

RADIO EXPRES

N^o 36
7 Sept.
1928

Uitgaat van N. VEENSTRA, te 's-Gravenhage:

Eerste deel van den **Zevenden** druk van

HET DRAADLOOS AMATEURSTATION

door J. CORVER.

Prijs van het **Eerste deel** is gell. omring 1 2.50, geb. 1 3.00.
Franse levering en verzending van het heing plus 1 0.50 porto-luizen.

PRIJS
25
CENT

**LISSEN-
PHILIPS-
BALTIC-
SINUS-
GEN. RADIO-**

UIT VOORRAAD
LEVERBAAR

ANDERSEN & POLAK

P. C. Hooftstraat 40
AMSTERDAM

Telefoon 26587.

LEVERING OOK AAN DEN HANDEL

Fabrikaten

JAARBEURS MONSTERKAMER 129

Crystalphone-Radio

**JUNIOR f 105.-
4 A. . . f 265.-
4 B. . . f 290.-**

Farrand Luidsprekers f 55.-



HET BEROEMDE 2-TAL



Overal
verkrijgbaar
geëld door
de Importeurs:

H. W. K. DE GREY & Co.
v.h. LARSEN DE GREY & Co.
's-GRAVENHAGE.

Fa. CH. VELTHUISEN (Opgericht in 1891)

Dépôt der Varta Accumulatorenfabriek,
MAGAZIJN - REPARATIE - LADING
OUDE MOLSTRAAT 18 — JUFFROU IDA STRAAT 5
TELEFOON 12412 — DEN HAAG

WAARSCHUWING!

De Varta accumulatoren type DLE die als Radio accu hier in Nederland buiten ons zijn geïmporteerd, zijn niet voor radiodoeleinden geschikt. De juiste accu daarvoor is groter en is gemerkt **Varta DL I**, prijs gevuld geladen f 8.80.



type DL I

RADIO TECHNISCH BUREAU
"BROADCAST"
Senooystraat 75-77 - Tel. 54604 - DEN HAAG.

H.H. AMATEURS

Wij houden steeds voorraad in:

**PHILIPS
GEN. RADIO
PILOT**

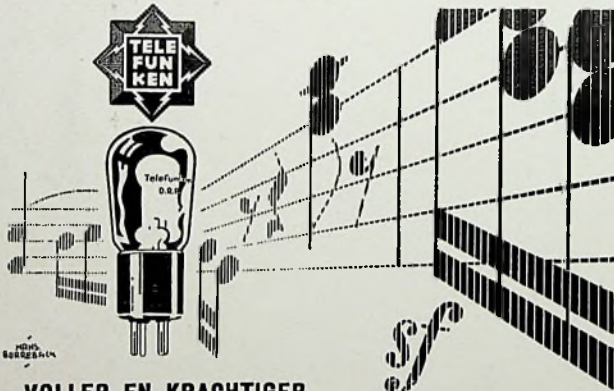
**FERRIX
BALTIC
LISSEN, enz.**

RUIME KEUZE IN ONDERDEELLEN

Vraagt de nieuwe **TELEFUNKEN RE 044**
de gelijkstroom schermroosterlamp
Versterkingfactor 500

Prijs f12.50

Prijscourant op aanvraag.



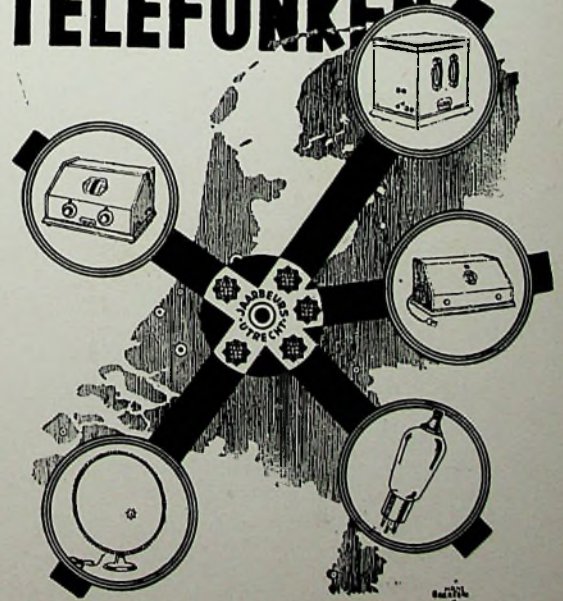
VOLLER EN KRACHTIGER

komt het geluid naar voren bij gebruik van

TELEFUNKEN lampen

TELEFUNKEN Huygenspark 38/39, Den Haag
Vert. d. Siemens & Halske A.G.

TELEFUNKEN



INGENIEURS - EN VERKOOPBUREAU H. STIEGEL, ING.
Prinsengracht 851 · AMSTERDAM · Telefoon 37348

„CONUS“

„GOLIATH“

„CORNET“



Veel geïmiteerd,
nooit geëvenaard



LUIDSPREKERS

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.
TELEFOON 32112.

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 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.

WISSELSTROOMVOEDING EN STORINGEN.

Er zijn zonder eenigen twijfel bepaalde storingen, die bij wisselstroomvoeding voor de gloeidraden erger naar voren komen dan bij accuvoeding.

Dit openbaart zich vooral wanneer een toestel werkt met een raam of met een kleine antenne binnenshuis, d.w.z., wanneer het opvangmiddel weinig signaal-energie levert, zoodat aanzienlijke versterking noodig is.

In ons vorig nummer is dit punt ter sprake gebracht door den heer W. van der Werf.

Het is een bepaald nadeel van wisselstroomvoeding, althans in de stad. Het doet zich zoowel met indirect verhitte lampen voor als met direct verhitte.

De vraag van den heer van der Werf hoe het in dit opzicht staat met gloeidraadvoeding met *gelijkgerichten* wisselstroom (Kuprox gloeistroomapparaat) beantwoorden we in dien zin, dat wij sterk den indruk hebben, dat het euvel zich daarbij in veel geringere mate voordoeft. Het is zeer goed mogelijk, dat de groote condensatoren, welke in den afvlakkring van een voedingsapparaat met gelijkrichter voorkomen, iets te maken hebben met de vermindering van allerlei knap-, knetter- en ruischstoringen.

Of een dergelijke verbetering te bereiken zou zijn door smoorspoelen in de gloeistroomleidingen bij wisselstroomvoeding, moeten we op grond van vroegere proefnemingen betwijfelen. Onze proeven hebben geen definitieve aanwijzingen opgeleverd of de storingen van hoog-, dan wel van laagfrequenten aard zijn. In

elk geval zijn groote condensatoren een veel zekerder middel tegen variabele spanningen van allerlei frequenties, dan smoorspoelen, die bij wisselstroomvoeding 50 perioden ongehinderd moeten doorlaten, terwijl bij gelijkrichting *alle* frequenties mogen worden onderdrukt.

Wat dit betreft, zouden we geneigd zijn, voor kwaliteitsontvangst een veel grotere toekomst te zien in gelijkgerichten wisselstroom voor de gloeidraden dan in wisselstroom zonder meer.

Wij weten, dat hier tegenover staat de meening van een belangrijk deel der radiolampen-industrie, die veeleer de verdwijning van alle gelijkstroomvoeding verwacht.

Deze meening berust op de buitengewone mogelijkheden der indirect verhitte lampen. Het groote oppervlak der electronen emitteerende kathode in deze lampen en de gelijkmatige verhitting dier kathode maakt het mogelijk, lampen te vervaardigen met kwaliteiten, welke die der gelijkstroomlampen verre overtreffen. De praktische kwestie, waarop het hier aankomt, is de goedkoopste eener grootere gloei-energie bij wisselstroomvoeding.

Nu is intusschen te bedenken, dat indirect verhitte lampen altijd nog beter zouden kunnen zijn als men ze met gelijkstroom voedde; het gaat er slechts om, of er niets wordt gevonden om bijna even goedkoop sterkere gelijkgerichte stroom te verkrijgen. Dan is er geen enkele reden, waarom men voor die indirecte lampen *liever* wisselstroom zou bezigen!

Voortdurende toename van de toestellen, die voor hun volledige voeding enkel maar op het lichtnet aangesloten behoeven te worden, verwachten ook wij. Maar er zijn verschillende methoden van voe-

ding uit het lichtnet en daarbij zal zeker die methode, welke kwalitatief de beste resultaten geeft, het veld behouden, zelfs al mocht zij iets duurder wezen.

NEDERLAND—INDIE.

De ontwikkeling van het radioverkeer Nederland—Ned.-Indië, in het bijzonder van het toekomstige radio-telefoonverkeer, doet meer en meer de behoefte gevoelen aan nauw contact tusschen de wederzijdsche telegraaf-administratiën dan door telegram en briefwisseling mogelijk is.

Teneinde zoodanig contact te bevorderen zullen ir. H. J. Boetje, hoofd-ingenieur-directeur der telegrafie en telefonie en dr. ir. N. Koomans, hoofd-ingenieur, chef van het laboratorium, naar Nederlandsch-Indië gaan om met de autoriteiten aldaar de noodige besprekingen te voeren over de verdere ontwikkeling van de verkeersmiddelen en over de wijze waarop het telefoonverkeer geregeld zal worden. Een belangrijk voordeel is daarbij voor genoemde heeren hierin gelegen, dat zij de Indische zend- en ontvangmiddelen door eigen aanschouwing zullen leeren kennen en met de ontwerpers kunnen bespreken. Soortgelijke mogelijkheid bestaat voor de Ingenieurs van den Indischen dienst reeds tijdens hun verloftijd hier te lande.

De genoemde hoofdamttenaren, benevens ir. G. Schotel, ingenieur van het Technisch Bureau van het departement van koloniën, die eveneens de reis medemaakt zullen zich op 14 September te Marseille inschepen aan boord van het S.S. Tjerimai der Rotterdamsche Lloyd.



Volgens de Telegraaf is door een groep vrijdenkers de Vrijdenkers Radio Omroepvereniging (V. R. O.) opgericht, gevestigd te Amsterdam, van welke vereniging als secretaris werd benoemd J. T. Veldkamp, Vespucistraat 124, Amsterdam (W.).

Naar uit New-York gemeld wordt, vermeldt in Amerikaansche filmkringen, dat tot nu toe in de Vereenigde Staten voor 15.000 bioscooptheaters apparaten voor de vertooning der sprekende films besteld zijn. Met de aanschaffing van deze apparaten zou een bedrag van 150 miljoen dollar gemoeid zijn.

In Amerika zijn reeds aan zes stations zendvergunningen voor televisie-proeven verleend o.a. aan de Radio Corporation of America, New-York, met als roepletters 2 XBS en de Westinghouse Electric & Manufacturing Cy. met als roepletters 8 XAV.

Voorts nog aan: J. Smith Dodge Lexington Mass. 1 XAY; Harold E. Smith, Beacon N4, 2 XBU; P. S. Lucas, Los Angeles, 6 XBW; T. L. Carter, Long Island City N4, 2 XBT; Aero Products Inc. Chicago 9 XAG; Jenkings Lab. Washington, 3 XK.

Golflengten tusschen 61 en 140 m.

