

# RADIO EXPRES

N<sup>o</sup> 9

3 Maart

==1933==

VERSCHEENEN:

VIERDE GEHEEL OPNIEUW BEWERKTE DRUK VAN

**HET DRAADLOOS ZENDSTATION**

DOOR J. CORVER

Prijs ingesald f 3.75. — Gebonden f 5.—.

PRIJS

**25**

CENT

**RADIO-TECHNISCH BUREAU  
HERM. VERSEVELDT**  
PIET HEINSTR. 31 - TEL. 334969

„HERMEVA” anti-storingsvrije kabel, 45 ct. p. mtr.

„Gramofoon” motoren „GARRARD” f 23.50

PHILIPS' Radio Producten uit voorraad



*Wie een  
Crystalphone  
hoort, wil geen ander...*

CABINET MODEL 1933

in gepolitoerd noten en coromandel

met magneet inductor chassis . . . . . f 35.-  
met electro dynamic chassis . . . . . f 55.-

De Importeurs: H. W. K. DE BREY & Co., 'S-GRAVENHAGE



**Radio-Inrichting fa. Ch. VELTHUISEN**

Oude Molstraat 18 - Giro 28376 - Tel. 116227 - Den Haag

**A. E. G.** Electr. soldeerbouten  
120 Volt of 220 Volt f 6.—



**SOLDERALL**, het  
snel, zuurvrije sol-  
deer, per tube f 0.80

Het nieuws van heden, hebben wij morgen?

**WIJ LEVEREN U ELKE GEWENSCHTE  
TRANSFORMATOR,  
SMOORSPOEL,  
SCHUIFWEEERSTAND,**

**TOT UW VOLLE TEVREDENHEID.**

**VRAAGT EENS PRIJS.**

**N.V. TRANSFORMER WORKS -- AMSTERDAM**

**NW. UILENBURGERSTR. 40**

**WESTERHOF**

Import **HOFSTEDESTRAAT 11, TEL. 36844** Engros  
**RÖTTERDAM**

Levert uit voorraad alle

**LISSEN**

materialen.

TEVENS VOORRADIË 30 EN 60 DRAADS HOOGFREQ. **LITZE**  
VRAAGT NOG HEDEN OFFERTE.

GERESERVEERD  
VOOR DE FIRMA  
STOET & VAN HARREVELT

Het Laboratorium: H. Stoet & L. H. v. Harrevelt, Slachthuisstraat 5, Den Haag, schrijft ons het volgende:

„Hierdoor deelen wij U mede, dat de door U geleverde „TUNGSRAM-RADIOLAMPEN” „nog steeds tot onze volle tevredenheid functionneeren. Bedoelde lampen zijn reeds vanaf „1 Mei 1932 **onafgebroken** in bedrijf bij het centraal-antennesysteem, door ons „geleverd aan de Alg. Coöp. Woningvereniging te Den Haag, hetgeen neerkomt op een „brandtijd van meer dan **6000 uren!**”

„Hiermede is de deugdelijkheid van Uw fabriek voldoende bewezen.  
„Inmiddels teekenen wij met de meeste hoogachting,

L. H. VAN HARREVELT.”

**6000 uren brandtijd** en nog steeds tot volle  
tevredenheid in functie!

Met deze verklaring is de kwaliteit onzer lampen opnieuw overtuigend bewezen.

**TUNGSRAM-RADIO -- DEN HAAG**



# RADIO-EXPRES

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

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



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

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

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

## TER KENNISMAKING.

Het Propaganda-Bureau der N.V.V.R., Prins Hendrikkade 127a Rotterdam, wil er nogmaals op wijzen, dat na mededeeling aan dat bureau door een lid der N.V.V.R. van naam en adres van een ernstigen candidaat voor het lidmaatschap, vijfmaal gratis toezending van Radio-Expres volgt.

Dit is gebleken een prachtig middel te zijn om twijfelaars en onwetenden te overtuigen, dat hun plaats als radio-amateur is in onze vereniging.

Zegt het voort en succes!

P. B. H.

## FERROCART IN DE PRACTIJK.

Spoelen met ijzerpoederkern.

Een revolutie in de ontvangtechniek?

Die vraag hebben wij verleden jaar direct gesteld toen de eerste berichten ons bereikten over de nieuwe methoden om ijzerkernen toe te passen in ontvangspoelen.

Intusschen kwamen er hier en daar beschouwingen en meetrappen over los, die nu niet zoo onverdeeld enthousiast waren.

Maar thans hebben wij zelf het materiaal en verschillende spoelmodellen kunnen onderzoeken, er metingen aan verricht en proeven mede gedaan; dat heeft ons de verklaring gebracht van hetgeen er nog tegenstrijdig was in de meeningen en het heeft ons een voorloopige eigen opinie doen vormen.

Ferrocart, dat durven we nu wel zeggen, kan voor de ontwikkeling der radiotechniek zeer belangrijk worden. Wij twifelen niet langer. Er zijn zeer bijzondere resultaten mee te verkrijgen.

Toen wij eenigen tijd geleden voor het eerst een paar oudere Deutsche spoelen met dit materiaal ter meting ontvingen, waren de uitkomsten nog niet in overeenstemming met hetgeen wij tegenwoordig van een goede spoel verwachten. De verliesweerstand waren wel voor een klein deel van een bepaald meetbereik zeer gunstig, maar het verdere verloop was niet bevredigend.

Deze week ontvingen wij een nieuwer product, een z.g. cylinder-mantel-spoel; de afmetingen van de geheele spoel (korte omroepgolven) zijn ruim 2½ cm diameter en 2½ cm hoogte! Volgens onze meting is de gelijkstroomweerstand 1.2 ohm, terwijl de hoogfrequentieweerstand bedraagt: voor 500 m 2,5 ohm, 400 m 3.5 ohm, 300 m 5 ohm, 250 m 10 ohm, 200 m 25 ohm. Dit zijn waarden, vergelijkbaar met die van groote litze spoelen, terwijl men daarbij in het oog moet houden, dat de Ferrocartspoel door afscherming verder geen verandering ondergaat.

In goede overeenstemming met de door ons verkregen meetuitkomsten zijn de hierbij afgedrukte krommen, die ons door een fabriek werden verstrekt. Een drietal Ferrocartspoelen van het cylindermantelmodel, maar van verschillende diameter, zijn in die krommen vergeleken met een groote cylindrische spoel van litze. De zelfinductie van al deze spoelen was ongeveer 200 microhenry. Als men uit de grootte van  $\frac{\omega L}{R_v}$ , welke door de krommen

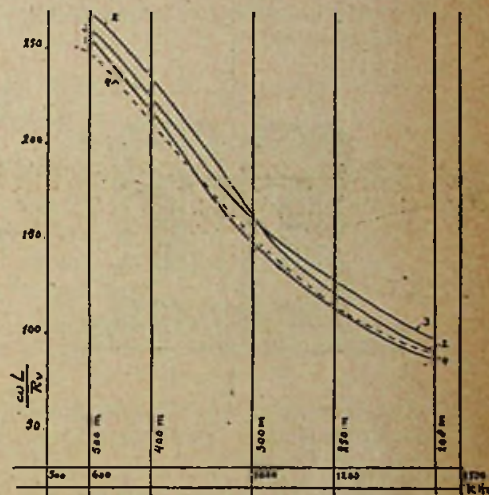


Fig. 1. Vergelijking tusschen metingen aan een zeer goede luchtkernspoel en Ferrocartspoelen.

1. Groote cylindermantelspoel, diameter 28.5 mm.
2. Middelgroote cylindermantelspoel, diameter 26.5 mm.
3. Kleine cylindermantelspoel, diameter 22 mm.
4. Vrij gewikkelde cylinderluchtspoel van h.fr. litze, diameter 75 mm.

wordt voorgesteld, den verliesweerstand  $R_v$  voor verschillende golflengten berekent, vindt men geheel overeenkomstige waarden als door ons gemeten.

Natuurlijk hebben wij ons afgevraagd, wat de oorzaak kon zijn, dat de nieuwe spoelen werkelijk zoo enorm veel beter zijn dan de aanvankelijk onderzochte oudere Deutsche spoelen. Een onderzoek van de constructie leverde daarvoor spoedig eenige aanwijzingen. De oudere Ferrocartspoelen, die ons in handen kwamen, waren z.g. toroïd-spoelen van massief draad. De nieuwe cylindermantelspoeltjes hebben een cylinder-

wikkeling van zorgvuldig gekozen litze. Nu zijn toroïd-spoelen ook vroeger, waar het luchtspoelen betref, altijd tamelijk ongunstig gebleken; zulk een spoel kan men zich ontstaan denken doordat een cilindrische spoel tot een ring is omgebogen. Deze vorm is bedacht, ten einde een spoel te verkrijgen met een gering uitwendig magnetisch veld. Waarom men aanvankelijk Ferrocartspoelen in dit model heeft vervaardigd, is ons een raadsel, want de ijzerkern helpt hier in elk geval reeds om een zwak uitwendig magnetisch veld te geven, zoodat het geheel overbodig wordt, hier de lastige en ongunstige toroïdwikkeling toe te passen. Goed litzedraad is voorts ook een verbetering van belang.

Wat de kwestie der afscherming betreft, moet men er rekening mede houden, dat het kernmateriaal een zeer hoogen elektrischen weerstand bezit. Aan een plaatje van  $10 \times 20$  cm bij 1.5 mm dikte, maten wij een weerstand van 0.5 megohm. Het materiaal staat daardoor uit een oogpunt van afscherming absoluut niet gelijk met een metalen mantel. In elk geval blijft voor de statische afscherming een gearde koperen bus wenschelijk.

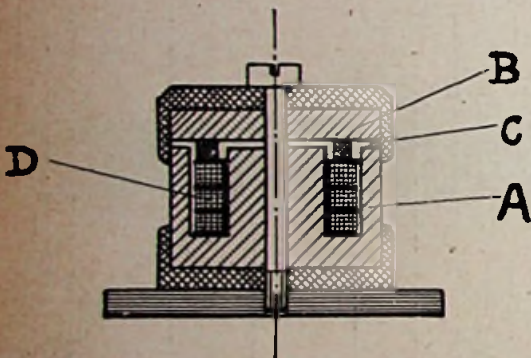


Fig. 2. Cylindermantelspoel, ware grootte. A. Cylindermantelkern van Ferrocart. B. Deksel van Ferrocart. C. Instelbare luchtspleet. D. Wickkeling.

Ten aanzien van de magnetische eigenschappen is hier en daar de vrees geopperd, dat verzadigingsverschijnselen in het kernmateriaal verschillen in zelfinductie zouden kunnen veroorzaken voor stroomen van verschillende sterkte. Dit zou inderdaad bij grooten vulfactor niet ondenkbaar zijn, maar bij Ferrocart is de vulfactor slechts 10 % en eenig verschil in zelfinductie voor stroomen van verschillende sterkte hebben wij niet kunnen meten. De permeabiliteit is ongeveer 10.

Ferrocart is een materiaal, verkregen door zeer fijn ijzerstof, waarvan elk deeltje is geïsoleerd, op te nemen in karton. Een vlak plaatje Ferrocart ziet er uit als loodkleurig karton; het wordt door een magneet zwak aangetrokken. Cylindervormige en staafvormige stukken worden gemaakt door dunne Ferrocartvelletjes als gewoon papier op te rollen, waarna er een vaste massa van gemaakt wordt. Het materiaal laat zich

knippen, snijden, stansen evenals karton.

Bij het door ons onderzochte spoeltje ligt de wikkeling geheel opgesloten in het kernmateriaal. Voor de kortegolfspoel zijn slechts enkele meters litze nodig, gewikkeld op een massieve Ferrocartkern, omgeven door een Ferrocartring, van boven en van onderen gesloten door een schijfje Ferrocart.

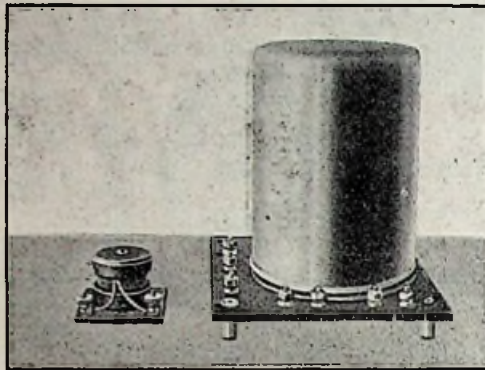


Fig. 3. Links de door ons gemeten cilindermantelspoel; rechts ernaast ter vergelijking een Pan Europa-spoel.

Evenals bij een gewonen sterkstroomtransformator komt het er voor den spoelfabrikant op aan, de gunstigste verhouding tusschen koper en ijzer te vinden voor elk bepaald doel.

Met behulp van een variabele luchtspleet in het kernmateriaal kan men een fijnregeling der zelfinductie verkrijgen, zoodat spoelen nauwkeurig gelijk zijn te maken.

Een spoel voor de lange omroepgolven kan in dezelfde afmetingen worden vervaardigd als voor de korte golven.

De eigenlijke beteekenis van Ferrocart zien we hierin, dat voor lagen prijs en in kleine ruimte spoelen gemaakt kunnen worden van een kwaliteit, die anders meer kosten zou meebrengen, terwijl ze, met de afscherming mee, als luchtspoelen bepaald onhandig groot zouden moeten zijn.



Zaterdagavond 4 Maart zal de inhuldiging van president Roosevelt te New-York draadloos worden verspreid.

Om 6.20 A. T. zullen Mühlacker (360 meter golflengte), Frankfort (389 m), Breslau (325 m) en Weenen (517 m) een heruitzending van deze plechtigheid geven.

Later op den avond, om 9.45 A. T., geven Königswusterhausen (1634 m) en Heilsberg (276 m) het vrevolg van de plechtigheid.

Gemeld wordt, dat de Amerikaansche uitvinder C. Francis Jenkins een ontdekking heeft gedaan, die van belang kan zijn voor de storingsvrije ontvangst aan boord van vliegtuigen. Hij zou i.l. geconstateerd hebben, dat zich achter het staarteinde van het vliegtuig een „electrische schaduw”, d.w.z. een storingsvrij gebied vormt. De antennedraad wordt daarom geheel achter aan den staart naar beneden gelaten.

## AUTOMATISCHE STERKTEREGELING. NIEUWE SPECIALE LAMPEN ?

Het ziet er naar uit, dat nog dit seizoen de verschijning van diverse nieuwe lamp-typen zal brengen, speciaal met het oog op het inrichten der ontvangtoestellen met automatische sterkteregeling.

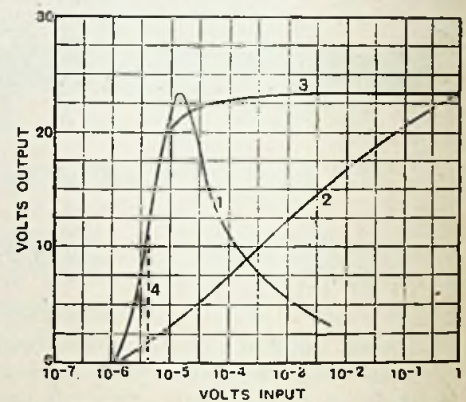


Fig. 1. Versterkingskrommen voor verschillende methoden van sterkteregeling.

