

RADIO EXPRES

N^o 11

17 Maart

== 1933 ==

VERSCHEENEN:

VIERDE GEHEEL OPNIEUW BEWERKTE DRUK VAN

HET DRAADLOOS ZENDSTATION

DOOR J. CORVER

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

PRIJS

25

CENT

**RADIO-TECHNISCH BUREAU
HERM. VERSEVELDT**

PIET HEINSTRAAAT 31 - DEN HAAG
TEL. 334969

„HERMEVA“ anti-storing kabel . . . f 0.45 p. mtr.

„GARRARD“ Gramofoonmotoren 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
Telefoon 116227 - DEN HAAG



Pick Ups:
Dralowid volgens afbeelding . . f 30.-
Buitengewoon geschikt voor opname.

Wesper f 30.-
Paillard f 10. . . f 15.-, f 24 50, f 37.50
B.T.H. f 11.-, f 15.70, f 25.50
Marconi f 25.50

Verder alle: Varley, R. I., Bulgin, J. B., G. R., Loewe, Telefunken, Thermion, Philips, Varta, Pertrix, Magnavox, artikelen!!!

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

TOT UW VOLLE TEVREDENHEID.

VRAAGT EENS PRIJS.

N.V. TRANSFORMER WORKS -- AMSTERDAM

NW. UILENBURGERSTR. 40

Stoex & Van Harssevelt's

**LITZE
SPOELEN**



WAARBORGEN U EEN ONGESTOORDE ONTVANGST!

INDIEN GIJ UW VEROUDERD ONTVANGTOESTEL GAAT OMBOUWEN GEBRUIK DAN ONZE C SPOELEN. DE PRIJS BEDRAAGT SLECHTS FL. 3.90 PER STUK.

U HEBT DAN HET BESTE WAT IN EEN DERGELIJKE PRIJSKLASSE IS TE MAKEN. ONS SCHEMABOEKJE

VERTELT U ER MEER VAN!
STORT 35 CENT OP GIRO H 179282 EN WIJ ZENDEN HET U FRANCO TOE.

NADERE INLICHTINGEN VERSTREKT:

R.E.O.R. M. V. D. HEIJM

OPPERT 45, ROTTERDAM - GIRO 179282 - TEL. 53605



**DE TELEFUNKENPLAAT
VAN DE WEEK**

A 1292 **DRUNTER UND DRUBER** - Marsch van Georg Freundorfer

HOPPLA! - HOPPLA!

van Georg Freundorfer, uitgevoerd door het citerkwartet Freundorfer, solo-citer Georg Freundorfer

Prijs van deze plaat f 1.65

TELEFUNKEN

HUYGENSPARK - DEN HAAG



Stand 1040 van ouds bekend.

- SINUS** verliesvrije Litzespoelen
- SINUS** Chassisbouw
- SINUS** Krachtversterkers
- SINUS** Lichtgevoelige Schakelinrichting
- SINUS** Laboratorium-Transformatoren
- SINUS** Ontdooi-Transformatoren

Firma RIDDERHOF & VAN DIJK

RADIO-APPARATEN EN INSTRUMENTENFABRIEK
DE LA REIJLAAN 37-39 - ZEIST
Tel. 345 - Na 6 uur 1188.

Stand 1040 - 1040 - 1040 - 1040 - 1040

RADIO-EXPRES

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

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



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

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

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

DE LUIDSPREKER.

Ingebouwd of aizonderlijk ?

De overgrootte meerderheid der toestelbezitters schijnt tegenwoordig het toestel met ingebouwd luidspreker als het ideaal te beschouwen.

Voor zoover men „de radio” uitsluitend als onderdeel van het ameublement beschouwt, is die voorkeur begrijpelijk, maar er zijn in ander opzicht toch ook bezwaren aan verbonden.

Hierbij moeten wij eigenlijk niet spreken over de ongeschiktheid van vele toestelkasten om tevens als luidsprekerkast te dienen. De daaruit voortvloeiende bezwaren kunnen desnoods door de fabrieken vermeden worden. Als men de toestellen zoo ontwerpt, dat de kast niet al te diep wordt en het frontoppervlak niet al te klein, kan een toestelkast wel ook als luidsprekerkast bevredigend zijn. Een feit blijft, dat bijna altijd een luidspreker een fraaien en meer open geluid geeft, als men dien achter een groot, vlak klankscherm plaatst, dan wanneer hij in een kast staat; van het vlakke klankscherm is evenwel zelden iets te maken, dat in een kamer duldbaar is; daarom moet men wel als regel tot een kast komen en — zooals gezegd — deze behoefte niet noodzakelijk slecht te zijn. Alleen moet vooral aan de toestelkasten, waarin men den luidspreker mede wil inbouwen, wat meer zorg uit accoustisch oogpunt worden besteed.

Een geheel ander bezwaar tegen den in de toestelkast ingebouwd luidspreker spruit voort uit de omstandigheid, dat de plaats, die men — met het oog op de bediening — bij voorkeur kiest voor het

toestel, lang niet altijd tevens de gunstigste plaats zal opleveren voor den luidspreker.

In dit opzicht wordt vooral sterk gezondigd bij ontwerpen van radio-gramofoons. Daar komt uit den aard der zaak de gramfoon met opklapbaar deksel bovenin. Het toestel bevindt zich meestal zoo dicht mogelijk daaronder, teneinde de bedieningsknoppen zoo te kunnen plaatsen, dat men er niet voor hoeft te bukken. Gevolg is, dat de luidspreker zich maar moet vergenoegen met een plaatsje vlak bij den grond. Het geluid komt dan steeds uit een zeer onnatuurlijke richting en wordt vaak door omringende meubels sterk gehinderd. Aanzienlijk beter kan dit worden bij gecombineerde radio-gramofoons, die de bedieningsknoppen voor het radiotoestel op één der zijanten hebben, of boven, naast den motor, ofschoon men dan steeds het deksel moet optillen om er bij te kunnen.

Al deze overwegingen ten aanzien van het toestel met ingebouwd luidspreker leiden ertoe, dat men uit een oogpunt van weergave wel niet anders kan doen, dan de conclusie trekken, dat er stellig voordeelen zijn verbonden aan het gebruik van een geheel lossen, willekeurig verplaatsbaren luidspreker. Dan kan men in volle vrijheid de vraag overwegen, hoe men dien het best kan plaatsen.

Maar wat is dan de beste plaatsing voor een luidspreker? Dat is nog niet zulk een eenvoudige vraag.

Enkele algemeene beginselen kan men wel stellen: de hoogte kan het best overeenkomen met die van het menselijk oor, terwijl men op een stoel zit. Te lage plaatsing hebben wij reeds vermeld als onnatuurlijk. Te hooge plaatsing is niet zo erg als te lage.

De opening van den luidspreker moet in het algemeen gericht worden op de hoorders. De hooge tonen, die uit treden, vertoonen toch een bepaald richteffect, waardoor men, luisterende ter zijde van een luidsprekerkast, een merkbaar doffer geluid waarneemt. Hierbij is natuurlijk vooropgesteld, dat luidspreker en toestel zelf goed zijn en alle frequenties in behoorlijke verhouding weergeven. Als men, door naast den luidspreker te gaan zitten, een muzikaal meer bevredigend resultaat verkrijgt, is dit meestal een aanwijzing, dat er iets niet deugt, bijv. dat men met een slecht aangepaste pentode heeft te doen, die door productie van harmonischen het geluid ruw en scherp maakt. Ook als men verbetering meent te verkrijgen met den luidspreker omgekeerd tegen den muur of in een hoek te zetten, is dit meestal een aanwijzing, dat er eigenlijk fouten zitten in de weergave. Vroeger kwam dit heel veel voor.

Een door meubels ingebouwd hoekje in een kamer is in het algemeen géén gunstige plaats.

Daarentegen kan niet te diep weggeschoven plaatsing in een hoek, met de opening naar voren, zoodat men die opening van alle plaatsen in de kamer kan zien, zeer goed wezen.

Veel doet de aard der meubeleering en stoffeering van de kamer. Groote, kale wandvlakken, die het geluid sterk terugkaatsen, veroorzaken een sterken nagalm, die eenigszins krachtig geluid vermoeiend doet worden. De meest aangename geluidsterkte hangt over het geheel sterk af van de stoffeering. In een kamer met bekleede meubels, zware tapijten en gordijnen, heeft men niet alleen minder last van sterk geluid, maar men heeft er ook grotere luidsprekerenergie noodig om een

indruk van sterkte te krijgen. Opmerkelijk is, dat de weergave dan meestal ook volkomener klinkt.

Dit laatste hangt samen met de omstandigheid, dat elke weergave pas bij een bepaalde sterkte de hoge en lage tonen goed doet uitkomen. Zelfs de meest vervormingvrije sterkteregeeling kan niet voorkomen, dat bij aanzienlijke verzwakking van de weergave het geheel vervlakt, omdat zowel de hoge als de lage tonen het eerst beneden onzen gehoordrempel vallen, zoodat alleen het middenregister overblijft.

Even smakeloos als het is, in een kamer met sterken nagalm een toestel aan den rand van overbelasting te laten werken, even groote zonde tegen den goeden smaak wordt gepleegd als men een orkest wil laten hooren op fluistersterkte. Dan belet men toestel en luidspreker om hun kwaliteiten ten toon te spreiden en kan men evengoed een versterker en luidspreker van slechts zeer middelmatige kwaliteit gebruiken.

De vaak opgemerkte omstandigheid, dat het geluid na aanzienlijke verzwakking niet meer briljant en daardoor in kwaliteit zeer verminderd is, ligt dus niet aan toestel en luidspreker, maar aan ons oor.

Met de plaatsing van den luidspreker zijn in elk huis en in elke kamer opnieuw velerlei proeven te doen, die — als er gelegenheid voor bestaat — zeer loonend kunnen zijn. Ook hierom dient aan den lossen luidspreker stellig de voorkeur gegeven te worden.

C.



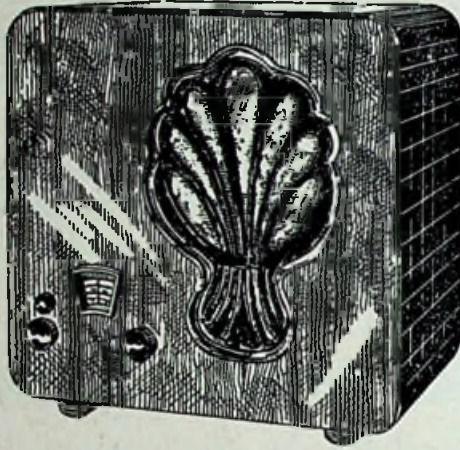
Het ontwerp voor de reclameplaat van de Utrechtsche Jaarbeurs is voor deze voorjaarsbeurs opgedragen geweest aan de artiste Agnes Canta te Rotterdam. Het hoofdmotief is een groote U, gekroond door de vleugelen van Mercurius, terwijl fel blauw, geel, zwart en wit een opvallend geheel leveren.

JAARBEURS.

II.

Als steeds biedt het door Philips geëxposeerde materiaal genoeg belangwekkends, om een bezoek aan den nieuw ingerichten Philips-stand voor een ieder loonend te maken. In tegenstelling met den toestand op de Najaarsbeurzen, wanneer de belangstelling der bezoekers in de eerste plaats gericht is op de nieuw-

tjes en daardoor aan de overige producten dikwijls minder aandacht wordt geschonken, biedt de Voorjaarsbeurs gelegenheid tot rustig beschouwen van alles, wat op het gebied van radio, verlichting, en hetgeen daarmee verwant is, door deze Nederlandsche Industrie wordt uitgebracht en, zoodals ook ditmaal weer het geval is, op overzichtelijke en aantrekkelijke wijze op de bekende plaats in de benedenverdieping van het Hoofdgebouw wordt tentoongesteld.



1. Het nieuwe Philips „Super-Inductie” ontvangapparaat 830 B voor batterijvoeding, met ingebouwden luidspreker en batterijen.

Philips Radio geeft een compleet overzicht van hare ontvangapparaten, alle gebouwd volgens het „Super-Inductie”-principe, dat, voor het eerst toegepast bij Philips-toestellen van 1931, en in consequenter vorm doorgevoerd bij de apparaten van 1932, tegenwoordig algemeen wordt beschouwd als een leidende gedachte in den ontvangtoestelbouw. Daar zijn allereerst de vierkringsapparaten 620 A en 630 A voor wisselstroom-aansluiting, het laatste met ingebouwden electro-dynamischen luidspreker, die zelfs aan hen, die vlak bij een omroepzender wonen, de gelegenheid bieden, ook andere Europeesche programma's uitmuntend te ontvangen.