Na een korte ongesteldheid stierf in Zwitserland, waar hij herstel van zijn geschokte gezondheid zocht, Lazar Weiller, lid van den Franschen Senaat. Weiller studeerde in Parijs en Oxford en heeft als uitvinder naam gemaakt. Hij was de uitvinder der Taxameters en een der eersten, die de telefoon in Frankrijk invoerde. Reeds in 1890 hield hij in de Academie een voordracht over televisie.

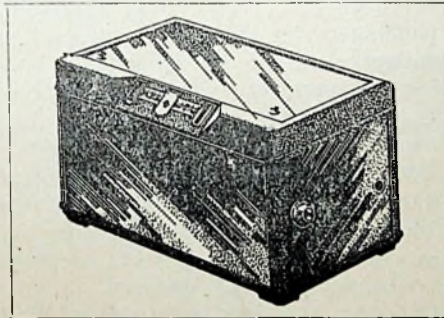
Tusschen Norderney en Helgoland zijn den laatsten tijd proeven genomen met het draadloos besturen van 't afgedankte oude pantserschip Zaehringen. Deze proeven heeten prachtig geslaagd. 't Onbemande schip voerde stipt alle bewegingen uit welke de stuurman, die op 4 K.M. afstand zat op 't zendschip Blitz, voorschreef.

Over de maanden April, Mei en Juni had de Deutsche omroep 16.2 miljoen mark inkomsten, bijna 4 miljoen meer dan vorig jaar over die maanden.

DE JAARBEURS TE UTRECHT.

De bezoekers van den Philips-stand zullen verrast zijn door het groote aantal nieuwe artikelen op radio-gebied, dat deze industrie weer exposeert. Van deze belangwekkende nieuwigheden trekken in het bijzonder onze aandacht een drietal nieuwe ontvangtoestellen, een luidspreker en een serie nieuwe wisselstroomlampen.

Het eerste nieuwe toestel is een 4-lamps toestel, dat een ingebouwd voedingsapparaat bezit en in verbinding met een luidspreker slechts aansluiting op het lichtnet behoeft om in werking te worden gesteld, na aansluiting op een binnenshuisantenne van slechts enkele meters lengte. Het gebruik van batterijen of van een apart plaatsspanningapparaat is hiermede geheel komen te vervallen. Het toestel bevat tweevoudige afgeschermde hoogfrequent-versterking, waarmede op de lange golven een versterking wordt bereikt, die op minstens 200.000-voudig wordt aangegeven; het heeft drie afge-



stemde kringen met één-knopsbediening. De zeer groote gevoeligheid maakt het gebruik van een klein antenne of raamantenne mogelijk. De selectiviteit, de geluidskwaliteit en de geluidsterkte, die men met dit toestel bereiken kan, moeten aan het ongelooflijke grenzen.

Het tweede nieuwe ontvangtoestel is een drielamps-toestel, overeenkomende met het bekende type 2501, doch met een ingebouwd plaatsspanningapparaat, zoodat ook dit toestel direct aan het elektrische net kan worden aangesloten. Opmerkelijk bij dit toestel is, dat het uiterlijk hetzelfde is als dat van het zoeven genoemde toestel 2501 en dat het slechts enkele centimeters langer is. Bij dit toestel heeft men ook rekening gehouden met de aansluiting van een gramfoon-opnemer.

Het derde ontvangtoestel is een verrassing voor hen, die in de overzeesche gewesten wonen. Het is n.l. een universeele 4-lamps-ontvanger voor golven tusschen 10 en 2400 m., doch speciaal ontworpen voor de ultra-kortegolf-ontvangst en voor het gebruik in de tropen. Zes uitwisselbare spoelenheden maken het mogelijk het geheele genoemde golflengtegebied te bestrijken. Ook de afmetingen van dit

toestel zijn zeer bescheiden en naar de fabrikant verzekert, munt het bovendien nog uit door eenvoud van bediening en soepelheid van instelling.

De nieuwe Philips Wisselstroomserie bevat lampen voor iedere plaats in het ontvangtoestel. Alle hier geëxposeerde typen zijn voorzien van indirect verhitte kathoden, waardoor zij zich bij uitstek leenen voor den ombouw van accu-toestellen in toestellen voor wisselstroomvoeding. Dit wordt nog vergemakkelijkt, doordat de lampen geleverd kunnen worden met een speciale huls, waarop de twee polen van den verwarmingsdraad eindigen in twee diametraal geplaatste klemschroefjes. De E 442 is een schermrooster hoogfrequentlamp, die den opmerkelijk hoogen versterkingsfactor heeft van 1000 bij een steilheid van 1,2 mA/V. De E435 is een h.f.-lamp overeenkomende met A 435, E 415 komt overeen met A 415, E 430 is een lamp speciaal voor laagfrequentweerstandversterking. Voor gebruik als eindlamp bij deze serie is de bekende B 443 bij uitstek geschikt.

Als verdere nieuwigheden merken wij op twee transformatorën voor de voeding van de gloeidraden der wisselstroomlampen, n.l. den transformator No. 4008 voor de bekende wisselstroom-wonder-serie en een transformator No. 4009 voor de zoo juist besproken lampen.

Van den bekenden Philips standaardluidspreker No. 2003 treffen wij hier een verbeterde uitvoering (No. 2007) aan, die bedoeld is om de plaats van het zoeven genoemde type in te nemen. Door de gewijzigde afmetingen en door bepaalde verbeteringen in het geluidvoortbrengend systeem, schijnt het mogelijk gebleken te zijn een nog fraaiere weergave, in het bijzonder van de lage tonen, te verkrijgen. De groote bakelietschaal heeft thans een diameter van 45 cm.

Verder merken wij nog op de nieuwe uitvoering van de Philips antenne-beveiliging, die een betrouwbare buiten-montage van de bekende edelgasveiligheden mogelijk maakt.

Een ander nieuw product zijn de vaste condensatoren, die in het gangbare model door de Philips Fabrieken vervaardigd worden in capaciteiten van 1, 2, 3 en 4 microfarad.

Voor den sterkstroom-technicus heeft Philips een handig werktuigje gemaakt, de Philips proeflamp, die bestemd is de zoo nuttige „proeflamp”, bestaande uit een fitting met twee eindjes draad en een lamp, als spanningszoeker te vervangen. Deze Philips proeflamp bestaat uit een bakelieten greep, waarin speciaal neon-lampje is bevestigd. Het apparaatje kan worden gebruikt voor spanningen tot 750 V.

Bij het ontwerpen van dit apparaatje heeft men rekening gehouden met de

touten van de gebruikelijke proeflamp en met de buitengewoon zware eischen, welke hieraan in de praktijk gesteld worden.

* * *

Vlak bij den Philips-stand vinden we de firma R. S. Stokvis en Zonen, Rotterdam.

Behalve de types KWS en KL, benevens de KP, die gecontinueerd worden, zagen wij in dezen stand de ontvang-apparaten voor ultra-kortegolf K.I. III, IV en V die in Radio-Expres reeds vroeger werden besproken, en die nog steeds iets bijzonders zijn op dit gebied, en voorts twee nieuwe apparaten.

De KWB 25 is een vierlampstoestel geheel op wisselstroom met ingebouwd plaatsspanningapparaat. Erres Radio was de eerste firma, die het aandurfde gloeiende plaatspanning transformator te vereenigen, en deze in het toestel in te bouwen en heeft de moeilijkheden hieraan verbonden, blijkbaar volkomen overwonnen.

Het bijzondere van dit wel buitengewone toestel is, dat een 25 Wattlamp als eindlamp wordt toegepast. Wij spreken niet van de andere eigenschappen, als: geen burenstoring, hooge selectiviteit, goede kwaliteit; het spreekt van zelf dat een Errestoestel al deze deugden bezit, maar wij brengen speciaal naar voren, dat naar ons weten R. S. Stokvis en Zonen de eerste firma hier te lande is, die zoo'n machtige eindlamp in een radio-ontvangtoestel inbouwt. Erres Radio heeft wederom een grooten stap genomen op den weg, die door een andere Hollandsch radiofabriek reeds werd ingeslagen, en staat in dit opzicht nu voraan.

Wij vestigen er, wellicht ten overvloede, nog eens de aandacht op, dat men niet moet denken, nu veel meer geluid te krijgen, dan met een gewoon vierlampstoestel. Het voordeel van een groote eindlamp is, dat veel minder snel overbelasting optreedt. De geluidskwaliteit is dus beter. De doorsneeluisteraar toch belast zijn eindlamp meestal veel te zwaar, en zijn gehoor raakt afgestompt tegen de hieruit voortvloeiende vervorming. Het ideaal zou zijn een toestel, dat door geen enkele binnenkomende trilling kon worden overbelast. In dat opzicht is nu hier al zeer ver gegaan. En inderdaad is de kwaliteitsverbetering zelfs in vergelijking met een 10-watt-eindtrap nog weer verrassend.

De KY is een eenvoudig 3-lampstoestel eveneens voor algeheele wisselstroomvoeding. De spoelen zijn met een eenvoudigen handgreep om te zetten van de lange op de korte golf en bovendien zijn ze verwisselbaar. Het golflengtebereik is van 200 tot 2300 meter, terwijl spoelstellen voor langere en korte golflengten leverbaar zijn. Het voordeel van de KY boven andere soortgelijke apparaten is de groote selectiviteit, die bovendien nog

regelbaar is.

Waar de prijs bovendien zeer laag is gehouden, meenen wij, dat langzamerhand in den radiohandel de tijd is aangebroken, waarin een goed toestel tegen zulk een lagen prijs verkrijgbaar is, dat het voor zelfbouwers nauwelijks meer financiële redenen kunnen zijn, die hen tot den bouw van een apparaat doen besluiten.

De „Schlager" van den Erres stand is echter de „Erres Selector", een apparaatje, dat bij ieder antenne-radiotoestel de selectiviteit verhoogt, de geluidsterkte kan regelen en dat alles zonder verstemming op den ontvanger teweeg te brengen. Het is een uitbreiding van het principe, dat reeds in de KWS en KL werd toegepast, en daarin bijdroeg tot den roep van hooge selectiviteit, die van deze apparaten uitging. Wij hebben den Selector kunnen beproeven en zijn ervan overtuigd, dat honderden bezitters van een verouderd radiotoestel hierin een eenvoudig en klein apparaatje vinden, dat hen over veel wee van gebrek aan selectiviteit zal doen heenkomen.

Wij kregen de toezegging, binnenkort iets te mogen publiceren over het principe, dat in den Selector wordt toegepast, en dat geheel nieuw is, althans door niemand werd aangeroerd.

Erres Radio toont wel den wil en de middelen te bezitten om steeds weer opnieuw voraan te komen in den tegenwoordigen snellen ontwikkelingsgang van de radiotechniek.

* * *

Onder de firma's, welke zich thans voor het eerst op de Jaarbeurs doen zien, valt de aandacht op *Telefunken*. Deze heeft een monsterkamer op de 1e etage (stand 1032) en exposeert daarin een uitgebreide collectie radio-ontvangtoestellen, luidsprekers, alsmede radiolampen.

Wát de toestellen betreft bemerken wij drie nieuwe typen, waarvan er twee geschikt zijn voor aansluiting aan het lichtnet en waarin het plaatstroomapparaat en de gloeistroomtransformator zijn ingebouwd. Naast de hier te lande reeds ingeburgerde Arcolette 3, Telefunken 4 en Telefunken 9 zijn n.l. als nieuwe typen verschenen de Arcolette 3 w, de Telefunken 9 w en de Telefunken 10.

