechter

leidt (Ontvanger No. 2). De antennetoevoering wordt met de klem A verbonden, de aarde met de klem E, de telefoon met TT. De antenneklem van den eersten ontvanger komt aan A I, die van den tweeden aan A II, de aardklemmen der ontvangers overeenkomstig aan E I en E II, terwijl in de telefoonbussen van beide toestellen stekkers komen, die aan T_I T_I, respectievelijk T II T II aangesloten worden.

De aansluitingen A, E, T en T voorziemen van te voren met stekkerbussen, zoo-

De teekening geeft het apparaat in natuurlijke grootte weer. Passende omschakelhandels kan men bij elken radiohandelaar koopen, evenzoo de contactschroeven c. Bijzonder goed te gebruiken zijn handels met langwerpigen knop. Men dient in dit geval de uit eboniet of trolit te vervaardigen koppelingsstrook *nu* niet zooals in de teekening met schroeven aan iederen handel te bevestigen, doch boort eenvoudig vier gaten van de gewenschte grootte. De strook wordt dan over de vier knop-



dat de telefoon, aarde en antenne aangesloten kan worden. Aan de 8 met I en II aangegeven klemmen bevestigt men geïsoleerde litzedraden met bananensteekkers. Hierdoor kan men zonder veel moeite iederen ontvanger gemakkelijk aansluiten.

pen geschoven, zoodat hij alle vier de handles tegelijk in beweging doet zetten.

De op de onderzijde van de montageplaat aan te brengen verbindingen zijn in de figuur gestippeld aangegeven. Ze voeren van iedere contactknop c naar een der aansluitklemmen.

De op deze teekening aangegeven letters brengt men op de montageplaat aan.

De verbindingstrook *m* is duidelijkheidshalve half *onder* de handles geteekend, in werkelijkheid bevestigt men hem er *boven* op. Twee schroefjes of spijkertjes *ss* begrenzen de beweging der handle en verhinderen het naar beneden glijden van de contactknop c.

Het bezit van dit weinig kostbare, maar makkelijk te vervaardigen apparaat, geeft den experimenteerder veel gemak.

RADIO-TENTOONSTELLING

Brandvrije schotten, schragen en planken zeer billijk te huur

Engers & Faber, N.Z. Voorburgwal 250, Amsterdam

In en Om den Aether

Van de Omroep-Conferentie in Lausanne.

Op de laatste conferentie van afgevaardigden der Europeesche omroepstations in Lausanne werd de mogelijkheid besproken om redevoeringen en voordrachten van Europeesche Staatshoofden, wetenschappelijke onderzoekers en andere beroemde mannen op gramfoonplaten vast te leggen en deze onderling uit te wisselen met de bedoeling ze weer voor den microfoon weer te geven.

De volken van Europa leeren de kopstukken van de nabuurstaten dan beter kennen en... waardeeren. Op deze wijze zou de omroep meer saamhoorigheid in Europa kunnen opwekken en een goede propaganda voor den Volkenbond gemaakt kunnen worden.

Een ander voorstel behelst de invoering van een Internationaal pauze-sein, zooals Weenen b.v. heeft. Daar wordt gedurende de pauze het tikken van een horloge uitgezonden. Op deze wijze veroorzaken de luisteraars zoo weinig mogelijk storing, daar het lange zoeken naar een bepaald station dan uitgesloten is en ieder station direct is te herkennen. De bedoeling is de stations te nummeren (er zijn thans 113 omroepstations) en deze nummers aan te duiden met een eenvoudig apparaat dat een toon van drieërlei hoogte opwekt. Een hooge toon is 100, een middentoon is 10 en een lage toon 1. Met enkele slagen is een station dan herkenbaar te maken. Deze voorstellen worden beiden nog overwogen.

K.G. Scheepsverkeer.

Ten vervolge op het dezer dagen in de pers verschenen bericht omtrent het gebruik van de korte golf voor berichtenwisseling met schepen op zee wordt thans vanwege het hoofdbestuur der Posterijen en Telegrafie medegedeeld, dat tusschen den Rijkstelegraafdienst en de Nederlandsche Telegraafmaatschappij „Radio Holland” is overeengekomen om de afwikkeling van het telegramverkeer tusschen de daartoe uitgeruste schepen van genoemde maatschappij en het Rijkskuststation voortaan mede op de korte golven te doen geschieden.

De invoering van deze regeling geschiedt bij wijze van proef en in afwachting van de beslissing der a.s. radioconferentie.

De aether-oorlog.

Aan den Minister van Waterstaat is namens vijfhonderd luisteraars een telegram gezonden om hem te verzoeken aan de Nederlandsche Omroep-Vereeniging geen zendvergunning te verleenen.

De N. O. V., zegt de steller van dit telegram, verklaart te willen zijn een neutrale organisatie en beweegt zich derhalve op hetzelfde terrein, waarop de A.N.R.O. werkzaam is. Daarom meent de steller van het telegram het volkomen overbodig en ten zeerste schadelijk te mogen noemen, indien splitsing werd bevorderd door verleening van zendvergunning aan de Nederlandsche Omroep-Vereeniging.

Een belangrijke uitvinding.

De Westinghouse Company in Amerika bericht ons dat een van haar ingenieurs een belangrijke uitvinding gedaan heeft, die — indien 't bericht juist is — 't brandende vraagstuk der golflengten-verdeeling in Amerika en Europa tot oplossing kan brengen.

Bij de laatste golflengte-verdeeling door de „Union de Radiophonie” te Genève heeft men de beschikbare golflengten zoodanig toegewezen dat de golflengten van de verschillende stations minstens 10 Kilo-cycles met elkaar verschillen. Eenvoudiger gezegd beteekent dit, dat de golflengten van de verschillende stations zooveel verschillen dat onderlinge storing zoo veel mogelijk vermeden wordt. Dit verschil nu bedraagt 10 Kilo-cycles, wat op de kortere golflengten met een kleiner aantal meters uitkomt dan op de grootere golflengten.