Deze toestellen zijn beide voorzien van de Philips micrometerschaal, die in verbinding met de bij elk apparaat verstrekte gedrukte lijst van omroepzenders het instellen van een gewenscht station even eenvoudig maakt als het kiezen van een nummer bij het telefoneeren. De tweekrings „Super-Inductie”-toestellen 820 A en 830 A, het laatste met ingebouwden ferrodynamischen luidspreker, zijn kwaliteits-wisselstroomontvangers in de lage prijsklasse, met een voor dergelijke toestellen buitengewone selectiviteit en gevoeligheid. Deze goedkope apparaten kunnen de wenschen van den gemiddelden luisteraar, die niet met ontvangstmoeilijkheden ten gevolge van de nabijheid van een krachtigen zender te kampen heeft, ruimschoots bevredigen. De apparaten 630 A en 830 A zijn ook verkrijgbaar voor aansluiting op een gelijkstroomnet.

Op den Philips-stand worden inlich-

tingen verstrekt over de mogelijkheid om gedurende zes weken, van 15 Maart tot 30 April, een moderne „Super-Inductie”-ontvanger 630 A of 620 A met electro-dynamischen luidspreker 2123 aan te schaffen, waarbij een Philips-toestel van oud model als gedeeltelijke betaling kan dienen. Door deelname aan de hiearaan verbonden prijsvraag kan men een gekocht apparaat zelfs gratis in bezit krijgen.

Op deze Jaarbeurs brengt Philips Radio tevens de tot heden nog ontbrekende schakel in de keten der „Super-Inductie”-toestellen, n.l. een toestel met batterijvoeding, het tweekrings „Super-Inductie” apparaat 830 B met ingebouwden luidspreker en batterijen, ten gerieve van hen, die niet op een electriciteitsnet zijn aangesloten. Dit apparaat kenmerkt zich door een bijzonder laag anodestroomverbruik, hetgeen tot heden bij overeenkomstige toestellen nog niet bereikt kon worden.

Dan zijn er nog de radiogrammoons 670 A en 870 A, de eerste voorzien van een vierkrings-, de laatste van een tweekrings „Super-Inductie” chassis, ingebouwden electro-dynamischen luidspreker en een elektrische gramfoon met de nieuwste Philips gramfoonopnemer. Al de „Super-Inductie”-apparaten zijn voorzien van de bekende Gouden „Miniwatt”-lampen; bij het door batterijen gevoede apparaat 830 B hebben de hierin noodige speciale 2-Volts lampen ter onderscheiding een zilverkleurige huid.

Van hare luidsprekers toont Philips Radio een aantal modellen, zoodals de electromagnetische 2007 (het bekende ronde type met 2 schalen), 2019, 2021 en 2032 (goedkope en goede luidsprekers, in 't bijzonder geschikt voor gebruik bij het tweekrings-apparaat 820 A), verder de electro-dynamische 2123 (een kwaliteits-luidspreker, die met het vierkrings-apparaat 620 A een prachtige combinatie



2. Nieuw model Philips Synchronoklok.

vormt) en de 2150/55, een luidspreker van groot vermogen met klankbord. Nieuw is de op deze Jaarbeurs voor het eerst getoonde „Philivox”, een elektrische gramfoon met ingebouwden 12-watt versterker, welke compleet met luidspreker wordt geleverd, ten gebruike in b.v. restauratieruimten, feestzalen, e.d.

Van de verder door Philips Radio tentoongestelde artikelen noemen wij nog den Philector, die bij talloze apparaten van ouderen datum in selectiviteits-moeilijkheden uitkomst heeft gebracht, eenige versterkers voor groot vermogen en verschillende hulpapparaten voor radiodis-

tributienetten, als een stationskiezer, volumeregelaar, transformatoren, smooispeelkastje, den luidspreker type 4510, voorzien van volumeregeling, en den luidspreker 2331, met ingebouwd versterker, ten gebruike bij geluids distributie voor bestaande telefoonnetten, zooals b.v. in Den Haag. Tenslotte vraagt nog de aandacht de Philips Synchroonklok, de betrouwbare tijdsaanwijzer, die slechts op een stopcontact behoeft te worden aangesloten; door de uitvoering in verschillende kleuren kan steeds een exemplaar van bij het interieur passende tint worden gekozen. Eenige nieuwe modellen worden hier getoond.

Als hoofdvertegenwoordigster van de N. S. F. stelt Philips Radio de nieuwste ontvangapparaten van deze fabriek, de tweekrings Hilversum 24 en de vierkrings Hilversum 45 ten toon.

Ook is er ter demonstratie aanwezig de Philips Photometer, waarmede gloeilampen kunnen worden vergeleken, wat betreft hun economie; hierdoor wordt de consument gewaarschuwd voor het gebruik van lampen, die te veel stroom verbruiken in verhouding tot het uitgestraalde licht, dus te duur zijn in de praktijk. Vermelden wij tenslotte nog de bekende „Ultrasol“-apparaten in de laatste, goedkope uitvoering, waarbij de reflector zowel hangend als staand kan worden bevestigd.

Op de Stands Nos. 1002 en 1006 exposeert de N.V. Radiofabriek „Weco“ het nieuwe Super IV ontvangtoestel der N.V. Radiofabriek Weco te Amsterdam en toont aan, dat ook met een betrekkelijk gering aantal ontvanglampen en kleine afmetingen een groote gevoeligheid en selectiviteit kunnen worden bereikt. Dit volgens het Superheterodyne principe gebouwde toestel is een complete ontvang-installatie met ingebouwd electro-dynamische luidspreker. Het toestel bevat 8 afgestemde kringen, waarvan 5 in den middenfrequent versterker en wordt door een afstemknop bediend.

De „Weco-Tafelgramfoon“ is een nieuwe gramfoon uitrusting, bestaande uit een sterken electrischen gramfoonmotor, pick-up en sterktregeling; gebouwd in fraaie houten kast. Interessant bij deze uitvoering is, dat niet de bovenzijde (deksel) maar de voorzijde bewegelijk is. Bij het openen van de kast wordt tevens de motor met pick-up naar voren geschoven en de plaat kan op het plateau worden gelegd, terwijl tijdens het spelen de kast kan worden gesloten. Deze constructie maakt het mogelijk, het radiotoestel op de „Weco-Tafelgramfoon“ te plaatsen, waardoor een zeer compacte installatie wordt verkregen.

De „Weco-Tafeltriplofoon“ is een combinatie van het Super IV ontvangtoestel en de tafel triplofoon, een radio-gramfoon combinatie van geringe afmetingen maar ook van groote prestatie.

Op de vorige Jaarbeurs kwam Weco voor het eerst uit met een condensator-microfoon, intusschen heeft deze belangrijke verbeteringen ondergaan, zoowel wat de electro-acoustische eigenschappen als de uiterlijke afwerking betreft. Een bijbehorende standaard en speciale kabelgarnituren worden eveneens geëxposeerd.

Stands 1026—1030 worden weder ingenomen door „Telefunken“.

Zoals te verwachten was in verband met de hooge perfectionneering der apparaten, welke Telefunken op de laatste najaarsbeurs exposeerde, is er ditmaal weinig nieuws bij deze radio-firma te zien.

De praktisch volmaakte superheterodyne-ontvanger wordt thans geleverd in fraaie houten kast; de type-benaming is dan Telefunken 651 WL. Ook het gevoelige en selectieve ontvangtoestel 343 WL is nu in houten kast verkrijgbaar als type 345 WL.

In de prachtige radio-gramfooncombinatie, den 650 WK, is de superheterodyne ingebouwd, terwijl ook het gramfoongedeelte voldoet aan de hoogste eischen, welke men in verband met den tegenwoordigen stand der techniek daaraan mag stellen.

Een nieuwe pick-up met toonarm en volumeregelaar wordt door Telefunken voor een populair prijs aan de markt gebracht. De lage prijs en de werkelijk uitstekende hoedanigheden van dit apparaat, zoomede de keurige afwerking ervan, vormen voor den gramfoonliefhebber een zeer attractieve aanbieding.

De afgeschermdde antenne-kabel, welke snel terrein veroverd en ook werkelijk een uitstekend middel is tegen tram- en andere storingen, is hier te zien.

Bij Siemens vindt men voorts anti-storingsmiddelen, zooals condensatoren en smoorspoelen. Een collectie artikelen op smalfilm-gebied valt op door de zorgvuldige afwerking van het geëxposeerde.

Voorts trekken de aandacht de Sinterkorund-bougies, electrische klokken, schellen, batterijen en verdere electrische artikelen.

Tot slot zij nog vermeld een electrisch veiligheids-scheerapparaat, waarbij het mesje een snel heen en weergaande beweging maakt loodrecht op de richting waarlangs het apparaat over het gelaat wordt bewogen. Hierdoor wordt een zuiver snijdende werking verkregen, in tegenstelling met het gewone scheerapparaat, dat de haren eigenlijk afschaaft. Het scheren met zulk een electrisch toestelletje moet werkelijk ideaal zijn!

De firma H. W. K. de Brey & Co. te 's-Gravenhage exposeert op de Jaarbeurs in Stands 1021/23, eerste etage, de Crystalphone radio-apparaten, waarbij

een toestel met electro-dynamischen luidspreker, geschikt voor alle golflengten, ook ultra korte golf, en waarvan de prijs uiterst laag is gesteld (f 135.—). Voorts de Crystalphone luidsprekers met hun bekend goede weergave en de Crystalphone versterkers, systeem Ten Brink, welke toonen, wat op dit gebied te bereiken is.

Als Hoofdvertegenwoordigster van Thomas A. Edison Inc. demonstreert de fa. de Brey de Ediphone dicteermachine, onmisbaar voor hen, die veel correspondentie-arbeid hebben, terwijl de Edison auto-accu's het den automobilist mogelijk maken, thans een zekere bron van electriciteit in zijn wagen mede te voeren. Als bijzonderheid kan hierbij worden vermeld, dat de Edison accu is toegerust met positieve eindplaten, wat het kromtrekken der platen absoluut uit-schakelt.

Voor hen, die een bron van electriciteit (wisselstroom) moeten hebben en niet aan een electrisch net zijn aangesloten, zooals landhuizen, schepen, reclame-auto's, enz. wordt een Benzine-wisselstroom-aggregaat gedemonstreerd.

Tenslotte vinden de bekende Ever Ready batterijen en lantaarns in een uitgebreide sortering hier een plaats.

Op de stands 1048 en 1050 van de N.V. Techn. Handelmij. v/h. Biedermann & Co. vonden wij een nieuwigheid, die wel geen radio-artikel is, maar toch voor radiomensen belangrijk, nl. het Maspo-vibro-massage apparaat, dat zeer voordelig is, uitstekend werkt, en géén radio-storingen veroorzaakt.

De bekende Philips-artikelen vindt men hier eveneens tentoongesteld. Op radiogebied zijn als nieuwigheid te vermelden de „Hoges“ weerstanden die een lagen prijs combineren met groote nauwkeurigheid en constantheid in weerstandswaarde.

Sedert een half jaar heeft de Firma de alleen-vertegenwoordiging van de populair geprijsde „Kristall“-gramfoonplaten, die inmiddels overal bekend zijn geworden.

Interessant zijn vooral de door de „Kristall“-fabriek uitgebrachte 4-Schlagger-25-cm-platen, die een speelduur van 10 minuten hebben, en die op de stand gedemonstreerd worden. Tevens is er een keur-collectie gramfoon-artikelen te zien, zooals gramfoonkoffers, electrische gramfoon-motoren, „Kristall“-naalden, etc.

De firma Loewe vraagt in de eerste plaats de aandacht voor haren „Super 32“. Dit is een apparaat met zes lampen, waaronder een modulator dubbellamp, zes afgestemde kringen, waaronder twee bandfilters. De afstemming is éénknops, terwijl de groote, verlichte afstemschaal uit drie met stationsnamen bedrukte gedeelten bestaat, waardoor de instelling

zeer gemakkelijk is. Voor sluierscompensatie wordt door een speciale lamp gezorgd. Het apparaat is niet alleen ingericht voor het gewone omroep-golfmeetbereik, doch bovendien voor ontvangst van golven tusschen 19 en 50 m. De ingebouwde electro-dynamische luidspreker is speciaal aangepast. Voor regeling van het toonbereik dient een speciale knop. Sterke storingen worden onderdrukt door toepassing van een „crack-killer“.

Een volkstoestel is het apparaat „EB 205“, hetwelk zoowel voor gelijk- als voor wisselstroom wordt geleverd. Hoewel laag in prijs, wordt voldoende selectiviteit verkregen voor goede ontvangst der grootste Europeesche omroepzenders. Voor uitschakeling van storende zenders is een aparte zeeftkring ingebouwd. Ook bij dit toestel is een verlichte en van stationsnamen voorziene afstemschaal toegepast. De ingebouwde luidspreker is volgens het 4-polig systeem.

Evenals vorige jaren heeft de firma **Ridderhof en van Dijk** op de 1ste verdieping Stand 1040, waar de welbekende Sinus radio-toestellen en onderdeelen zijn geëxposeerd. Met het oog op de omstandigheden in den aether, wat betreft het selectiviteitsvraagstuk, zal ongetwijfeld het nieuwe chassis, hetwelk als bouwdoos geleverd wordt, met de Sinus verliesvrije Litzespoelen in het teken der belangstelling staan. Deze spoelen zijn werkelijk wat men noemt af, zoowel theoretisch als practisch, radiotechnisch als constructief. Ook worden deze spoelen los in den handel gebracht.