De Arcolette 3 w is een drielampstoestel voor aansluiting aan het lichtnet, de Telefunken 9 w een vijf lamps dito, waarmee men met een (onzichtbare) kamerantenne alle neembare Europeesche omroepstations op luidspreker ontvangt. Werkelijk radiotechnisch af. Aardig is het contrólélampje, dat de afstemschaal verlicht en waarschuwt, dat het toestel ingeschakeld staat.

De Telefunken 10 is een drielampstoestel met uitwisselbare spoelen, geschikt om met gelijkstroom- en wissel-

stroomlampen gebruikt te worden. Dit toestel is bestemd, een concurrent voor de radiocentrales te zijn, daar de ongehoofelijk lage prijs van fl. 17.50, (zonder lampen en spoelen), het onder ieders bereik brengt.

Een nieuwigheid bij de meeste typen Telefunken toestellen is de gramfoon-aansluiting. De weerstandversterking, in die toestellen toegepast, waarborgt een weergave der platen van hooge kwaliteit.

Ook op luidsprekergebied heeft Telefunken veel nieuws. Allereerst de geheel nieuwe Arcophon 3, een weergever van bijzondere volmaaktheid. Wij hopen op dezen luidspreker binnenkort uitvoerig terug te komen. Deze luidsprekers worden op de Jaarbeurs met radio- en gramfoonmuziek afwisselend gedemonstreerd naast den tweeden Telefunken luidspreker „de Geaphon". Deze is van het electro-dynamische type met ingebouwd krachtversterker, welke bij hooge geluidskwaliteit, het geluidsvolume tot natuurgetrouwe sterkte brengt, zoodat het geluid in staat is een zaal te vullen.

Op lampengebied exposeert Telefunken een zeer bijzondere collectie nieuwe lampen; daaronder bevinden zich naast de gelijkstroomlampen de direct- en indirect-verhitte wisselstroomlampen, alle soorten in volledige series. Ook schermroosterlampen voor gelijk- en wisselstroom zijn aanwezig. Een collectie om van te watertanden en zooals wij nimmer bij elkaar zagen.

In de stand van Telefunken exposeert verder de firma Siemens & Halske A.G. een moderneren versterker voor radio-distributie, met een uitgaand nuttig wisselstroomvermogen van 4 Watt; hij werkt met weerstandsversterking en is gebouwd in een keurig afgewerkten zwartmetalen kast, welke mede door de daarop voorkomende meetinstrumenten een goeden indruk maakt. Deze versterker is ook voor directe aansluiting van een microfoon geschikt.

Vervolgens is aanwezig het nieuwe model van den Siemens-gramfoonopnemer (pick-up), waarbij tevens een passende gramfoonversterker in den vorm van een Siemens-Universaalversterker tentoongesteld is. De gramfoonmuziek, welke in den Telefunken-stand ten gehore gebracht wordt, wordt met behulp van den Siemens-gramfoonopnemer opgenomen.

Daarnaast exposeert Siemens & Halske o.a. den aan onze lezers reeds bekenden „Protos"-gelijkrichter, een ideale gelijkrichter voor het laden van kleine accumulatoren daar geen lampen, geen vloeistof en geen bewegende deelen aanwezig zijn terwijl het rendement buitengewoon hoog is. Vervolgens is tentoongesteld een zeer handige elektrische soldeerbout, welke niet alleen door radio-amateurs doch ook in alle mogelijke werkplaatsen en zelfs

in de huishouding goede diensten kan bewijzen. Tenslotte brengt genoemde firma voor het laden van grootere accu-batterijen, gelijkrichterlampen met bijbehorende automatisch regulerende weerstandslampen.

Een aardige demonstratie wordt gegeven met 2 in serie geschakelde Ampèremeters. Hiervan is de eene gebouwd volgens het electromagnetische principe, terwijl de andere een draaispoelinstrument is. Men ziet hierbij het verschil in aanwijzing, waaruit blijkt, dat men een geflatteerde waarde voor de laadstroomsterkte vindt bij gebruik van een verkeerd meetinstrument.

* * *

In monsterkamer no. 129 vinden wij de Nederlandsche vertegenwoordiging van *Lissen*. Eenige belangrijke nieuwe artikelen, waarmede *Lissen*, behoudens verschillende verbeteringen en toevoegingen aan zijn productenserie, dit seizoen is uitgekomen, bespraken wij reeds min of meer uitvoerig in onze rubriek „Wat is er nieuws?” in R. E. no. 34.

Daaronder in de eerste plaats de *Lissen* Supertransformator, waaromtrent wij nog vernamen, dat de wikkeling is uitgevoerd in cloisons, met een ingebouwd condensator van 300 $\mu\mu$ F over de primaire. Wij hebben op grond van onze eigen beproeving reeds erop gewezen, dat dit een transformator is voor kwaliteitsontvangst.

Ook de *Lissendraaicondensator* is door ons reeds besproken, een aan alle praktische eischen voor omroepontvangst voldoende condensator van gebruikelijke constructie en met logarithmische capaciteitsverandering. Behalve in maten 500, 350, 300 en 200 $\mu\mu$ F wordt zij ook in een waarde van 100 $\mu\mu$ F geleverd.

Hierbij behoort de fijnregelknop 1 op 20, die trouwens ook op elken anderen condensator kan worden gebruikt.

Aan de *Lissenbatterijen* is een type van 16 Volt toegevoegd en verschillende nieuwe aluminium hoeksteunen werden geproduceerd, die aan alle behoeften tegemoet komen.

Lissen is, zooals men weet, sinds kort ook in de gramfoonbranche gegaan. Behalve een tweetal uiterst handige en goedkope koffergrammofoons worden wel 12 verschillende modellen kabinet- en salongrammofoons gebracht. Natuurlijk wordt hierbij met nadruk gewezen op de mogelijkheid der elektrische weergave uit den luidspreker.

* * *

Door de *Nederlandsche Seintoestellenfabriek*, Hilversum, wordt ditmaal ook bijzondere aandacht gevraagd voor een wisselstroomtoestel. Het betreft den thans voor wisselstroomvoeding uitgevoerden N.S.F. 4-ontvanger. De erkend goede eigenschappen van het N.S.F. 4-toestel, zooals men dat voor accu-voe-

ding kende, hebben zich ook in het wisselstroom-type gehandhaafd. Het schema heeft ook geheel geen wijziging ondergaan. Het groote voordeel van het wisselstroom-toestel is, dat de accu vervalt en dus ook de moeilijkheden van geregeld laden verdwenen zijn. Bij gebruik van een plaatsspanningsapparaat met negatieve roosterspanning (Philips type 3003) behoeft men slechts een stekker in het stopcontact te steken om het ontvangtoestel in bedrijf te stellen.

Door middel van een transformator bij elk willekeurig wisselstroom-net wordt de vereischte spanning op de gloeidraden verkregen. Men vindt in het toestel als lampen, een C 142, twee F 215 en een B 403.

Bij de H.P.-uitvoering is het plaatsspanningsapparaat in de aangebouwde opzet-kast geplaatst. Ook is reeds bij eenige exemplaren de zevenhoekige Philips-luidspreker tegen den achterwand der kast ingebouwd, de weergave ondervindt door deze plaatsing een gunstigen invloed.

Verder treft men het ultra-kortegolf-toestel de I4a aan, dat ook voor ontvangst der gewone lange en korte golven geschikt is.

(Wordt vervolgd).

DE TENTOONSTELLING TE BERLIJN.

Deze tentoonstelling is alweer grooter dan verleden jaar en beslaat nu de respectabele oppervlakte van 10.000 m². Behalve de speciaal voor het houden van deze tentoonstelling bestemde hal (waar een nieuw gedeelte werd bijgebouwd) is één der beide gebouwen, welke voor de jaarlijksche autotentoonstelling dienen, thans eveneens door de radio in beslag genomen.

In dit laatste gebouw vindt men het meer officiële gedeelte van de tentoonstelling. Bij verleden jaar vergeleken is dit een grooten vooruitgang. Er is van dit gedeelte der tentoonstelling veel meer werk gemaakt dan voorgaande jaren. Rondom een groote, keurig met groen versierde en in rustigen stijl gemeubileerde gehoorzaal, waar een viertal luidsprekers gelegenheid bieden het Berlijnsche radio-programma te hooren, zijn verschillende kleinere zalen gegroepeerd, waarin een overzicht wordt gegeven van den vooruitgang der radio-techniek en omroep in Duitsland.

Allereerst valt onze aandacht op een afdeling gewijd aan de herinnering van Heinrich Hertz. Een borstbeeld, omgeven door verschillende toestellen, welke hij bij zijn experimenten gebruikte, doen ons zijn belangrijk werk gedenken.

Vervolgens komen we in een groote

zaal, welke door de Reichs-Rundfunk-Gesellschaft in beslag genomen is en waar op verschillende wijzen een aanspouwelijke voorstelling van den vooruitgang van den omroep wordt gegeven. Hier is een model op ware grootte van de oude Berlijnsche klankzaal, zooals deze er in 1923 uitzag. Een groot aantal lapjes en doeken herinneren er aan, hoe er toentertijd werd geëxperimenteerd met klankzaal-demping.

Iets verder wordt getoond, hoe de tegenwoordige opstelling van het groote Berlijnsche radio-orkest is. Op de muzieklessenaars ligt een papier, waarop de naam van het instrument hetwelk erbij behoort is aangegeven. De instrumenten zijn alle aanwezig en liggen (voor zoover ze ten minste daarvoor niet te groot zijn) op de bijbehorende stoelen, zoodat men den indruk krijgt, alsof het juist pauze is en de musici even naar de koffiekamer zijn.

In een hoek van de zaal vraagt een enorme stapel brieven de aandacht der bezoekers voor het feit, dat sinds de oprichting van den omroep (1923) niet minder dan een half miljoen brieven van luisteraars inkwamen en werden beantwoord! Wellicht een stille wenk om wat minder te schrijven?

De Duitse politie maakt ook reeds druk gebruik van de radio en kwam met een mooie en uitgebreide inzending ter tentoonstelling, o.a. modellen van de verschillende typen zenders, welke bij het politie-radio-net over geheel Duitsland dienst doen. Deze varieeren van 0,025 tot 5 kW. Ook een apparaat voor overbrengen van foto's en signalen, volgens het systeem Lorenz-Korn is hier te zien, alsmede een ontvangtoestel, dat door mechanische verbinding met een voorzet-apparaat, op afstand bediend kan worden. Zodoende werd het mogelijk om op een rustige plek, ver buiten Berlijn een ontvanger op te stellen, welke vanuit het hoofdbureau van politie bediend kan worden, zoodat wat in als uitschakelen betreft, als wat zoeken naar stations betreft.

Verder gaand komt men nog langs een afdeling met amateurtoestellen en een radio-museum, waarin o.a. kristal-ontvangers van voorwereldlijke afmetingen. In een bovenzaal vonden demonstraties van de Tri-Ergon sprekende film plaats. Hoewel deze demonstraties zeer interessant zijn en dit systeem zeker toepassing zal vinden, kon ons de weergave-kwaliteit nog lang niet bevredigen en wij gelooven, dat er nog veel verbeterd zal moeten worden, voordat het bioscoop-publiek dit voor lief neemt. Overigens lijkt het ons hoofdzakelijk een kwestie van verbetering der luidsprekers en versterkers.