Nu maakt de genoemde uitvinding het mogelijk dat een verschil van 500—800 cycles (1 Kilo-cycles = 1000 cycles) reeds voldoende is om onderlinge storing te voorkomen. Dit wil zeggen dat het huidige aantal Europeesche omroepstations ongeveer vijftienvoudig kan worden en dan niet meer storing zal opleveren als thans het geval is.

Deze uitvinding brengt mede dat de afstemming dan zeer scherp moet zijn en de condensator-constructie belangrijk gewijzigd zal moeten worden. Men zal een vertragsmechanisme moeten bedenken met zeer groote overbrenging.

De uitvinding geeft bovendien een zeer groote besparing van elektrische energie.

Huis met Radio!!!

Dat de nieuwere woningen in de groote steden aan de huurders afgeleverd worden met vaste douche en ledikanten is al weer niets bijzonders vergeleken met de 2000 woningen welke in Iver, Bucks gebouwd worden.

Deze krijgen n.l. alle een raam-antenne met ontvangtoestel en luidspreker.

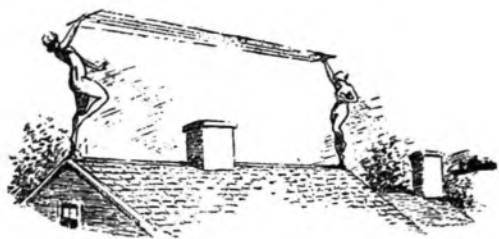
Nieuwe Radiostations.

Het omroepstation in Konstantinopel is thans geopend, het heeft een energie van 6 K.W. en een golflengte van 1200 M.

In Chambéry (Savoie) wordt binnenkort een omroepstation van 1 K.W. in bedrijf genomen.

In Lissabon is voor kort een krachtig station geopend, dat speciaal bestemd is voor 't verkeer met de Azoren en Madeira.

Over antennes gesproken.



Een wenk aan schoonheidscommissies.

Een „Vrouwen-Omroepstation.

De Stephens-dameshoogeschool in Columbia in de staat Montana bezit het eerste omroepstation dat geheel door dames wordt bediend.

O.m. is er een jazzband van 20 meisjes, een toneelgezelschap en een literaire afdeling. Ook geven de dames lezingen over verschillende onderwerpen.

De Radio-Omroep en de Oceaanvlucht.

Tijdens de oceaanvlucht van den Amerikaanschen vlieger Chamberlin heeft de Duitse Omroep Mij. een goed georganiseerd berichtendienst ingesteld, die de Duitse luisteraars geregeld op de hoogte hielden van de vlucht. Om het half uur werden door Berlijn, Königswusterhausen, Stettin, Breslau en Gleiwitz berichten uitgezonden.

Zelfs heeft men getracht om de aankomst van den vlieger draadloos uit te zenden. Voor Nederland was de A.N.R.O. de berichtgever; het programma werd herhaaldelijk onderbroken om het laatste nieuws van Chamberlin mede te deelen.

Naar het zevende 10.000-tal.

Van het „Vademecum voor den Radio-Amateur”, een werkje dat voor zijn encyclopaedisch karakter en lagen prijs een buitengewone bekendheid heeft verworven, is thans de zesde druk tot het laatste exemplaar toe uitverkocht. Een nieuwe druk van 10.000 stuks is in voorbereiding.

De A.N.R.O.

Naar het Hdlsblad weet mede te deelen, is door den A.N.R.O. de heer Zimmerman, oud-Burgemeester van Rotterdam, en oud-commissaris van den Volkenbond in Oostenrijk, aangezocht om op te treden als voorzitter van een door de stichting de „A.N.R.O.” te benoemen Raad van Bijstand.

De heer Zimmerman heeft deze benoeming in beraad gehouden, ten einde zich eerst op de hoogte te stellen van de moreele gedragingen van het A.N.R.O.-bestuur en om na te gaan of hij met zijn naam die gedragingen zou kunnen dekken.

Carillon-bespeling.

Naar wij vernemen heeft H. M. de Koningin toestemming verleend om de carillon-bespeling, op Waterloo-dag te geven op Zaterdag 18 Juni, des avonds van 9 tot 10 uur, door den heer J. Vincent op het klokkespel van het Koninklijk Paleis alhier, door middel van Philips' Kortegolfzender naar Oost- en West-Indië uit te zenden.

Philips uitzendingen.

Naar wij vernemen, zullen de Philips kortegolfuitzendingen deze week plaats vinden Dinsdag en Donderdag van 6.20—9.20 uur Holl. tijd, terwijl bovendien a.s. Zaterdagavond van 8.20—10.20 uur o.m. de bespeling van het carillon op het Kon. Paleis te Amsterdam door den Heer Vincent, zal worden uitgezonden.

Radio in Zweden

door M. M. BIEDERMANN.

TIJDENS een kort verblijf in Zweden vielen mij eenige dingen op, die misschien den lezers van dit blad zullen interesseeren.

De omroepoestanden verschillen aanmerkelijk van die in ons land. Het aantal zenders is groot, dit is wegens de kolossale uitgestrektheid van het land noodzakelijk, maar door alle wordt hetzelfde programma uitgezonden, zij staan daartoe middels telefoonlijnen met Stockholm in verbinding.

De energie is middelmatig tot één Kilowatt. Alle groote plaatsen (dit zijn er maar drie) hebben een eigen zender, terwijl de nieuwe zender te Motala voor het geheele land bestemd is. De samenstelling der programma's wijkt weinig van het gebruikelijke af. Het aantal lijnuitzendingen is vrij groot. Hieronder vindt men ook die van tooneelstukken een experiment, waaraan men zich bij ons helaas nog niet gewaagd heeft, maar wat in Zweden uitstekend heeft voldaan.

De zenders.

Over de zender valt weinig mede te deelen, van de beide die ik bezocht was een van Amerikaansch fabrikaat (Western Electric), de andere van Duitsch fabrikaat (Telefunken). De studio's waren smaakvol ingericht en buitengewoon ruim. In-

teressant was een muurbeschildering van de studio te Göteborg, die eenige komische radiosymbolen bevatte. O.a. vindt men in de linkerbovenhoek de terugkoppeling. Als microfoon wordt algemeen de Reiss' gebruikt. De uitzendingen beginnen pas vrij laat, tegen een uur of zes, afgezien van eenige mededeelingen overdag. Voor den handel is dit zeer onaangenaam, daar slechts 's avonds gedemonstreerd kan worden.