Kromme 1 geeft het geval van een toestel zonder automatische sterkteregeling, ingesteld blijvend op maximale gevoeligheid. Signalen van 1 microvolt tot 10 microvolt ( $10^{-5}$  volt) blijken een regelmatig toenemende output te geven. Voor nog sterkere signalen ontstaat detectoroverbelasting bij het apparaat, waarvoor deze krommen werden opgenomen. Daardoor ontstaat het uit de kromme blijvende verschijnsel, dat nog sterkere signalen weer minder output gaan geven.

Kromme 2 geldt voor gewone autom. sterkteregeling. Ook zwakste signalen worden al verzwakt en de maximale werking van het toestel wordt pas bij 1 volt signaalsterkte bereikt.

Kromme 3 kenmerkt „vertraagde” autom. regeling. Eerst bij een signaal van  $10 \mu V$  begint de automatische vermindering der versterking, die de output verder constant houdt.

Kromme 4 is voor „rustige”, „vertraagde” regeling. Het toestel gaat „open” voor draaggolven van minstens  $7 \mu V$ . Verder wordt kromme 3 gevolgd.

Lampen met 6 en 7 pooten in den voet zijn daarvoor in het buitenland reeds aangekondigd. In wezen zijn dat geen enkelvoudige lampen meer, doch tetroden en trioden, waarbij één of twee dioden (twee-electrodengelijkrichters) zijn ingebouwd.

Wat is het doel hiervan ?

Men wil de automatische sterkteregeling voor het omroepoestel van ver-

fijningen voorzien<sup>1)</sup>. Bij de toepassing van gewone automatische regeling zonder meer, doen zich eigenaardigheden voor, die de toestelconstructeurs zouden willen wegnemen. Die eigenaardigheden zijn in hoofdzaak de volgende twee:

1. Zoodra een draaggolf door het toestel wordt ontvangen, vermindert onder invloed daarvan de hoogfrequentversterking, dus de gevoeligheid. Dit doet zich ook reeds voor de allerzwakste signalen voor, dus in gevallen, waar de grootst mogelijke versterking gewenscht zou wezen.

2. De verminderde hoogfrequentversterking bij ontvangst eener draaggolf brengt mede, dat de storingsgeruisen bij afstemming op een station worden verzwakt, maar wanneer men de afstemming wijzigt en „van het eene station in het andere draait”, vindt men tusschen de stations in een gebied, waar de versterking weer grooter wordt en de storingsgeruisen onaangenaam sterk voor den dag treden.

De methoden om het 1ste te ontgaan, noemt men vertraagde automatische sterkteregeling (delayed automatic volume control = DAVC). Daarbij moet de automatische vermindering der versterking pas optreden voor draaggolven, die al een zekere vooraf bepaalde sterkte hebben.

De vermindering van het 2de noemt men rustige autom. sterkteregeling (quiet AVC = QAVC). Hier moet men zorgen, dat voor de sterkte van het algemeene storingsgeruisch en voor draaggolven, die niet boven dat geruisch uitkomen, de gevoeligheid van het toestel nul is.

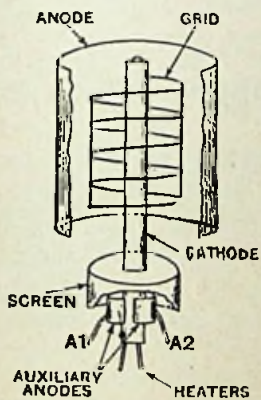


Fig. 2. De dubbel-diode triode van General Electric Co.

In de verwezenlijking van beide eischen zit eenige tegenstrijdigheid.

Hoe de te verwachten nieuwe lamp-typen hierbij behulpzaam kunnen zijn, wordt in de Wireless World van 17 Febr. uiteengezet door C. N. Smyth van den

<sup>1)</sup> Wie zich van de beginselen der automatische sterkteregeling op de hoogte wil stellen, herleze de artikelen in R.E. 1931 nos. 34—37. Verder in dien jaargang 42, 43 en 45. Ook in 1932 is er heel wat over gepubliceerd, n.l. in de nos. 10, 19 (Thermion), 32, 35 en 36 (Schaaper) 42, 43, 52 (Budich), 53 (ten Brink).

technischen staf der General Electric Co. Ltd.

Hij beschrijft allereerst een door de General Electric ontwikkelde lamp, als boven door ons genoemd, en wel een triode met twee ingebouwde dioden, dus een „dubbel-diode triode”. Fig. 2 laat zien, hoe van de indirect verhitte kathode in de lamp, door een met de kathode verbonden scherm (screen), een deel der kathode is gescheiden van het normaal voor de triode gebruikte deel. Bij dat afgeschermd deel der kathode zijn twee afzonderlijke kleine anoden (platen) A<sub>1</sub> en A<sub>2</sub> aangebracht. De afscherming dient om de capaciteit tusschen A<sub>1</sub> en A<sub>2</sub> eenerzijds en rooster en plaat der triode anderzijds, vrijwel tot nul terug te brengen.

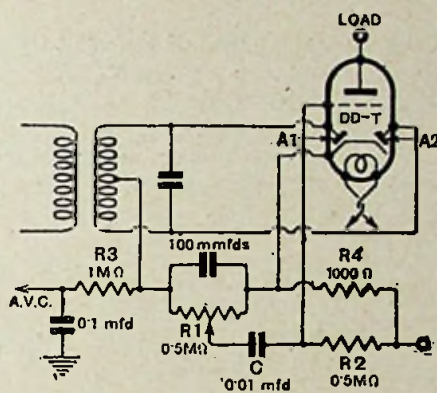


Fig. 3. Tweezijdige diode gelijkrichting en gewone automatische sterkteregeling.

Het is n.l. de bedoeling om bijv., zooals fig. 3 aangeeft, de detectie te doen plaats hebben in den vorm van dubbele gelijkrichting, die laagfrequente stroomvariaties doet optreden aan een tusschen kring en kathode verbonden weerstand R<sub>1</sub>, terwijl door een regelcontact een deel dier laagfrequente spanningen via condensor C naar het rooster der triode wordt geleid (laagfreq.-sterkteregeling), zoodat de triode als afzonderlijke laagfrequentversterker werkt. Voor de triode is R<sub>4</sub> een kathodeweerstand, die neg. rsp. levert, welke aan het rooster wordt toegevoerd via den ontkoppelingweerstand R<sub>2</sub>. Voor automatische sterkteregeling kan men de gelijkspanning gebruiken, welke door de detectie der draaggolf aan R<sub>1</sub> optreedt, door de roosterkringen der hoogfrequentlamp(en) via de ontkoppeling R<sub>3</sub> met R<sub>1</sub> te verbinden. Dit is dan gewone automatische sterkteregeling zonder de besproken verfijningen.

*Vertraagde automatische sterkteregeling.* Een schema hiervoor ziet men in fig. 4. Slechts één der dioden, n.l. A<sub>1</sub>, wordt hier als enkelzijdige gelijkrichter voor de detectie gebruikt. Laagfrequente spanningen ontstaan weer aan R<sub>1</sub> om vandaar aan het rooster der triode te worden meegedeeld, maar de gelijkspanning aan dezen weerstand, optredende door de gelijkrichting der draaggolf, wordt ditmaal niet gebruikt. De signaalspanningen worden intusschen via C<sub>2</sub> ook aan de

diode A<sub>2</sub> toegevoerd; doordat de kathode-weerstand R<sub>4</sub> hier een potentiometer is, kan men aan de anode van A<sub>2</sub> via R<sub>5</sub> een negatieve spanning toevoeren, waardoor A<sub>2</sub> pas gaat gelijkrichten wanneer de spanningstoppen van het signaal boven die hulpspanning komen. Zoodra A<sub>2</sub> als gelijkrichter werkt, geeft de gelijkrichting der draaggolf een gelijkspanning aan R<sub>5</sub>, welke via den ontkoppelingweerstand R<sub>3</sub> voor automatische sterkteregeling wordt gebruikt. Deze begint nu pas te werken voor signalen boven een zekere sterkte.

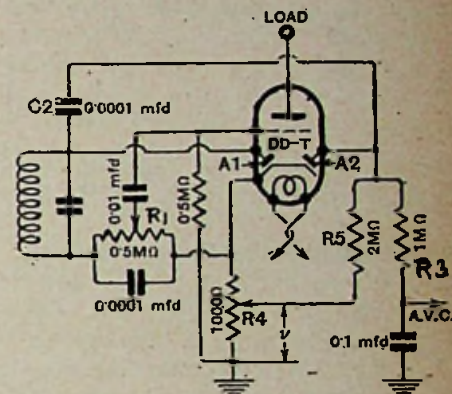


Fig. 4. Vertraagde automatische regeling.

*Rustige en vertraagde regeling.* Het hiervoor in fig. 5 aangegeven schema vereist twee dubbel-diode triodelampen. De lamp V<sub>1</sub> werkt hier precies eender als die van fig. 4, behalve dat de roosterspanning op een andere wijze wordt verkregen. Die neg. rsp. voor de triode van V<sub>1</sub> ontstaat op twee verschillende manieren. Een klein deel wordt verkregen doordat de anodestroom van V<sub>1</sub> zelf de weerstand R<sub>4</sub> doorloopt. Een grotere neg. rsp. voor V<sub>1</sub> ontstaat, zoodra er stroom loopt door R<sub>5</sub>, dat wil zeggen, zoodra V<sub>2</sub> plaatstroom neemt.

Bij lamp V<sub>2</sub> zijn de twee dioden parallel geschakeld en geven door de gelijkrichting van een draaggolf een gelijkspanning aan R<sub>5</sub>, zoodra in kring L<sub>2</sub> C<sub>2</sub>, die met den ingangskring capaciteef is gekoppeld, een draagtrilling optreedt. Daardoor krijgt het rooster in de triode van V<sub>2</sub> dan een zeer hoge neg. rsp., die de lamp geheel dichtdrukt, zoodat geen stroom loopt door R<sub>5</sub> en dus V<sub>1</sub> werkt alsof V<sub>2</sub> er niet was. Maar wanneer L<sub>2</sub> C<sub>2</sub> géén hfr. trilling ontvangt, of door verstemming slechts een zeer zwakke, ontstaat ook geen of weinig spanning aan R<sub>5</sub>; dan krijgt de V<sub>2</sub>-triode geen of weinig roosterspanning, dus neemt die lamp wél plaatstroom en zal de hierdoor aan R<sub>5</sub> optredende spanningsval zich bij de neg. rsp. van V<sub>1</sub> voegen. Derhalve wordt V<sub>1</sub> dichtgedrukt, zoolang er geen signaal wordt ontvangen. Zoodra evenwel enig signaal van betekenis binnenkomt, wordt V<sub>2</sub> dichtgedrukt en komt V<sub>1</sub> normaal in werking op gelijke wijze als in fig. 4. De gewenschte verhouding tusschen „rustige” en „ver-

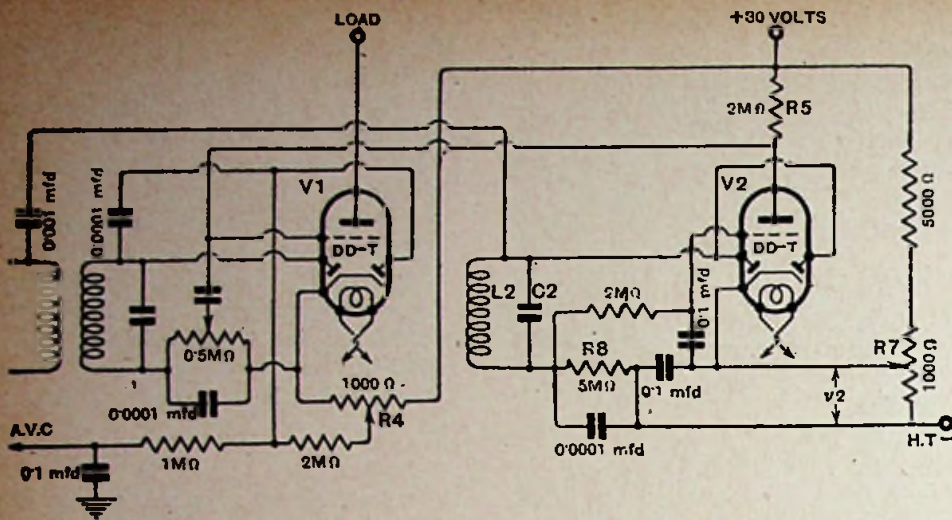


Fig. 5. Vertraagde en rustige automatische regeling.

traagde" automatische regeling wordt met de potentiometers  $R_7$  en  $R_4$  ingesteld.

#### Noodzakelijke spanningsversterking.

Wij hebben indertijd (R.-E. 1931 No. 43) de stelling verkondigd, dat een bevredigende automatische sterkteregeling zonder extra versterkerlamp eigenlijk niet goed denkbaar was. Dat is een minder gelukkige wijze van uitdrukken geweest. Juister en algemeener is: dat men een of anderen vorm van *spanningsversterking* noodig heeft om de door de detectie geleverde spanningen voldoende groot te maken voor een afdoende regeling. Of men die spanningsversterking door een extra lamp verkrijgt, is bijzaak. (Budich, R.-E. 1932 No. 52, verkreeg de versterking door de eindlamp; de systemen Schaaper en Telefunken houden óók middelen in om met kleine stroomvariaties in den detector hoge regelspanningen te verkrijgen).

In de *Wireless World* betoogt Smyth nu ook, dat bij de hiervoren beschreven systemen wel geweldig hoge signaalspanningen op den detector gebracht zouden moeten worden om bijv. met varitetroden een werkbare regeling te bereiken. Voor het produceeren van 30 Volt neg. resp. zou met enkele diode-detectie een signaalspanning nodig zijn van  $30 : \sqrt{2} = 21$  volt effectief; met dubbele diode-detectie dubbele signaalspanning.

Smyth laat hierbij nog buiten beschouwing, dat van een werkelijk constant houden van een signaal niet veel sprake kan zijn, wanneer men 21 volt signaalspanning op den detector nodig heeft voordat de versterking minimaal wordt. Het systeem houdt dan toch in, dat variaties van 0—21 volt signaalspanning op den detector kunnen voorkomen. Afgezien van de geweldige voorversterking, die noodig zou zijn, zou dit dus op een constant houden van het uit den detector komende signaal niet veel gelijk zijn!

In elk geval wordt de wenschelijkheid van eenigen vorm van gelijkspanningsversterking door Smyth erkend. En hij

wijst erop, dat als men daarvoor de triode kan gebruiken, die als versterker is samengebouwd met de dioden, reeds bij een spanningsversterking 6 van de diode de 21 volt signaalspanning teruggebracht worden op 3.5 volt effectief, om 30 volt roosterspanning voor de varitetrode te verkrijgen.

De uitvoering van het idee om de triode, behalve als laagfrequentversterker, ook als gelijkspanningsversterker te benutten, is aangegeven in fig. 6.

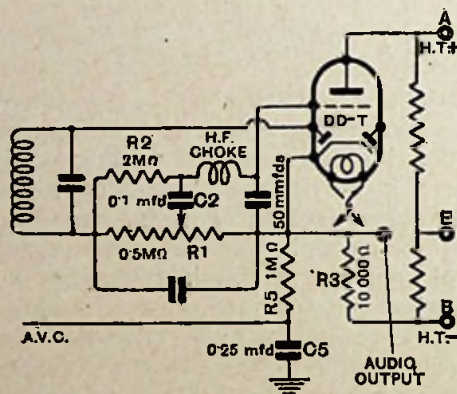


Fig. 6. Versterkte automatische regeling. Eén der dioden is nog beschikbaar om de vervan fig. 4 toe te passen.