Ver-zien wordt in deze hal der tentoonstelling gedemonstreerd door Telefunken

(systeem Karolus) en door de Telehor A.G. (systeem v. Mihaly). Bij een ons gegeven demonstratie bepaalden beide firma's zich tot het overbrengen van doorzichtige, toeverlantaarnplaatjes. Telefunken bracht op deze wijze een portret over, hetwelk men in den ontvanger kon terug herkennen. Telehor bepaalde zich tot de letter A op een glazen plaatje.

Na deze beknopte beschrijving van het min of meer officieele gedeelte van deze tentoonstelling willen we ons voor ditmaal bepalen tot het geven van een kort, algemeen indruk van de tentoonstelling zelf.

Wij komen daarbij tot de volgende conclusie: De belangstelling voor radio breidt zich in Duitschland nog steeds uit, waardoor ook weer het aantal radio-fabrikanten stijgt. Hierdoor wordt de concurrentie steeds grooter. Als men bijvoorbeeld ziet, hoeveel merken, soorten en typen luidsprekers er dit jaar hier tentoongesteld worden, dan vraagt men zich af: hoe is het mogelijk! Evenzoo is het met toestellen en onderdeelen.

Bij verleden jaar vergeleken is er in 't algemeen een streven merkbaar naar eenvoudiger bediening, gemakkelijke onderhoud en betere weergave-kwaliteit. Ook de elektrische weergave van gramfoonplaten blijkt een actueel probleem te zijn.

Verder richt zich een steeds grooter wordend aantal fabrieken op algeheele wisselstroom-ontvangst en wel voor 99% door middel van wisselstroomlampen. De toestellen worden thans veelal uitgerust, zowol voor gebruik op wisselstroom als met gelijkstroom.

Ook de elektrodynamische luidspreker heeft hier inmiddels toepassing gevonden.

Hoewel het ondoenlijk is om alle exposerende fabrikanten ook zelfs maar bij name te noemen, hopen we op de nieuwe producten van de bij ons meer bekende Duitsche firma's nog nader terug te komen.

AUTOMATISCHE NEGATIEVE ROOSTERSPANNING.

Blijkbaar zijn er nog enkele amateurs, die het met de automatische roosterspanning niet goed kunnen vinden. De heer Creighton voert als bewijs tegen het toepassen van autom. neg. roosterspanning in R.-E. No. 35 aan dat bepaalde firma's deze niet toepassen.

Daar tegenover staat dat N.V. „Idzerda Radio" reeds drie jaar lang al hare toestellen heeft uitgerust met automatische neg. roosterspanning.

Er zijn in ons land nog wel paarden-trammetjes te vinden doch dit bewijst niet, dat elektrische tractie niet deugt.

Men kan, zowol de heer H. S. de Jong ook aantoonde heel goed een plaatspan-

nings-apparaat voor 200 volt gebruiken en hiervan 30 volt benutten voor aut. neg. roosterspanning. De ont koppelingsmethode van Ulysses in R.-E. No. 17 en 26 aangegeven is mede zeer goed en aan te bevelen.

Echter zijn er meer gegronde redenen om a.n.r. te gebruiken n.l. dat men niet meer afhankelijk is van de plaatspanning nadat de roosterspanning eenmaal goed is ingesteld, zowol dit wel het geval is met droge plaatsp. batterijen of rooster-sp.-elementen, omdat deze na verloop van tijd sterk in spanning dalen en kopelweerstand gevormd worden welke er in den beginne niet waren.

Dat a.n.r. ook als automatische volume-regeling optreedt, is eerder een voordeel dan een nadeel. Men kan bij gebruik van transformatoren wel eens moeilijkheden krijgen bij toepassing van a.n.r. door een „trekstaaf" of anderszins als men in een toestel de roosterbatterijen vervangt. Immers blijven altijd koppelingen bestaan tusschen rooster en plaatkringen en kan het zijn, dat door a.n.r. deze koppelingen versterkt of verzwakt worden, zoodat de reproductie er onder lijdt of er door verbeterd.

Indien het l.f. gedeelte gaat genereeren op een hoorbare frequentie dan kan men de primaire aansluitingen van een of beide transformatoren omkeeren. De toepassing van potentiometers voor a.n.r. is zeer riskant omdat men dan allicht deze tijdens het bedrijf tracht in te stellen waarbij veelal de opmerking gemaakt zal worden, dat het niet veel verschil maakt hoe deze ingesteld worden. Indien men echter een m.A. meter in de plaatstroomleiding schakelt, zal men zeer spoedig van gedachte veranderen. Bij vermindering van n. r. s. stijgt de plaatstroom, dus treedt groter spanningsval op in de weerstanden en daardoor kan a.n.r. van voorafgaande lampen juist toenemen, zoodat men in een geheel verkeerd deel van de karakteristiek van de lampen werkt en zeer oneconomisch werkt met de plaatstroombron, die te veel belast wordt en waarvan meestal de klemmen-spanning zal dalen bij dit experiment. Daarom is het veel beter een weerstand met vaste aftakkingen te gebruiken en de roosterspanning af te nemen op die punten waarvan bij gebruik van een normaal stel lampen en een gemiddelden plaatstroom van 10-15 m.A. De spanningsafval, dus de a.n.r., aangegeven is zowol dit bij de bekende „trekstaaf" het geval is.

Ten slotte nog eene opmerking; er wordt wel eens beweerd dat a.n.r. bij weerstandsversterking niet goed voldoet; integendeel bij goede ont koppelingsvoorzorgen is a.n.r. beter dan rooster-spanningsbatterij en ik kan mededeelen dat bijv. in de „Magnaphon" met 5-voudige weerstandsversterking in cascade

geschakeld, a.n.r. toegepast wordt zonder dat eenige storing in de reproductie te constateeren valt.

Het meten van a.n.r. is zeer goed mogelijk met een voltmeter welke een weerstand van 1000 Ohm per volt heeft, zowol deze door Weston worden gefabriceerd en welke o.a. bij de controle van een „trekstaaf" ook gebruikt wordt door:
I. D. Z.

DE SOLOVOX. Verbetering.

In het artikel „De Solovox" in R.-E. No. 34 komt een zin voor, die door het uitvallen van eenige woorden en een zelfout verminkt is.

Op bldz. 604 luidt de laatste zin van de 3e kolom:

„Ter beperking van het aantal batterijaansluitingen worden de hulproosterspanningen voor de laag-frequentlampen verkregen door deze hulproosters te verbinden met den plaatspanningstoevoer der zelfde lampen, enz."

Deze zin moet luiden:

„Ter beperking van het aantal batterijaansluitingen worden de hulproosterspanningen voor de hoog-frequentlampen verkregen door deze hulproosters via een weerstand van 0.5 meg. Ω te verbinden met den plaatspanningstoevoer der zelfde lampen, enz."

Wij danken den heer v. Wijngaard te den Bosch, dat hij onze aandacht hierop vestigde.



De Magnaphon. — Een der nieuwste producten van N. V. Idzerda-Radio den Haag, is de Magnaphon, een vijfvoudige L.F. versterker voor het versterken van de zwakke elektrische stroomen van een microfoon of gramfoon-weergever (Pick up).

De Magnaphon behoort in zijn soort tot

de weerstandsversterkers doch heeft diverse bandfilters teneinde de versterking voor alle frequenties tusschen 14000 Hertz en 16 Hertz zoo gelijkmatig mogelijk te doen zijn.

Het geheel is ingebouwd in een eikenhouten kast, 80 cm lang, 40 cm breed en 95 cm hoog. Het bovendeksel is opklapbaar en daaronder ziet men een ebonieten binnenplaat waarop de 4 voorversterkerlampen en 1 of 2 eindlampen van 10—25 watt elk, alsmede een milli-ampèremeter 0—50 M.A. en een voltmeter voor twee meetbereiken van 0—8 volt voor de gloei-spanning en 0—200 Volt voor de plaatspanning van de 4 voorversterkerlampen. De plaatstroom van de eindlamp(en) 400—750 Volt is alleen door den milli-ampèremeter controleerbaar, niet door een voltmeter, daar de milli-ampèremeter toch noodig is om eventuele overbelasting aan te geven.

Verder zijn op deze binnenplaat alleen zichtbaar eenige aansluitklemmen en 5 regelknoppen n.l. twee voor gloeistroom, 1 volumeregelaar, 2 timbre-regelaars en ten slotte 3 aluminium schermbussen voor de zelfinductie der bandfilters.

Het onderste gedeelte van de Magnaphon-kast wordt ingenomen door een plaatstroom-apparaat voor 200 volt en een voor 400—750 volt, alsmede een groote Kuprox-gelijkrichter voor 6 volt 3 ampère met complete afvlakrichting. Al deze apparaten zijn op een ebonieten sterkstroom-verdeelbord aangesloten met hoofdschakelaar en zekeringen, zoodat dit gedeelte er zeer betrouwbaar en verzorgd uitziet en alleszins berekend is voor een continu-bedrijf van uren.

De achterzijde van de kast is voorzien van een geperforeerde koperen plaat ten einde voor de noodige ventilatie te zorgen. Zoo bevindt zich ook in het boven-

deksel een, met kopergaas afgesloten, ventilatie-opening voor den warmte-afvoer van de eindlamp.

De reproductie via de Magnaphon van electrisch opgenomen gramofonplaten is buitengewoon zuiver en natuurgetrouw, daarbij zeer krachtig zoodat in groote zalen als dancings, bioscopen een of meer Magnavox-luidsprekers type R 4, hierop aangesloten, een groot orkest kunnen vervangen. Het geheim van de reproductie-kwaliteit zit wel in de samenstelling van den versterker. Bij in bedrijfstelling zonder dat eenige modulatie wordt toegevoerd, is geen ruischen of iets van dien aard hoorbaar wat op zichzelf reeds een prestatie is voor 5 trappen L.F. versterking.

Het krassen van de naald is bij het opzetten van den electrischen weergever flauwtjes waarneembaar doch tijdens de reproductie absoluut verdwenen, zelfs bij zachte passages in de muziek.

Zooals wij tijdens de demonstratie vernamen, volgt direct achter de aansluiting van den electrischen opnemer een speciale transformator met open kern, welke evenals de zelfinducties der 4 bandfilters speciaal door de N. V. Idzerda-Radio wordt vervaardigd.

De belangrijkste filters zijn direct voor het rooster van de eerste lamp en voor het rooster van de eindlamp gemonteerd. Deze twee filters zijn regelbaar, terwijl de 3 tusschenfilters na controle vast ingesteld zijn. Het eerste filter is voor reductie van een teveel aan hooge tonen, het laatste filter is voor meer of minder toelaten van lage tonen. De drie andere filters beheerschen resp. het lage, midden en hooge register.