De Sinus toestellen worden thans ook met deze spoelen uitgevoerd, waaronder het nieuwe 2-lamps toestel, type Sinus II.

Voorts is er een nieuw artikel, de Sinus lichtgevoelige schakelinrichting, welke gebezigd wordt voor étalagedoeleinden.

De verbetering der versterkers heeft ook volle aandacht gehad; deze worden in geheel nieuwe uitvoering geëxposeerd.

De transformatoren, zooals ingang-, tusschen- en uitgangstransformatoren zijn met de meest moderne kernen uitgevoerd, zooals Nikkelijzer-Permenorm, hetwelk de kwaliteit zeer verhoogt. Ook wordt een Laboratorium transformator geëxposeerd, waarmede men iedere gewenschte spanning aan de secundaire zijde kan afnemen; deze is voorzien van 2 schakelaars, waarvan een de aftakkingen verhoogt of verlaagt met 25 Volt, de z.g. grofschakelaar, en de andere, de fijnschakelaar, steeds 3 Volt verhoogt of verlaagt; werkelijk een uitkomst!!

Voorts worden geëxposeerd de Sinus ontdooitransformator, welke over het algemeen bij de heeren electriciens practisch nog te weinig toepassing vindt; bekend zijn ongetwijfeld de Sinus verhuistransformatoren, Sinus gloeistroomtransformatoren, plaatstroomtransformatoren, krachttransformatoren enz. enz.

Op stand G 1129, van **Tungsram**, den Haag, vindt men een volledige expositie van de bekende en door hun lagen prijs de aandacht trekkende Tungsram barium radiolampen, waarvan zoowel de gelijkstroom als de wisselstroomseries oude bekenden vormen.

De Tungsram Electriciteitsmaatschappij is een der allereerste fabrieken op de wereld geweest, welke de fabricatie van electriche gloeilampen heeft ter hand genomen.

De rijke ervaringen, welke hierbij werden opgedaan, vindt men belichaamd in de producten van een der jongere takken van dit imposante bedrijf: de radiolampen.

Van de nieuwe typen noemen wij de varitrode AS 4105, indirect verhit, met een maximale steilheid van 1.2 volt en een maximale negatieve roosterspanning van 30 volt.

Ook vestigen wij nog de aandacht op de indirect verhitte tetrode-eindlamp APP 4100, voor 300 volt plaatspanning en 200 volt schermroosterspanning, met een gelijkstroomvermogen van 6 watt, de zeer hoge steilheid van 5 mA per volt en eveneens zeer hoogen 125-voudigen versterkingfactor.

Naast de ontvanglampen vindt men ook de Tungsramzendlampen en grootere versterkerlampen, o.a. voor radiodistributie-centrales.

Een belangwekkende demonstratie om een inzicht te geven in verschillen in kwaliteit van afstemschoelen is door het Laboratorium **Stoet en v. Harreveld** ingericht op de stand van R.E.O.R., Rotterdam.

De inrichting bestaat uit een meetzendertje, omschakelbaar voor de verschillende golfbereiken, gekoppeld met een afgestemden kring, gevormd door een verliesvrijen condensator en de te onderzoeken spoel. Aan dien kring is een variabel microcondensator-tje verbonden, dat door een motortje in den tijd van 3 minuten geheel wordt rondgedraaid en daarbij een veranderende verstemming veroorzaakt. Een groote Hartmann en Braun-meter (35 cm diameter) dient als indicator voor een met den kring verbonden lampvoltmeter. Met roode strepen is aangegeven, bij welke verstemming de spanning aan den kring daalt tot $\frac{1}{2} \sqrt{2}$ harer maximale waarde.

Zeer langzaam ziet men den meter de spanningswaarden aangeven, welke het verloop der afstemkromme kenmerken; uit de snelheid, waarmede die waarden veranderen, kan men zien of de afstemkromme scherp en de spoel dus goed is. Het geheel is gemonteerd op een bord van 1 m bij 70 cm.

Een expositie van Superior litzespoelen vergezelt deze demonstratie meetinrichting.

AUTOMATISCHE STERKTEREGELING EN LAMPKARAKTERISTIEKEN.

Door J. CORVER.

Wij hebben in R.-E. no. 9 eenige mededeelingen gepubliceerd, ontleend aan de *Wireless World*, omtrent min of meer ingewikkelde schema's, met speciale eenvoudige lampen (dubbel diodetrioden), welke ten doel hebben om bij automatische sterkteregeling de verzwakking der weergave pas te laten intreden voor draaggolven boven een bepaalde sterkte.

Er werd n.l. op gewezen, dat het als een bezwaar der automatische regeling kan worden aangemerkt, wanneer deze ten gevolge heeft, dat ook voor de zwakste zenders, die men hooren wil, niet meer de volle versterking van het toestel ter beschikking staat. Vandaar het streven naar *vertraagde* automatische regeling, die pas gaat werken voor signalen boven een zeker niveau.

Nu hebben wij zelf zeer veel geëxperimenteerd met automatische sterkteregeling, niet alleen met de toepassing daarvan op groote toestellen met aanzienlijke hoogfrequent (middelfrequent)-versterking, maar ook op eenvoudige 3-lampsapparaten. In verband daarmee hebben wij niet uitsluitend met varitroden in de hoogfrequenttrappen geëxperimenteerd, maar ook met normale schermroosterlampen. En nu is het eigenaardige, dat de resultaten, die men blijkens het artikel der *Wireless World* bij gebruik van varitroden wil bereiken met speciale detectorlampen in ingewikkelde schakelingen, ten deele geheel gratis worden verkregen, wanneer men maar géén varitrode gebruikt!

Feitelijk is het de *ongeschiktheid der karakteristiek van de varitroden voor automatische sterkteregeling*, die ons nu op den weg der ingewikkeldheden dreigt te voeren. Het lijkt wel van belang, daar eens nadrukkelijk de aandacht op te vestigen.

Voor een met de hand regelbare sterkteregeling is het ideaal, zooals Ir. Bloemsma in een voordracht voor de afd. Den Haag der N. V. V. R. heeft betoogd (R.-E. 1932 no. 42) dat de sterkte verloopt volgens de natuurlijke dempingskromme. Daaraan voldoet de varitrode zeer nabij. Maar voor de automatische regeling, die beoogt, zooveel mogelijk alle signalen op gelijke sterkte te brengen, is dit volslagen mis.

De versterking, welke met een schermroosterlamp wordt verkregen, is vrij nauwkeurig evenredig met de steilheid in het werkingspunt.

In het algemeen verdeelen de spanningen in den plaatkring eener hoogfrequentlamp zich over den inw. weerstand in het werkingspunt, dien we R_1 noemen en den blokkeeringsweerstand van den afgestemden kring, dien we R_2 noemen, zoodanig, dat als de spanningsversterking g is, en

een spanning e op het rooster aankomt, de aan de volgende lamp overgedragen spanning zal zijn: $g e \frac{R_b}{R_i + R_b}$. Aangezien nu bij een schermroosterlamp R_i veel groter zal wezen dan R_b , is dit bij benadering gelijk aan $g e \frac{R_b}{R_i}$ en aangezien $\frac{g}{R_i}$ gelijk is aan de steilheid S in het werkingpunt, kan men ook schrijven $1 e S R_b$. De versterking is dus evenredig met de steilheid.

In fig. 1 geven wij de karakteristiek eener varitrode, waarin gestippeld is aangegeven hoe de steilheid verandert met

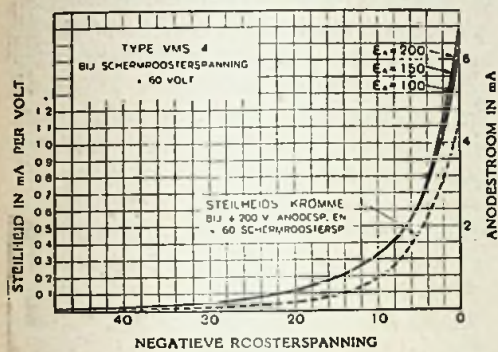


Fig. 1

de negatieve roosterspanning. Die steilheidskromme kunnen wij dus ook beschouwen als de versterkingskromme der lamp. Over een aanzienlijk deel der kromme gaat met elke 4 volt vermeerdering der neg. r.sp. de versterking terug op de helft van het vorige bedrag. Bij gebruik in een toestel met automatische sterkteregeling beteekent dit, dat een 25 (dus 32) maal sterker signaal een vermeerdering van neg. r.sp. van $5 \times 4 = 20$ volt zou vereischen om op een aangenomen sterkte 1 teruggebracht te worden. Nemen wij als sterkte 1 een signaal aan, dat door de plaatstroomvariatie der detectorlamp een neg. r.sp. van 4 volt veroorzaakt, dan kunnen wij door berekening vinden, dat het 25 maal sterkere signaal een verzwakking $2^{2.5}$ zal ondergaan en op den detector teruggebracht zal worden tot een signaal, dat $2^{2.5}$ maal het éénheidssignaal is. Het in werkelijkheid 32 maal sterkere signaal wordt aldus teruggebracht tot 5.63 voudige sterkte.

Afgezien dus nog van het feit, dat de varitrode door haar overal gebogen karakteristiek, die nergens een werkelijk recht gedeelte heeft, ook de zwakste signalen al verzwakt, wordt de verlangde constanthouding der signalen op den detector verre van ideaal.

Die constanthouding ondergaat een wezenlijke verbetering door het toestel uit te rusten met twee varitrode-trappen en de automatische regeling op beide te laten werken, maar dan wordt de verzwakking, die ook voor de zwakste signalen al optreedt, tevens in het kwadraat erger.

Vergelijken wij nu eens met de versterkingskromme der varitrode de overeenkomstige kromme eener gewone schermroosterlamp, dan vinden we iets in den

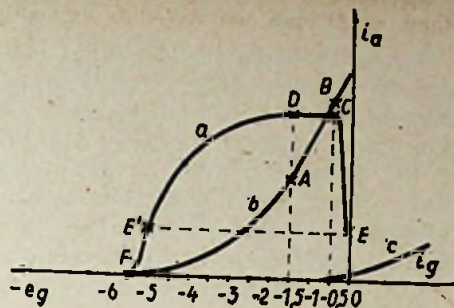


Fig. 2

geest van fig. 2, ontleend aan een artikel van Ir. Lüttcher in de Funk, besproken in R.-E. 1932 no. 52. Hier is b de gewone plaatstroomkarakteristiek en a de steilheids- en versterkingskromme. Aangezien de plaatkarakteristiek van C tot A recht is, dus de steilheid daar niet verandert, verkrijgt men „vertraagde” automatische regeling; de versterking van B tot D is voor zwakke signalen constant; daarna pas neemt de versterking eerst langzaam, maar daarna steeds sneller af. Van het punt a af behoeft de neg. r.sp. slechts met 2 volt toe te nemen, of 1.5 maal groter te worden, om de versterking van 3/4 der maximale waarde tot nul te doen dalen. Het signaal op den detector kan daardoor, ook voor de sterkste aankomende draaggolven, slechts 1.5 maal sterker worden dan hetgeen wij hier als „normaal” signaal kunnen aannemen. Een zoo exacte uitdrukking als voor de varitrode is wegens de wiskundig niet zoo precies bepaalde kromme hier bezwaarlijk te geven, maar het is duidelijk, dat niet alleen de weergave der zwakke stations hier beter

is, doch ook de constanthouding veel meer tot het ideaal nadert.

Niet alle gewone schermroosterlampen zijn in dit opzicht zóó gunstig als fig. 2 aangeeft, maar de karakteristiek der Tungram AS 495 komt er bijv. zeer dicht bij. Wij hebben dan ook met deze hoogfrequentlamp in een Radio-Expres Bandfilter Chassis, waarmee het nieuwe Arim ARS-aparaat (zie vorig no.) is verbonden, een automatische sterkteregeling voor een drielamper verkregen, die werkelijk schitterend werkt en ook als sluierscompensatie afdoende is.

* * *

De versterkingskromme van fig. 2 bevat nog een bijzonderheid, waarop Ing. Lüttcher reeds de aandacht vestigde. Dat is de sterke inzinking der versterking rechts van C, veroorzaakt doordat in de desbetreffende lamp al roosterstroom optreedt bij nog ongeveer 0.5 volt neg. r.sp. Stelt met het rustwerkingpunt voor zulk een lamp op nul roosterspanning in, dan geeft zij ook hetgeen in het artikel van de Wireless World „rustige” automatische sterkteregeling werd genoemd, dat wil zeggen, dat zij beneden een zekere signaalsterkte haast niet versterkt.