Toegepast is hier enkele gelijkrichting door één der dioden, zoodat de tweede beschikbaar blijft om bijv. vertraagde werking te geven volgens fig. 4. Over den als potentiometer uitgevoerden weerstand  $R_1$ , die tevens als een met de hand bedienbare sterkteregelaar dient, ontstaan de van de gelijkrichting afkomstige spanningen. De laagfrequente wisselspanningen aan  $R_1$  worden via  $C_2$  en een hfr. smoorspoel naar het rooster der triode geleid. Tevens wordt evenwel de volle aan  $R_1$  optredende gelijkspanning, afkomstig van de gelijkrichting der draaggolf, via den ontkoppelingsweerstand  $R_2$  naar het rooster der triode gevoerd. De triode werkt hierdoor gelijktijdig als laagfrequent- en gelijkspanningsversterker.

Het is blijkbaar de bedoeling, dat het laagfrequente signaal via condensatoren wordt afgenomen tusschen A en kathode

(audio output). De versterkte regelspanningen worden verkregen door den plaatstroom der lamp een kathodeweerstand  $R_3$  te laten doorloopen, terwijl een potentiometer AEB over de plaatvoeding is aangebracht, waarvan punt E is geaard, terwijl men zich ook de kathode der varitetrode geaard moet denken. Tusschen E en B staat vast 30 à 40 volt, zoodat, wanneer de lamp is dichtgedrukt en geen stroom loopt door  $R_3$ , het rooster der varitetrode via ontkoppelingsweerstand  $R_5$  aan de spanning van B ligt, 30 à 40 volt negatief ten opzichte van  $E_1$  dus ook ten opzichte van de kathode der varitetrode. Die automatische versterkte neg. resp. voor de varitetrode wordt kleiner, wanneer de geteekende lamp stroom neemt; dus in  $R_3$  spanningsval optreedt, welke tegengesteld is aan de spanning tusschen E en B.

Gaat men na hoe deze schakeling werkt, dan vindt men, dat zwakke signalen aan het rooster der dubbel-diode triode slechts geringe neg. resp. geven, zoodat de lamp plaatstroom neemt en de varitetrode weinig neg. resp. krijgt. Sterke signalen doen de dubbel-diode tetrode minder stroom nemen, zoodat de varitetrode meer neg. resp. krijgt.

Natuurlijk moet er door de keuze van lamp en weerstanden voor gezorgd worden, dat de stroomvermindering van de mede als laagfrequentversterker werkende triode bij sterker signaal niet te erg wordt.

Er zijn natuurlijk met die samengestelde lampen nog meer mogelijkheden dan deze. Het principieel voornaamste is hier intusschen samengevat.

## NIEUWE UITGAVEN.

*Telefunken Zeitung* No. 62.  
December 1932.

Dit laatst verschenen nummer van de *Telefunken Ztg* bevat een artikel van W. Runge over het synchroniseeren langs den draad van unifrequentie zenders (Gleichwellen). Er wordt op gewezen, dat het totale gebied, dat met zenders op gelijke golfengte goed bediend kan worden, zeer veel wordt vergroot, wanneer men de frequenties der zenders uiterst nauwkeurig gelijk houdt (tot op één tienmillioenste). Zelfs bij synchroniseering langs een kabelverbinding dreigen onregelmatige en veranderlijke phase draaiingen in den kabel die nauwkeurigheid onbereikbaar te maken. De schrijver duidt niettemin een mogelijke oplossing aan. Daardoor zou het bruikbare ontvanggebied uitgebreid worden tot het oppervlak, waar de eene zender 3 maal sterker is dan de andere (in plaats van 10 maal, zooals tot dusver veelal aangenomen).

Voorts artikelen: van N. Hillers over afscherming van cilinderspoulen; R.

Urtel over maximale energie, nuttig effect en aanpassingsweerstand voor eindlampen; M. Osno over meting van harmonischen in hoogfrequentiekringen met behulp van een golfmeter.

*General Radio Experimenter*  
(Vertegenw. fa. A. A. Posthumus, Baarn). Januari 1933.

Na een belangwekkend artikel van A. E. Thiessen over de nieuwste ontwikkeling van micacondensatoren, volgt een beschrijving van een *amateur-frequentie-meter-monitor*, welke General Radio vervaardigt als type 535 A voor den prijs van 42.50 dollar. Dit is een apparaat met een afleesbaarheid van 250 hertz in den 1700—2000 kilohertz band. Dertien punten in dit meetbereik zijn geijkt, terwijl voldoende harmonischen worden geproduceerd om met het apparaat ook metingen te doen in de hogere banden.

De speciale fijnregelknop met loupeaflezing, welke voor den nieuwen amateur-frequentiemeter wordt gebruikt, komt ook afzonderlijk in den handel.

General Radio vervaardigt voorts een nieuw spoellichaam van porselein met ingekeepte ribben voor het opleggen der wikkeling en met een voet met hoogstens 7 stekerpennen.



**Arim Superheterodyne-ontvanger BS5N.**  
— De Arim éénknops super BS5 werd door ons besproken in R.-E. No. 18 van den vorigen jaargang. Van dit bouw-schema is thans een nieuwere editie met eenige praktische verbeteringen en ten deele eenigszins gewijzigde onderdeelen verschenen, dat als BS5N wordt aangeduid. Een toestel volgens dit nieuwe ontwerp hebben wij van de *Algemeene Radio Import Mij.* in beproeving gehad.

In principe is aan de BS5 niets veranderd. Het is dus gebleven een toestel met voorgeschakeld bandfilter, hoogfrequentieschermroosterlamp; daarna een schermroosterlamp als 1ste detector-generator in speciale schakeling; vari-

tetrode middenfrequentlamp, triode als 2de detector en indirect verhitte pentode als eindlamp. Behouden is ook het systeem van éénknopsbediening met bijregeling, waartoe de z.g. vaststaande platen van de beide bandfiltercondensatoren tezamen kunnen worden vermeld. Hiervoor is een nieuwe condensatorconstructie toegepast, waarbij deze verstelling niet meer plaats heeft met een hefboomje, dat door de frontplaat steekt, maar met een normalen knop, hetgeen als een wezenlijke verfijning is te beschouwen.

Ook voor het voorgeschakelde bandfilter is een gewijzigde uitvoering gekozen, n.l. een bandfilter met z.g. dubbelcapacitieve koppeling en zuiver inductieve antennekoppeling, waarmede blijkens genomen proeven een nog betere ingangselectiviteit tegen spiegelfrequenties wordt bereikt. Aan den omschakelaar voor dit bandfilter zijn afzonderlijke contacten aangebracht, waardoor de omschakeling van lang op kort tevens plaats heeft voor de generatorspoelen en geen twee knopjes meer noodig zijn. De eene knop voor dezen omschakelaar zit op den linkerzijkant, de knop voor de sterkteregeling met de middenfrequentvaritetrode op den rechterzijkant, zoodat op de frontplaat alleen de afstemknoppen (hoofdregeling en bijregeling) zijn overgebleven.

Het toestel heeft door de wijzigingen, hoewel die niet principieel zijn, zoowel in zijn werking als in uiterlijk aanzien nog gewonnen.

De eindlampkeuze voor dit apparaat wordt eigenlijk enkel bepaald door de voeding, welke men beschikbaar heeft. Met een 8 watt lamp als de Geco MPT4 verkrijgt men een prachtige en overvloedig sterke weergave. Wij hebben evenwel ook de proef genomen met een 25 watt eindlamp als de PT25 van Geco, waarbij blijkt, dat de 2de detector voldoende signaal levert om ook zulk een veel grootere eindlamp te sturen. Volle geluidsterkte is dan voor een huiselijk vertrek veel te veel, maar met teruggedraaide sterkteregeling geeft de groote eindlamp altijd nog gavere reproductie dan een eindlamp van kleiner vermogen.

Uit een selectiviteitsoogpunt praesteert dit toestelontwerp buitengewone dingen.

De beschrijving geeft aan, hoe het toestel op eenvoudige wijze, behalve voor omroep, ook voor ontvangst van ultrakorte golven kan worden gebruikt. Het is dus een all-round apparaat, dat in zijn nieuwe uitvoering nog aan aantrekkelijkheid heeft gewonnen.

**Sinus balans-ingangstransformator met nikkelijzer.** — Een constructief schijnbaar zoo eenvoudig onderdeel als een laagfrequenttransformator wekt nog wel eens de meening, dat een aantal windingen draad op een of andere kern voldoende is om een prima versterker op te

leveren! De werkelijk ervaren ontwerper en fabrikant van laagfrequenttransformatoren weet pas, wat aan een goed ontwerp en de succesvolle uitvoering daarvan vastzit. De fa. *Ridderhof en van Dijk te Zeist*, die ons haar nieuwen Sinus-ingangstransformator voor balansversterking toezond, kan ongetwijfeld daarover medespreken.

Voor dezen transformator is een kern toegepast van nikkelijzer, dat intusschen ingewikkelde gloeiprocessen moet ondergaan om de voor een laagfrequenttransformator gewenschte eigenschappen te verwerven. Langdurige proefnemingen met verschillende ijzersoorten zijn noodig geweest om te geraken tot een transformator, die de verlangde gelijkmatigheid in de versterking der verschillende frequenties oplevert.

De primaire van dezen transformator, gemeten zonder gelijkstroom, met  $2\frac{1}{2}$  V. 50-periodigen wisselstroom, bezit een zelfinductie van 40 henry, terwijl de transformatieverhouding van primaire op totale secundaire 1:5 bedraagt, dus 1:2 $\frac{1}{2}$  voor elk der helften van de secundaire.

Naar wensch kan deze transformator worden geleverd met eenvoudige middenaftakking op de secundaire, dan wel met twee geheel gescheiden secundaire wikkelingen, zoodat men aan de in balans geschakelde eindlampen afzonderlijke roosterspanningen kan geven. De afmetingen zijn  $4 \times 8$  cm bij  $7\frac{1}{2}$  cm hoogte.

Beproeving heeft ons dezen transformator doen kennen als een deugdelijk onderdeel, dat geschakeld achter een lamp van de typen E415 of E428 een weergave verzekert, die aan hoge eischen voldoet.

Prijs f 12.—

**Radiophone 2-voudige condensator met trimmerfijnregeling.** — De fa. *Daviro te Rotterdam* zond ons door bemiddeling van de fa. *Ch. Velthuisen, Den Haag*, een type Radiophone-condensator, waarvan één der trimmers met behulp van een afzonderlijk knopje vanaf het front regelbaar is. De condensator komt in constructie en afwerking overigens geheel overeen met den drievoudigen condensator, dien wij in R.-E. 1932 No. 18 hebben besproken.

Dit twee-voudige type is door de bijregeling vanaf het front voor één der beide afdelingen bijzonder geschikt om gebruikt te worden in tweekringstoestellen, welke of door kleine ongelijkheden in de spoelen, of door den aard der antennekoppeling anders moeilijk van een goede éénknopsbediening te voorzien zijn. Het éénknops „zoeken” en daarna bijregelen van één der kringen geeft gewoonlijk grootere zekerheid, dat men een nauwkeurige afstemming kan bereiken, dan het stelsel der vast in te stellen trimmers.

Vandaar dat deze condensator, type

458A, juist voor eenvoudige drielamps-toestellen, waaruit men toch het uiterste aan selectiviteit en geluidsterkte wensch te halen, van groote waarde kan zijn.

**Colvern strookweerstand.** — In de beschrijving van de Haynes superheterodyne in den vorigen jaargang van R.-E. werd melding gemaakt van een specialen vorm van vaste weerstanden uit de Colvernfabrieken, z.g. „stripresistances”, waarvan de fa. Ch. Velthuisen, Den Haag, ons thans namens de fa. Daviro, Rotterdam, een aantal ter beproefing zond. Deze weerstanden bestaan uit een wikkeling van één laag weerstanddraad op een stuk isolatiemateriaal, waarin bevestigingsvoetjes zijn aangebracht en waarop zich aansluitklemmen en soldeerlippen bevinden, welke geïsoleerd zijn van de bevestigingsvoetjes. In dit type zijn alle weerstandwaarden van gelijke afmetingen, terwijl de constructie de montage zoowel op metalen chassis als op hout of isolatie gemakkelijk maakt. Het stroomvoerend vermogen dezer weerstanden is zoodanig, dat zij bij de normaal in een radiotoestel voorkomende spanningen geen enkel gevaar loopen.

## WEENEN MET 150 kW.

De nieuwe omroepzender te Weenen nadert met rassche schreden zijn voltooiing. Als plaats van opstelling werd gekozen de Bisamberg, ten noorden van de stad. De keuze is op dit punt gevallen doordat uitgebreide metingen bewezen hadden, dat daar de energie-uitstraling het gunstigst is. In verband met den langerekten vorm van den Oostenrijkschen bondsstaat, waarin Weenen aan den oostenlijken rand ligt, moest getracht worden de straling zooveel mogelijk in de gewenschte richting te doen verlopen. Daartoe is achter den zendermast, een ijzeren toren, welke zelf als zendantenne fungeert, een tweede van gelijke constructie opgericht. Deze laatste, 130 m hoog en 110 m oostelijker geplaatst dan de zendtoren, vormt voor de uitgestraalde golven een reflector en kaatst deze grootendeels in zoodanige richting, dat daardoor over het geheele land een zoo gunstig mogelijk resultaat wordt bereikt.

Zoowel de antenne — als de reflectoren worden aangestooten op  $\frac{1}{4}$  golf-lengte. Inplaats van aarde wordt een tegencapaciteit gebruikt, een wijd vertakt net van koperdraden (waarin 12 m koperdraad is verwerkt) hetwelk door 36 kleine masten gedragen wordt.

De nieuwe Telefunkenzender is geconstrueerd voor 150 kW. gemoduleerd vermogen in den antennekring en werkt dus met dezelfde energie als het nieuwe omroepstation te Leipzig.

Bij een totaal van 7 trappen heeft bij

den Weenschen zender de modulatie plaats in den 5den trap. De eerste trap omvat de ingenieuze kristalsturing met automatische temperatuurregeling. In den laatsten trap staan twee reusachtige Telefunkenlampen van elk 300 kW. Voor de koeling van de zendlampen wordt het benodigde koelwater met behulp van hoogedruk-pompen uit het 150 m lager liggende Donauald opgepompt en in een onthardingsinstallatie voor het doel bruikbaar gemaakt.

De energie voor den zender wordt geleverd door drie groote Dieselmachinegroepen, welke gezamenlijk 1400 PK kunnen leveren.

## „WEGDRUKKEN" VAN ZWAKKE SIGNALLEN DOOR STERKERE.

Wij hebben in R.-E. no. 2 van den vorigen jaargang een overzicht gegeven van artikelen over dit onderwerp, welke verschenen waren in Experimental Wireless en in de Wireless World.