Het is opmerkelijk wat deze speciale openkern transformator bijdraagt tot de verbetering der reproductie-kwaliteit. De

verklaring schijnt hierin gelegen te zijn dat een electrische opnemer geen zuiveren wisselstroom produceert evenmin als een gewone telefoon lineaire reproductie kan geven, omdat de sterkte varieert met het kwadraat van den afstand tusschen polen en membraan — in dit geval tusschen polen en trillend anker in den electrischen opnemer.

De tusschenschakeling van den speciaal openkern transformator is toegepast ten einde bij de reproductie een betere separeering der verschillende tonen te bereiken.

Een gesloten kern transformator geeft meestal het tegendeel n.l. naklinken en daardoor ineenvloeien der tonen. Indien dus niet gebruik gemaakt kan worden van een electrischen opnemer met middenaftakking, gevolgd door twee lampen in push-pull schakeling, acht de ontwerper deze methode achter een gewonen electro-magnetischen opnemer te prefereren, tenzij een electro-dynamische opnemer gemaakt kan worden, die een betere reproductie zal kunnen geven dan een electro-magnetische opnemer.

Met de Magnaphon kan het volume zonder achteruitgang in kwaliteit opgevoerd worden tot de machtige sterkte van een groot modern orgel.

De combinatie van een Magnaphon met een Magnavox luidspreker vormt een wel zeer volmaakt geheel op het gebied van electrische muziek-reproductie.

Erres Junior transformator in bakeliet.

— De fa. R. S. Stokvis en Zonen te Rotterdam zond ons ter beoordeeling een nieuwe uitvoering van den bekenden Erres Junior transformator. Blijkens meningen, door ons aan dezen transformator verricht, bezit hij electrisch geheel dezelfde eigenschappen als het vroegere model.

Zijne opzoekingslaboratoriums, zijne studiebureelen, zijne werkhuisen voor fijne mechaniek en voor het ineenzetten streven naar het beleeren, het regelen en het opmaken van de onvergelykbare ontvangtoestellen die wij U hieronder aanbieden.

De pracht ontvangtoestellen XX zijn onvergelykbaar.

Hunne elektrieke kenmerken maken er van de gevoeligste, de meest selectieve en tevens de klaarste ontvangtoestellen. Hunne hooge frekwentie stroomen zijn inderdaad vervaardigd volgens de beroemde dubbelroosterschakeling met gekompenseerde stroomwikkelingen.

De XX bedraagt een uitbreidings dubbel rooster lamp, hooge frekwentie (In-eengezet met gekompenseerde stroomwikkelingen, eene detectie en twee uitbreidingslampen, lage frekwentie; deze zijn lampen met drie electroden.

Het beginsel van de dubbel rooster eengezet met gekompenseerde stroom-

ONDER DE NULLIJK

HOE MEN OVER RADIO SCHRIJFT.

Hetgeen hier volgt, is een getrouwe overdruk van een reclame-brochure eener buitenlandsche firma, die wij dezer dagen in handen kregen. Het geheel is zóó grappig, dat we het onze lezers niet mogen onthouden. De toestelnaam is in den tekst door X X vervangen.

De radiophonie kan u thans groote voldoening verschaffen, daar er aanzienlijke vorderingen verwezenlijkt zijn wat betreft de kracht en de klaarheid der uitzendingen. Op elke uur van den dag kan men hooren volgens zijn eigen keuze, concerten van klassiek of hedendaagsch muziek, dansorkesten, voordrachten, inlichtingen, wisselkoers, enz., enz., op voorwaarde dat het ontvangtoestel welk U zult kiezen zij:

Gevoelig, om U toe te laten de verwijderde uitvoeringen te hooren;

Selectief, om U toe te laten de posten

met naaste golflengten af te zonderen;

Klaar, om U een volmaakt nauwkeurig wedervoortbrenging te geven van woord en muziek;

Gemakkelijk om regelen, omdat U het maximum voortbrengt er uit zoudt halen zonder U op een voorafgaande aanleeren toe te leggen;

Stevig, om U een volmaakten dienst te verzekeren gedurende lange jaren.

Eindelijk, zoo aangenaam voor het oog als voor het oor.

De ontvangtoestellen XX bezitten deze hoedanigheden in den hoogsten graad, omdat . . .

de XX aan hunne bewerking een gewichtig werkhuis heeft toegeweid hetwelk ten dienste gesteld wordt van meest bekwame werktuigkundigen.

Bijzonder begaafd in het vervaardigen van beroepsmateriaal, 't is te zeggen van materiaal die moet dienen en blijven duren, maakt de XX zijn radiophonieke ontvangtoestellen met dezelfde grondstoffen en volgens dezelfde methoden.

Het bruin bakelijet huis geeft hem echter een nog meer geacheveerd uiterlijk, terwijl de isolatie tusschen de klemmen des te beter is geworden. De klemmen zijn duidelijk gemerkt en kleine schotjes van bakelijet maken het onmogelijk, dat de aansluitdraden zelfs bij eenigszins slordige montage één der wikkelingen zouden kortsluiten.

De transformatieverhouding van het Juniortype is 1 : 3. De primaire wikkeling heeft niet zoo hoge zelfinductie als bij de groote Errestransformatoren, maar de wikkelingen zijn met dezelfde zorg en volgens dezelfde methode samengesteld, zoodat een geringe wikkelingscapaciteit is verkregen.

Ofschoon de Junior geen kwaliteits-transformator is in den hoogsten zin van het woord, is het toch een in verband met het prijs zeer goed onderdeel, dat speciaal achter een moderne lamp als de A 415 of RE 084 goede versterking en kwaliteit geeft.

Philips gloeistroomtransformator. —

Van de N. V. Philips' Radio te Eindhoven ontvingen wij een gloeistroomtransformator voor de Philips' wisselstroomserie, dus met spanningen van nominaal $2\frac{1}{2}$ en 1 Volt. Het is een keurig afgewerkt onderdeel met snoer en steker ter verbinding aan het lichtnet, zoodat men met de hand geen klemmen kan aanraken, waarop de netspanning staat. De klemmen voor 1 Volt en $2\frac{1}{2}$ Volt zijn uitgevoerd met geïsoleerde koppen, terwijl middenaftakkingen zijn aangebracht.

Het is bij een transformator helaas niet mogelijk, hem een bij alle stroomafnamen volkomen constante spanning te geven, zooals practisch het geval is met een accu, ofschoon die laatste toch in verband met de voortschrijdende ontlading

wikkelingen is het volgende:

Men weet dat door de waggelingen aan den buitenste rooster eener lamp met vier electroden teweeggebracht, zich in de plaatkring en in de kring van de binnenste rooster waggelingen voordoen die dan grootelijks verbreid zijn. De kenmerken van de dubbelroosterlamp zijn zoodanig dat de waggelingen dezer twee kringen merklijk zijn in hevigheid en van tegenovergestelde afwisselingen.

Het ineenzetten met gekompenseerde stroomwikkelingen laat het bijvoegen dezer twee waggelingen in een bijzondere transformator toe, dit bij middel van een gebreveteerd stelsel. Men beschikt dus bij het uitkomen van dezen transformator hoge frekwentie, over eene uitbreiding merklijk tweemaal degene die men bekomt met drie electroden. Te meer deze ineenzetting elke omkeer der verbreide werkkraft in de stroomwikkeling van de buitenste rooster en daardoor in de antenne belet.

Eindelijk, het opvangen van innerlijke

ook in spanning daalt; wel is de spanningsdaling bij een accu een ander geval, daar deze alleen van den ladingstoestand afhangt en niet van het aantal lampen, dat erop brandt. Bij den transformator is het omgekeerd: hij geeft bij een bepaalde stroomafname steeds dezelfde spanning (als het net constant is) maar de spanning verandert met elke verandering der stroomafname. Wel kunnen die variaties door de constructie binnen enge grenzen worden gehouden.

De Philipstransformator is in verband hiermede gemaakt voor een vermogen van 20 watt (elk der wikkelingen kan 6 Ampère leveren) terwijl de lampen, voor welke voeding hij bedoeld is, hoogstens 5 watt vragen. Men zou op de $2\frac{1}{2}$ voltwikkeling drie à vier F 215 kunnen aansluiten, terwijl men er in de normale wisselstroomcombinatie slechts één gebruikt.

In verband met de ervaring, dat de F 215 zelfs bij een gloeispanning van precies $2\frac{1}{2}$ Volt soms na korten tijd moeilijkheden geeft en daarentegen ook bij lagere gloeispanning nog volle werking oplevert, blijven wij — ook in verbinding met den nieuwen Philipstransformator — het gebruik van een gloeistroomweerstand eigenlijk aanbevelenswaardig achten.

„Mars”-antenne-litze en emaille draad.

— De firma W. A. J. Jansen te Amsterdam zond ons monsters van haar geëmailleerd antenne-litze en gewoon emaille draad.

Deze draadsoorten zijn van uitstekende kwaliteit, gelijkmatig getrokken en van geringen weerstand. De emaille-isolatie verdraagt zoowel buiging als rek binnen normale grenzen zonder dat practisch de isolatiewaarde vermindert. De emaillelaag is zeer vast op het koper aange-

waggelingen is totaal afgeschaft; dit leidt tot eene zeer groote bestendigheid in het regelen. De aanzienlijke uitbreiding alzoo in hooge frekwentie bekomen laat toe eene geringe koppeling van de waggelende kring met de kring van de antenne, wat een zeer groote selectiviteit doet bereiken.

Men begrijpt dus licht dat de XX hooger staat aangaande gevoeligheid en selectiviteit dan al de stelsels die een lamp met drie electroden benuttigen als uitbreidingslamp hooge frekwentie.

In de XX vermeerdert het benuttigen van de dubbelroosterschakeling met gekompenseerde stroomwikkelingen in de „midden frekwentie” grootelijks de gevoeligheid ten gevolge der groote uitbreiding die men bekomen heeft in elk der drie kringen „midden frekwentie”.

Het afschaffen van het opvangen van innerlijke waggelingen is bijzonder belangrijk voor dit soort van toestellen.

Eindelijk, het grondgeluid, merkteeken der ontvangtoestellen met verandering

bracht en bezit een groote taaiheid. De isolatie voldoet aan de hoogste eischen.

Het antennelitze bestaat uit 7 in elkaar gevlochten, elk afzonderlijk geëmailleerde en dus van elkaar geïsoleerde draden, ter dikte van 0.5 m.m. Het voordeel eener antenne van geëmailleerd draad zit in de eerste plaats in de volkomen onaantastbaarheid door weersinvloeden, rook enz. Gevlochten antennesnoer van blanke draadjes is op den duur practisch niet aanbevelenswaardig gebleken. Met antennesnoer van geëmailleerd draad hebben wij evenwel een reeds vrij langdurige en buitengewoon gunstige ervaring. De soepelheid is uit den aard der zaak een voordeel en bij aanwezigheid eener emaillelaag van dergelijke kwaliteit als bij het Mars-litze blijft de onderlinge isolatie ook na langdurige blootstelling aan weer en wind volkomen gehandhaafd. Aangezien alleen bij behoud der onderlinge isolatie ook de lagere hoogfrequentieweerstand in vergelijking met massief draad gehandhaafd blijft, is die kwaliteit van wezenlijk belang voor den gebruiker.

Even stellig als wij bij gebruik van blank koper tegenstanders zijn van gevlochten antennedraad, even zeker achten wij bij toepassing van deugdelijk geëmailleerd draad het gevlochten litze van voordeel. En het Mars-draad bezit alle eigenschappen, welke hierbij noodig zijn.