Wat men dus met varitrodens langs den weg van ingewikkelde schakelingen moet zien te verkrijgen, is in beginsel ook al te bereiken, enkel door de karakteristiek der hoogfrequentlamp goed te kiezen.

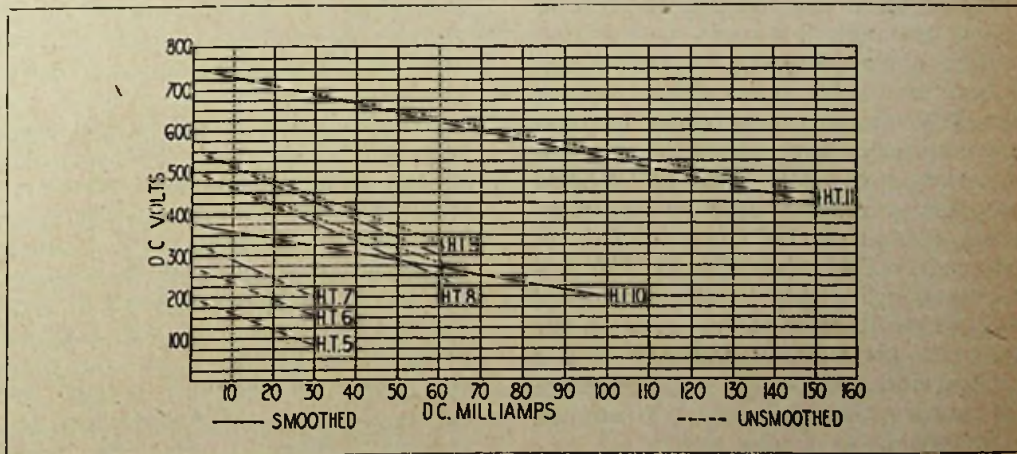
Of de beweerde voordeelen der varitrode opwegen tegen hetgeen de gewone schermroosterlamp ons hier biedt, durven we nog niet dadelijk beslissen.

WESTINGHOUSE METAALGELIJK-RIJTERS VOOR PLAATSTROOM.

In aansluiting aan het artikel der heeren Stoet en v. Harrevelt in het vorig nummer hebben wij een aanwijzing gegeven voor het toepassen van een Wes-

tinghouse-gelijkrichers voor de plaatvoeding, welke spanning zij bij verschillende stroombelastingen kunnen afgeven, wanneer zij op de voorgeschreven wisselspanningen met toepassing der voorgeschreven condensatorcapaciteiten worden aangesloten.

Voor de HT5, 6 en 7 is gerekend op afvlakmoorspoelen met 1000 ohm gelijkstroomweerstand, voor HT8 en HT9 500



tinghouse-gelijkrichers voor de plaatvoeding.

Men vindt thans hierbij afgedrukt een grafiek, waaruit men voor de verschillende typen Westinghousegelijkrichers

ohm en voor HT10 en HT11 100 ohm. De gestippelde lijnen geven de spanningen aan, wanneer géén spanningsval aan een afvlakmoorspoel zou optreden, dus onafgevlakt.

Men ziet uit de figuur, dat de HT8, die bij afname van 60 mA een spanning geeft van 250 volt, bij vermindering der afname tot 30 mA een spanning levert van 375 volt. Zelfs wanneer men voor negatieve roosterspanning van de eindlamp en spanningsval in de luidsprekerwikkeling (of uitgangstransformator) nog op 75 volt totaal rekent, blijft dan 300 volt over als effectieve plaatspanning. Daaruit volgt, dat voor de beschreven Schermrooster-drie de HT8, als de totale stroomafname niet meer is dan 30 mA, inderdaad nog volledige voeding geeft.

Het zal dus in het algemeen niet noodig zijn, de duurere HT9 te gebruiken, waarbij zelfs de mogelijkheid van feitelijk te hoge spanningen zou bestaan.



WAT IS ER NIEUW AAN TOESTELLEN EN ONDER- DEELEN?

Sonochorde Senior luidspreker met hoogspanningsvoeding. — Na de werkelijk uitstekende kleine Sonochorde typen met permanente magneet, vroeger in deze rubriek besproken, zond de firma A. A. Posthumus, te Baarn, ons thans ter beproefing het „Senior“-type met een conus van 28 cm en voor afzonderlijke veldvoeding, waartoe 200 volt, 30 mA worden vereischt (de weerstand van de veldwikkeling bedraagt 6500 ohm).

Deze dimensionering van de voeding is zeer praktisch; op één gelijkstroomnet van 220 volt kan men zonder bezwaar den luidspreker direct aansluiten; op wisselstroomnetten kan men de voeding goedkoop verkrijgen door een Westinghouse gelijkrichter HT 7 te gebruiken (of een oude HT 4); deze kan op 220 volt als enkele gelijkrichter worden geschakeld met één condensator van 4 μ F. of op 127 volt als spanningsverdubbelaar met 2 condensatoren van 4 μ F., in beide gevallen zonder nettransformator. Wel kan nog extra afvlakking noodig blijken.

Als weergever is dit een schitterende luidspreker, zooals er nog maar weinige zijn geproduceerd; de klankrijkdom der reproductie zoowel in het lage als in het hoge register is zeldzaam mooi; opval-

lend is dit bijv. bij de weergave van koorzang en vol orkest.

De zeer goede productie der lage tonen kan ook wel eens eenige moeilijkheid opleveren! Een toestel, dat men voor volkomen bromvrij hield, is het met de Sonochorde Senior niet altijd en dat is niet steeds gemakkelijk op afdoende wijze te verhelpen. Juist in verband hiermee kan het ook noodig zijn, de hoogspanningsvoeding van den luidspreker zelf nog van afvlakking te voorzien. Met kortgesloten primaire van den aanpassingstransformator mag de voeding geen gebrom geven.

Op de primaire van den aanpassingstransformator zijn 6 aftakkingen gemaakt, die 6 verschillende transformatieverhoudingen geven, liggende tusschen 25 : 1 en 43 : 1, waardoor de impedantie bij 400 hertz wordt gevarieerd tusschen 3500 en 12000 ohm. Het is van groot belang, in verband met de gebezigde eindlamp steeds de meest gunstige aanpassing te zoeken. De geheele primaire is alleen noodig achter kleine pentoden; voor lampen als de C 453 gebruike men de voorlaatste aftakking.

De gevoeligheid van den luidspreker is bij juiste aanpassing groot, zoodat het alleszins loont, hem ook achter kleinere toestellen te gebruiken.

Prijs van het chassis (zonder voeding) f 26.—

Lissen Superheterodyne-spoelstel. — Volgens de indertijd in de Wireless World door Haynes gepubliceerde methode kan men een éénknopssuper maken, zonder dat bijregeling van één der afstemmingen noodig is, wanneer de generatorspoelen in een bepaalde verhouding staan tot de eigenlijke afstemspoelen en men verder gelijke condensatoren op één as gebruikt, maar aan den generatorcondensator een bepaalde waarde van paralleltrimmer en een bepaalde seriecaciteit toevoegt (zie R.-E. 1932 no. 18). Ook Lissen heeft zich thans toegelegd op de vervaardiging van spoelstellen, welke voor deze schakeling passen en de fa. Jos. Nieman, te Rotterdam, zond ons zulk een spoelstel ter beproefing en stelde ons in staat, het in een daarvoor gebouwde 4-lamps-super te beproeven.

Het spoelstel is geheel overeenkomstig samengesteld als de bekende Lissen 1932-spoelen op gemeenschappelijk chassis met schakelaar. Het bevat drie spoelen, waarvan twee als bandfilter kunnen worden gecombineerd en gebruikt als vóórselector, terwijl het derde spoelstel de juiste zelfinducties bevat voor den generator. In het ons ter beproefing gezonden apparaat wordt het bandfilter gevolgd door een hoogfrequent schermroosterlamp, aperioidisch gekoppeld met een tweede schermroosterlamp, die als generatorle detector werkt door den schermroosterkring dan met de roosterspoel gekoppelden generatorkring op te nemen, terwijl de plaat met een middenfrequenttrans-

formator is gekoppeld, waarop onmiddellijk een derde schermroosterlamp als 2e detector volgt en de pentode eindlamp.

Wij hebben kunnen constateeren, dat hiermede overvloedige geluidsterkte en zeer goede selectiviteit is te verkrijgen. Daarbij speelt natuurlijk ook de middenfrequenttransformator, die van het moderne afgestemde type is, een niet onbelangrijke rol.

Bulgin aansluitbordje P30. — Onder de vele kleine montage-onderdeelen, welke Bulgin vervaardigt, behoort ook het bakelieten aansluitbordje, ons door de N. V. de Groot en Roos, te Amsterdam, ter bespreking gezonden. Het is bestemd om bijv. te dienen voor aansluiting eener uitwendige roosterbatterij. Het bordje draagt aan de eene zijde twee verbindingsklemmen met moeren, in verbinding met twee kleine stekerbussen aan de andere zijde, waarbij een zwart en een rood stekertje behoort. Het bordje is zoo gemaakt, dat het zoowel voor bodemplankmontage als voor chassismontage past, ook in een metalen zoowel als in een ebonieten frontplaat.

Prijs f 0.50.

WAT HEBBEN WIJ VOOR DE PICKUP

Wanneer men eens een paar gramofonplaten wil hebben, waaraan men door vergelijking de weergave van versterkers en luidsprekers kan toetsen, dan zijn er onder de nieuwe Telefunkenproductie zeer geschikte.

Miss Lisa, biguine, Telefunken A1267, gespeeld door Francis Willy Nesop en zijn jazz-orkest, muziek M. Emer en Bayfeeld, met aan de andere zijde Béguin-Béguine, door hetzelfde orkest, muziek van M. Emer, zijn composities, waarin een zoodanig gebruik wordt gemaakt van alle middelen, die tot het jazz-effect kunnen bijdragen, dat aan de weergave-apparatuur de hoogste eischen worden gesteld. Daarbij zijn de opnamen technisch uitstekend. Ja, als men begijn en begijntjes in hot-jazz-stemming brengt... en men zijn luidsprekerconus rumba laat dansen... Maar de weergavetechniek moet dit aankunnen.

Ook de reeds eerder verschenen Telefunkenopnamen van Otto Rathke's Kleinbahnfahrt door Hans Schindler's dansorkest, A1149, is voor vergelijking van luidsprekers een goed object, in verband met de uiteenlopende muzikale effecten, het sissende, fluitende, hortende, klingelende lokaaltje, de koeien, de kippen; een rijke opname.

Tot het rustiger genre behoort de slowfox van George Possord, Goodnight Vienna, gespeeld door het orkest van

Hakon von Eichwald, met refreinzing van The Wiggers, Telefunken A1289. De ommezijde bevat, door hetzelfde orkest, met dezelfde refreinzingers, de slowfox „Liszt, Chopin and Mendelssohn”, muziek van Leo Thowers, Harry Leon en Horatio Nicholls, openend met eenige maten van Mendelssohn's Frühlingslied, overigens modern genoeg om de drie peetooms uit hun graf te doen opstaan!

EVEN EEN GRAPJE.

Wij vonden de volgende ontboezeming in een Haagsch Wijkblaadje onder de Rubriek „Radio”:

P. J. v. d. H. — Het is nooit aan te raden de min lichtnet als aarde voor het toestel te gebruiken! In het uiterste geval uitsluitend met een serieschakeling van een blokcondensator van 2 m.f. Omgekeerd kunt u wel uw normale aardverbinding (aan waterleiding) gebruiken als min, indien u de beschikking heeft over de plusdraad van de lichtleiding, dit dus als hulpstopcontact. In de lichtschakelaar zit altijd de plusdraad en één wisseldraad. Met lamp waarvan de eene draad is verbonden, kunt u controleeren welke van de twee draden in de schakelaar de plusdraad is. Druk met de andere draad tegen één der contacten van de schakelaar; brandt het lampje, dan is de aanbrachte draad de plusdraad.

Of deze Radiodokter provisie krijgt van een ziekenhuis of van de Inspectie van het Electrisch Bedrijf, weten we niet.

Gv.

C. C. V.

verzuimen en Uw kennissen te introducereen. Aanvang 8.15.

Belangstellenden welkom.

Op Dinsdag 7 Maart j.l. werd door den heer Nieuwenburg een causerie met demonstratie gegeven over metingen aan smoorspoelen en condensators.

Bij deze metingen welke werden uitgevoerd met Amp., Volt- en Wattmeter, kon men de resultaten der verschillende schakelingen met eigen oogen aanschouwen en de diverse berekeningen toetsen.

Vooraf voor de leden welke iets meer wenschen te weten over div. metingen zijn deze demonstraties zeer leerzaam. Het bestuur denkt daarom meerdere dezer avonden te organiseeren.

HET BESTUUR.

Afdeeling Den Haag.

Zaterdag 18 Maart a.s. in Café-Restaurant „Bagatelle” 's avonds 8.15 uur: Vertooning van de N.V.I.R.-film, samengesteld door de heeren Klingen en Lindeman.