Het verschijnsel is van groot practisch belang, want er zou van de selectiviteit onzer toestellen onder huidige omstandigheden zoo goed als heelemaal niets terecht komen als dit verschijnsel niet bestond. Wanneer men nagaat, wat de gewone selectiviteit der kringen nog zou overlaten van de sterkte van een in golf-lengte weinig verschillende zender (de slechts 9 kHz van elkaar verwijderde omroepstations) dan komt men tot de conclusie, dat de onderlinge storingen tusschen de stations zonder uitzondering hinderlijk zouden moeten zijn. Het wegdrukverschijnsel komt hier gelukkig te hulp.

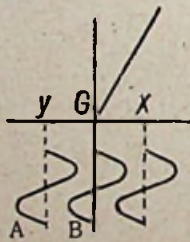


Fig. 1

Ongetwijfeld is het de moeite waard om zulk een belangrijk verschijnsel grondig te leeren begrijpen. Uit de vroegere Engelsche artikelen was dat nog niet zoo heel gemakkelijk. Thans geeft Dr. H. Piesch er evenwel in de Funk een beschouwing over, die voor velen begrijpelijker zal zijn.

Dr. Piesch bespreekt het verschijnsel voor het geval van een plaatdetector, aangezien de voorstellingen dan het meest overzichtelijk blijven.

Men denke zich (fig. 1) een lamp met een ideale rechte karakteristiek, waarvan de roosterspanning is ingesteld op de waarde G, zoodat de lamp geheel is afgeknepen en als volkomen eenphasige gelijkrichter werkt. Komt nu een ontvangen trilling B op het rooster der lamp aan,

dan heeft door de gelijkrichting detectie plaats. Alleen de positieve (rechtsche) toppen van trilling B doen anodestroom loopen. De negatieve halve slingeren blijven zonder uitwerking.

Onderstel nu evenwel, dat behalve de trilling B nog een andere golfrein op het rooster aankomt. De trilling B doet dan de negatieve roosterspanning in hoogfrequent rythme heen en weer gaan. We kunnen ons denken, dat trilling B zoo groot is, dat de negatieve roosterspanning aldoor heen en weer slingert tusschen de waarden x en y in fig. 1. Wat zal er dan terecht komen van de gelijkrichting der tweede trilling? Als de roosterspanning de waarde y heeft, zal de tweede trilling A, die wij zwakker hebben verondersteld dan B, geheel in het spanningsgebied vallen waar geen plaatstroom loopt; gedurende dien tijd is dus geen enkel effect mogelijk van die tweede trilling. Heeft de roosterspanning de waarde x, dan heeft voor de tweede trilling ook geen gelijkrichting plaats, want die kleinere trilling valt geheel in het gebied, waar plaatstroom loopt: de negatieve helft wordt niet afgesneden.

Op het rooster aankomende trillingen, die niet gelijkgericht worden en dus niet gedetecteerd, zullen géén uitwerking hebben in den laagfrequentversterker. Gedurende een deel van den tijd is dit duidelijk het geval met de zwakkere tweede trilling A.

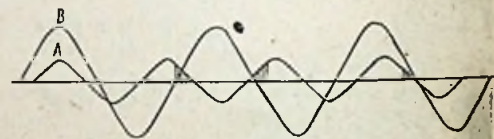


Fig. 2

Men moet overigens in het oog houden, dat ook de tweede trilling meehelpt om de roosterspanning te verschuiven. De verschuivingen x en y in fig. 1 worden voor elk oogenblik bepaald door de som van de momenteele spanningswaarden der twee trillingen. En nu kan men in het algemeen zeggen, dat elk der trillingen alleen gelijkrichting kan ondergaan gedurende de momenten, dat die trilling

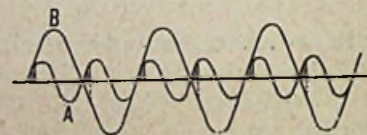


Fig. 3

groter is dan de verschuivingen x en y.

In fig. 2 en 3 is grafisch aangegeven, hoe de verhoudingen worden voor een zwakke trilling A in tegenwoordigheid van een sterkere trilling B bij verschillende verhoudingen tusschen de twee frequenties. Alleen gedurende de gearceerde gedeelten van de trillingen A worden deze gelijkgericht en dan nog niet eens altijd volkomen. Daarom blijft van de zwakkere trilling zoo weinig over.



Behalve verzwakking treedt aanmerkelijke vervorming op.

Uit het voorafgaande volgt van zelf, dat ook de detectie der sterkere trilling wordt gehinderd door de aanwezigheid der zwakkere, maar gedurende veel kortere momenten.

De verzwakking, welke een zwak signaal door deze verschijnselen ondergaat, wordt bepaald door  $\frac{1}{2} \left(\frac{A^2}{B}\right)$  Komt A

op het rooster van de detectorlamp met  $\frac{1}{5}$  der sterkte van B, dan wordt het detectie-effect slechts  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{50}$ .

Dr. Piesch beschrijft nog hoe de Engelse onderzoeker Appleton met behulp van twee generatoren en een ontvanger met lampvoltmeter de theorie experimenteel heeft gecontroleerd.

### EEN UNIVERSAAL MEET-INSTRUMENT.

Het gebruik van elektrische apparaten in onze huiselijke woning neemt voor tal van doeleinden gestadig toe.

Moet er een spijker in een plank geslagen worden dan roept niemand een timmerman. Bij gebreken aan elektrische apparaten verkeert Holland evenwel maar al te vaak in nood en moet de installateur assistentie verlenen. Dat ongerief kan voorkomen worden, zoo men zich eenige kennis van de grondbeginselen der electriciteitsleer eigen maakt en dat mag van een modern ontwikkeld mensch geëischt worden.

In vele gevallen kan men zelf de gebreken wegnemen en zodoende geld en tijd besparen.

Bij het opsporen van fouten in radio-toestellen, elektrische bellen, broodroosters enz. bewijst een meetinstrument in den regel onontbeerlijke diensten.

De firma Gossen te Erlangen brengt sedert eenige jaren drie voortreffelijke amateur-instrumenten in den handel. Mavometer dient voor het meten van gelijkstroom en -spanningen. Voor het bepalen van wisselstroom gebruikt men de Maweco en een overeenkomstig toestel voor de wisselspanningen.

Zijn de laatste twee te gebruiken zonder losse shunts en voorschakelweerstand, zoo is zulks bij den Mavometer niet het geval. Daardoor neemt het volume van het geheel belangrijk toe, maar ook 'de totale prijs. Een voorschakelweerstand b.v. voor een meetbereik van 500 volt kost alleen reeds f 9.75.

De bekende Parijse firma Chauvin & Arnoux is een dezer dagen uitgekomen met een handig apparaatje, genaamd Controleur Universel. Het is keurig afgevoerd en zoo klein, dat het in den zak van een jas kan worden meegenomen. De grootte is  $2\frac{1}{2}$  maal die van de hierbij

gevoegde afbeelding. De prijs bedraagt ongeveer f 55.—, d.i. nog niet de helft van een complete Gossen-installatie. De ruime schaal heeft roode cijfers van 0—150 voor wisselspanningen en -stroom en zwarte voor gelijkstr. en -sp. Een strook spiegelglas onder den wijzer bevordert het nauwkeurig aflezen. Op de rugzijde bevindt zich een correctieschroefje voor het zuiver instellen van den index.

Het gebruikte systeem komt overeen met dat, hetwelk Gossen bezigt. Een gelijkrichtcel van Westinghouse dient voor het gelijkrichten van den wisselstroom, die met een draaispoel wordt gemeten. Wil men een wisselstroom meten, dan drukt men het roode knopje



(zie boven aan de figuur) in. Bij het meten van gelijkstroom moet het zwarte knopje ingedrukt worden. Een nadeel van het instrument is, dat bij een lichte onwillekeurige aanraking het roode knopje iets uitspringt. Men merkt dit evenwel spoedig aan het niet stil staan van de naald.

Tegenover de beide knopjes bevinden zich 12 gaatjes. De bovenste dienen voor het meten van spanningen (1.5, 7.5—30, 150—300 en 750 volt). De onderste busjes zijn bestemd voor het meten der stroomen. 3—30—300 mA, 1.5 en 7.5 A. De hierbij gevoegde afbeeldingen maken het duidelijk hoe de spanning bij een strijkijzer en de stroom bij een verwarmingsapparaat en bij een luidspreker worden gemeten.

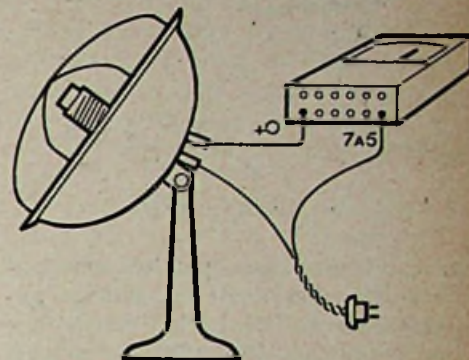
Een uitvoerige toelichting, die men bij het instrument ontvangt, verschaft de noodige details voor het gebruik.

Op grond van de hiervoor gaande cijfers mag beweerd worden, dat de amateur met den Controleur alle spanningen en stroomen, waarmee hij te maken heeft, kan meten en wel zeer snel. Men behoeft slechts den steker van

het eene busje naar het zich daarnaast bevindende te plaatsen. Natuurlijk, dat men bij het hoogste meetbereik begint. Op die wijze loopt men minder gevaar van overbelasting van het instrument.

Een wezenlijke vraag is het, in hoever is het instrument betrouwbaar.

Voor laboratoriumwerk is het niet gebouwd. In de praktijk stelt men evenwel veel bescheidener eischen.



De navolgende uitkomsten stellen den lezer in staat zich zelf een oordeel te vormen, of aan zijn eventuele eischen wordt voldaan.

Gelijkstroom. Spanningsbron: Columbia batterij  $1\frac{1}{2}$  V. met potentiometer.

Chauvin Volt	Mavometer	
	I	II
0,38	0,37	0,37
0,59	0,59	0,60
0,77	0,80	0,79
1,07	1,10	1,10
1,20	1,21	1,22

Neemt men aan, dat de werkelijke spanning het gemiddelde is van de beide Mavo's, dan stemmen de Chauvin-cijfers daarmee bevredigend overeen.

Gelijkstroom. Col. batterij  $7\frac{1}{2}$  volt.

Chauvin Volt	Mavo	
	I	II
1,10	1,10	1,11
2,05	2,07	2,06
3,20	3,18	3,22
4,06	4,00	4,05
4,80	4,75	4,76

Ook deze uitkomsten zijn bruikbaar. Gelijkstroom, Columbia 135 V.

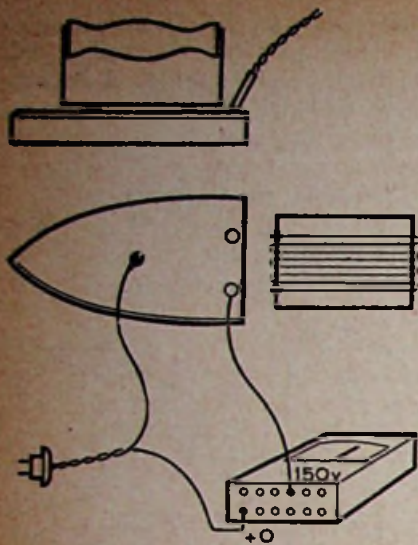
Chauvin Volt	Mavo	
	I	II
96,0	93,1	97,7
84,0	81,3	85,0
67,0	66,1	67,8
47,0	46,1	49,0

De afwijkingen zijn hierbij grooter, maar in aanmerking nemende, dat de beide Mavo's ook nog al sterk uiteenlopen, niet verontrustend.

Gelijkstroom. Sp. bron: plaatstroom-apparaat van Körting.

Chauvin max. 750 V.	Mavo	
	I	II
60,0	58,7	62,1
125,0	117,1	121,5
187,5	180,0	186,0
235,0	225,0	233,0

De verschillen zijn hier sterk toege-



nomen, evenwel een plaatstroomapparaat is voor het doel ook minder geschikt, maar een Col. batterij van hoge spanning ontbrak. Bovendien werden de aflezingen gedaan door één persoon en dus niet op hetzelfde moment, terwijl de spanning van het Provinciaal net nog al schommelt.

Wisselspanningsbron: het Provinciaal net (220 V.) met potentiometer.

Chauvin max. 300 V.	Gossen hittedraadm. max. 600 V.
174	170
200	194
220	214
238	230

De vergelijking is hier minder bruikbaar met het oog op de betrouwbaarheid van den hittedraadvoltmeter.

Wisselstroom. Sp.bron: Philipsgloeistroomtransformator met potentiometer.

Gossen Labor ap. max. 1 m.A.	Maweco m.A.	Chauvin m.A.	Chauvin — 10 % m.A.
0,62	0,65	0,72	0,65
0,72	0,74	0,82	0,74
0,865	0,86	0,98	0,88

In verband met de goede overeenstemming der beide Gossenapp. is het raadzaam 10 % van de Chauvin-aflezingen af te trekken.

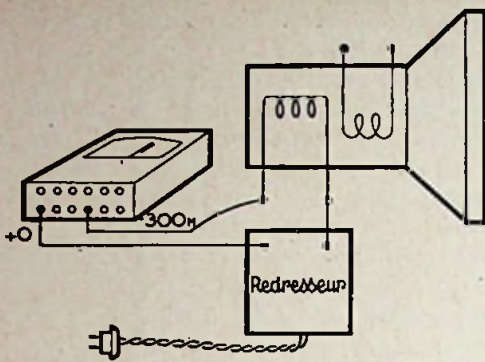
Wisselstroom. Sp.bron als in het vorig geval.

Chauvin		Maweco
m.A.	m.A.	m.A.
	— 10 %	
12,6	11,3	11,5
17,0	15,3	15,5
19,0	17,1	18,0
7,3	6,6	6,4

Ook hier bleek aftrek van 10 % gewenscht.

Wisselspanningsbron: een transformator, aangesloten op het Prov. net 8—10—12—14 Volt.

Gossen, hittedraad max. 5 V.	Maweco max. 7,5 V.	Chauvin Volt
2,10	2,18	2,13
4,—	4,30	4,20
—	6,55	6,05



Abraham thermo app.

9,2	—	10,2	11,0
12,7	—	14,5	15,2

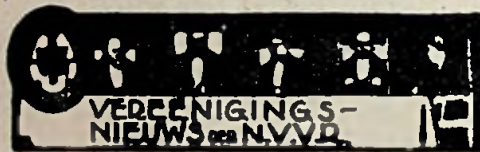
De meter van Abraham geeft blijkbaar te lage cijfers.

Het meten van hoge wisselstroom bleef achterwege uit vrees voor beschadiging van het instrument.

De conclusie der metingen is, dat de Controleur universeel voldoende betrouwbare uitkomsten geeft.

Bennekom.

A. H. B.



Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorge 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.

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

#### Afdeeling den Haag.

Op Zaterdagavond 4 Maart a.s. te 8.15 uur in Café „Bagatelle” onderlinge verkoop.

Zaterdagavond 18 Maart: Vertooning van de N.V.I.R.-film door den heeren Kleingen en Lindeman.

HET BESTUUR.

#### Afdeeling Amsterdam.

Clublokaal Keizersgracht 722.

Op Dinsdag 7 Maart zal in verband met het artikel in Radio-Expres No. 7 bladz. 102 (Proeven met smoorspoel en

condensator) een meting worden uitgevoerd met volt, amp. en wattmeters. Belangstellenden zijn welkom.