De ontvangst.

De ontvangst van de buitenlandsche stations is vergeleken met dat wat wij hier gewend zijn, vrij slecht te noemen. Natuurlijk zijn de groote krachtstations, waaronder Hilversum, wel te ontvangen, maar men heeft dan toch een goed toestel en een zeer goede antenne noodig. Wij hebben hier in Nederland, wat de gunstige radioligging betreft, heusch niet te klagen. Voor de ontvangst van den lokalen zender of Motala worden uit den aard der zaak zeer veel kristalontvangers gebruikt, men verklaart hierdoor ook het groote aantal luisteraars (ruim 200.000), dat bij uitsluitend gebruik van lampontvangers wel niet bereikt zou zijn.

Lampontvangers vindt men in alle variaties, van één pitters tot superhets en neutrodynes toe. Opvallend is het groote

aantal één en twee lampontvangers. Interessant was ook een toestel, dat in een koffertje van ongeveer $35 \times 25 \times 15$ was ingebouwd. Een groote spoel, die als raam werkte, batterijen en drie dubbelroosterlampen waren in het toestel geplaatst, zoodat men voor ontvangst van het plaatselijk station op een willekeurig plaats, alleen even den luidspreker had aan te sluiten en het apparaat af te stemmen. Dit type was zeer verbreid, terwijl over het algemeen nogal eens de dubbelroosterlampen gebruikt worden. Bijna alle toestellen zijn van Zweedsch fabrikaat, onderdeelen en luidsprekers daarentegen overwegend van buitenlandschen oorsprong, voornamelijk uit Duitschland, Frankrijk, Engeland, Amerika en Denemarken, en wat de lampen betreft uit Holland. De Philipslampen hebben er een zeer goeden naam en worden bij voorkeur gebruikt. De prijzen zijn er over het algemeen iets hooger, dan bij ons.

Het amateurisme.

Het radio-amateurisme staat op een zeer hoog peil, in alle belangrijke steden, tot in het hooge Noorden, vindt men radio-vereeningen, die belangrijk aan het tot stand komen van den omroep hebben meegewerkt. Door deze vereeningen wordt een jaarboek uitgegeven, dat veel waardevolle gegevens bevat. Er verschijnen verschillende radiotijdschriften, die echter niet de omvang en het formaat bezitten van Radio-Wereld.

De belangstelling voor de radio is op het oogenblik zeer gering. Daar het 's avonds zeer lang licht blijft, zijn er menigen thuis, maar wordt er veel gezeild, gezwommen, enz. De opening van den nieuwen zender te Motala heeft hierin slechts weinig verandering gebracht.

Van de toestanden bij ons is men meestal zeer gebrekkig op de hoogte, men behoeft zich daarover niet te verwonderen, wat denkt men bijv. van de radio in Polen? (waar op het oogenblik de belangstelling voor radio zeer groot is). Een van de eerste vragen in een radiogesprek was altijd, hoeveel luisteraars zijn er bij U en men was dus verwonderd te vernemen, dat wij geen Staats-Omroep hadden, zoodat het aantal luisteraars slechts te schatten is. Over de allerjongste toestanden heb ik maar mijn mond gehouden.



De Studio van het station Gotheborg



DE MUSICUS AAN HET WOORD

EEN SPECIALE ARTIKELEN-REEKS

door MAX TAK

OVER INSTRUMENTATIE

I.

Ter inleiding

Middenstemmen en melodische lijn, contrapuntiek en coloriet: het zijn voor den radio-liefhebber, die van muziek meer wil ondervinden dan de sensatie alleen, geen onbekende termen. In welken vorm komen vele vragen, deze problemen betreffend, niet tot de redacties van binnen en buitenlandsche bladen, die zich met Radio bezig houden. De artikelen die in dit blad gewijd zullen worden aan de wetenschap der muziek, zullen zooveel mogelijk in populaireren trant gehouden worden. Mochten er desniettemin lezers zijn, die omtrent het behandelde nog in onzekerheid verkeerden en dus opheldering wenschen, dan stelt schrijver dezzen zich gaarne beschikbaar de noodig geachte opheldering te verstrekken.

Instrumentatie houdt ten nauwste verband met de compositie. Het moge generaliseerend klinken, het is echter een feit, dat dit uitsluitend het geval is, bij die werken, als meesterwerken in de muzieklitteratuur bekend.

Orkestraal gedacht is een uitdrukking, die men vaak in critieken en muziek-historische of analyseerende beschouwingen tegenkomt. De schrijver wil hiermede uitdrukken, dat de componist zich in de allereerste plaats heeft laten inspireren door den orkestklank, dat zijn inspiratie opgewekt is, door het immer wisselend klankspel van het orkest. Als voorbeelden van „orkestraal gedachte” werken, worden dan Beethoven's symphonien aangeduid. Het zou al te ver voeren aan te toonen, dat reeds langen tijd voor Beethoven de groote componisten, de waarlijk „toondichters” zich geïnspireerd hebben op die wondere samenstelling van instrumenten, die men orkest noemt. Het orgel beheerschte het tijdvak waarin Bach en Händel leefden. Het spreekt vanzelf, dat vanuit het orgel het onvergelijkelijke coloriet ontstaan is, dat in Bach's Mattheus Passion op geheel eigen wijze het orkest kleurt. Er zijn musicologen, die de periode Bach-Beethoven beschouwen als het tijdsverloop, door het orkest benoemd zich als zelfstandig lichaam te ontwikkelen. Maar tegelijkertijd dringt de vraag zich op, of Mo-

zart's en Haydn's werken voor orkest geschreven, niet op overtuigende wijze de zelfstandigheid van het orkest hebben aangetoond.

Beethoven schiep zijn werken gedreven door een titanische scheppingskracht, die zich even machtig uitte in zijn piano-sonates als in zijn symphonien. Maar het is zijn machtige hand geweest, die de volmaaktheid van het orkest als eenig uitdrukkingmiddel het eerst aantoonde, waar vele van zijn tijdgenooten en onmiddellijke voorgangers nog met dit orkest experimenteerden of gebruikten als een groot begeleidingsapparaat (opera).