Toelichting door den heer Lindeman. Daarna een kleine verrassing.

HET BESTUUR.

Afdeeling Hilversum.

Bijeenkomst op Maandag 27 Maart om 8 uur in Huize Kamps.

Voortzetting van den bouw van den 5 meter zender en demonstratie hiervan. Zie R.-E. van de volgende week.

HET BESTUUR.

Afdeeling Utrecht.

Op Donderdag 9 Maart j.l. heeft de heer Ir. D. C. Varekamp een causerie gehouden over de fabricage van de moderne Thermion radiolampen.

Aan de hand van een groot aantal lamp-onderdeelen wist spreker in korten tijd eenige moeilijkheden, welke zich bij de moderne lampenfabricage voordoen, op aangename en duidelijke wijze te behandelen. Bij de constructie van de nieuwe gelijkrichterlampen werd langen tijd stilgestaan, welke, hoewel klein van afmeting, toch groote spanningen kunnen afleveren! De demonstratie, welke de heer Varekamp met zijn toestel gaf, deed duidelijk uitkomen, dat er met deze lampen veel te bereiken valt.

Voor den nieuwen vereenigings-ontvanger (E. Schaaper) stelde spreker een compleet stel lampen ter beschikking, hetgeen dankbaar is aanvaard!

Een woord van hartelijken dank aan den heer Varekamp is hier zeker op zijn plaats.

Na afloop van de 2de cursusles op Donderdagavond 23 Maart om 8.30 uur werd, zal een groote onderlinge verkooping worden gehouden.

Tevens zal er een compleet stel Thermion radiolampen worden verloot! Deze lampen zijn eveneens door den heer Varekamp ter beschikking gesteld.

Zoowel leden als cursisten kunnen radio-onderdeelen ter verkoop medebrengen.

De leden worden beleefd verzocht, indien radiotijdschriften mede naar huis zijn genomen, deze vóór den verkoopdag bij den heer J. H. Abraham, Zadelstraat 41, terug te brengen, opdat deze van te voren kunnen worden gesorteerd.

De 2de cursusles wordt dus weder gehouden in ons clublokaal Vredenburg 4 en wel vóór de verkooping, dus als altijd van 7.30 tot 8.30 uur.

Dank zij de welwillende medewerking van het Instituut Steehouwer, bestaat er nog gelegenheid zich als cursist voor onzen Radio-technischen cursus op te geven en wel tijdens den grooten propaganda-avond van Woensdag 29 Maart a.s. Deze cursus geeft een opleiding voor het N.V.V.R.-diploma Radio-monteur of radio-technicus.

Voor den propaganda-avond op 29 Maart, hebben wij de groote zaal van Rest. „Witjens” (ook Vredenburg 4) gehuurd, daar er op gerekend wordt dat ieder lid, minstens 1 nieuw lid ter kennismaking medebrengt!!!

Als spreker zal dien avond optreden, de heer Drs. T. Barends uit Rotterdam. Dit zegt al voldoende! Aanvang 8 uur.

Met een oscillograaf zullen verschillende demonstraties worden gegeven.

C. VAN DEN WIJNGAARD, Secr.

Afdeeling Rotterdam.

Clublokaal Westewagenstraat 78. Iederen Dinsdag en Vrijdagavond om 8 uur.

De clubavond van Vrijdag 10 dezer begon met een verlooting van een stel spoelen, merk „Solovox”, door den heer M. Hekel, den fabrikant, beschikbaar gesteld. Dank zij de goede kwaliteit van deze spoelen gingen de loten grif van de hand en was na afloop de kas f 14.— rijker. Een woord van dank aan ons lid, den heer Hekel, vond veel instemming.

Verder bracht de voorzitter dank aan de heeren Huybers en Sas. De eerste ontwierp een schema voor een ultrakortegolf-ontvanger, de tweede vermenigvuldigde het. Er werden vele exemplaren verkocht à f 0.25, opbrengst voor de kas.

Na de thee begon de heer H. W. Derksen aan een serie lezingen over de Trillingsleer. Hij begon mede te deelen, dat in de kweekschool, waaraan de heer D. verbonden is, demonstraties zullen plaats hebben, waaraan Drs. Barents zal medewerken. Op zijn bekende geestige en pittige wijze vertelde de heer D. daarna van de krachten, die in verschillende standen op een slinger werken om daarna nog even stil te staan bij de beroemde trillende breinaald in een bankschroef. Rustig en duidelijk werd de lang niet eenvoudige materie verklaard en gingen allen weer naar huis, wijzer dan ze gekomen waren. 't Was een prachtavond.

H.



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

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

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

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

Afdeeling Amsterdam.

Clublokaal: Keizersgracht 722.

Wederom hebben wij het genoegen de leden op Dinsdag 21 Maart te kunnen uitnodigen voor een lezing met demonstratie door de firma Amroh te Muiden, over balansversterking, nader aangeduid met Penthode Push-Pull en Quiescent Push-Pull versterking.

Wij wekken U op, dezen avond niet te



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



ROOSTERMODULATIE CONTRA PLAATMODULATIE.

Door J. CORVER.

De schrijvers over dit onderwerp hebben gelijk met de bewering, dat plaatmodulatie zich veel overzichtelijker aan ons voordoet dan roostermodulatie, maar dat voor den experimenteerder in de laatste meer „muziek” zit.

In hoeverre de energiebepaling voor amateur zenders, in de vergunningen omschreven, in het nadeel is van roostergemoduleerde zenders, dienen we een oogenblik ter zijde te laten. Ook de vraag hoe rooster- en plaatmodulatie zich verhouden als men de maximale effecten met de zelfde lamp vergelijkt, want dat is eigenlijk niet principieel. Die punten zijn zeker van praktisch belang, maar dienen als afzonderlijke kwesties bekeken te worden, nadat het overige klaar en duidelijk is geworden.

Dat die klaarheid reeds verkregen zou zijn, durven wij niet beweren.

Het gaat hierom, dat bij 100 % modulatie de antenne-stroom moet wisselen van nul tot twee maal de rustwaarde, waaruit volgt, dat de antenne-energie in de modulatie toppen $4 \times$ grooter moet worden dan in de rustinstelling en dat die energie dus op de een of andere wijze moet worden geleverd. Bij plaatmodulatie is de energiebron duidelijk aanwijsbaar, aangezien de modulatie hierbij de plaatspanning momenteel tot de dubbele waarde opvoert, zoodat ook de plaatstroom momenteel dubbele waarde aanneemt; het is dus de gelijkstroom-energie, die hierbij in de modulatie toppen tot het viervoud toeneemt en men heeft hier slechts gelijkblijvend rendement aan te nemen om ook voor de hoogfrequentenergie de rekening te doen kloppen. Bij roostermodulatie is de zaak niet zoo eenvoudig, omdat daar alleen de excitatie verandert en daarmee wel ook de plaatstroom toeneemt, maar bij constante plaatspanning, zoodat men bij gelijkblijvend rendement een verviervoudiging van den stroom zou moeten hebben bij verdubbelde excitatie, indien men tot de viervoudige energie wilde geraken.

Indien men nu gaat stellen, dat door verdubbeling der excitatie de plaatstroom tot slechts precies de dubbele waarde

wordt opgevoerd, volgt daaruit heel logisch, dat men bovendien een verdubbeling van rendement moet aannemen om de rekening te laten sluiten en dan moeten voor roostermodulatie de gemiddelde rendementen onherroepelijk zeer laag zijn, hoogstens de helft van die bij plaatmodulatie.

Die uitkomst berust evenwel op een gestelde waarde voor de toeneming van den plaatstroom bij verdubbelde excitatie. Waarom die zoo gesteld wordt; en ook door welke physische oorzaken die rendementsverdubbeling zoo op het juiste moment te hulp zou komen, is niet aangeroerd. De A, B, C-versterkerclassificatie hierin te mengen, dreigt slechts onzen gedachtengang in een extra keurslijf te wringen. Wat wij noodig hebben, is inzicht in de physische mogelijkheden bij een roostergemoduleerde lamp. Dan eerst kunnen we overzien of sommige als geijkt beschouwde methoden eigenlijk wel de best mogelijke instellingen vormen en dan eerst is een eerlijke vergelijking mogelijk.

Met de hier volgende beschouwingen willen we een poging doen in die richting.

* * *

10. Ligt het als een natuurkundige wet vast, dat verdubbelde excitatiespanning niet meer dan verdubbeling van den gemiddelden plaatstroom kan doen ontstaan?

Wanneer wij de aanwezigheid van een afgestemde keten in den plaatkring van onzen gemoduleerden energieversterker even buiten beschouwing laten en ons denken, dat de plaatstroomstooten niet alleen in hoogte, maar ook in vorm evenredig zijn met de excitatiepieken, dan kunnen we ons een ideale instelling voorstellen volgens figuur 1; in de modulatie-

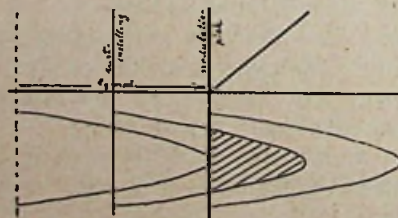


Fig. 1

pieken exciteeren we dan met halve sinusvormen, in de roosterinstelling met de helft van halve sinusstoppen; hebben de plaatstroomstooten hiermee overeenkomstigen vorm, dan zullen de plaatstroomgemiddelden evenredig zijn met de

oppervlakken der toppen; die gemiddelden zijn toch niet enkel afhankelijk van de tophoogte, maar ook van den tijdsduur, gedurende welken er stroom loopt, dus ook met de basissen der toppen.

Het verhoudingscijfer voor den gemiddelden stroom van halfsinusvormige pulsaties is $\frac{2}{\pi} \times \frac{180}{360} = \frac{115}{360}$. Voor de helft

van zulk een top vindt men ongeveer $\frac{40}{360}$

Dat wil zeggen, dat de gemiddelde plaatstroom van rustinstelling tot modulatiepiek niet 2 maal grooter zou worden, maar $\frac{115}{40}$ maal, dat is een verhouding 2.8 ruim.

Ook zijn wij aan deze verhouding nog niet heelemaal gebonden. Maken wij een

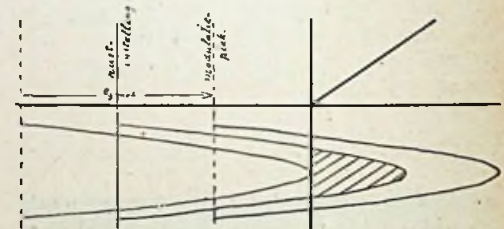


Fig. 2

instelling volgens fig. 2, dan hebben we in de modulatie toppen $\frac{2}{3}$ halven sinus en in rustinstelling $\frac{1}{3}$ halven sinus.

Door het werkpunt verder naar links te verschuiven en de excitatiespanning met hetzelfde bedrag te verhoogen, kunnen wij kleinere deelen onzer halve excitatiesinussen gebruiken en nog iets hogere verhoudingscijfers voor de gemiddelde plaatstromen verkrijgen.

Het aannemen der verhouding 2 is dus volkomen willekeurig en op zichzelf is het niet eens een erg waarschijnlijk getal.

Voor de verklaring der mogelijkheid van een tot 100 % naderende roostermodulatie hebben wij het aannemen eener zeer bepaalde rendementsverbetering bij versterking der excitatie niet noodig. De viervoudige energie in de toppen der modulatie zou door den plaatstroom grootendeels geleverd kunnen worden.

20. Bestaat de rendementsverbetering bij versterking der excitatie? En waardoor zou die dan tot stand komen?

Bij een zendlamp voor telegrafie, die met een roosterlekweerstand werkt en

waarin roosterstroom loopt, staat de rendementsverbetering door sterkere excitatie in verband met de automatisch verhoogde negatieve rooster spanning, welke zich ontwikkelt. Bij de roostergemoduleerde lamp, waar de rooster spanning moet zijn vastgelegd, zijn de omstandigheden anders.

Dat zich niettemin ook bij de roostergemoduleerde lamp rendementsverbetering bij sterkere excitatie kan voordoen, tracht men wel aldus te verklaren, dat op het moment van het optreden van den plaatstroomstoot, door de aanwezigheid van den afgestemden kring in de plaatketen, de wisselspanning in dien kring juist tegen de plaatgelijkspanning in staat gericht. Daardoor wordt de gelijkstroomstoot kleiner, dan wanneer de afgestemde kring niet aanwezig ware. Dit is een omstandigheid, die bij de onder 10. besproken verhoudingen mede in aanmerking is te nemen. De opgenomen gelijkstroomenergie wordt er door beperkt en dit kan een rendementsverbetering geven, want rendement is afgegeven energie gedeeld door opgenomen energie. Langs den weg dezer redeneering is intusschen niet gemakkelijk tot het inzicht te komen, waarom die verhouding niet voor elke excitatiesterkte gelijk zou blijven.