De fa. R. S. Stokvis en Zonen, Rotter-

aan frekwentie, is geheel onderdrukt in de stroomwikkelingen „midden frekwentie” alzoo samengesteld.

Het gedeelte lage frekwentie der ontvangtoestellen XX is zoo merkwaardig door zijne hoedanigheden als het gedeelte hooge of midden frekwentie. Het is bijzonder bestudeerd om alle misvorming te vermijden en om zelfs in luidspreker, eene volmaakte ware weergave te bekomen van woord en muziek.

Het bezigen van den transformator XX is eene der redenen dezer merkwaardige klaarheid.

Anderzijds, de voedingsfiches bij onze ontvangtoestellen geleverd laten toe, de platen en de lamproosters lage frekwentie afzonderlijk te onderhouden. Men kan alzoo met de maxima opbrengst de verschillende lage frekwenties in den handel bestaande gebruiken mits afzonderlijk de negatieve spanningen aan hun rooster toe te passen, door hun opmaker aange-

dam, zond ons den nieuwen druk (15 Aug. 1928) van haar groote, geïllustreerde prijscourant, een boek van niet minder dan 190 bladzijden, met alphabetischen inhoud. Deze prijscourant geeft wel haast een volledig overzicht van alle prima kwaliteit radio-onderdelen, welke hier in den handel zijn, al mist men juist enkele Nederlandsche fabrikaten. De vele uitstekende afbeeldingen, tabellen, gegevens en ook enkele principeschema's maken deze prijscourant tot een gids, dien men gaarne bij de hand zal houden.

Ook de Radio Apparatenfabriek *firma Ridderhof & van Dijk* te Zeist zond ons haar nieuwe prijscourant met afbeeldingen en gegevens, in de eerste plaats betreffende haar eigen fabrikaten, de Simplex-ontvangstoestellen, Sinus kortegolf-ontvanger, Sinus-plaatspanningsapparaten, gramfoonversterkers, spoelen, accugelijkrichters, draicondensatoren, uitgangstransformatoren voor distributie, eenheden voor automatische neg. resp., hoog- en laagfrequenttransformatoren, honingraatspoelen, kortegolfspoelen, spoelhouders, Veron-weerstanden met schakelaar en voorts diverse onderdelen en installatie materiaal.

Van het „Varta” dépôt, *fa. Ch. Velt-huisen*, den Haag, ontvingen wij de prijslijst Sept. 1928 van de meest voorkomende transportabele accumulators. Deze prijslijst bevat behalve volledige gegevens omtrent de betreffende accutypen nog verschillende algemeene aanwijzingen.

Blijkens een prijsblaadje van de *fa. V. Zwaan* te Amsterdam brengt Wearite thans een hoogfrequentmoorspoel van slechts 60 Ohm gelijkstroomweerstand, die 250 mA kan doorlaten. Deze spoel is bestemd om geschakeld te wor-

Het gemak van regelen

laat toe aan elk niet vooraf onderricht persoon, oogenblikkelijk het maximum in opbrengst te bekomen. Inderdaad, de kaart bij het toestel geleverd geeft voor de bijzonderste uitzendingsstations het getal op dat men te plaatsen heeft op den dubbelen gradenlijst, in het midden van den voorkant zichtbaar.

Het is voldoende de knopen aan de zijkanalen te doen werken om dit getal tegenover het aanduidingslijntje te brengen en alzoo de gewenschte uitvoering te bekomen. De sleutel aan den linkschen knoop toegevoegd, laat het oogenblikkelijke in werking zetten van den post op groote golflengten of kleine golflengten, zonder het noodig is eenige aansluiting te doen, daar de XX geen afzetbare spoelen bedraagt. De sleutel aan de rechter knoop toegevoegd laat toe naar keuze de uitvoering krachtiger of meer gematigd te bekomen.

De knopen zijn aan weerszijde van het

den in de toevoeringen naar het plaatstroomapparaten, waardoor ongewenschte koppelingen worden vermeden en bepaalde storingen worden onderdrukt. Bij een stroomdoorgang van 10 mA is het spanningsverlies slechts 0.6 Volt, wat dus in geen enkel geval van eenige betekenis is ten opzichte van de totale plaatspanning. De smoorwerking staat bijna geheel gelijk met die der standaardmoorspoelen van Wearite.

Het Commercieel Electrotechnisch Bureau C. E. B. te den Haag zond ons een prijsblad van nieuwe Hydracondensatoren in waarden van 1000 $\mu\mu$ F tot 2 μ F, in bruin bakelieten huizen, alle met een proefspanning van 500 Volt gelijkspanning en speciaal gebouwd met het oog op gebruik in hoogfrequente kringen.

HOE DE SPREKENDE FILM WERKT.

(Vervolg).

Alvorens nader in te gaan op de verschillende sprekende-film-systemen, is het nuttig, wat nader in te gaan op het fotografisch vastleggen van trillingen. Dat fotografisch vastleggen van trillingen kan op verschillende wijzen geschieden, zooals nader geïllustreerd in fig. 1 en fig. 2.

In fig. 1 wordt de breedte van de zwarte streep gewijzigd volgens de amplitude van de trillingen. In fig. 2 is de streep van constante breedte, doch varierende zwartheid. Technisch drukt men dit uit, door te zeggen, dat de zwartingsvariaties zich verhouden als de amplitude variaties van de vastgelegde trillingen.

toestel geplaatst om er de handeling nog van te vergemakkelijken.

Hunne stevige uiteenzetting

en een streng control aan dewelke al hunne elementen onderworpen zijn, maken de beste waarborg van volmaakten dienst uit, welke de XX U zal verzekeren gedurende lange jaren.

Alle bijhoorigheden in het opmaken der ontvangstoestellen XX benuttigd zijn in onze fabrieken vervaardigd. Zij zijn op de stevige manier gemaakt met materialen van allereerste hoedanigheid en volgens de meest moderne handelwijze.

De stukken die een zelfde groep uitmaken (uitbreidingsgroep lage frekwentie, groep veranderlijke condensators, enz.) zijn verzameld op een afgezonderd metalliek raam, geheel onafhankelijk van de overige groepen.

Deze onafhankelijkheid laat toe op gebied van mechaniek de verwezenlijking van het opmaken in serie op onbesproken wijze, alsook het nauwkeurig nazien van elken groep.

De methode van fig. 1 kan men vergelijken met het z.g. Berliner-schrift van de bekende gramfoonplaten, waarbij de naald heen- en weer beweegt, terwijl fig. 2 overeenkomst vertoont met het Edison-schrift van de Edison-gramfoonplaten (en die van Pathé), waarbij de naald op- en neer beweegt.

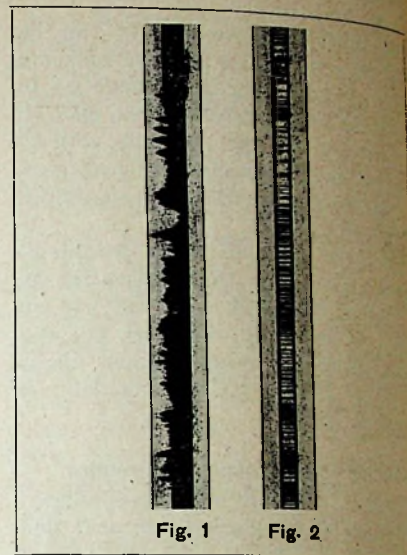


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 1 wordt fotografisch verkregen door belichting met een smalle lichtstreep van wisselende lengte (overeenkomend met de breedte van de zwarte figuur), waarlangs de film voortgetrokken wordt. Fig. 2 ontstaat door belichting met een lichtstreep van constante lengte, doch wisselende helderheid, waarlangs de film voortgetrokken wordt.

In de gramfoontechniek heeft het Berliner schrift (heen- en weer) vrijwel algemeen ingang gevonden. In de sprekende-film-techniek daarentegen de methode van fig. 2, waarop o.a. de syste-

Op gebied van elektriek, heeft dit opmakingssysteem het voorrecht de verschillende groepen volkomen van elkander te scheiden en ze ook aan den invloed van de capaciteits uitwerkingen der uitwendige voorwerpen te onttrekken.

De verscheidene groepen zijn samengebracht op het algemeen raam hetwelk dan met de grootste zorg wordt onderzocht. Het alzoo nageziene raam is geplaatst in het houtwerk.

Het afgewerkte toestel verschijnt in de laboratoria waar zijn ijking gebeurt alsook een laatste onderzoek aangaande elektriek en mechaniek.

Hun pracht indiening.

De ramen van de ontvangstoestellen XX zijn geplaatst in sierlijke kofertjes uit acajou met de hand gepolijst, versierd met een ebbenhouten lijst. De aanwijzingstrommeltjes voorkomende te midden der voorplaat, verhoogen hunne waarde door een lijst in gebeiteld en gepateneerd brons.

men: Tri-ergon, Küchenmeister, Movietone berusten.

Petersen-Poulsen volgen het systeem van fig. 1 en gebruiken twee films: één voor de fotografische opname van het beeld en één voor de fotografische opname van het geluid.

Uit verschillende oogpunten beschouwd, biedt het systeem van fig. 2 groote voordeelen en we zullen daarom hier wat nader op ingaan, nml. op de vraag, hoe geluidtrillingen op deze wijze vastgelegd en later weer gereproduceerd kunnen worden.

Het is denkbaar dit te doen, door de geluidtrillingen op een klein, beweegbaar spiegeltje te doen inwerken, zoodat het hierdoor of kleiner deel door een opening kan gaan, zoodat de film sterker of zwakker wordt belicht. Een dergelijke werkwijze werd o.a. reeds voor experimenten met lichttelefonie gebruikt doch levert uit velerlei oogpunt ernstige bezwaren op.

Veel praktischer is het, een langeren weg te volgen en de opname te doen plaats vinden met de electriciteit als hulpmiddel, nml. met behulp van een microfoon en versterkers en de aldus verkregen wisselstroom om te zetten in lichtflitsingen — en zoo komt het dat wij, radiomensen, óók belang stellen in de wegen, die de sprekende film volgt!

Het omzetten van geluidtrillingen in electricische wisselstroom met behulp van een microfoon en het versterken van deze, met behulp van triode-versterkers, kunnen we voldoende bekend veronderstellen, zoodat we daarop niet nader zullen ingaan. Slechts volstaan we met op te merken dat de frequentie van de verkregen wisselstroom ligt in het gebied

van ca. 30 tot 15000 trillingen p. seconde.

De vraag doet zich nu voor: hoe worden de verkregen wisselstroom omgezet in lichtflitsingen?

Uit de oscillografentechniek zijn verschillende methoden bekend. Denken we ons op het beweegbare systeem van een stroommeetinstrument een uiterst licht spiegeltje bevestigd, dan is het, onder verwijzing naar het bovenstaande, duidelijk, dat het op deze wijze mogelijk moet zijn, de electricische wisselstroom fotografisch te registreren. Inderdaad is zulks het geval, doch moeilijkheden worden ondervonden tengevolge van de traagheid van een dergelijk apparaat, waardoor het de snelle wisselingen van de hooge frequenties niet voldoende kan volgen, zoodat deze te zwak geregistreerd worden naar verhouding tot de lage frequenties.