Dinsdag 21 Febr. j.l. werd door den Heer v. d. Laan een demonstratie gegeven met een Micro-Ampèremeter. Daar deze demonstratie niet tijdig kon worden bekend gemaakt, was de opkomst helaas niet in overeenstemming met de moeite welke de Heer v. d. L. zich had getroost.

Verder werd o.a. besproken een door een der leden gemaakte korte golfontvanger.

Wij wekken de leden op, ook de praatavonden meer te bezoeken, daar deze door gedachtenwisseling tot zeer interessante discussies aanleiding geven.

HET BESTUUR.

#### Afdeeling Rotterdam.

Weste Wagenstraat 78.

(Clubavonden: Dinsdag en Vrijdag 8 uur).

Vrijdag 22 Febr. j.l., hield onze geachte voorzitter een lezing over de „dubbelroosterlamp”.

Op zeer duidelijke en aangename wijze werden de bijzondere eigenschappen, de werking en de versterking van deze lamp behandeld.

Uit de aandacht, waarmede deze lezing gevolgd werd, en het warme applaus ten slotte, mocht weer eens blijken, hoezeer deze lezing bij de aanwezige leden in den smaak viel.

Na de lezing werd nog gelegenheid gegeven, vragen over een en ander te stellen, die door spreker daarop werden beantwoord.

Nog vele belangrijke lezingen zijn dit seizoen te wachten. Wie nog geen lid is, kome eens een clubavond mee maken, ik weet zeker, dat hij geregeld terugkomt, en geen avond meer wil missen. Gelegenheid tot aanmelding lidmaatschap op onze clubavonden.

W. MERKELBACH VAN ENKHUIZEN, 2e Secr.

#### Afd. Leeuwarden en Omstreken.

Dinsdag 21 Februari j.l. had in hotel „de Kroon” de eerste vergadering plaats van de kortgeleden opgerichte afdeeling.

In zijn openingswoord merkte de voorzitter op, dat het bestuur getracht had voor dezen avond via het propagandabureau een spreker te krijgen, wat niet gelukt is. Ook de heer Corver moest ons tot zijn spijt teleurstellen. Evenwel was een der leden bereid gevonden een onderwerp te behandelen, dat niet alledaagsch is en — misschien wel daardoor — zeer interessant, n.l. de televisie.

Vastgesteld werd het huishoudelijk reglement der afdeeling.

Het voorloopig bestuur werd bij acclamatie tot definitief bestuur verkozen en is samengesteld als volgt: J. Hovinga,

voorz., T. Tijsman, secr. en R. Brandsma, penningmeester.

Na de pauze kreeg de heer Welling het woord om een uiteenzetting te geven over het huidige stadium der televisie.

Aan de hand van krijtteekeningen op het zwarte bord geeft spreker achtereenvolgens aan, wat er gebeurd bij het opnemen der beelden, hoe lichttrillingen worden omgezet in elektrische energie, hoe de draaggolf van een zender hiermee gemoduleerd wordt en wat er dan vervolgens aan de ontvangzijde geschiedt om de sterktevariaties te reproduceeren tot beelden.

Het was inmiddels 23.20 geworden, waarop de demonstratie kon aanvangen met de meegebrachte toestellen, welwillend in bruikleen afgestaan door den heer S. J. Wiersma. Ontvangen werd met het systeem Baird de uitzending van London National op 261 m. Tengevolge van fading waren de beelden meestal onherkenbaar, op de beste momenten daarentegen heel scherp, zoodat de aanwezigen wel een indruk hebben gekregen van wat tot nu toe voor een amateur mogelijk is. De wijze, waarop de werking der toestellen werd verklaard, gaf de aanwezigen de overtuiging, dat de heer Welling deze betrekkelijk nieuwe materie volkomen beheerscht. De woorden van dank, door den voorzitter bij de sluiting gesproken en het luide applaus der aanwezigen waren ten zeerste verdiend.

#### Afdeeling Utrecht.

Op Donderdagavond 9 Maart a.s. 7½ uur zal in ons clublokaal Vredenburg 4 (bovenzaaltje) de eerste les gegeven worden van onzen Radio-technischen cursus.

Leden en niet-leden der Afdeeling kunnen zich nog schriftelijk aan het secretariaat, Pelikaanstraat 16, opgeven. De lessen zullen voortaan elken 2en en 4en Donderdagavond van de maand worden gehouden, terwijl de belangrijkste lezingen en demonstraties op een Vrijdagavond zullen vallen. Nogmaals wordt bekend gemaakt dat de totaal onkosten slechts f 3.— per maand bedragen (bij vooruitbetaling).

De tweede les valt dus 23 Maart a.s. Aanvang weder 7.30 uur.

Na afloop der 1ste cursusles op 9 Maart zal de heer Ir. D. C. Varekamp, Directeur der Thermionfabrieken, een lezing houden over: „Eigenschappen en fabricage van moderne radio-lampen”. Aanvang 8.30 uur precies.

Iedereen is welkom!

Nadere bijzonderheden zullen den leden nog worden bekend gemaakt.

Na afloop zal een groote verkooping worden georganiseerd! Alleen die radio-onderdeelen welke werkelijk nog goed zijn, mogen ter verkooping worden aangeboden, tevens wordt beleefd verzocht

de naam van den verkooper en de minimum opbrengstprijs op de bijgaande label te vermelden.

De Secretaris:

C. VAN DEN WIJNGAARD.

#### Afdeeling Hilversum.

Bijeenkomst op Maandag 13 Maart 1933 om 8 uur (precies) in Huize Kamps: Opbouw en demonstratie van een 5 meterzender. Zeer interessant. Introductie toegestaan!

\* \* \*

Kort Verslag van den avond van 20 Febr. in Huize Kamps. Aanwezig 15 leden. Ons verzoek, vroegtijdig aanwezig te willen zijn, bleek niet tevergeefs te zijn geweest, zoodat we vroegtijdig konden aanvangen; wij hopen zoo steeds door te kunnen gaan.

Op de verkooping waren vele luidsprekers aangevoerd; de meesten werden verkocht, één werd verloot waarvan de Heer Wijthoff de eigenaar werd, terwijl één exemplaar door de vereeniging werd aangekocht. Ook was er nog al animo voor gramofoon motoren.

Beursbericht: prijzen vast, handel traag; later iets beter; omzet luidsprekers bevredigend.

Besloten werd, den eerstvolgenden keer een 5 meter zender te bouwen waarvoor diverse onderdeelen als: spanningsbronnen, meters, buislampen etc. zullen worden medegebracht.

Lijkt het U interessant? Ja? wel kom dan op 13 Maart eens kijken!

D. G. BOERMA, Secr.

#### Afdeeling Leiden.

Maandag 20 Februari werd voor onze vereeniging in „Oud-Hortuszicht” een causerie en demonstratie gegeven door A.M.R.O.H. te Muiden, met als onderwerp: Selectiviteit en Fluitfilters.

Het eerste gedeelte van den avond werd gevuld met de bespreking van enkele door Amroh in den handel gebrachte bandfiltertoestellen en superheterodyne's en de plaatsing der onderdeelen, welke laatste voor het meerendeel van het bekende Varley-fabriekaat waren. Zooveel mogelijk is bij deze mooie ontvangers gestreefd naar een uniformen bouw voor alle typen toestellen. De demonstratie dezer ontvangers bewees de groote selectiviteit.

Na de pauze werd allereerst het „Kinva” fluitfilter gedemonstreerd. De allen amateurs welbekende fluittonen, een gevolg van den geringen onderlingen frequentie-afstand der zenders, vooral op de korte golf, werden boven een vastgestelde frequentie absoluut afgesneden, zonder verzwakking van de daar beneden liggende toonfrequenties.

Tot slot werden diverse schakelingen geschetst, o.a. de automatische sterkte-

regeling, waarna het einde van dezen goed bezochten demonstratie avond was gekomen.

Een hartelijk applaus onderstreepte de woorden van dank van den Voorzitter aan de vertegenwoordigers van de A.M.R.O.H.

H. VAN 'T HAG, Secr.

#### Afdeeling Nijmegen.

Bij dezen brengt ondergeteekende dank aan de leden voor de prompte groote opkomst, en het nette verloop van de gevierde carnavals-vergadering, waarover de leden wel in hun schik zijn geweest.

Is het waar, dat het den leden naar genoeg was? Ja, nu vertel het aan anderen, om zodoende nieuwe leden er bij te krijgen, want ieder lid moet nu eens zorgen, dat hij er van het jaar een lid bij aanwerft. Neen, vertel dan de fout(en) aan ondergeteekende die ze dankbaar aanvaardt, en die zal trachten het te verbeteren.

In deze vergadering werd het idee naar voren gebracht, om den cursus, die thans in Radio-Expres verschijnt in een boekvorm te publiceeren, opdat ieder dit later nog eens gemakkelijk kan bestudeeren, en de diverse gegevens dan in een klein boekje samen heeft. Zijn er andere afdeelingen, die ook hiervoor iets gevoelen? Wellicht dat dit dan mogelijk is, zoodat dan later ieder een handig boekje voor een klein bedrag heeft. Want hoemeer exemplaren hoe voordeliger bij het drukken<sup>1)</sup>. Ook werd een plan geopperd om die staten van condensatoren en weerstanden op een kaart te hebben, zoodat men dit dan gemakkelijk bij de hand heeft voor allerlei berekeningen. Hoe zijn de ideeën bij andere afdeelingen? Voelt men daar er ook wat voor? Laten wij dan gezamenlijk werken opdat het dan tot stand moge komen. Laat iedere afdeeling dan eens iets van zich hooren, door te schrijven naar het Hoofdbestuur opdat dit kan weten hoeveel exemplaren er ongeveer noodig zouden kunnen zijn, en of het de moeite loont om hiermede te beginnen.

DE SECRETARIS.

<sup>1)</sup> Heeft men er geen oogenblik aan gedacht, dat de schrijver daarover een klein woordje heeft mee te spreken en dat het wat vreemd is, op deze wijze bij voorbaat over zijn werk te willen beschikken? Red.



# KORTEGOLF-EXPRES

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



VOOR DEN AMATEUR  
MEDEDELINGEN DER  
VEREENIGING  
RADIO-AMATEURISME  
NIEUWS



## ALGEMEENE VERGADERING N. V. I. R.

### Candidaatstelling Hoofdbestuur.

In verband met den datum voor de verlaging der spoorwegtarieven is besloten, de Jaarvergadering der N. V. I. R., die zal plaats hebben te Utrecht, te bepalen op Zondag 2 April.

De aandacht wordt erop gevestigd, dat de namen der kandidaten voor het hoofdbestuur, voor zoover die gesteld worden door afdelingen via hun bestuur of door groepen van 5 leden, krachtens artikelen 4B en 4C huishoudelijk reglement, 3 weken vóór de alg. vergadering ter kennis van het hoofdbestuur moeten worden gebracht.

## A.R.R.L. CONTEST.

Nu de amateurwereld weer in beroering gebracht wordt, door de a.s. ARRL contest te houden in begin Maart, wil ik hier eenige hints geven, n.l. dat wij Europeanen elkaar zoo min mogelijk moeten storen. En dit geldt het meeste voor die amateurs die in de centra verkeerden, zooals Amsterdam, Rotterdam, Den Haag etc.

Het komt mij n.l. voor dat veel hams al of niet met high power zullen trachten in deze periode eenige W's te werken.

Om's laat ik u dit zeggen „eenige” Yanks in zoo'n contest zegt niets; wil men iets bereiken, dan moet men in staat zijn continu met U. S. A. of Canada in verbinding te blijven en dit is niet voor ons allen weggelegd.

Dus hint No. 1 luidt: zoodra ge bemerkt dat het niets wordt, stoppen, onverbiddelijk stoppen, want ge verknoeit het dan voor de anderen, die wel aan den overkant komen, door hopeloos QRM te maken.

Dan bestaat er een zeer goede manier van werken ten opzichte van de Yank's. Deze „efficiency men” hebben ingevoerd, wanneer een QSO afgelopen is „QRZ?” te geven wat beteekent „wie roept mij?”. Dit heeft ten gevolge dat men een heelen avond kan werken en dat door maar één maal cq te geven.

Dus achter ieder SK wordt gegeven:

QRZ? (3 X) de PAoAAA (3 X)  
anders niets.

Wanneer men hierna den band afzoekt blijkt half U. S. A. U op te roepen!

Ik heb dit zelfde hier voor Europeesch weer geprobeerd, doch de uitslag was

een groote teleurstelling. De Europeanen zien het voordeel van zoo'n efficiënte call <sup>1)</sup> niet in, wat mijns inziens een onjuist inzicht is. Het is bij mij dezer dagen voorgekomen dat ik 's avonds om 21.00 GMT begon met eenmaal cq dx usa te geven en om 0230 terde ik nog steeds op dat cq en had máár 14 W QSO's gemaakt (op een rijtje). Dus men ziet: met goede hams is dit zeer goed mogelijk; dan is het ook een vereischte, zeer goed door te komen.

Dan bestaat er nog zoo'n efficiënte call n.l.: het „Directional cq”. Dat wil zeggen dat wanneer men bijv. met Londen wil werken, men niet lukraak maar cq gaat draaien, maar cq G Ldn. geeft, dan weet de luisteraar dat men in de eerste plaats G wil hebben en de Engelsman weet, dan dat U Londen wilt hebben en de Londenaar, die mij hoort, roept mij op.

Dit is met dx ook goed mogelijk. Zie hier: ik had een sked met een W8 die mislukte en ik wilde toch wat van mij laten hooren; dus gaf ik:

cq W8 Pitt de PAoGO

de W8 zat n.l. in Pittsburgh.

Het gevolg was, dat ik een W8 werkte en wel een in Pittsburgh en dat mannetje belde mijn W8 op en het was gauw voor elkaar want tien minuten later had ik QSO met hem.

U ziet Om's, het zijn kleinigheden, maar het werken wordt er gemakkelijker door en er ontstaat minder QRM omdat men gauwer bereikt wat het doel is.

Dus laten we afspreken tijdens de ARRL contest zoo min mogelijk elkaar in de haren te zitten.

luck es 73  
PAoGO-RCC.  
O.R.S.

Haag 15-2-'33.

<sup>1)</sup> Heeft indertijd in QST gestaan.

## WEER EEN CLANDESTIENE GESNAPT.

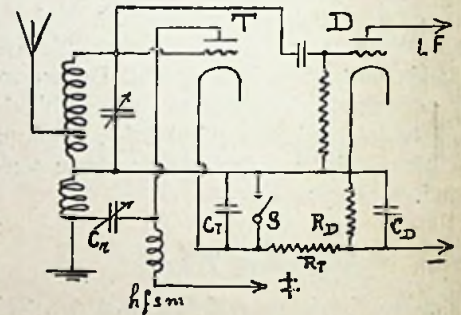
Nog steeds duiken van tijd tot tijd in den aether geheime zenders op, aan welker bedrijf paal en perk gesteld dient te worden.

Door den Rijksradiocontroledienst werd in den avond van 23 dezer in samenwerking met de gemeentepolitie te Hasselt (O.) ten huize van v. d. W. aldaar een clandestiene zendinrichting in beslag genomen en proces-verbaal opgemaakt.