Een duidelijker voorstelling verkrijgt men als volgt. De volgens fig. 1 of 2 geëxciteerde lamp stelt feitelijk een gelijkstroomweerstand voor, die gevarieerd wordt; sterkere excitatie beteekent open draaien van de kraan voor den gelijkstroom, dus verlaging van den gelijkstroomweerstand. De stroomstooten moeten behalve door den variabelen inwendigen weerstand van de lamp ook door den wisselstroomweerstand passeeren, gevormd door den afgestemden kring. Heeft men nu in het algemeen twee weerstanden in een kring, waarvan men er één verkleint, dan zal ten eerste het samenstel totaal meer energie opnemen en tevens een grooter deel daarvan op den vasten weerstand komen. Dat is een rendementsverbetering.

Hoe groot die rendementsverbetering wordt, staat evenwel niet bij voorbaat vast. Dat hangt af van de verhouding tusschen de twee weerstanden. Vandaar dat men het rendement kan beïnvloeden door de antennekoppeling, die den blokkeeringsweerstand van den afgestemden kring doet veranderen. Maar ook de rendementsverbetering bij variatie van den door de lamp gevormden gelijkstroomweerstand is van de bestaande verhouding afhankelijk. Het precies evenredig zijn met de excitatiesterkte, zoo dit al mogelijk is, is een bijzonder geval van een zeer speciale instelling.

* * *

Het opgeworpen vraagpunt eener vergelijking tusschen de mérites van platten roostermodulatie lijkt er ons niet vat-

baar voor om zoo maar met een paar gestelde cijfers omtrent energie-opname en rendement te worden afgedaan.

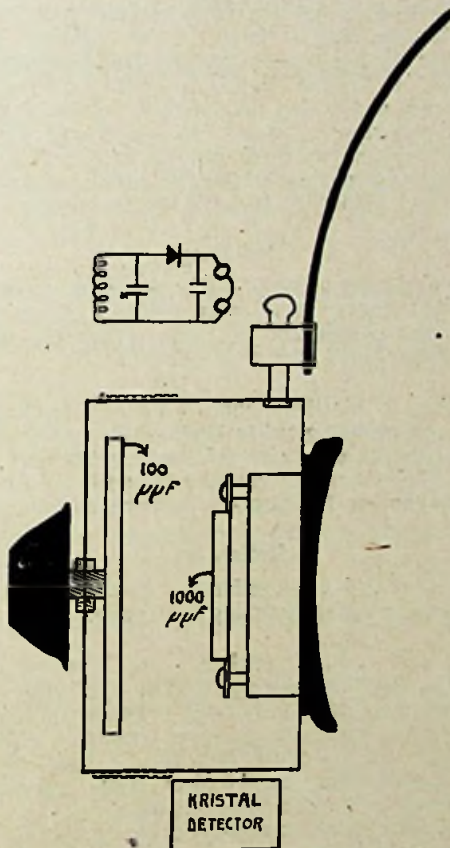
Door den heer Keeman werden ons gemeten rendementscijfers van ongeveer 70 % medegedeeld aan een nagenoeg 100 % roostergemoduleerden energieversterker, welke metingsuitkomst gold voor de rustinstelling. Dit meetresultaat zou op grond der tot dusver gepubliceerde beschouwingen absoluut onmogelijk geacht moeten worden. Wij zijn daarentegen van meening, dat het juist zeer de aandacht verdient.

Er zit werkelijk nog „muziek” in dit onderwerp, wanneer we vooropgestelde meeningen ter zijde weten te zetten.

EEN MINIATUUR CONTROLE-ONTVANGER.

Het hierbij geplaatste figuur geeft schematisch den controle-ontvanger weer, welke door mij wordt gebruikt, om het uitzenden van telefonie te controleren.

Zooals uit het schema blijkt, is het een



eenvoudige kristal-ontvanger welke echter zoo klein is, dat de geheele ontvanger als hoofdtelefoon wordt gebruikt.

Alles is gemonteerd op en in een ebodieten koker van ongeveer 8 cm doorsnee, welke aan beide zijden is afgesloten met een pertinax deksel en waarop aan de eene zijde een telefoon en aan de andere zijde een z.g. mica-draaicondensator van 100 µF. is bevestigd.

Een spoel van 15 windingen, buiten om den koker gewikkeld, is geschikt voor den 80 m. band.

De kristalhouder is aan de buitenzijde gehouden omdat deze gemakkelijk bereikbaar moet zijn.

Als detector is gebruik gemaakt van een carborundum-kristal, gedrukt tegen een veerend stalen plaatje, doch zonder hulpspanning. Het zoeken naar een goed gevoelig werkpunt is van belang voor de geluidsterkte, terwijl ook de druk op het kristal niet te groot moet zijn.

Een carborundum-kristal heeft ook als voordeel, dat het niet licht ontregeld raakt.

Bij een normaal gemoduleerden zender van ongeveer 10 watt eindenergie, geeft deze simpele ontvanger zonder antenne een flink signaal in de telefoon, in de onmiddellijke omgeving van den zender.

Heel geestig is het om met dezen ontvanger op het hoofd door het huis te wandelen. Plotseling hoort men dan de uitgezonden telefonie omdat toevallig een buis van de lichtleiding of een hek om de kachel als antenne fungeert.

Een vrij hangend bosje draad blijkt een vrij groot veld om zich heen te vormen.

Deze eigenschappen kunnen te pas komen, in het geval dat op de plaats waar men controle wil uitoefenen, de ontvangsterkte te klein is.

In elk geval loont het zeer zeker de moeite dit praktische miniatuur ontvanger tje te maken.

Succes,

F. BROUWER.
PAoBZ.

Worked all Continents.

Door de International Amateur Radio Union werd in 1932 aan de navolgende Nederlandsche en Ned. Indische amateurs het W. A. C. certificaat uitgereikt:

- PAoJL, J. G. Koerts, den Haag.
 - PAoWR, H. M. Akkerman, Deventer.
 - PAoSY, J. Smit, Amsterdam.
 - PAoDA, A. N. Dekker, van Ewycksluis.
 - PK4JD, J. A. den Duytsen, Tandjong Pandan, Biliton.
- f.b. o.m's!

Afdeeling „Noord-Holland”.

Secr.: Biesboschstraat 3.

Op de laatste vergadering waren 21 leden aanwezig, terwijl drie nieuwe leden werden ingeschreven.

Besloten werd op Zondag 2 April a.s. gezamenlijk per autobus naar Utrecht te gaan ter bijwoning van de Algemeene Vergadering van de N.V.I.R. Aan de leden welke niet aanwezig waren, zij hierbij meegedeeld dat de kosten voor de heen- en terugreis ongeveer f 1.50 per persoon zullen bedragen, welk bedrag uiterlijk 29 Maart a.s. gestort moet zijn. Aan alle leden zal nog een inteeckenbiljet voor dezen toch worden toegezonden en zij die nog mede wenschen te gaan, worden dringend verzocht hun biljet, voorzien van hun handtekening plus bovengenoemd bedrag, aan het bestuur te doen toekomen.

De avond werd besloten met een verkoop; de heer Jacot was zoo bereidwillig de leiding hiervan op zich te nemen, waardoor de verkoop een succes werd en de vergadering op vele humoristische momenten onthaald werd. De voorzitter, Dr. J. H. Verhave, dankte den heer Jacot voor zijn bemoeiingen, waarop de vergadering gesloten werd.

VRAGENRUBRIEK.

Leeuwarden.

P. B. S., Leeuwarden. — 1e. De schakeling voor de balanstrap is in orde. Opstelling kan gewoon naast elkaar zijn. Echter zijn deze transformatoren niet geschikt achter een schermrooster detector.

2e. U kunt deze lampen zonder bezwaar op wisselstroom laten branden. De voeding via een E₂ is goed.

3e. Litteratuur hierover is ons niet bekend.

4e. Indien u ons den brief in gefrankeerde enveloppe toestuurt, zullen wij voor de verdere verzending zorg dragen.

Amsterdam.

H. M., Amsterdam. — 1e Sommige lampen waaronder ook sommige exemplaren van de uwe werken het beste met hulproosterstroom nul. Dat wil zeggen dat met een serieweerstand de schermroosterspanning niet verlaagd kan worden. Probeert u dus eens er een potentiometer schakeling van te maken door het schakelen van nog een weerstand van 0,25 meg. Ω tusschen schermrooster en aarde.

2e. Het Philips plaatstroomapparaat geeft een te lage spanning. 3.6 V. voor den gloeidraad is voldoende maar aan den lagen kant. Een indirect verhitte gelijkrichtlamp mag op de gloeistroomleiding worden aangesloten.

S. M., Amsterdam. — Vijf meter zender staat in R. E. 38 en 40—1931, de ontvanger in R. E. 29—1931. U kunt deze Nos. aanvragen bij de administratie.

K. v. K., Amsterdam. — Wat de selectiviteit betreft, vermoeden wij, dat er met het bandfilter iets niet in orde is. De slechte weergavekwaliteit zal te wijten zijn aan een minder goede eindlamp of slechte aanpassing van den luidspreker.

J. H., Amsterdam. — Wellicht is er iets aan de terugkoppelspoel niet in orde. Een kortsluiting van een gedeelte der windingen kan bijvoorbeeld de oorzaak zijn.

Breda.

J. H. d. M., Breda. — 1e. 2e. 3e. De beide door u genoemde smoorspoelen zijn van zeer goede kwaliteit, gevaar voor de hoge tonen bestaat er niet.

4e. 5e. Deze lampen hebben het bezwaar dat in kouden toestand kans bestaat op overslag en daardoor gevaar voor de transformator ontstaat. Bromtoon en levensduur zijn ongeveer gelijk.

6e. Deze storing is inmiddels opgeheven (zie de dagbladen).

Utrecht.

W. H. B., Utrecht. — Door het vooraf laten gaan van een goeden ingangskring en H. F. lamp is het door u genoemde bezwaar opgeheven.

Haarlem.

H. C. V., Haarlem. — 1e. Beide toestellen

zijn vrij van genoemde bezwaren. B. echter niet bij onjuiste afregeling van het toestel.

2e. We raden u aan zich te houden aan het oorspronkelijke ontwerp.

Tilburg.

M. v. B., Tilburg. — 1. De pentode geeft steeds een betere weergave der hoge tonen als de luidspreker behoorlijk is aangepast. Bij de triode overwegen de lage tonen meer.

2. U zult wel ook de PX25 kunnen gebruiken, maar die zal vermoedelijk toch minder eindgeluid geven.

3. Wij hebben geen bepaalde overwegende voorkeur voor indirect verhitte eindlampen. Voor groot vermogen is er weinig keus in indirecte en nog niet veel ervaring ermee.

4. Lineaire roosterdetectie verkrijgt u met elke normale detectorlamp, wanneer de anodespanning en voorversterking groot genoeg zijn zoals bij u het geval is.

5. Zie 2.

6. De schema-opzet en gekozen waarden zijn goed.

Den Helder.

J. R., den Helder. — Wanneer het voorafgaande deel van uw toestel, 1ste det. met generator, 2 middenfrequent en 2de detector-schermroosterlamp goed werkt, moet de hierachter geschakelde E424 al zeer ver overbelast worden. Dit kan de vreemde verschijnselen verklaren, die u waarneemt en tevens het te zwakke eindgeluid (de E424 slaat dicht). Wij zouden u aanraden, den geheelen E424-trap weg te laten. De 2de detector is meer dan voldoende om de C443 eindlamp „vol” te krijgen. Het is trouwens de vraag of ook niet in het middenfrequentgedeelte al overbelasting ontstaat. Veel beter ware, één der middenfrequentlampen als hoogfrequentlamp vóór den 1sten detector te plaatsen. Dit is veel afdoender tegen spiegelfrequenties.

Den Haag.

W. K., Den Haag. — U zult een uitgangstransformator tusschen toestel en luidspreker moeten gebruiken. De beste verhouding zal uitgeprobeerd dienen te worden.

Th. v. W., den Haag. — Uit uw omschrijving van het geval trekken wij de conclusie, dat uw antenne niet voldoende geïsoleerd is. Wellicht vormt de antenne-veiligheid een ongewenschte lek tusschen antenne en aarde.

Rotterdam.

K. v. d. B., Rotterdam. — U kunt gewoon transformatorversterking toepassen.

P. A. v. H., Rotterdam. — 1. De mogelijkheid, dat de condensator is doorgeslagen en dat dit eigenlijk de oorzaak is van het in rook opgaan van de spaghetti is zeker niet uitgesloten. Even doormeten.

2. Het lijkt ons inderdaad beter, A los te nemen; schakelaar B heeft geen zin.

3. Het stelsel kan ook voor een plaatstroomapparaat dienen, maar u moet erom denken, dat één der draden van het net dan regelrecht met de geleidingen in het toestel is verbonden, zoodat een klein ongelukje een volkomen kortsluiting kan veroorzaken. Daarom raden wij het in den regel af.