In zijn symphonien dacht Beethoven instrumentaal. Men heeft den grooten symphonicus wel eens verweten, dat hij zangstemmen als instrumenten behandelde en van de menschelijke stem instrumentale mogelijkheden verwachtte. Maar met welk een gigantisch „weten” instrumenteerde hij niet! Een hobo-passage bij Beethoven zou voor geen ander instrument *raison* hebben. *Viool-passages zijn viool-passages.* Waar tijdgenooten van Beethoven vaak de fluit een octaaf hooger liet spelen (hoe spotte Weber in zijn, vaak sarcastisch geschreven, critische artikelen over muziek, niet met de gewoonte van de componisten zijner dagen, de fluit automatisch een octaaf hooger te schrijven) maakte Beethoven de violen los van welk instrument dan ook, maakte de strijkers zelfstandig, ook van elkaar, bracht de eindeloos talrijke contrapuntieke mogelijkheden in de orkest-stemmen afzonderlijk. Het is Beethoven geweest, die de diverse instrumenten de zelfstandigheid terug-

gegeven heeft. Want men zou tot de Klassieke Oudheid moeten teruggaan, om die zelfstandigheid der instrumenten opnieuw te moeten vinden. Hoe gering in aantal de diverse instrumenten toen ook waren. Waarbij gedacht moet worden aan de omstandigheid, dat de compositorische schrijfwijze, die destijds uitsluitend contrapuntisch moest zijn, deze zelfstandigheid der instrumenten als vanzelf bevorderde.

Hier past een enkele opmerking.

Het „normale” begrip van contrapuntiek is het bewegen der stemmen onafhankelijk van elkaar, maar in volkomen harmonische overeenstemming. Mannen als Bach, om den grootsten contrapuntist van alle tijden te noemen, wisten door een uitverkoren kunstenaarschap geleid, aan deze contrapuntische schrijfwijze een maximum van uitdrukking te verlenen. Voor Bach beteekende de contrapuntiek een verruiming van de mogelijkheden zijner uitdrukkingwijze. Met andere woorden: Bach maakte de contrapuntische schrijfwijze, die de zijne was, ondergeschikt aan de inspiraties, door zijn kunstenaarschap ingegeven. En welk een machtig middel de contrapuntiek is, heeft in Bach's Mattheus-Passion een ieder gevoeld, die zelfs van contrapuntiek alleen maar den naam kent.

Men zou een parallel kunnen trekken tusschen Bach's en Beethoven's scheppen. Niet wat het wezen hunner scheppingen betreft, maar wel het punt van uitgang. Bach schreef contrapuntisch, Beethoven symphonisch-orkestraal. Maar werd de grootmeester van het oratorium geïnspireerd door de mogelijkheden van de contrapuntiek, Beethoven door die van het orkest, in de allereerste, misschien wel eenige plaats, dienden zij de muziek. Alleen verschilden de uitdrukkingmiddelen.

Wat dit beteekent in het wordingsproces van de muzikale cultuur beseft men eerst dan, wanneer men ziet wat tijdgenooten van deze grootheden, met dezelfde, uiterlijke (technische) middelen bereikten.

Reeds voorgangers van Bach, die gefrapperd

Langzaam, slechts voor een nauwziend oog waarneembaar, ontwikkelt zich binnen het kader der Radio-techniek een nieuwe vorm van wetenschap, die, nog in embryonale staat verkeerend, zich moeilijk anders dan vaag laat omschrijven.

Ofschoon luhaerent aan de zuivere radio-techniek, zal deze nieuwe uiting van wetenschap, die zich in wezen laat voorstellen als een samenweving van toonkunst, acoustiek, phonetiek en de specifiek radio-technische wetenschap, toch — en naar onze meening zelfs binnen afzienbaren tijd — een eigen weg kiezen. Waarheen dit pad loopen zal? We durven zelfs niet te gissen, al laat het zich ook aanzien dat machtige dogma's ontworteld zullen worden.

Teneinde onzen lezers ook in deze materie eenig inzicht te geven, werd de medewerking verzocht van den befaamden musicus Max Tak. De heer Max Tak, die een groote belangstelling koestert voor den Omroep, verklaarde zich bereid het onderwerp in studie te nemen om metertijd in eenige artikelen uitvoerig antwoord te geven op enkele door ons gestelde vragen. Een inleiding tot de techniek der muziek zal ter oriëntering aan deze hoogst belangrijke bijdragen vooraf gaan en zonder twijfel uit meer dan één oogpunt geapprecieerd worden.

ZONDER CONCURRENTIE! is de „Blaupunkt” Pavillon Luidspreker

omdat hij is EENIG IN ZIJN SOORT!!

Wegens zijn buitengewone kwaliteiten werd hem dan ook op de laatstgehouden Internationale Radio-Tentoonstelling te Luik, met eenparigheid van stemmen de **GOUDEN MEDAILLE** toegekend

De RADIO-EXPRES schrijft o.m.:

„Het materiaal voorkomt absoluut alle medetrillen, zoodat zeer krachtig geluid kan worden geproduceerd zonder daarvan afkomstige nevenverschijnselen.”

PRIJS f 80.—.