## AUTOMATISCHE TERUG- KOPPELING.

Nu het streven bestaat om alles aan een radiotoestel automatisch te doen geschieden, is het wellicht van belang om de terugkoppeling ook te automatiseren. Dit te meer waar gebleken is, dat een zeer scherpe hoogfrequent-afstemming gecombineerd met een gecompenseerden (gepiekten) laagfrequentversterker, gelijkwaardige resultaten kan geven als een bandfilterschakeling.

Het volgende schema kan hiertoe dienen.



Behalve de gewone detectorlamp D behoeven we slechts één aparte terugkoppellamp T; voorts twee kathode-weerstanden  $R_D$  en  $R_T$  en twee vaste ontkopelcondensatoren  $C_D$  en  $C_r$ .

Nemen we voor D en T gelijke lampen en voor  $R_D$  en  $R_T$  gelijke weerstanden, die beide b.v. 10 à 20 volt spanningsval veroorzaken, dan zal, zoodra een gemoduleerd signaal ontvangen wordt, de anodestroom van D en ook de spanningsval langs  $R_D$  dalen. De spanningsval langs  $R_T$  blijft echter gelijk en dus krijgt het rooster van T negatieve spanning t.o.v. zijn kathode.

Wórdt nu de terugkoppelcondensator  $C_r$  op den „rand van genereeren” ingesteld (voor deze instelling zullen de weerstanden  $R_D$  en  $R_T$  tijdelijk door S kortgesloten moeten worden) en is de anodespanning van T zoodanig gekozen, dat deze lamp in een sterk gebogen deel harer karakteristiek werkt, dan is de gewenschte toestand verkregen.

Immers treedt een begin van genereeren in, dan valt de anodestroom van D sterk en wordt ook tevens de neg. rsp. van T sterk vergroot en dus de terugkoppeling sterk verzwakt. Ook zal een sterke draaggolf de terugkoppeling verminderen. Omgekeerd zal een zwak sig-

naal de terugkoppeling sterker doen werken.

Van belang is hierbij, dat de condensatoren  $C_T$  en  $C_D$  klein genoeg zijn om de spanningsvariaties snel genoeg te laten plaatsvinden. Voor de juiste afstelling zal het gewenscht zijn om  $R_D$  af  $R_T$  nauwkeurig regelbaar te maken. Men kan  $R_D$  en  $R_T$  b.v. vervangen door één potentiometer van 10.000  $\Omega$  met den draaiarm aan min p.s.a.

Voor U.K.G. ontvangst biedt deze schakeling m.i. groote perspectieven.

Ook geloof ik, dat deze schakeling, mits goed ingesteld, geen burenstoring kan geven, immers zijn een paar „hoogfrequent-geneere-slingeringen” voldoende om de terugkoppeling te verzwakken en dit is gebeurd voordat het laagfrequent-signaal verminkt is. Iets anders is het of het toestel voldoende stabiel werkt en niet voortdurend in en uit genereeren springt in een hoorbaar tempo en aldus aan een superregeneratieve gelijk wordt. Om dit te onderzoeken, roep ik de medewerking in van de nog bestaande rasechte experimenteerdere en hoop hun bevindingen binnen kort in R.-E. te lezen.

H. C. v. O.

\* \* \*

*Noot der redactie.* Ofschoon wij verwachten, dat — zooals de schrijver zelf aan het slot al vreest — ongewenschte bijverschijnselen kunnen optreden, waarvan wij de vermindering niet gemakkelijk achten, zit toch in den opzet misschien een beginsel, dat de moeite waard is, nader bekeken te worden. Het is ook nog de vraag of men met de negatieve rooster-spanning het al dan niet genereeren voldoende beheerscht. Wij geven de publicatie zonder ons bij voorbaat aan een oordeel te wagen.

9.54—9.56 GMT: QST enz.  
9.56—9.58 GMT: strepen.  
9.58—10.00 GMT: QST enz. pse QSL, gb es ...—.

In den nacht van Zaterdag op Zondag zendt UO1JF in Weenen ijksignalen uit voor den 80 meter band als volgt:

23.00—23.05 GMT: QST de UO1JF-standard frequency 3500 kHz.  
23.05—23.10 GMT: strepen van 5 sec. met 1 sec. pauze.  
23.10—23.15 GMT: QST de UO1JF 3500 kHz—QSW 3600 kHz.  
23.20—23.25 GMT: QST de UO1JF-standard frequency 3600 kHz.  
23.25—23.30 GMT: strepen.  
23.30—23.35 GMT: QST de UO1JF, 3600 kHz.

Bij verhindering van UO1JF nemen UO1CM of UO1JH de uitzending op zich. Iederen Zondag om 9 uur GMT zendt F8DS te Parijs het volgend schema uit: 9.00—9.10 GMT: 14.000 kHz., gevolgd door strepen:

9.15—9.25 GMT: 14.400 kHz.  
10.00—10.10 GMT: 7.000 kHz.  
10.15—10.25 GMT: 7.300 kHz.

De tekst luidt hier: QST... kHz de F8DS REF enz. De nauwkeurigheid bedraagt 1/3 pro mille. Zendenergie 180 Watt.

En ten slotte HAF9AB in Boedapest: Volgens hetzelfde schema van:

8.00—8.20, 7000 kHz.  
8.30—8.50, 7300 kHz.

U ziet, Oms, de zaken zijn mooi geregeld en de tijden zijn zoo gekozen dat U desnoods alle uitzendingen kunt af-luisten.

Het Traffic Department verzoekt aan allen om luisterrapporten betreffende deze uitzendingen en spoort speciaal de ORS aan, hier eens hun aandacht aan te besteden.

TD.

Iedere medewerker ontvangt ter inzage 't volledige „budget” van de betreffende serie proeven.

Dit budget omvat:

a. Alle logsheets van inzenders uit binnen- en buitenland. Hieruit kan men o.a. gevolgtrekkingen halen betreffende de werkingssfeer van zijn zender als gevolg van diverse proefnemingen. Het aardige is, dat van een proefneming in een „luisteruur” genomen, mits condities van 't weer etc. medewerken, *secuur* een bepaald aantal rapporten binnenkomen. Men bespaart zich tevens een heeleboel tijd omdat QSO's die anders noodzakelijk geweest zouden zijn, overbodig worden. Een en ander ontlast ook de toch al zoo druk bezette banden.

b. de brievenmaal. Hierin staat nu letterlijk alles wat een gewoon radio-amateur met belangstelling moet lezen. Eenige kennis van de Engelsche taal is gewenscht.

c. Een buitenlandsch Radiotijdschrift. Dit valt zeer in den smaak bij alle deelnemers. Voorloopig werd T. en R., het Britsche Ham-Magazine, hiervoor uitgekozen.

Ieder amateur die voelt voor de ontvangproeven, kan dit doeltreffend duidelijk maken, door een rapport in te sturen naar 't T. D., Achterom 17, Den Haag. Liefst binnen vijf dagen na afloop.

73 es fb dx

PAoFB.

### Afdeling Noord-Holland N. V. I. R.

Op 15 Februari i.l. werd de Jaarvergadering gehouden. De secretaris en penningmeester brachten hun verslag uit over het afgelopen verenigingsjaar.

In het bestuur werden gekozen: Dr. J. H. Verhave, voorzitter. G. H. L. van Scherpenzeel, secretaris. E. Kerker, penningmeester. W. L. H. Moerbeek, commissaris.

De heer Kerker vertelde nog een en ander over de vorderingen op den 5 m band. PAoXF, PAoXO en PAoPS waren reeds met proefzendingen begonnen, terwijl PAo1DW, PAoSH en PAoUP zoover gevorderd zijn dat ook zij binnenkort kunnen meedoen.

Na afloop van de vergadering werd een sounderwedstrijd gehouden. In de 16 woorden klasse waren om v. Vliet en om Gratama, elk met nul fouten, de winnaars. Als prijzen ontvingen zij resp. een TC03/5 en een S412.

In de 12 woorden klasse waren om Wijkman en om v. Staveren de winnaars. Hun werd resp. een R242 en een kristalhouder toegekend.

De e.v. vergadering zal gehouden worden op 8 Maart e.k. Plaats en agenda van deze vergadering zullen nog nader per convocatie worden bekend gemaakt.

De Secretaris:

v. SCHERPENZEEL, PAoAS.

### IJKSIGNALEN.

In „CQ” van December '32 is een tabel gegeven van eenige stations die op regelde tijden ijksignalen uitzenden, speciaal voor amateurs om het gemakkelijk te maken, hun golfmeters op peil te houden.

Op den eersten, derden, en eventueel vijfden zondag van elke maand zendt D4ADC in Berlijn het volgende programma uit:

9.30—9.32 GMT: QST de D4ADC-standard frequency 14.000 kHz.  
9.32—9.34 GMT: 5 sec. lange strepen met 1/2 sec. tusschenpauze.  
9.34—9.36 GMT: QST de D4ADC als boven.  
9.36—9.38 GMT: strepen.  
9.38—9.40 GMT: QST de D4ADC als boven. pse QSL.  
9.50—9.52 GMT: QST de D4ADC-standard frequency 14.400 kHz.  
9.52—9.54 GMT: strepen.

### Luisterproeven 15e Serie.

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

Datum	Luisteruur (G.M.T.)	Letter	Band (in MHz)
5 Maart	00.00—01.00	A	3,5
5 Maart	09.00—10.00	B	1,7
5 Maart	10.00—11.00	C	56
5 Maart	11.00—12.00	D	7
5 Maart	12.00—13.00	E	28
5 Maart	18.00—19.00	F	14
11 Maart	23.00—24.00	G	1,7
12 Maart	07.30—08.30	H	14
12 Maart	09.00—10.00	I	3,5
12 Maart	11.00—12.00	J	56
12 Maart	18.30—19.30	K	28
12 Maart	22.30—23.30	L	7
19 Maart	00.00—01.00	M	14
19 Maart	09.30—10.30	N	7
19 Maart	11.00—12.00	O	28
19 Maart	14.00—15.00	P	56
19 Maart	18.30—19.30	Q	3,5
19 Maart	22.30—23.30	R	1,7

**Zuidelijke Afdeling N.V.I.R.**

Secr.: Eckartscheweg 121, Eindhoven.

De jaarvergadering op 5 Februari te Venlo.

Om ca. 15.00 uur opent de voorzitter, de heer C. A. Gehrels, de vergadering. Een zeer groot aantal leden is aanwezig, waaronder oude bekenden doch eveneens nieuwe gezichten. Zoo ontmoetten we den heer R. P. Wirix, PAoRW, die, nu zijn nieuw adres in Eindhoven is, zich onmiddellijk bij onze afdeling aangesloten heeft. Nog 2 nieuwe leden werden genoteerd, n.l. de heeren Baartman, PAoBR en Briels Jr.

Het ledental bleef in het afgelopen jaar gelijk.

De penningmeester eindigt zijn verslag met de mededeeling, dat we een klein batig saldo hebben. De heer Beek, PAoBP, heeft in het afgelopen jaar flink zijn best gedaan en heeft dan ook een applausje in ontvangst te nemen. Bij monde van den president wordt ook de aftredende secretaris, de heer Goms, bedankt voor alles wat hij voor de afdeling heeft gedaan.

Hierna geeft de voorzitter een activiteitsoverzicht, waaruit blijkt dat PAoGH

op dit gebied de eerste plaats inneemt.

Bij de bestuursverkiezing wordt de heer G. H. Bolt, PAoGH, als nieuwe secretaris gekozen bij eenige candidaatsstelling. Het bestuur is thans als volgt samengesteld: C. A. Gehrels, voorz., G. H. Bolt, secr., P. Beek, penningm.

PAoUZ doet vervolgens eenige mededeelingen over CQ ZANVIR.

Het volgende punt, de 5 m proeven brengt weinig nieuws. Aangedrongen wordt op ruimere publicatie van de zijde der leden, die actief op dezen band werkzaam zijn.

In de pauze demonstreert de heer Otten een 5 m zender, die via een 6 volts-accu gevoed wordt met een autobobine. Het vermogen was ongeveer 3 watt bij 150 volt. Voor experimenten met transportabele zenders kan deze methode soms een uitkomst zijn.

De afzonderlijke modulatie (noodig bij het gebruik van superregeneratieve ontvangers) vervalt hierbij.

De heer van Lin brengt eenige zelf opgenomen gramfoonplaten ten gehoor.

Aangaande de viering van het 5-jarig bestaan der afdeling wordt besloten om een grooten 5 m veldslag te houden, gecombineerd met een vossejacht, waarna

een feestelijke bijeenkomst gevolgd door een soupertje! De details van de proeven zullen worden uitgewerkt door de heeren Alons en Otten in samenwerking met het bestuur.

Na een discussie over gestuurde zenders, (waarbij iedereen 5 minuten spreektijd kreeg) was er nog een interessante wedstrijd met verschillende conversatiesystemen, t.w.:

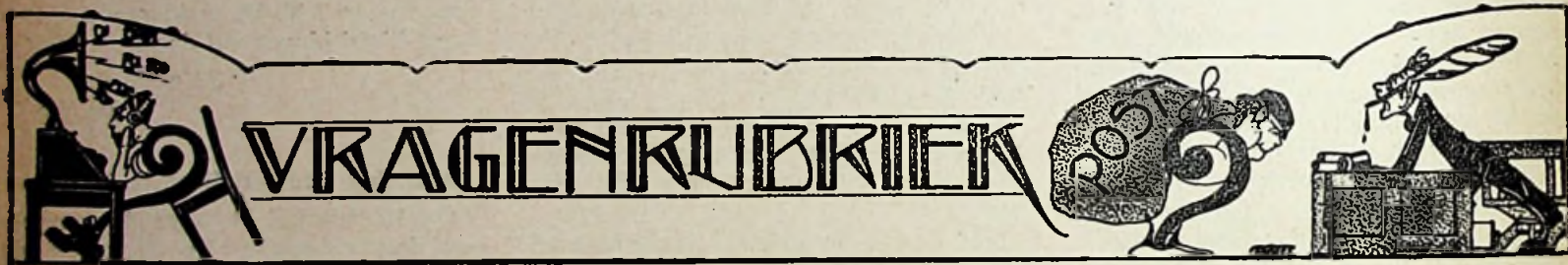
PAoOF (straight key); PAoPIM (double key); PAoQQ (vibroplex) en PAoBL (grof korrel micr.). De installatie van den laatste was echter niet tijdig genoeg klaar, zoodat de strijd tenslotte ging tusschen OF, PIM en QQ, een wedstrijd om de grootste snelheid en het minst aantal fouten. De resulatten waren: OF 28 w. p. m.; PIM 30 w. p. m.; QQ 29 w. p. m. Nadat de vibroplex van QQ beter was afgesteld maakte hij 32 w. p. m.!

Een volgende maal zal PAoOO voor een schrijfmachine zorgen om een meer betrouwbaaren uitslag te krijgen.

De volgende vergadering wordt vastgesteld op 28 Mei a.s.

Alle leden worden verzocht aanwezig te zijn om ons 1e lustrum tot een onvergetelijken dag te maken.