4. Hoofdspanning is hoogstens de netspanning. Regeling overbodig. Bij indirect verhitten gelijkrichter mag men niet regelen met de gloespanning. Dit is altijd minder goed voor de lampen.

5. Wij vermoeden, dat alleen de secondaire van den transformator als smoorspoel wordt gebruikt. Dan kan ook een Philips dienen.

W. P., Rotterdam. — Wend u tot de N. V. I. R., Postbox 150 te den Haag.

Oldehove.

A. J. K., Oldehove. — Beschrijvingen van lampvoltmeters werden gepubliceerd o.a. in R. E. No. 16 en No. 34 (met dubbelroosterlamp) jaarg. 1932. Waarschijnlijk kunt u deze nummers op aanvraag nog bij onze administratie verkrijgen.

Rijswijk.

K. J. de G., Rijswijk. — Men kan elk chasis van een electro-dynamischen luidspreker zonder kast gebruiken als men dat wil, maar geen enkel systeem kan dan de lagere tonen behoorlijk produceeren.

Sappemeer.

R. A., Sappemeer. — Er zijn in het gebied der korte omroepgolven verscheidene plaatsen, waar zenders onderling in hoorbaren toon op elkaar fluiten, als ze des avonds alle werken. Deze storingen ontstaan als de zenders niet op den voorgeschreven afstand van 9000 hertz van elkaar zitten, doch op tusschenfrequenties werken zoals vele Russen. De aldus ontstaande fluitstoringen zijn met geen enkel apparaat weg te werken, tenzij men een fluitfilter voor betrekkelijk lage tonen gaat gebruiken, waardoor overigens de ontvangst ook kwalitatief wordt bedorven. Zelfs in het lange-golfgebied komen zulke storingen nu en dan ook voor (bijv. de storing van de 1875 m in de vorige week). Wij gelooven dus niet, dat het een kwaal van uw toestel is, maar een gevolg van den tegenwoordigen zenderchaos.

Velp.

R. v. L., Velp. — 1. Ja, en het Draadloos Zendstation voor den Amateur, door J. Corver. 2. De spanning moet hooger zijn dan de max. spanning van den accu aan het einde der lading.

3. Dat kan, hoewel het rendement er niet beter op wordt.

Meppel.

T. F. B., Meppel. — Het eenige afdoende middel is storingsvrij maken der motoren in de garage.

Leiden.

W. F., Leiden. — Het aantal windingen der terugkoppelspoel kan misschien iets verminderd worden.

Vlaardingen.

A. C. L., Vlaardingen. — Een dergelijk lijstje bestaat niet. U kunt gerust een berichtje zenden.

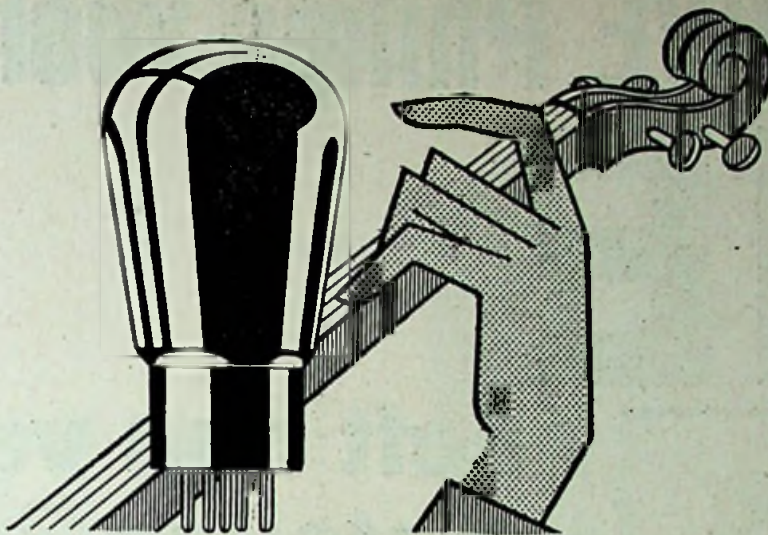
Wagenberg.

A. V., Wagenberg. — 1. Er hebben Jackson-schalen bestaan met opgedrukte golf-lengten (fa. de Groot en Roos te Amsterdam). 2. Het genoemde toestel voldoet aan de gestelde eischen. 3. Dit was vermoedelijk een Russische zender.

Voorburg.

A. J. M. v. R., Voorburg. — 1. Het idee is o.a. reeds aangegeven in dr. de Groot's Radio in de Tropen. Overigens zijn luchtstoringen grootendeels nagenoeg aperiodisch en veroorzaken dus in verschillende afgestemde kringen eigentrillingen der ketens in hun verschillende frequentie. Ook na gelijkrichting zijn zij niet meer geheel aan elkaar gelijk.

2. De heer v. J. werkt volgens een ander beginsel.



TUNGSRAM

TUNGSRAM A.P.P. 495 SYMPHONIC-EINDLAMP.

Wat U als radio-luisteraar moet weten

1. Wat is een Symphonic-lamp ?

Een nieuwe soort eindlamp, waarvan de inwendige constructie speciaal voor klankveredeling en muzikale schoonheid is ingericht.

2. Waarom worden deze lampen Symphonic-lampen genoemd ?

Omdat ze elk wisselstroomtoestel, het moge nog zoo verouderd zijn, absolute klankzuiverheid en storingsvrije klankweergave verschaffen. Zooals de symphonie het hoogtepunt der muziek is, zoo beteekenen de symphonic-lampen het toppunt van de radiotechnische klank-ontwikkeling.

3. Waarin bestaat de klankveredeling en het natuurgetrouwe klankbeeld van de Symphonic-lampen ?

Zij versterken absoluut gelijkmatig de geheele toonfrequentie-band en onderdrukken tegelijkertijd het storende geruisch, dat zijn oorsprong vindt in het net of in het toestel.

Zij beteekenen een hooger grad van ontwikkeling tegenover de penthoden.

4. Wat bevindt zich binnenin de Symphonic-lampen ?

Een nieuwe soort constructie, die in het onderzoekingslaboratorium van TUNGSRAM als gevolg van langdurige wetenschappelijke experimenten tot ontwikkeling kwam.

In deze nieuwe gepatenteerde constructie ligt juist het geheim van haar schoonen klank.

5. Waarom kunnen de Symphonic-lampen ook in oude toestellen worden gebruikt ?

Omdat, ondanks de fundamentele constructie-veranderingen, de uitwendige uitvoering van dien aard is, dat de Symphonic-lampen in de fitting der vroegere penthoden zonder meer kunnen worden aangebracht.

6. Wat gebeurt er, wanneer oudere toestellen met Symphonic-lampen worden verjongd ?

Toonschakeering en klankschoonheid herleven in ongedachte pracht en rijkdom.

De klankweergave kan van den levenden klank niet worden onderscheiden. Storend geruisch verdwijnt met één slag. Kortom: de radio wordt het meest genotvolle muziekinstrument!

7. Zijn de Symphonic-lampen niet duurder ?

Ondanks de technische en muzikale superioriteit kosten de Symphonic-lampen minder dan de penthoden en lampen met meerdere roosters der beste andere merken.

8. Wat moet U dus doen ?

Maakt U gebruik van deze allernieuwste aanwinst der moderne radiolampentechniek! Vernieuw Uw toestel nog heden met een

TUNGSRAM A.P.P. 495 SYMPHONIC-EINDLAMP!

Vergeet niet: er is geen toestel welks klankschoonheid niet door een Symphonic-lamp zou kunnen worden veredeld.

KARAKTERISTIEKEN DER A.P.P. 495:

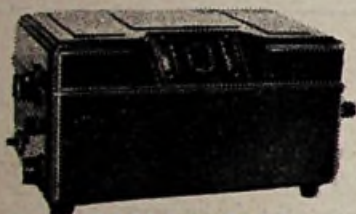
Gloeispanning	4 Volt	Normale Anodestroom	20 m.A.
Gloeistroom	1 Amp	Steilheid	2 m.A./V.
Anodespanning max.	300 Volt	Durchgriff	1.25 %
Hulproosterspanning max.	200 "	Versterkingsfactor	80
Negatieve roosterspanning	20 "	Inwendige weerstand	40.000 Ohm.

PRIJS F 7.60.

'n NIEUWE Philips voor 'n OUD WIE



2511



2531 en 2533



2634



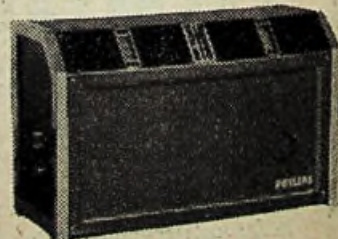
2534



2537



2514 en 2524



2501 en 2502

heeft een van deze toestellen?

Elke bezitter van een der 10 hieronder genoemde oude Philipstoestellen kan dit bij iederen, aan deze campagne deelnemenden, handelaar inruilen als korting op een 630A (voor gelijkstroomnetten 630C) of een 620A met luidspreker 2123, de beroemde 4-krings „Super-Inductie” ontvangers, die - dank zij maximum selectiviteit en groote gevoeligheid - geheel aangepast zijn aan de huidige omroepstanden.

WELKE KORTING ONTVANGT U?

Een Philips 2511 toestel geeft recht op een korting van f 60.-
 Een Philips 2531 of 2533 geeft recht op een korting van f 55.-
 Een Philips 2634 geeft recht op een korting van f 55.-
 Een Philips 2534 of 2537 geeft recht op een korting van f 45.-
 Een Philips 2514 of 2524 geeft recht op een korting van f 40.-
 Een Philips 2501 of 2502 geeft recht op een korting van f 30.-
 (mits het zich in goeden staat bevindt en behoorlijk functioneert)



DE LA MAR

KOOPT NEDERLANDSCH PRODUCT

en 'n FORD voor 'n FOUT!

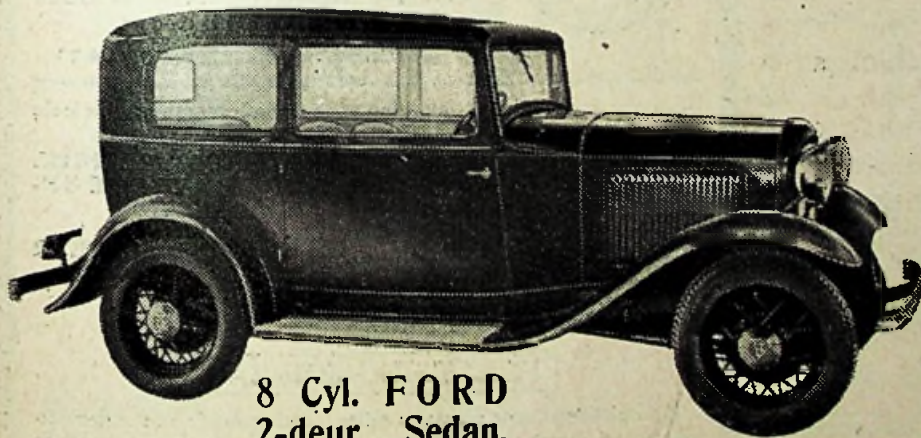
GRATIS

Er worden 10 toestellen 630 A resp. 630 C uitgelooft voor de 10 beste slagzinnen of 2-regelige rijmpjes betrekking hebbende op Philips „Super-Inductie” ontvangers, zulks ter beoordeeling van een jury. Ieder, die gebruik maakt van het inruilaanbod, heeft het recht slagzinnen of rijmpjes in te zenden. Elke deelnemer aan dezen wedstrijd kan slechts voor één prijs in aanmerking komen.



630A

HOE KUNT U EEN FORD WINNEN?



8 Cyl. FORD
2-deur Sedan,
de wagen van
wereldreputatie

De afbeelding van de PHILIPS 630 A in deze advertentie vertoont een fout, welke voor een scherp opmerker te vinden is. Aan dengene, die een 630 A of een 630 C (resp. 620 A met luidspreker 2123) koopt, al dan niet met inruil van een der bovengenoemde toestellen en die deze fout ontdekt, volledig aanwijst en tevens een goede verklaring kan geven hoe zij ontstaan is, loven wij een FORD-SEDAN TUDOR V-8 als geschenk uit. Bij meerdere goede inzendingen beslist het lot.

PHILIPS RADIO

Deze Philips Radio-aanbiedingen gelden uitsluitend van 15 MAART t/m 30 APRIL a.s.

KOOPT NEDERLANDSCH PRODUCT

MEDEDEELING.

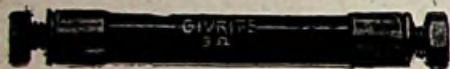
HIERBIJ DEELEN WIJ MEDE, DAT WIJ DE ALLEENVERKOOP VAN ONZE PRODUCTEN VOOR NEDERLAND EN KOLONIËN HEBBEN OPGEDRAGEN AAN DE FIRMA

RADIOHANDEL „DAVIRO”
WIJNHAVEN 84 -- ROTTERDAM.