Het is wel mogelijk dergelijke electro-dynamische oscillographen te bouwen, welke sneller reageren. We noemen o.a. de bekende snaar-oscillograaf van Eindhoven (welke overigens berust op resonantie-effecten en daarom bezwaren biedt), terwijl ook de Hongaar von Mihály zich met dit vraagstuk heeft bezig gehouden.

Een andere, schijnbaar zeer eenvoudige, voor de hand liggende methode is die, gevolgd door het Movietone-systeem. De wisselstroom worden gebruikt om een klein gloeilampje meer of minder tot oplichten te brengen. We schreven opzettelijk schijnbaar zeer eenvoudig, want bij nadere beschouwing blijkt de warmtecapaciteit van de gloeilamp, en de daardoor veroorzaakte traagheid, ons leelijke parten te spelen. Reeds de in huisinstallaties gebruikelijke 50-perioden wisselstroom wordt door gewone gloeilampen zeer slecht ge-

volgd. De middelen daartegen zijn: een uiterst dunne gloeidraad en intensieve afkoeling (bijv. in een waterstof-atmosfeer).

Tri-ergon gebruikt, in plaats van een gloeilamp, een speciaal daarvoor geconstrueerde glimlichtlamp, welke inderdaad in staat is, zeer snelle wisselingen goed te volgen.

(Een aardige proef in dit verband is de volgende: bevindt men zich in een vertrek, wellicht door een op wisselstroom brandende, glimlamp (nachtlamp) en beweegt men snel een stok heen en weer, dan ziet men vele malen naast elkaar het beeld van de stok. Een streep, aangebracht op een schijf, welke in snelle draaiing gebracht wordt door een synchroommotor, schijnt stil te staan.)

De moeilijkheid hierbij is evenwel de betrekkelijk geringe lichtsterkte.

Dr. Karolus gebruikt zijn op het Kerr-effect berustende electro-optische cel, welke reeds toepassing heeft gevonden in zijn fototelegrafie systeem en bij zijn televisieproeven.

Het schijnt hiermee, naast afwezigheid van traagheidsverschijnselen, mogelijk te zijn, voldoende lichtsterkte te verkrijgen.

* * *

Op één der bovenbeschreven wijzen is het dus mogelijk een gemoduleerde lichtbundel te verkrijgen; in wezen dus een golfverschijnsel in den aether, waarvan de intensiteit varieert overeenkomstig de intensiteit der luchttrillingen welke het geluid vormen.

Precies hetzelfde geschiedt eigenlijk met behulp van een draadloze telefoniezender; alleen zijn de door deze uitgezonden golven véél langer in golflengte dan bovengenoemde lichttrillingen. Waar we de golflengte van draadloze zenders in meters meten, meten we de golf-

De werksknoopen, aan elke zijde in eene schelp van gepatineerd metaal geplaatst, zijn bijna niet zichtbaar.

Het alzoo samengevatte werk is prachtig en smaakvol van uitzicht. Het geheel, eenig in zijn soort, maakt van de ontvangtoestellen XX de onvergelykbare ontvangtoestellen die U een aangenaam en bescheiden vermaak zullen bijbrengen in Uwen t'huis.

In dienst treden en regeling van XX.

Plaats bij voorkeur uw XX bij het venster, waar de antenne ingang geschiedt. Plaats de lampen op hun eigen steun, vervolgens verbindt de antenne, de aardneming en den luidspreker bij middel van de verschillende krammen geleverd met het ontvangtoestel.

Leidt de voedingsbatterijen bij middel van de veelvoudige touw. Eenerzijds, eindigt die touw met twee krammen: een vierpooig, de andere tweepooig, en ge-

zult zonder mogelijke dwaling de ligging vinden op de achter barret van het ontvangtoestel. Van wegens de batterijen is iedere draad gemerkteekend door een klein ringplaatje, waarop de paal aangeduid is aan dewelke hij moet verbonden worden.

Uw XX is gereed om in werking te treden.

Plaats de sleutel die aan de linkerknop vastgehecht is op de stelling P. O. of G. O. (kleine of groote golven), volgens de uitzendingen dat ge verlangt te ontvangen. Plaats de rechtersleutel in de nabijheid van de minimum stelling. Plaats vervolgens op de dubbele graadverdeling, zichtbaar op de middengevel, de aangeduide getallen voor het bekomen van het station dat uw kram verlangt. Dan zult ge de verlangde uitzending bekomen, dat ge kunt versterken of verminderen zooals ge wilt, door het gebruiken van den sleutel aan den rechten knop bijgevoegd.

In dienst treden en regeling van XX.

De lampen op hun eigen steun plaatsen, de kader en luidspreker verbinden bij middel der verschillende krammen geleverd met het ontvangtoestel. De voedingsbatterijen leiden bij middel der veelvoudige touw. Eenerzijds eindigt deze touw door twee krammen: een vierpooig, een driepooig, waarvan ge zonder mogelijke dwaling de ligging zult vinden op de achterbatterij van het ontvangtoestel. Van wegens de batterijen is iedere draad gekenmerkt door een klein ringplaatje waarop de pool aangeduid is aan dewelke hij moet verbonden worden.

Uwe XX is gereed om in werking te treden.

Plaats de rechtersleutel op de ligging F (luid).

Plaats vervolgens op de dubbele graadverdeling welke verschijnt in het midden der voorgevel, het aangeduide getal voor het bekomen van het station dat uw kram verlangt.

lengte van licht in tienduizendste deelen van een millimeter!

Inderdaad kunnen we met behulp van zoo'n gemoduleerde lichtstraal draadloos telefoneeren (lichttelefonie) en ook op dit gebied is reeds vele jaren lang geëxperimenteerd, nog vóór de Marconidraadlooze toepassing vond!

Voor de sprekende film is het noodig, de gemoduleerde lichtbundel fotografisch vast te leggen. Dit gebeurt, door hiermee een nauwe spleet te belichten en deze met behulp van een microscoopstelsel te projecteeren als een fijne lichtlijn van slechts enkele duizenden millimeters dikte, op de voorbijdraaiende film. Op de bijzonderheden hiervan en de daarbij ondervonden moeilijkheden, welke zowel van optischen als mechanischen aard zijn, zullen we niet nader ingaan.

Slechts één bijzonderheid is de vermelding waard. Zooals bekend is, geschiedt de beweging van de film in het projectieapparaat niet gelijkmatig, doch rukkend. Gedurende de projectie van elk beeldje staat de film even stil; passeert de vlinder vóór de lens, zoodat het licht afgesloten is, dan wordt door het voortbewegingsmechanisme met een ruk het volgende beeldje vóórgetrokken en terwijl dit even stilstaat, geprojecteerd, enz. De filmbeweging is dus schokkend.

Hetzelfde geschiedt bij de opname: ook daarbij geschiedt de filmbeweging met schokken.

Voor de geluidopname is daarentegen een continue gelijkmatige beweging absoluut noodig. Daarom kunnen de geluidtrillingen niet vastgelegd worden direct naast het beeldje, waar ze bij hooren. Beeld- en geluidopname moeten daarom onderling een stuk (bijv. $\frac{1}{2}$ meter filmlengte) verschoven worden. Meestal geschiedt de geluidopname

Dan kunt ge de verlangde uitzending bekomen en de kracht verminderen met het gebruiken van den sleutel aan de rechterknop bijgevoegd.

En voor te eindigen eenige raadgevingen.

Ge hebt een voleindigd ontvangtoestel verkozen.

Zijne instelling is nauwkeurig gedaan geweest door een agent van XX. Het moet U een volledig genoeg verschaft.

Zoo niet, onderzoekt in de volgende orde:

1. De ontvangst, uitstekend in het begin, vermindert daarna?

Onderzoekt de spanning van uwe accumulators bij middel van de juiste voltmeter XX met twee gevoeligheden. Deze spanning mag niet afdalen onder 3,9 volts voor de verwarmingsbatterijen, en niet onder 70 of 110 volts voor de spanningsbatterij van 40 of 120 volts is. Onderzoekt vervolgens of uwe antenne niet

aan de rand van de film, na dat hierop ca. $\frac{1}{2}$ meter tevoren reeds de beeldopname heeft plaats gehad. Bij de projectie geschiedt iets dergelijks; alleen moet bij de weergave erop gelet worden, dat deze zelfde afstand aangehouden wordt, aangezien anders een faseverschuiving tusschen beeld en geluid optreedt, welke al spoedig hinderlijk is. Er worden ca. 16 beeldjes per seconde geprojecteerd; een verschuiving over één filmbeeldje zou dus een faseverschuiving van $\frac{1}{16}$ seconde veroorzaken, hetgeen onder omstandigheden al hinderlijk kan zijn.

Hoewel, oppervlakkig beschouwd, de film ca. $\frac{1}{2}$ meter voorbij het projectieapparaat reeds gelijkmatig schijnt te loopen, is dit praktisch niet geheel het geval, o.a. door de speling in de perforatie en van de tandjes van het voortbewegingsmechanisme.

Een en ander veroorzaakt storingen, o.a. in de vorm van bijgeluiden bij de weergave.

Nadat we in het bovenstaande de opname van de sprekende film besproken hebben, kunnen we een volgend maal overgaan tot een beschouwing van de weergave daarvan. Nog niet besproken, althans, nog niet voldoende, de sproken, althans, nog niet voldoende de kwestie wáár precies op de filmstrook de geluidtrillingen fotografisch gereproduceerd worden. Ook hierop — een zeer belangrijke kwestie — zullen we een volgend maal nader ingaan.

N.

(Wordt vervolgd.)

in aanraking is gekomen met muren of boomen. Dan zien of de aardneming goed is.

2. Een geknetter laat zich hooren in den luidspreker.

Onderzoekt of de spitten der lampen in goede aanraking zijn in hunne kokers, dat de verbindingskrammen goed ingestoken zijn en dat de palen der accumulators goed gesloten zijn.

Vergeet niet dat dit geknetter evenwel kan voortkomen van loopende parasieten voortgebracht door afgeloste dampkringen;

Hetzij door motoren zich in de nabijheid bevindende;

Hetzij door telegrafische lijnen;

Hetzij door de tramwegen.

de hedendaagsche techniek is om zoo te zeggen machteloos tegen die verwarringen.

Het is nochtans aan te raden de antenne zooveel mogelijk van al die verwarringsgrondstoffen te verwijderen, en

KAN AUTOMATISCHE NEGATIEVE ROOSTERSPANNING GEMETEN WORDEN?

Er schijnt zich een zekere opinie te hebben gevormd, dat dit niet mogelijk zou zijn.

Dat is natuurlijk niet juist. Men kan op het gebied van spanningen en stromen alles meten als men er maar de geschikte instrumenten voor gebruikt.

Juister geformuleerd, komt de vraag dus enkel hierop neer of de meting mogelijk is met instrumenten, zooals die gewoonlijk in een radiozaak wel verkrijgbaar zijn. En dan luidt het antwoord, dat vrijwel elk draaispoelvoltmetertje er geschikt voor is.