G. H. BOLT, PAoGH.



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

**Haarlem.**

M. de W., Haarlem. — Voor aanpassing van een pentode kunt u in de formule in plaats van 2 R<sub>1</sub> steeds 8000 à 10000 ohm stellen. Deze aanpassing is n.l. iets anders dan bij triode. U vindt dan in uw geval

$$\sqrt{\frac{10000}{24}} = \text{ongeveer } 20.$$

W. v. V., Haarlem. — Vraag even bij de N.V. A.R.I.M. gegevens der verschillende typen aan. U kunt dan zelf een keuze doen.

**Amsterdam.**

J. de L., Amsterdam. — 1. De opgave is goed, doch de kern aan de kleine kant. 2. Dan treedt vervorming op. 3. De door U voorgestelde wijziging van den conus geeft veel kans op ritselen. Een stijve conus is het beste.

J. G., Amsterdam. — Wend u in elk geval tot P. T. T. Wellicht kan op den stoorder drang uitgeoefend worden.

F. D., Amsterdam. — 1. Over het geheel achten wij de gekozen waarden goed. Alleen zouden we het schermrooster der hfr. lamp liever voeden van een potentiometer. De spanning kan nu wel wat hoog zijn. Als u nog eens 100.000 ohm tusschen schermrooster en aarde plaatst, lijkt ons dit al beter.

2. Met de aanwezige middelen is de hfr.

kring moeilijk selectiever te maken. Een zeer kleine roostercondensator en aansluiting neg. resp. via een weerstand van 1 megohm zou misschien kunnen dienen.

3. Schermroosterdetectie is op de gedachte wijze mogelijk.

4. De weerstand B kan dan 100.000 ohm zijn, terwijl A beter een potentiometer kan wezen. In elk geval dient deze weerstand voor de betreffende lamp door probeeren ingesteld te worden.

5. Autom. sterkteregeling is mogelijk volgens schema-Schaaper.

6. Waar anodestroom detector klein is, zal stroomloos maken geen groot effect hebben. 't Hangt van den transformator af.

7. Schakeling voor schermr. detectie goed. Zie 4.

8. Zie 4.

9. Een triode geeft in 't algemeen minder scherp geluid. Overigens is dit een kwestie van luidspreker-aanpassing.

**Dresden.**

J. H., Dresden. — 1. Naar boven is de afstemming altijd iets breder dan naar beneden. Bij u is het verschil wel wat erg groot. Een en ander duidt, zooals wij reeds vroeger schreven, op ongelijkheid van condensatoren of spoelstellen. Vervanging van het bandfilter is misschien eveneens noodzakelijk. 2. Schema is goed. 3. Dat gebrom in de telefoon duidt op lichtnet inductie.

**Den Haag.**

Th. v. W., den Haag. — Wend u eens tot den heer Hartogh, Fred. Hendrikstr. 129 te Delft.

R. F. V., den Haag. — 1. Wend u eens omtrent reparatie van bedoelde spoelen tot de firma Nijkerk te Amsterdam. 2. Het is ons bekend, dat bedoelde motor kortgeleden bij een demonstratie van snijden van gramfoonplaten daarvoor ongeschikt is gebleken, doordat het snijwerk niet paste. Voor deze bepaalde snijrichting is de motor ook niet bestemd. Overigens kennen wij van den motor geen slechte eigenschappen, terwijl hij op zichzelf juist voor snijden zeer goed zou zijn.

**Wassenaar.**

No. 874, Wassenaar. — Wij zouden liever de balansversterking toepassen. Het hoogfrequent-gedeelte van het toestel verandert daarvoor niet. De A.R.I.M. heeft daarvan een schema. 2. Den door u genoemden luidspreker kennen wij niet uit ervaring.

**Kamperland.**

A. J. W., Kamperland. — 1. De tweede door u genoemde kennen wij uit ervaring en is goed.

2. Die schalen zijn niet los in den handel en ook alleen toe te passen bij geijkte fabriekstoestellen. U zou op een blanco schaal zelf deze verdeling moeten aanbrengen, door

proefondervindelijke afstemmingen op uw toestel.

#### Leerdam.

S. v. B., Leerdam. — Bij gebruik van een afzonderlijk voedingsapparaat moet alles uit het oorspronkelijke schema, wat onder de aansluitingen plus en min geteekend staat (het eigenlijke plaatstroom-gedeelte) in het radio-toestel weggelaten worden.

#### Slochteren.

M. N., Slochteren. — 1. De voorgeschreven waarde is goed. 2. Noodig zijn een aantal spoelen voor de verschillende meetbereiken en parallel daarop een variabele condensator. Voor het uitzenden van een toon wordt een zoemer gebruikt. Yken kan plaatsvinden aan de hand van stations, waarvan de golfenlengte bekend is.

#### Groningen.

J. F., Groningen. — Verhoging van de spanningen lijkt ons niet noodzakelijk. Is er wellicht in de langegolfspoel iets niet in orde, of uw antenne voor de lange golven ongunstig?

#### Rotterdam.

J. P., Rotterdam. — 1. Glas kan doorboord worden met behulp van een langzaam draaiende boor, waaraan iets terpentijn met kamfer. 2. Goede kwaliteit glas. 3. Is niet op te geven. 4. Bij voorkeur schellak.

D. S. N., Rotterdam. — 1. Deze vraag begrijpen wij niet. U spreekt van een schor geluid in het eene geval, terwijl u tevens zegt, dat in beide gevallen het geluid van den luidspreker zuiver is. Bedoelt u misschien, dat de smoorspoel zelf een schor geluid geeft. Dit zou er op kunnen wijzen, dat de smoorspoelkern in trilling komt, doordat of de kernplaatjes los zitten, of de smoorspoel niet voor het doel geschikt is. 2. Er kunnen bij aanraking vonkjes overspringen. 3. Neen. 4. Geen bepaalde voordeelen, vooral niet bij gebruik van een goeden uitgangstransformator. 5. Dat z.g. „blauwen” komt wel meer voor. 6. Primaire circa 6000 windingen en secundaire circa 250 windingen. Secundaire weerstand mag niet hoger zijn dan 3 ohm.

A. M., Rotterdam. — Dat u zonder luidspreker nog brommen hoort begrijpen wij werkelijk niet. Overbelasting van den voedingstransformator zou een oorzaak van licht gebrom kunnen zijn. Met parallelschakelen van condensatoren zult u geen resultaat bereiken. Zonder de situatie persoonlijk te kennen, kunnen wij u in dit opzicht geen advies geven.

#### Leeuwarden.

W. F., Leeuwarden. — Toepassing van autotransformatie, hoewel technisch mogelijk, raden wij steeds af om het gevaar, dat aan deze schakeling verbonden is.

#### Tilburg.

C. B., Tilburg. — Vraag een schema-boekje aan bij de N.V. A.R.I.M. te den Haag.

#### Lochem.

B. S., Lochem. — Dat schema is eigenlijk gebaseerd op de Fotos T4150 als 1e detector. Wellicht zijn de aangegeven spanningen daarom voor de door u als 1e detector gebruikte lampen niet goed.

#### Arnhem.

J. F. J. A., Arnhem. — 1. Wij zijn bezig dit giltonverschijnsel nog eens nader te onderzoeken, maar hebben nog geen oplossing.

2. Wij vrezen, dat een apparaat met 3 bandfilters moeilijk voor eenknopsbediening zal zijn af te regelen. Daarom zouden wij u eerder uw ontwerpen 2 of 3 aanbevelen, eventueel met tooncorrectie in het laagfrequentgedeelte. De spoelen voor 2 en 3 zijn vrijwel gelijkwaardig.

3. Zie 2.

4. De selectiviteit kan volgens uw plannen 2 en 3 nog beter zijn dan volgens 1.

5. Het bedoelde lamptype heeft bij ons tot dusver voldaan, maar is niet steeds in bedrijf geweest. Een waarschuwing kunnen wij moeilijk plaatsen op grond van één, zij het ook herhaalde, slechte ervaring.

#### Sappemeer.

R. A., Sappemeer. — 1. Wanneer u bij ontvangst met de Arim BS5 een fluittoon hoort, die steeds gelijk blijft en over een geheel meetbereik voorkomt, is het inderdaad waarschijnlijk, dat een naburige zender interfereert met de middenfrequentgolven. Ook zou een te hoge schermroosterspanning van de middenfrequentlamp aanleiding kunnen zijn.

2. Wanneer u over bepaalde deelen der ultrakortegolf afstemming niets ontvangt, zal dit wel liggen aan niet goed werken van den generator. Oudere lamptypen zijn daarvoor niet goed bruikbaar.

#### Benningbroek.

L. R., Benningbroek. — Fluiten van een ontvanger bij inschakeling kan ontstaan door laagfrequent genereren der eindlamp zoo lang de voorafgaande lamp geen stroom neemt en dus geen demping geeft op de transformatorwikkeling. Geneesmiddel: weerstand van 0.5 megohm voor het rooster der eindlamp.

#### Den Helder.

G. V., den Helder. — Waar u het toestel van den handelaar hebt gekocht onder voorwaarde, dat het „speelklaar” was, zouden wij u raden, hem daaraan te houden en er anders desnoods een zaak in rechten van te maken. Te oordeelen naar hetgeen u ons schrijft, is u door den handelaar eenvoudig opgelicht en wanneer u nu poogt, de zaak zelf in orde te maken, ziet u feitelijk van uw rechtmatige aanspraken af. Wij zullen u intusschen de nummers van R.-E., waarin de R.E. Bandfilter chassis is beschreven, laten toezenden.

#### Drunen.

A. M. P., Drunen. — 1. Wij vermoeden, dat de fout in uw Philips 2511 zit in den weerstand voor de volumeregeling. Als u kans ziet, dien te vervangen, is dit aan te bevelen.

2. Voor een bekrachtiging met lampen 328/329 kunt u een transformator aanschaffen van Arim, Ridderhof en van Dijk of Transforma.

3. De dubbele Cardwell condensator zal in de R. E. Bandfilter Jr. wel voldoen.

4.  $\frac{1}{100\,000}$  mfd. is bedoeld als een (minder goede) schrijfwijze voor 10  $\mu\text{uF}$ ; zoo zal  $\frac{3}{10\,000}$  mfd als 300  $\mu\text{uF}$  bedoeld zijn. Het teeken  $\Omega$  op Alter-weerstanden beteekent megohm.

#### Beerta of Hilversum?

C. Th. ??? — 1. Een schermroosterlamp mag 200 volt op de plaat hebben, dus gemeten aan de plaat. In vele gevallen zal men echter geen spanning beschikbaar hebben om den spanningsval aan den koppelweerstand goed te maken en dan moet men wel met minder genoegen nemen.

2. Voor stabiliseeren is een golfmeterglimlampje waardeloos. De glimlamp moet eenigen stroom kunnen voeren.

3. Uw voorgenomen verandering van de Loftin White is ons absoluut niet duidelijk. Een gelijkrichter met een oude B405 zal niet veel stroom kunnen geven.

4. Een diode geeft in het algemeen nog al demping, dus licht vermindering van selectiviteit. De trimmerafstelling zal er niet gemakkelijker door worden.

5 en 6. De juiste door St. en v. H. toegepaste wikkelmethode is ons niet bekend. Wikkelingen op glas is mogelijk, maar lastig (eerst schellak er op brengen).

7. U kunt zeker 2 spoelen van 300 windingen gebruiken. Zulk een middenfrequenttransformator krijgt bandfiltereigenschappen door de koppeling tusschen de kringen.

8. Wanneer u een telefoniezender wilt bouwen, raden wij zeker een méér traps-zender aan. Het is zeker waar, dat men met heel eenvoudige zendertjes ook wel telefoneeren kan, maar dat wil niet zeggen, dat het dan niet beter kan. Op de afd. Hilversum der N.V.V.R. kunt u genoeg mede-amateurs ontmoeten; voorzitter is Ir. J. Róorda.

#### Zandvoort.

J. v. H., Zandvoort. — Inductiemotoren zijn even vrij van storing veroorzaken als synchroommotoren en loopen over het algemeen stiller. Synchroommotoren vereischen nogal voorzorgen bij de montage. Verder loopt een synchroommotor niet zelf aan. Netspanning schommelingen hebben op het toerental van al deze motoren weinig invloed. Over speciale merken kunnen wij u niet adviseeren. In de rubriek „Wat is er nieuws?” zijn vele der door u genoemde motoren besproken. Wij moeten volstaan met u daarnaar te verwijzen.

#### Nederhorst den Berg.

J. M., Nederhorst den Berg. — U zult wel met een B van 10.000 mogen rekenen.

## OCTROOIEN OP HET GEBIED DER HOOGFREQUENTIETECHNIEK.

Aanvraag 53079 Ned., ingediend 15 Aug. '30, openbaar gemaakt 15 Dec. '32, voorrang van 20 Aug. '29 af (Ver. St. van Am.), tot 15 April '33 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Hoogfrequentversterkerschakeling, waarbij een filter voor constant doorlaatbereik is toegepast, dat afgestemde kringen bevat, die gekoppeld zijn door een condensator. De uitvinding geeft een middel aan om zonder toepassing van mechanische hulpmiddelen, de minimum-waarde van de koppelcapaciteit tot een willekeurig kleine waarde te doen dalen.

#### Conclusie:

Hoogfrequentversterkerschakeling, waarbij een filter voor constant doorlaatbereik is toegepast, welk filter afgestemde kringen bevat, die gekoppeld zijn door een condensator, waarvan de capaciteit verandert met de afstemming der kringen, met het kenmerk, dat ter vermindering tot de vereischte waarde, resp. opheffing van de nulcapaciteit van den koppelcondensator het niet met de koppelcondensator verbonden uiteinde van de zelfinductie van één of beide kringen verlengd is en over een condensator ver-

bonden is met het gemeenschappelijk punt van den anderen kring en den genoemden koppelcondensator.

1 blz. beschrijving, 1 conclusie, 1 fig.

Aanvraag 54190 Ned., ingediend 4 Nov. '30, openbaar gemaakt 16 Jan. '33, voorrang van 9 Nov. '29 af (Duitschland), tot 16 Mei '33 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Siemens-Schuckertwerke Aktiengesellschaft, Berlijn Siemensstadt.

Droge gelijkrichter, waarbij de oxydlaag op één of meer plaatellemen aan beide zijden is aangebracht.

Conclusie:

Droge gelijkrichter, met het kenmerk, dat op de oxydlaag, die aan beide zijden en den rand van één of meer plaatvormige elementen is aangebracht, een metalen laag is opgespoten, die den rand der plaat overbrugt, terwijl tusschen beide lagen aan den rand der plaat een electrisch isoleerende tusschenlaag is aangebracht.

1 blz. beschrijving, 2 conclusies, 1 fig.

Aanvraag 50298 Ned., ingediend 15 Feb. '30, openbaar gemaakt 16 Jan. '33, tot 16 Mei '33 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

H.-H. S. à Steringa Idzerda, 's-Gravenhage.

Draadlooze ontvangschakeling met dempingsreductie, waarbij de detectorbuis, behalve voor versterking, alleen voor demodulatie dient.

Conclusie:

Draadlooze ontvangschakeling met dempingsreductie, waarbij de detectorbuis behalve voor versterking, uitsluitend voor demodulatie dient, met het kenmerk, dat de dempingsreductie in een of meer der hoogfrequente ketens verkregen wordt door hoogfrequente energie onder vermindering van de detectorbuis aan de stuur-electrode van een achter den demodulator geschakelde laagfrequentiebuis toe te voeren en van de uitgaande keten van deze buis naar de hoogfrequente keten(s) terug te brengen.