TEVENS NEMEN WIJ DEZE GELEGENHEID TE BAAT OM ONZE VELE NEDERLANDSCHE CLIËNTEN TE BEDANKEN VOOR HET REEDS SEDERT VELE JAREN GESCHONKEN VERTROUWEN IN ONS MATERIAAL.

COLVERN LTD. ROMFORD
ENGELAND

WEERSTANDEN GIVRITE



Absoluut onveranderlijk
Nauwkeurig gelijkt
Goed verzorgde contacten

Belastbaarheid 4 Watt
Kleine afmetingen
Weerstanden in alle grootten

ALLEENVERTEGENWOORDIGER VOOR HOLLAND:

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

WESTERHOF

Import

HOFSTEDESTRAAT 11, TEL. 36844
ROTTERDAM

Engros

Importeert vanaf heden

CYLDON

2- en 3-voudige condensatoren,
verlichte vensterschalen



5 pens voor
chassis-montage.

EEN

slecht contact kan
Uw Radio-ontvangst
bederven.

Doe, wat in Uw vermogen is om dit
te voorkomen. Toepassing van „WB”
lampvoeten **is** in Uw vermogen.

Voor ieder doel een lampvoet
Ook voor chassis montage.

In veel gevraagde Radioschema's
worden ze toegepast.

Onze fabriek levert méér dan **een miljoen**
per jaar af, in Holland hebben **tienduizenden**
reeds hun weg gevonden.

Imp.: Ing. H. M. HARDENBERG
Prinsengracht 782 - Telefoon 37385
AMSTERDAM (C.)



INSTITUUT STEEHOUWER

te ROTTERDAM

onder leiding van L. F. STEEHOUWER,
LEERAAR a/d GEM. ZEEVAARTSCHOOL.

Graaf Florisstr. 74 a/b, Tel. 34520
GEVESTIGD 1918

(INTERNAAT en EXTERNAAT)

Snelle en doeltreffende opleiding voor de onderstaande officieele diploma's:

- | | | |
|--|------------------------|----------------|
| RADIOTELEGRAFIE. | | RADIOTECHNIEK. |
| I. RADIOTELEGRAFIST ter Koop-
vaardij en bij de luchtvaart. | A. RADIOTECH-
NICUS | |
| Ia. Het ONTWIKKELINGSEX-
AMEN v/d N. T. M. Radio-
Holland. | B. RADIOMONTEUR | |
| II. Het LUISTERDIPLOMA. | | |
| III. De ZENDVERGUNNING. | | |

PLAATSINGSBUREAU

De opleiding heeft plaats in ruime, goed geoutilleerde onderwijs-
lokalen en wordt verzorgd door 10 leeraren. De school beschikt
over 2 telegrafie- en telefoniezenders met kristalbesturing en heeft
reeds meer dan 900 geslaagde kandidaten voor de verschillende
diploma's.

AFD. SCHRIFTELIJK ONDERWIJS voor de vakken I, III,
A en B.

De cursisten ontvangen in eigendom alle voor het des-
betreffende vak benodigde leermiddelen, t.w. een volledig
instrumentarium, onderdelen en montage-materialen, sein-
sleutels en lampbuzzers.

(Zie beschrijving van den Heer J. Corver in Radio-Expres
Nr. 40 van 2 Oct. 1931 en Nr. 25 van 17 Juni 1932.)

Volledig prospectus, Attestenboekje, inlichtingen op aan-
vraag verkrijgbaar onder vermelding R.E.

BEZOEKT DE JAARBEURS

TE UTRECHT

GEOPEND TOT EN MET 23 MAART.

In de groep RADIO
vindt U vertegen-
woordigd de voor-
naamste Fabrieken
en Importeurs.

Op de Jaarbeurs brengt en demonstreert de Radio-Industrie haar nieuwste snuffjes.

Radiohandelaren verzuimt dus niet deze voorjaarsbeurs te bezoeken.

U moet nog afwachten, of Uw buurman zijn
electrische apparaten storingvrij laat maken ...

Het **Bulgin** H.F. 11 Dubbel-Netfilter

helpt U in den strijd tegen de storingen!

f 6.35

BULGIN spant, als steeds, de Kroon!

N.V. DE GROOT & ROOS
AMSTERDAM-C.

PRINS HENDRIKKADE 84/85

BATAVIA

BINNEN NIEUWPOORTSTRAAT 27

Herplaatsing wegens misstelling

VOORJAARSBEURS - UTRECHT

STAND 1017

Uitgebreide sortering

Radio Onderdelen

en

Electro Dyn. Luidsprekers

Vraagt prospectus nieuwe IGRANIC E.D. Luidsprekers D9

N.V. Hoffman's Radio, 's-Gravenhage



DRIE TYPEN TOESTELLEN

MET INGEBOUWDE, BEKRACHTIGDE
ELECTRODYNAMISCHE LUIDSPREKER

F. 120.— F. 190.— F. 240.—

ULTRASELEKTOR

Het Lorenz-Ontvangtoestel, Type
„FRANKFORT LW” is uitgerust met de

ULTRASELEKTOR.

Hierdoor is het mogelijk, dit toestel
normaal als éénknops-ontvanger te
gebruiken en in de moeilijkste ge-
vallen van onderlinge storing, waar
éénknops-bediening faalt, de stations
toch vrij van elkander te ontvangen.

Met de ULTRASELEKTOR hebt
gij de selectiviteit van Uw toestel
voor altijd in eigen hand.

Een avond met dit toestel luisteren,
beteekent er enthousiast over zijn.



VRAAG PROSPECTUS
EN DEMONSTRATIE

AGENTEN IN DE MEESTE PLAATSEN

C. E. B. LAAN v. MEERDERVOORT 30, DEN HAAG, TEL. 335277

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

JAARBEURS 1933
UTRECHT

Voor Zelfbouw
Stand 1025
Nijkerk's Radio N.V.

Wij exposeeren:

De **VARABAND - 33**, een bouwdoos voor een uiterst selectieven, buitengewoon eenvoudig **zelf** te bouwen omroep-ontvanger; drie afstemkringen, schermrooster detector, chassis-bouw.

Zonder twijfel het beste zelfbouw toestel tot nu toe op de markt gebracht.

ONDERDEELEN voor het zelfopnemen van gramfoonplaten. Met weinig kostbare middelen kunnen hiermede resultaten worden verkregen, welke de handels-gramfoonplaten in kwaliteit zeer nabij komen.

De **NIEUWE DUAL MOTOR TYPE 45 -U**; deze motor kan worden ingeschakeld op een trekkracht welke ca. het driedubbele van de normale bedraagt; hierdoor is deze motor ook bij uitstek geschikt voor het zelfopnemen van gramfoonplaten; voorts is deze motor, behalve op het normale toerental, ook nog om te schakelen op 33 toeren per minuut, waardoor de 45-U ook geschikt is voor het draaien van gramfoonplaten.

BEZOEKT ONZE STAND EN VRAAGT
ONZE GRATIS BROCHURES!

NIJKERK'S RADIO N. V.
Warmoesstraat 94 - AMSTERDAM-G.

Verlaagde Prijzen!

PERM. MAGN. TYPES	van	voor
F 5	18.50	17.—
F 6	27.50	24.50
F 7	35.—	30.—

ROLA

Verlaagde Prijzen!

ELECTR. DYN. TYPES	van	voor
F 5/2500	15.50	13.—
F 6/2500	19.—	15.50
F 7/2500	26.50	21.—

Vele merken komen, Maar alleen ROLA vele merken zullen weer gaan! zal onbetwist aan de spits blijven staan!!

ROLA's superieure weergave, die door iedereen, hetzij vakman of leek wordt erkend, zal steeds winnares blijven.

Nu, met de verlaagde prijzen, moogt U niet langer twijfelen.

Koopt nog heden een „**ROLA**” en verbetert Uw ontvangst.

ALLEENVERTEGENWOORDIGER:

„DAVIRO”

RADIO-EXPRES:

Luidsprekers, die excellent genoemd mogen worden. Het lage regis'er opvallend helder, terwijl de weergave der hoge tonen zelfs beter is dan van menigen grootten luidspreker.

NW. ROTT. COURANT:

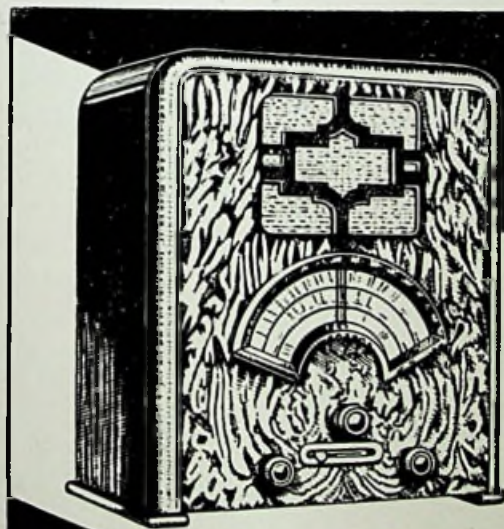
Aan een groote gevoeligheid paart dit exemplaar (F 6) een buitengewoon heldere weergave. Zonder het minste bezwaar kan een 12 Watt eindlamp toegepast worden.

RADIO-ELECTRA:

De constructie van dezen zeer goeden luidspreker valt in alle opzichten te roemen en de resultaten zijn opmerkelijk goed.

DAGBL. v. ROTT.:

Opmerkelijk zuiver is de weergave en ook op de gevoeligheid valt niets af te dingen. Een brillante weergave, zoowel van muziek als gesproken woord.



Type Super 32
6 lamps Superhet ontvanger (7traps)
met ingebouwen electro-dynamischen
luidspreker voor wisselstroom
fl. 271.—
inclusief lampen



Type EB 205
Ontvanger met ingebouwde 4-polige
luidspreker fl. 95.50
Dito omschakelbaar fl. 98.—
inclusief lampen



De wereldberoemde
Weerstanden
en
Condensatoren.
Cataloges op aanvraag

Wonderbaarlijke Klank!

RADIO AG DS LOEWE
RADIOAKTIENGESELLSCHAFT D.S. LOEWE
BERLIN-STEGLITZ

ZOO JUIST VERSCHENEN:

BOUWSHEMA VOOR

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° Omgeschakeling 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.

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!

VRAAGT TEVENS BOUWSHEMA VOOR HET „ARIM” **A. S. R. APPARAAT**, een hoogst eenvoudig hulpparaat voor **AUTOMATISCHE STERKTEREGELING** en **FADING-COMPENSATIE** dat algemeen kan worden toegepast bij daarvoor geëigende ontvangers met voldoende geluidsreserve en in het bijzonder bij bovenstaande „ARIM” **BANDFILTER SUPER BS5-N.**

PRIJS BOUWSHEMA BS5-N . . . f 0.40

PRIJS BOUWSHEMA A. S. R. APPARAAT . . . f 0.30

Per giro 150380 of eventueel in postzegels.



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

HOOR EEN **EARL** Perm. Dyn. Luidspreker

VERGELIJK met elke andere Dynamische luidspreker en.....
U wilt geen andere meer.

Wij zenden U gratis brochure en Uw handelaar laat U de **EARL** hooren.

GOOISCHE RADIOHANDEL — HILVERSUM.

Geen Modulatie-gebrom!

Bij gebruik van de

Besra-Voedingscombinatie DA 300/50

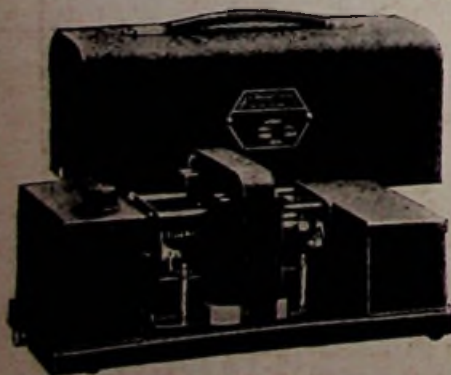
met afgeschermd Primaire wikkeling.

Afgifte 300 V. bij 50 m.A. plus neg. roosterspanning

Prijs f 13.75

Gratis schema op aanvraag.

N.V. BESRA, AMSTERDAM



„E. D. C.”

Dé roteerende omvormers!

Eenige der meest gebruikte typen:

Voor werking vanaf accumulator of gelijkstroomnetten

A. input 2, 4, 6 Volt etc.	output: 150 V. — 15 m.A.
Alleen geschikt voor aansluiting op separate accu	„ 120 V. — 18 m.A.
B. Idem.	„ 150 V. — 30 m.A.
C. idem, kan echter op de gloeistroomaccu worden aangesloten.	„ 150 V. — 15 m.A.
	120 V. — 18 m.A.
D. Idem.	„ 150 V. — 30 m.A.
E. input 6, 8, 12, 24 Volt etc.	„ 200 V. — 40 m.A.
Kan aangesloten worden op de zelve accu waarvan de gloeistroom wordt afgetakt.	



Vraagt prijzen en nadere Inlichtingen!!

**Vraagt nog heden het derde Amroh-bulletin!
Interessant nieuws voor elken amateur.**