De Luidspreker is verkrijgbaar bij:

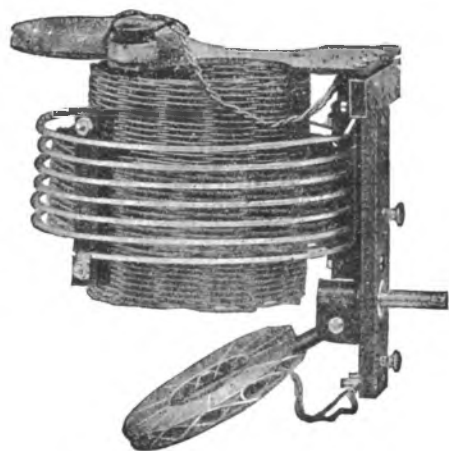
ALKMAAR: D. C. v. Reijendam, Mient.
AMERSFOORT: Henri Nefkens, Korte Bergstr. 28.
AMSTELVEEN: H. Koudijs, Stationsstraat.
AMSTERDAM:
 Anders en Polak, P. C. Hooftstraat 40.
 H. Cortel, Molukkenstraat 23.
 L. Ellemers, 1ste Const. Huijgensstraat 61.
 S. v. Embden, Nieuwendijk 134.
 Haanraadt's Pianohandel, Overtoom 550.
 D. Harman & Co., Pretoriusstraat 41.
 A. van Ingen & Zn., Sumatrastraat 24.
 Herm. Humme, Kinkerstraat 372.
 v. d. Molen & Co., Middenweg 14/16.
 Radio Berco, Prinsengracht 284.
 Radioko, Rozengracht 86.
ARNHEM:
 M. A. v. Delst, Broerenstr.
 J. P. Lelie, Sonsbeeksingel 111.
BREDA:
 Radio Breda, Wilhelminastr. 92, Ginneken.

BUSSUM:
 H. Mulder, Veerstraat 13.
 C. Velt, Vlietlaan 28x.
DELFT: W. v. d. Borg, Watersloot 37.
DEN HAAG:
 Radio Hofstad, Zeestraat 44.
 Chr. Velthuisen, Oude Molstraat 18.
 J. J. Verburg, Papestraat 17.
HAARLEM:
 J. v. d. Berg, Jacobijnestraat 23.
 Heenk's IJzerhandel, Gr. Houtstraat 99.
 H. Kuipers, Gierstr. 21.
 H. O. J. Moors, Koningsstraat 27.
 A. Fibbe Spaarnwouderstraat.
 M. P. Verpoorte, Gr. Houtstraat 175.
HENGEL (O.): Radiola, Langestraat 21.
HELMOND: Meerding & Goedhart, Steenweg 21.
HILLEGOM:
 Radiola, Hoofdstraat 103.
HILVERSUM:
 J. Broekhof, 's-Gravelandscheweg 3.
 Nic. Flink, Vaartweg 11.
 Gebr. Struik, Heerenstr. 3 en Koningstr.



LAREN (N.H.): N. Sax, St. Janstraat 31.
LEIDEN:
 H. van Berkel, Oude Rijn 46.
 Gebr. Koelman, Mare 82.
LEEUWARDEN:
 R. B. J. v. d. Hoff, St. Jacobstraat 28.
NIJMEGEN: Th. v. Woerkom Jr., Molenstraat 134.
ROTTERDAM:
 J. C. J. v. Alphen & Co., Pretorialaan 13.
 P. Graafland, Passage 22.
 J. Schouten, Vierambachtstraat 2.
SCHIEDAM: W. Bergijk, Hoogstraat 196.
TILBURG:
 W. v. Boxtel & Zn.
UTRECHT: V. N. S. Voorstraat 102.
WINTERSWIJK:
 H. J. Rensink, Misterstraat 74.
WORMERVEER: W. A. Schoonman, Marktstraat.
IJMUIDEN-Oost:
 Need's Muziek- en Radiohandel, Trompstraat.

Importeurs: RADIO DEKKER - AMSTERDAM - O.Z. Voorburgwal 226



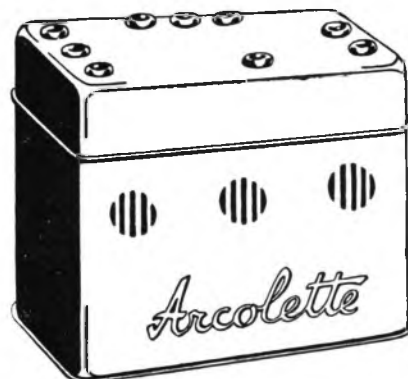
PRIJS Fl. 15.—
 Golfber. 200—2000 Mr.

„Globus”-Koppeler en „Telefunken” Arcolette!

Bouwt hiermede Uw Radio-Toestel

Det. 1 × Transi. 2 × Weerstandversterker!

PRIJS Fl. 35.—
 Compl. met 3 lampen



Vraagt onze „Globus” Bouwbeschrijving en Telefunken „Arcolette” prospectus! — Gratis verkrijgbaar!

N.V. TEVA-RADIO

PRINSENGRACHT 336-338 — AMSTERDAM

TELEFOON 35273

TELEFOON 35273

werden, door de eindeloze mogelijkheden van de contrapuntiek, beschouwden deze kunst niet als middel om eigen inspiratie te dienen, maar beschouwden haar als doel. Kunststukjes, die in wezen niet verschilden van een bizarre en zeer zeker excentrieke kunstmakerij, moesten de overtuiging schenken hoe „knap” toch eigenlijk wel de componisten waren, die dit alles schreven. Er waren natuurlijk uitzonderingen. Er waren mannen, die in zekeren zin als voorgangers van Bach en Händel beschouwd dienen te worden.

Het voert verre buiten het verband van deze inleidende beschouwing na te gaan, in hoeverre deze kunstenaars (van velen, helaas, zijn naam en werken verloren gegaan) voor de grootmeesters van het Oratorium het pad hebben gebaad. Maar zeker is het, dat, gedreven door een universele genialiteit, die in wezen een in uiterste devotie levende persoonlijkheid was, Bach en Händel, de contrapuntiek losmaakten van technisch gedoe en kunstwerken schapen, die in een algeheele overgave aan het Geloof wortelden.

Men voelt als het ware den strijd: tusschen stof en geest. Een volmaakt beheerschen der materie stelde de groote meesters der Toonkunst in staat, hun inspiraties te realiseeren op een wijze, die nimmer overtroffen is. Hoe meeslepend hunne kracht van uitdrukking ook is: met welk een technisch meesterschap is alles niet geschreven. Want, om den parallel verder door te trekken: maakte Bach de contrapuntiek los van louter techniek, Beethoven maakte het orkest tot een zelfstandig orgaan. Hij behandelde met een originaliteit, die in de geheele geschiedenis der Muziek eenig is, het orkestraal palet en wist, door een genialiteit geleid, die beangstigend is, met één gebaar het orkest tot een hoogte te brengen, die nimmer in Universaliteit overtroffen is.