3 blz. beschrijving, 3 conclusies, 3 fig.

Aanvraag 49468 Ned., ingediend 18 Dec. '29, openbaar gemaakt 16 Jan. '33, voorrang van 19 Dec. '28 af (Duitschland), tot 16 Mei '33 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

„Telefunken“ Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H., Berlijn.

Ontvangschakeling, waarbij voor de regeling van de energie de antenne capacitef met de afgestemde ingangsketen van het eigenlijke ontvangtoestel gekoppeld is over twee tezamen bediende, in serie geschakelde variabele condensatoren.

Conclusie:

Ontvangschakeling, waarbij voor de regeling van de energie de antenne

capacitef met de afgestemde ingangsketen van den eigenlijken ontvanger gekoppeld is over twee tezamen bediende, in serie geschakelde condensatoren, van het verbindingspunt waarvan de te versterken spanningen afgenomen worden, met het kenmerk, dat de beide met elkaar gekoppelde condensatoren gedwongen in tegengestelden zin gewijzigd worden en de vorm der platen in verband met de antennecapaciteit zoodanig is gekozen, dat de afstemming van de ingangsketen door de energieregeling geen verandering ondergaat.

2 blz. beschrijving, 3 conclusies, 4 fig.

Aanvraag 48730 Ned., ingediend 30 Oct. '29, openbaar gemaakt 16 Jan. '33, voorrang van 12 Nov. '28 af (Hongarije), tot 16 Mei '33 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Stabilovolt, 's-Gravenhage.

Afvlakinrichting, waarbij de spanning, door middel van een ontladingsbuis met gasvulling en gloeikathode, welke parallel geschakeld is aan de klemmen van de inrichting, constant wordt gehouden.

Conclusie:

Afvlakinrichting, waarbij de spanning constant gehouden wordt door een ontladingsbuis met gasvulling en gloeikathode, die parallel aan de klemmen van de inrichting geschakeld is, met het kenmerk, dat de ontladingsbuis van een indirect te verhitten kathode is voorzien, waarvan het emitterende kathodelichaam practisch geen weerstand heeft.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 2 fig.

Aanvraag 48211 Ned., ingediend 25 Sept. '29, openbaar gemaakt 16 Jan. '33, tot 16 Mei '33 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Inrichting voor sterkteregeling bij versterkers van electrische trillingen met geluidsfrequentie.

Conclusie:

Inrichting voor sterkteregeling bij versterkers van electrische trillingen met geluidsfrequentie, met het kenmerk, dat parallel met een weerstand, waarvan een veranderbaar deel parallel met een in- of uitgangskring voorkomende impedantie is geschakeld, een of meer ketens elk bestaande uit een serieschakeling van een zelfinductie en een capaciteit, zijn aangebracht, die elk zijn afgestemd op een frequentie, die in het frequentiegebied ligt, voor welke het menschelijk oor het gevoeligst is.

3 blz. beschrijving, 1 conclusie, 2 fig.

Aanvraag 46386 Ned., (Afsplitsing art. 8a O.W.) van de ingetrokken octrooiaanvraag 39782 Ned., ingediend 23 Jan. '28), ingediend 21 Mei '29, openbaar gemaakt 16 Jan. '33, voorrang van 28 Jan. '27 af (Duitschland), tot 16 Mei '33 kan

bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Prof. Dr. E. Giebe, Berlijn-Charlottenburg en Dr. A. Scheibe, Berlijn.

Inrichting voor het langs piëzo-electrischen weg opwekken van elastische torsie-trillingen.

Conclusie:

Inrichting voor het langs piëzo-electrischen weg in torsietrilling brengen van kristallen, zooals kwarts door middel van een groot aantal electroden, waaraan een wisselspanning wordt gelegd, waarvan de frequentie op één van de eigen frequenties van het kristal is afgestemd, met het kenmerk, dat bij een kristalelement met de grootste afmeting in de richting van de electrische of X-as en de kleinste afmeting in de richting van de neutrale of Y-as tegenover elk der door de optische of Z-as en de electrische as bepaalde, zijvlakken van het kristalelement naast elkaar twee electroden op zoodanige wijze zijn geschakeld, dat zoowel naast elkaar als ook tegenover elkaar gelegen electroden tegengestelde potentiaal verkrijgen.

3 blz. beschrijving, 1 conclusie, 4 fig.

Aanvraag 42270 Ned., ingediend 26 Juli '28, openbaar gemaakt 16 Jan. '33, voorrang van 28 Juli '27 af (Duitschland), tot 16 Mei '33 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlijn.

Gelijkrichterbus met gasvulling, oxydkathode en een of meer anoden.

Conclusie:

Gelijkrichterbus met gasvulling, oxydkathode en een of meer anoden, die uit een moeilijk smeltend metaal (b.v. wolfram) bestaan en tijdens het bedrijf tot boven 400° C. verhit worden, met het kenmerk, dat de anode of anoden bedekt zijn met stoffen als chroom of chroomoxyd, die bij de bedrijfstemperatuur een geringe electronenemissie bezitten, terwijl de kathode zoodanig door een op zichzelf bekend scherm omgeven is, dat de deeltjes, die er bij het bedrijf door verdamping van loslaten, de anode(n) niet kunnen bereiken.

3 blz. beschrijving, 3 conclusies, 2 fig.

Aanvraag 43479 Ned., ingediend 29 Oct. '28, openbaar gemaakt 16 Jan. '33, tot 16 Mei '33 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Inrichting voor het ontvangen van radiosignalen, die een of meer hoogfrequentversterkers met indirect verhitte kathode bevat.

Conclusie:

Inrichting voor het ontvangen van radiosignalen, die een of meer hoogfrequent versterkingsbuizen bevat met indirect verhitte kathode, waarbij de



kathoden elk zijn aangesloten op het midden van een over den gloeidraad geschakelden potentiometer-weerstand, met het kenmerk, dat tusschen de leiding, welke het midden van den potentiometer met de kathode(n) verbindt en slechts één der beide gloeistroomleidingen een condensator is geschakeld, die voor radiofrequenties een weg van lage impedantie vormt.

2 blz. beschrijving, 1 conclusie, 1 fig.

Aanvraag 48500 Ned., ingediend 12 Oct. '29, openbaar gemaakt 15 Feb. '33, voorrang van 17 Oct. '28 af (Duitsch-

land), tot 15 Juni '33 kan bezwaar tegen verleening worden gemaakt.

Audionwerk D. S. Loewe G.m.b.H., Berlijn Steglitz en Ing. B. Wienecke, Berlijn-Mahlsdorf.

Schakeling voor direct te verhitten, in serie geschakelde gloeikathoden van electronenbuizen.

Conclusie:

Schakeling voor direct te verhitten, in serie geschakelde gloeikathoden van electronenbuizen, met het kenmerk, dat de in het midden der serieschakeling gelegen kathode uit twee aaneensluitende in electrisch opzicht gelijke helften is samen-

gesteld en dat de verdere kathoden ieder uit twee gescheiden, in electrisch opzicht gelijke, helften bestaan, waarbij de bij elk electrodenstelsel behoorende twee helften der kathode symmetrisch ten opzichte van het electrische midden van de gloeistroomketen zijn aangebracht, terwijl de anode- en roosterkringen van de verschillende stelsels aan de zijde van de kathode op de potentiaal van het electrische midden van de gloeistroomketen (neutraal punt) zijn gebracht.

3 blz. beschrijving, 2 conclusies, 4 fig.

## WESTINGHOUSE

### METAALGELIJKRICHTERS

#### KOSTEN U NIETS

aan onderhoud, toezicht of vernieuwingen.

Een apparaat met Westinghouse gelijkrichter gaat een Menschenleeftijd mee zonder stoornis, zonder ergernis, zonder kosten en is dan nog goed en modern!

# Westinghouse

### Metaalgleichrichters

**zijn dus GOEDKOOP!!!**

Uitvoerige brochure en prijslijst worden op aanvraag gratis en franco toegezonden door de importrice:

**Fa. H. R. Smith - Amsterdam-C.**  
Weteringschans 46      Telef. 34163

#### "AMROH POP. CHASSIS"

de selectiefste 3 lamper (6 Watt eindl.). Onderdeelen, zonder lampen, nog gééne f 70.— (schema f 0.20). Bij bestelling, deze maand, gratis eikenhouten kastje met deurtjes. Levering: franco rembours. B. BRUNING, Elst (G.).

## LUXE BAND RADIO-EXPRES 1932

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

Prijs f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post.

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

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

GERESERVEERD

VOOR DE FIRMA

STOET & VAN HARREVELT

## "AMSTERDAMSCH RADIO-INSTITUUT"

Directeur W. BROERTJES (Leeraar aan de Zeevaartschool)

DAGSCHOOL

AVONDSCHOOL

OPLEIDING TOT:

Nijverheidsonderwijsakten N<sub>1</sub>, N<sub>V</sub> en N16<sup>A</sup>.  
Radio-Telegrafisten voor Zee- en Luchtvaart.  
Navigator bij de Luchtvaart.  
Radio-Technicus } de officieele Diploma's.  
Radio-Monteur }  
Radio-Amateur-Zendvergunning.

Spoeidcursussen voor meergevorderden en voor hen die een voldoende vooropleiding hebben genoten.

Plantage Middenlaan 74 — AMSTERDAM.

TELEFOON 53145.

HET **MANSFIELD** MAGNEETSYSTEEM (gepatenteerd) is 30 % beter dan een goede cobalt-stalen magneet van hetzelfde gewicht en 10 % beter dan een chroom-stalen magneet, welke drie maal zoo zwaar is. Alléén de **W. B.** luidsprekers zijn met het **MANSFIELD** magneetsysteem uitgerust.

**ER ZIJN GEEN BETERE!**

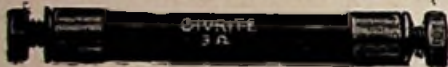


Imp.: Ing. H. M. HARDENBERG  
Prinsengracht 792. — Telefoon 37365  
AMSTERDAM (C.).



„EEN TIP VOOR U!”

## WEERSTANDEN GIVRITE



Absoluut onveranderlijk  
Nauwkeurig goijkt  
Goed verzorgde contacten

Belastbaarheid 4 Watt  
Kleine afmetingen  
Weerstanden in alle grootten

ALLEENVERTEGENWOORDIGER VOOR HOLLAND:

G. REZELMAN - 41-42 de Ruyterkade - AMSTERDAM-C.



## DE TELEFUNKENPLAAT VAN DE WEEK

F 1295 **ALLEGRETTO  
SCHERZANDO**  
(tweede deel) uit de  
Symphonie No. 8 van  
Ludwig van Beethoven;

**DEUTSCHER TANZ No. 12,**  
eveneens van Ludwig  
van Beethoven, uitge-  
voerd door de Berliner  
Philharmoniker onder  
leiding v. Erich Kleiber

Prijs van deze plaat **f 2.50**

**TELEFUNKEN**  
HUYGENSPARK - DEN HAAG



Een waarlijk **PRACTISCH** boek voor den zendenden amateur:

# Het Draadloos Zendstation

door J. CORVER.

Prijs ingenaaid f 3.75 — 4de Druk — In prachtband f 5.00

Uit de pers:

**Nieuwe Rotterdamsche Courant:**

*Deze uitgave geeft een heldere en duidelijke uiteenzetting over de moderne zender- en lampentechniek, zonder dat het een brok droge theorie is.*

*De eenvoudige en toch grondige behandeling van de stof door den heer Corver is iederen radio-amateur genoeg bekend.*

*... van onschatbare waarde voor hem, die iets wil weten van de zendtechniek.*

**Algemeen Handelsblad:**

*Een praktische handleiding voor den amateur, zonder direct een leerboek te willen zijn.*

Dit is een boek nagenoeg zonder formules.

Alleen de noodzakelijkste berekeningen worden op zeer eenvoudige wijze uitgevoerd.

De verschijnselen worden helder omschreven en verklaard.

**N.V. Uitgevers-Maatschappij v.h. N. Veenstra — 's-Gravenhage.**

IN UW BELANG  
IEDERS BELANG EN

DE  
NEDERLANDSCHE  
INDUSTRIE

# RADIO RECORD

N.V. GLOEILAMPENFAB. "RADIUM" TILBURG

VANAF  
F. 2.50

Streng-de does.

ZOO JUIST VERSCHENEN:

**BOUWSHEMA** VOOR EEN

# VIJFLAMPS WISSELSTROOM BANDFILTER SUPER TYPE BS5-N

Dit nieuwe 5-lamps super schema komt principieel overeen met het door zijn werkelijk buitengewone prestatie reeds zoo beroemde BS5 apparaat, doch hierin zijn verschillende verbeteringen in **electrisch** en **constructief** opzicht aangebracht o.a.:

- 1° Geheel afgeschermd dubbel-capacitief gekoppeld antenne bandfilter.
- 2° Omschakeling kort-lang door middel van **één enkele draaibeweging**.
- 3° Speciale, uit één stuk bestaande, viervoudige condensator met primaire bijregeling, door middel van een draaiknop op de frontplaat.
- 4° Volumeregeling en kort-lang schakelaar op de zijkant van het toestel, waardoor de frontplaat geheel symetrisch en het uiterlijk ook zeer verfraaid is.

Indien U een toestel wenscht te construeeren dat, wat

## **SELECTIVITEIT, GELUIDSTERKTE en GELUIDSKWALITEIT**

aangaat, alle zelfbouw- of fabriekstoestellen **verre overtreft** is het **BS5N** schema voor U **het aangewezen ontwerp!**

Bouwschema op ware grootte met uitvoerige beschrijving, principeschema, foto's etc. wordt op aanvraag gaarne toegezonden tegen f 0.40, per giro 150380 of eventueel in postzegels.



**N.V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MAATSCHAPPIJ**  
**Surinamestraat 15 - Den Haag**

## MULTITONE

VOOR

### SPAARZAME PUSH-PULL

**„VOLDOEN ZEER GOED”**

zegt de Heer J. CORVER in Radio-Expres No. 8.

VERKRIJGBAAR MET OF ZONDER TOONREGELING.

**ZEER GOED EN  
GOEDKOOP.**

Imp.: BOOISCHE RADIOHANDEL — HILVERSUM.

## EEN NIEUW SCHEMA „HOLLAND 1933”.

CHASSISBOUW - MODERN -  
SELECTIEF

Schemaboekjes à 30 ct. bij

**N.V. BESRA  
AMSTERDAM**

POSTREKENING 198814.

# HET DERDE AMROH-BULLETTIN IS DEZE WEEK VERZONDEN! LEEST HET VOORWOORD!

Indien nog niet in Uw bezit, vraagt dan omgaand toezending van een exemplaar ter kennismaking

Het derde Amroh-Bulletin bevat:

**Bouwbeschrijving super-heterodyne met de nieuwe speciale Varley spoelen**  
**Ruisfilterschakelingen**, onmisbaar voor elke gramfoonbezitter

**Schakeling voor toon-contrôle**

**Bespreking nieuwe Goodmans luidspreker**

**Aanvulling der weerstandentabel**

**Nieuws over de Westinghouse „Westector”** — Zéér interessant

**Tabel van Dubilier Gemetaliseerde weerstanden**