Niet alleen tijdgenooten, maar allen die na hen kwamen, heeft Beethoven geleid, den weg gewezen tot het aanwenden van het orkest. Tot welke ontroeringen de menselijke stem ook in staat is, hoe groot ook haar macht is, van de muziek als levend organisme te getuigen, in veelzijdigheid en veelkleurigheid, in macht en kracht van uitdrukking, staat de menselijke stem achter bij het orkest. Men begrijpe het wel: een zang van Palestrina kan ontroerender zijn, dan menig orkestwerk, door meesterhand geschapen. Een koraal van Bach klinkt, door goede stemmen gezongen, overtuigender dan gespeeld door een orkest, hoe groot van samenstelling dit ook zijn moge. Maar de Universaliteit der muziek, vindt haar meest volmaakt orgaan in het orkest. Juist omdat de symphonie (teruggekeerd tot de oude beteekenis van het woord) zich uitsluitend in klanken uit en niet den hulp van het woord behoeft.

Er zijn musicologen geweest, die trachten te bewijzen, dat Beethoven in zijn Negende symphonie heeft aangetoond hoe betrekkelijk beperkt deze absolute macht van het orkest is. In het vierde (laatste) deel van zijn Negende Symphonie laat Beethoven zingen op de woorden die Schiller's ode aan de „Freude” (lees Freiheit), zooals het oorspronkelijk ongecensureerde manuscript luidde. Vooral de Wagnerianen hebben dit argument met klem verdedigd. Er ston-

den echter anderen op, die aantoonde dat in de nalatenschap van den grooten componist schetsen gevonden zijn, die op het wordingsproces van een Tiende symphonie wijzen. Deze schetsen geven nergens voedsel aan de veronderstelling, dat Beethoven's Tiende opnieuw een symphonie „met zang” geworden zou zijn.

Een zelfde geval, dat mogelijk scherper accentueert, deed zich met den modernen symphonicus Gustav Mahler voor. In het finale van de Vierde Symphonie bezingt een sopraan „die himmlische Freude”. Eerst in de achtste Mahler-Symphonie maakte de geniale toondichter weer gebruik van de menselijke stem. Maar nu is het een koor van honderden, dat een Middel-eeuwschen tekst en in het tweede deel der Symphonie de laatste strofen uit Goethes Faust

Attentie

Wij brengen ter kennis van onze abonné's, dat begin Juli a.s. beschikt zal worden over het voor het 2e halfjaar van 1927 verschuldigde bedrag, zijnde

f 4. —

plus f 0,20 incassokosten.

Beleefd verzoeken wij hen, die er den voorkeur aan geven het abonnementsgeld per giro (Rek. nr. 41280) of anderszins over te maken, zulks vóór 1 Juli a.s. te willen doen.

De Administratie.

bezingt. Opnieuw waren er „Verneiner” die de absolute uitdrukkingswijze van het orkest in twijfel trokken. Maar ook Mahler liet een symphonisch werk na, waarin hij terugkeerde tot het orkest, zonder de menselijke stem ter hulp te roepen.

De grooten onder de grooten hebben het herhaaldelijk aangetoond: als uitdrukkingsmiddel is het orkest onovertrefbaar. Wagner, de schepper van de moderne muzikaal-dramatische kunst, een kunstenaar, die de train d'union, hierboven omschreven voorstond, heeft zijn schoonste muziek in de louter instrumentale gevonden. Een warmer pleidooi had moeilijk uitgesproken kunnen worden. „Plus royaliste que le roi” waren zeer zeker die aanhangers van den Bayreuther Meester, die (sinds Wagner) het onhoudbare van het absolute orkest trachtten aan te toonen. Want het is juist Wagner geweest die, dank zij een instrumentatie, naar de uiterste mogelijkheden van het orkest uitgaande, de autoriteit van het orkest onbetwistbaar aantoonde. Hoe onbetwist de anti-Wagnerianer deze autoriteit sinds Beethoven ook achtten.

(Wordt voortgezet.)

SINUS

Tweevoudige en drievoudige CONDENSATORS,

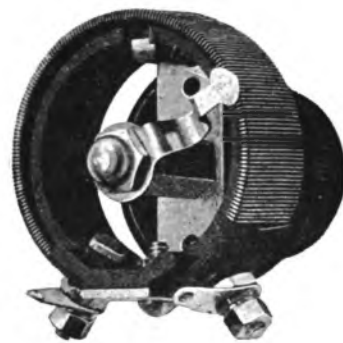
voor gebruik in schema's waar 2 of meerdere kringen met 1 knop dienen te werden afgestemd

Vraagt Brochure

Fa. RIDDERHOF & v. DIJK
RADIO-APPARATENFABRIEK — ZEIST
TELEF. 345

„ROYALTY” Weerstanden

30 Ohm



Even voortreffelijk als de alom gebruikte „ROYALTY” hoogohmige weerstanden

Uw leverancier kan ze U uit voorraad leveren

Prijs . f 1.50

Radio Import
A. A. Posthumus,
Baarn

NOEM
RADIO-WERELD
BIJ BESTELLING AAN
ADVERTEERDERS

Weet U?



dat het TYPE M 350

PRIJS f 3.75

zoewel voor Weerstand- als voor Hoog-frequentversterking zeer geschikt is ???

Het nieuwste product onzer fabriek

RRR 134. Plaatstroomlamp 3-4 Volt.
Verbruik 1 Amp. Emissie 70 mA. f 3.40

LEVERING BIJ VOORUITBETALING FRANCO, ONDER REMBOURS MET EEN OPSLAG VAN f 0.25 VOOR KOSTEN

N.V. GLOEILAMPENFABRIEK „RADIUM” TILBURG

Hoofdkantoor:

AMSTERDAM, Singel 398, Telefoon 36588

Postgiro-rekening 85700

ATTENTIE:

Adres voor Rotterdam en Omstreken:
KEIZERSTRAAT 4

Laboratorium

N.V. Philips Radio.

A 415

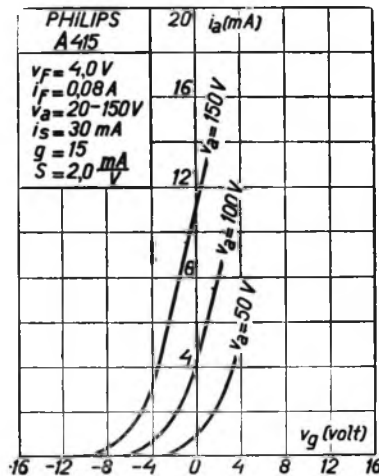
Na een korte point de repos in haar niet genoeg te waardeeren scheppingswerk creëerde de N.V. thans de weergalooze A 415.

Bestemd voor gebruik als detector en eerste lamp in transformator gekoppelde laagfrequent-versterkers, laat deze triode zich tevens met succes in combinatie met transformators in hoogfreq.versterkers benutten, *mits* een zorgvuldige neutrodyniseering plaats vindt. Zoewel als detector en als versterker werkt de A 415 ongekend krachtig en klaar, zoodat Philips' benaming wonderlamp o.i. zeer wel gekozen is.

De karakteristieke data zijn als volgt:

Gloeispanning 4.0 V.
Gloeistroom 0.08 Amp.
Verzadigingsstroom: 30 m.A.

Versterkingsfactor: 15
Anodespanning: 20—150 V.
Steilheid: 2 m.A./V.



Het is vooral de laatste eigenschap, de opmerkelijke steilheid, welke deze lamp

stempelt tot iets zeer bijzonders, en deze is te meer opmerkenswaardig, omdat een dergelijke steilheid bereikt wordt bij een zeer klein gloeistroomverbruik en bij normale anodespanningen.

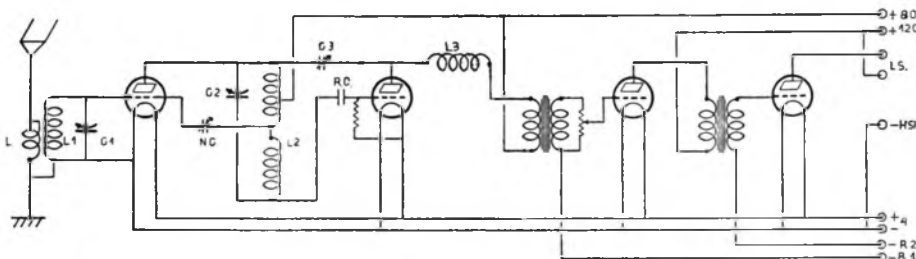
Moge deze A 415 méér dan een episodisch karakter dragen, gezien den stand der techniek kan zij de heraute zijn van een nieuwe ontwikkelingsgang.

De Eenlamps Hoogfrequent-versterker

door Ir. J. C. NONNEKENS e.i.

Zeer tot ons leedwezen heeft onze tekenaar zich in de uitvoering van het op blz. 436 (Nr. 23) afgedrukte schema (fi-

guur 4) vergist. Hieronder laten wij het verbeterde schema volgen.



Geco-Valves

Made by the M. O. VALVE Co.

Alléénverkoop voor
Nederland en Koloniën

Radio Technisch Handelsbureau

C. B. GOEDVOLK

Harstenhoekweg 119

's-GRAVENHAGE

Levering van alle courante typen, o.a. type K.L. 1. voor directe aansluiting op het wisselstroomnet, direct uit den voorraad

Vraagt Prijscourant en
Condiënen voor Handelaren

Electronen



BELANGRIJK.

Het tarief voor advertenties in deze rubriek is als volgt:

10 woorden of minder fl. 1.—
ieder woord meer 10 ct.

Uitsluitend bij vooruitbetaling: een woord mag ten hoogste 13 letters bevatten. Cliché's worden bij deze advertenties niet afgedrukt.

KORTING wordt verleend indien een contract wordt aangegaan tot het plaatsen van

13 achtereenvolgende adv.	5 0/0
26 " "	10 0/0
52 " "	15 0/0

Hierbij wordt overeengekomen dat, indien geen nieuwe tekst wordt ingezonden, steeds de laatst geplaatste advertentietekst wordt herhaald.

Advertenties voor deze rubriek worden uiterlijk tot Maandag 12 uur v.m. aangenomen voor opname in het Donderdag d.a.v. nummer en moeten gezonden worden aan Administr. RADIO-WERELD, N.Z. Voorburgwal 250, Amsterdam (C); het verschuldigde bedrag kan in postzegels worden bijgevoegd of per postwissel c.q. postgiro (Nr. 41280) overgemaakt worden.

ACCU-GELIJKRICHTER. Heyde's Gehalyt (zonder lampen) f 26.50. Radio Mij., Keizersgracht 456, Amsterdam.

ANTENNE-TOUW, staaldraad, hijschblokjes en diversen. Tiggers, Gelderschekade 85, Amsterdam, Tel. 34050.

ONDERDEELEN EN TOESTELLEN, Techn. Handel Mij. „Centraal”, Nieuwendijk 48, Amsterdam.

RADIOKASTEN in elk gewenscht model, ook naar teekening, vanaf f 5.—. J. Bley, Lumeystraat 26huis Teleph. 26163.

RADIO-ONDERDEELEN bij Magazijn Electra, Potterstraat 2, Utrecht, het goedkoopst. Vraag geïll. prscr.

RADIO-CONSTRUCTEUR, 63 bouwschema's, prijs 40 ct. franco, Engers & Faber, N.Z. Voorburgwal 250, Amsterdam.

RADIO-KAART 1927, tweede druk, 25 ct. franco. Engers & Faber, N.Z. Voorburgwal 250, Amsterdam.

TOESTELLEN EN ONDERDEELEN fa. W. Boosman, Warmoesstr. 97, Amsterdam, Telef. 49103.

VARIOMETER en variokoppeler (H. & H.) nieuw, voor elk aann. bod. E 1777.

WEERSTANDVERSTERKER, 3-lamps met regelbare Bradley-koppelweerstand, compleet, doch zonder lampen, voor meestbiedende. E 1778.

OCCASION 3-lamps, gewijzigd Koomans, gespecialiseerde onderdelen, met Eureka-spoelen. Prachtig geheel en absoluut vervormingsvrij. 150—3000 M. Ingeb. spoelhouders 2 accuratum fijnregelknoppen, profiel-weerstanden, centraalsteker, enz. enz. Slechts f 150.—. Komt nooit weer! Br. E 1779.

„HALLO Holland, hoort u mij? Hier Malabar.” Te koop een 2. l. korte-golf-ontv., waarop laatst ook Philips en Malabar gehoord. Uiterst low-loss. Spoelen voor 15—180 M. Zeer fijne afst. Spec. transf. met zijdr. Voor halve prijs. Vraagt foto en adres, waar te hooren, onder no. 1780.

HOORT PHILIPS! Te koop aangeboden enkele series, extra low-loss geconstrueerde, kortegolf-spoelen. Elke serie, bestaande uit 7 stuks, geeft een meetbereik van 5—200 M. Prijs, met inbegrip van een speciaal kortegolf-schema f 4.—. Franco toezending na ontvangst van postwissel. A. J. Schalkers Marnixkade 29, Amsterdam.

Correspondentie van Lezers

HET RADIO-HUIS.

Naar aanleiding van Uw artikel het „Radio-huis” in No. 22, heb ik de eer, U te berichten, dat in vele huizen deze radio-distributie in alle kamers, zonder verdere kosten uit te voeren is, door aansluiting aan de aanwezige schelgeleiding.

Het radio-ontvangtoestel wordt daartoe in een der kamers verbonden met de schelgeleiding, waardoor in elke kamer ontvangst mogelijk wordt, zelf heb ik hier in huis daartoe 6 luidsprekers.

Het eenige wat hiertoe in de schelgeleiding moet geschieden is uitschakeling der schelbatterij door middel van een eenvoudig omschakelaartje. Aangezien de schelgeleiding als zodanig gedurende het gebruik door de radio geen dienst kan doen en dit voor de buitendeurschel een groot bezwaar zou zijn, blijft deze laatste buiten het omschakelaartje om steeds met de batterij verbonden.

Hoogachtend,
Uw abonné,
G. J. W. v. LYNDEN,
Soestdijk.

EEN GELIJKRICHTER MET EEN HOOG RENDEMENT.

Geachte Redactie!

Gaarne zag ik onderstaande in Uw blad opgenomen.

Schrijver van dit artikel zou ik willen aandragen (hetgeen ook van toepassing is voor navolgers) plaats een gewonen schakelaar in Uw apparaat en geen hotel-type, laat den gloeidraad gevoerd worden door den transformator en steeds branden, om de volgende reden. Indien het apparaat in werking is gebracht en men verbreekt den gloeistroom, dan blijft het inderdaad werken, echter (let wel) men concentreert de licht-

bogen der beide platen op het midden van den gloeidraad, deze wordt in het midden alleen sterk verhit en zal op die plaats spoedig doorbranden. Iedereen, in het bezit van deze lamp, kan zich hiervan overtuigen indien hij deze kan uitschakelen zoals schrijver van genoemd artikel dat doet.

Dit ter waarschuwing aan H.H. Amateurs.
Hoogachtend,
J. DORN,
Eindhoven.

RED. OPM. Waar de schrijver van het artikel het apparaat reeds 1½ jaar gebruikt, bewijzen wij of die gedeeltelijke verhitting van den gloeidraad nu wel zoo funest is. Indien er nog andere lezers zijn die omtrent dit punt over ervaring beschikken, verzoeken wij een korte mededeeling.

„HET RADIO-SLACHTOFFER TE OOSTERHOUT”.

Donderdag j.l. stond de Oosterhoutsche radio-amateur J. v. d. P. terecht wegens overtreding der telegraaf en telefoonwet. Mede was uit Den Haag een deskundige overgekomen, die spoelen, lamp, dynamo, etc. mee had helpen in beslag nemen.

De ambtenaar van het O. M. vroeg o.a. aan den deskundige of er groote belangen op het spel stonden, waarop deze verklaarde: „Ja zeker, de opbrengst der radiotelegraaf met Indië bedraagt ongeveer één miljoen gulden per jaar en als nu de amateurs gaan zenden, dan kunnen dezen het monopolie van den staat in gevaar brengen? (hi!!) Bovendien werkte verdachte op een golfengte welke storend was voor het verkeer met Indië!”

Als men nu weet, dat de enkele keer dat de zender werkte, het op een golfengte van 320 M. was, zou men dan niet met reden aan de deskundigheid van den „deskundige” gaan twij-

felen? En dat in gevaar brengen van het monopolie van den staat is heelemaal larie! De amateurs hebben het juist door hun ernstig streven mogelijk gemaakt, dat Nederland thans een geregelden dienst met Indië kan onderhouden.

Na de verklaring van den „deskundige” volgde de uitspraak van den kantonrechter, zijnde f 75.— boete en verbeurdverklaring der in beslag genomen radiodeelen met de verneming van den kantonrechter: „U, mijnheer, moest toch zeker het voorbeeld geven en allerminst zoo iets doen!”

Het lijkt wel, dat een amateur gelijk staat of nog erger is dan een dief of misdadiger. Op een dusdanige manier wordt althans in 1927 de radio-amateur in Nederland behandeld.

U beleeft dankend voor de plaatsing verblijven wij

Hoogachtend,
P. OTTEN Jr.
Breda.

NIUWE STORING.

Mijne Heeren,

Een storing, tot nu toe nog niet ondervonden, ervoer ik gisterenmorgen tijdens de uitzending van den kerkdienst uit Oldenzaal, n.l. Hughes-inductie op de telefoonlijn Oldenzaal—Hilversum. Verschijnsel: Korte tikjes, onregelmatig elkaar opvolgend. Een Hughes-toestel is een telegraaftoestel hetwelk direct drukletters op de papierstrook geeft. Vroeger heb ik wel eens iets dergelijks, n.l. telefooninductie, gemerkt tijdens een Trianon-trio-concert. Dit zou bij oningewijden den indruk wekken een zwak of verwijderd station te hooren. Het is misschien nuttig, dit nog niet besproken storingsverschijnsel ter kennis van Uw abonné's te brengen.

Hoogachtend,
's Hertogenbosch. VAN BECKUM.