De grootte van den weerstand, welken men in de anodestroomketen opneemt om den spanningsval aan dien weerstand te benutten als negatieve roosterspanning, bedraagt wel nooit meer dan 2500 Ohm. In vele gevallen zal het maar 1000 à 1200 Ohm zijn. Gebruiken we nu een meter met een bereik tot 120 Volt, met een weerstand van z.g. 100 Ohm per Volt (een ongelukkige uitdrukking, want die weerstand verandert niet, doch heeft een constant bedrag) dan beteekent dit, dat het instrument $120 \times 100 = 12.000$ Ohm weerstandbezit.

Sluiten we zulk een meter aan op den weerstand, om den spanningsval aan dien weerstand te bepalen, dan komt de 12.000 Ohm van den meter parallel te staan met de bijv. 1200 Ohm van den weerstand. Gevolg is, dat in den anodekring niet meer een weerstand van 1200 Ohm staat, doch van $\frac{1200 \times 12000}{1200 + 12000} =$ ongeveer 1100 Ohm. Men meet dus den spannings-

het te schikken zooveel mogelijk in loodrechte richting van de telegrafische lijnen of electische lijnen.

3. Uw toestel is stom.

De vezel van een lamp kan gesneden zijn.

De lampen onderzoeken door achter-eenvolgende uitdrijvingen, en voor dit gebruik maken van een herwisselende lamp.

In geval, na al die onderzoeken, dat ge de verwachte uitslag niet zoudt bekomen, schrijft dan aan onze agent of aan ons zelf, onze technische diensten stellen zich gansch tot Uwe beschikking om U te helpen, om het maximum van genoege U te verschaffen van onze ontvangtoestellen.

Aarzelt niet ons te raadplegen. Wij zijn daar om U te dienen.

val aan 1100 Ohm in plaats van dien aan 1200 Ohm. De fout, die men aldus maakt, is gewoonlijk praktisch zonder beteekenis. Maar hoe kleiner de weerstand van den meter en hoe groter de waarde van den weerstand in den anodekring, des te groter wordt de fout.

Gaan we met onzen meter van 12000 Ohm de meting verrichten als de weerstand in den anodekring 2500 Ohm is, dan meten we eigenlijk den spanningsval aan $\frac{2500 \times 12000}{2500 + 12000} =$ ongeveer 2100 Ohm.

Toch is de fout dan nog geen 20 % en als men daar maar op verdacht is, is zelfs dat niet eens heel erg.

Heeft men daarentegen een meter van 24000 Ohm, zooals o.a. door Telefunken in den handel is gebracht en is de anodeweerstand 1200, dan meten we feitelijk den spanningsval aan $\frac{1200 \times 24000}{1200 + 24000} =$

1143 Ohm en de fout wordt ongeveer 5 %. De Mavometer, die voor het 75 Voltbereik al 37.500 Ohm heeft, geeft nog geringere fout.

Allijd meten we een iets te lage negatieve roosterspanning, maar met een eenigszins behoorlijken draaispoelmeter krijgen we toch nog een heel goed beeld van den werkelijken toestand en voor de lagere aftakkingen wordt de meting des te nauwkeuriger.

Onmogelijk is de meting alleen met de zeer goedkope weekijzer voltmeterijtjes in horlogemodel, waarvan de weerstand dikwijls maar 60 à 100 Ohm bedraagt.

Ook aan het nieuwe plaatsspanningsapparaat no. 3003 van Philips is de meting zelfs met goede draaispoelvoltmeters onmogelijk, omdat daar een geheel ander systeem is toegepast voor het verkrijgen der neg. roosterspanning.

EEN ZESLAMPS SUPER AUTODYNE.

Aangaande het artikel van den heer L. L. van Praag in No. 12 van dit blad, wensch ik nog het volgende mede te deelen.

De heer v. P. zegt n.l. in zijn artikel, dat door het aansluiten op een raamantenne steeds een meer ingewikkeld toestel ontstaat. Dit is m.i. niet zoo, zooals uit bijgevoegd schema blijkt. De raamantenne wordt hier in serie geschakeld met de roosterspoel van den ontvanger. Hierdoor vervalt de eerste spoel en afstemcondensator. Deze kan men echter laten zitten voor de ultra-kortegolf. Ook zegt hij, dat het afstemmen vooral op de ultra-kortegolf met fijnregeling nogal lastig is. Ik zelve gebruik absoluut geen fijnregeling, noch op de omroepgolven noch op de ultra-kortegolf. Dit is echter

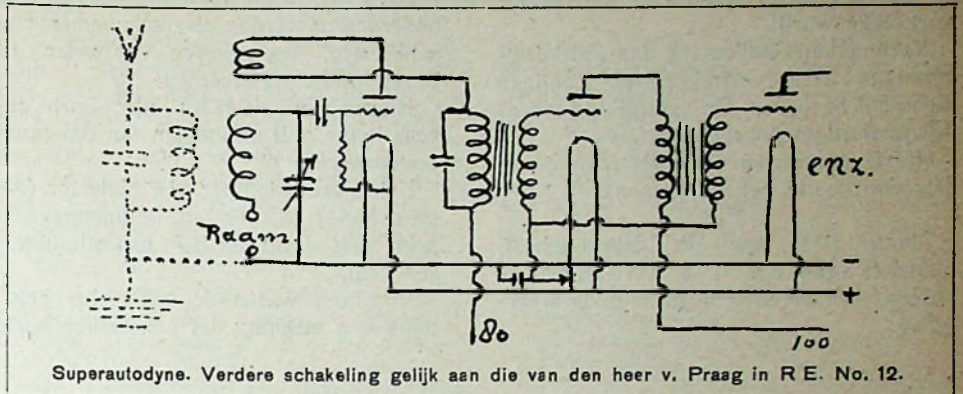
een gevolg van veel routine.

De heer van Praag bezigde in zijn apparaat een filtertransformator; dit heb ik niet gedaan, daar het bleek dat ik dan mijn lampen speciaal moest uitprobeeren om de goede te krijgen. Men moet bij de

gemaakt. De maten en soort draad en aantal windingen zijn op bijgaande tekening te zien.

Men neme de transformatieverhouding 1 : 2 of 1 : 3, echter alle gelijk.

Het aantal windingen der primaire



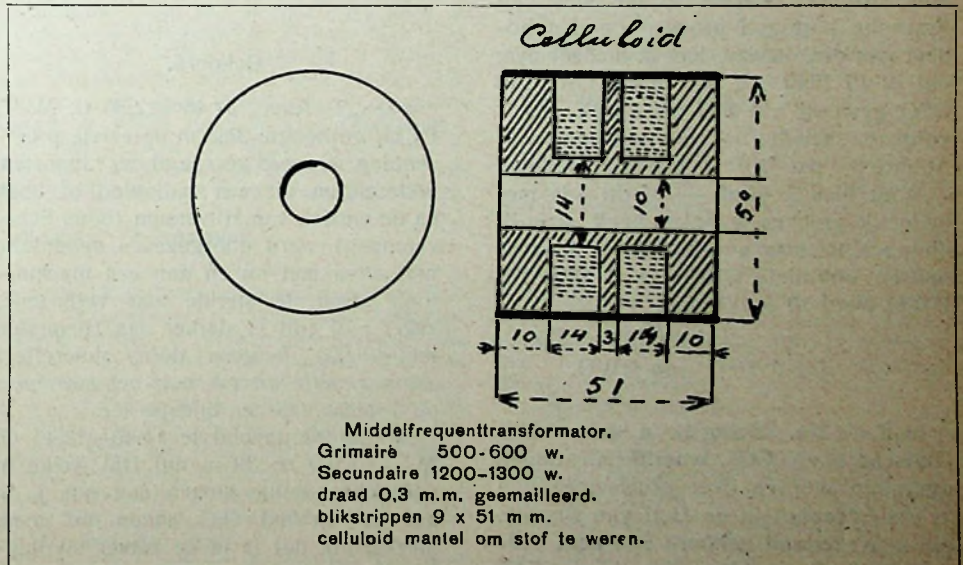
Superautodyne. Verdere schakeling gelijk aan die van den heer v. Praag in R.E. No. 12.

autodyne zuiver gelijke transformatoren en lampen in den middelfrequentversterker gebruiken, om een goed en onvervormd geluid te krijgen.

Ook bezigde ik geen dempingsweerstand, daar ook dit het geluid schaadde.

bedraagt 500—600 en der secundaire 1200—1300, dikte van het draad 0.3 m.m.

Men late nu 3 klosjes bij een draaier maken en bewikkel ze dan zelf zoo zuiver mogelijk. Als ijzerkern neme men 10—12 reepjes dynamo-blik (niet te veel



Middelfrequenttransformator. Grimairé 500-600 w. Secundaire 1200-1300 w. draad 0,3 m.m. geëmailleerd. blikstrippen 9 x 51 m.m. celluloïd mantel om stof te weren.

Het volgende kan ook nog dienstig zijn.

Als m.f.-transformatoren gebruikte ik eigengemaakte niet-apêrlodische transformatoren, welke grootste versterking ligt bij de 3000 m. Deze transformatoren zijn zorgvuldig uitgeprobeerd en gelijk-

ijzer).

Zelve heb ik ook nog een Ultradynere ontvanger waarop ik later nog wel zal terugkomen. Hiermede hoop ik mijn mede-amateurs een kleinen dienst te hebben bewezen.

C. TEN KATE.

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 (maandblad) en Radio-Expres (weekblad) gratis.

Aanmelding bij den Secretaris-pen-



Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorge men, dat Vereenigingsberichten

ningmeester, den heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104, Den Haag.

Afdeling Deventer.

Op onze laatst gehouden vergadering werd besloten, deze maand een excursie te maken naar Schiphol als toestemming verkregen wordt.

Vermoedelijk zullen wij dan Zaterdagmiddags reeds vertrekken en Zondags Schiphol bezoeken. De overige tijd wordt te Amsterdam doorgebracht.

Juiste datum, en definitief plan wordt per convocatie bekend gemaakt.

* * *

Door den heer R. Münninghoff, districts agent der N.S.F. werd gedemonstreerd met elektrische gramfoon weergave.

Als versterker furigeerde een 2traps l.f. (A 415 en 2 B 405 in balans) verder Brown Pickup en Bicone luidspreker.

Eenige His Masters Voice platen werden beschikbaar gesteld door den heer F. Haarbrink.

Dank zij deze combinatie van 1e klas onderdeelen werden diverse nummers zoo schitterend weergegeven dat velen dit boven radio prefereerden.

Hierna werd de N.S.F. ultra korte, tevens lange golf ontvanger aan een proef onderworpen.

Het is een 4 lamper, H.F. detector (afgeschermd) 2 L.F. om te luisteren op korte golf wordt het H.F. gedeelte uitgeschakeld.

Voorheen waren de aanwezige amateurs van meening dat behoorlijke korte

golf ontvangst alleen mogelijk is wanneer een anode accu of goede droge batterij gebruikt wordt.

Hoewel de eerste bron natuurlijk te prefereeren is, bleek dat de N.S.F. erin geslaagd is, den hinderlijken bromtoon van het plaatstroomapparaat te reduceren en wel zoodanig dat dit op koptelefoon miniem is. Zelfs bij de zwakste signalen ondervonden wij geen hinder hiervan.

Onze dank aan den heer Münninghoff voor deze interessante demonstratie's.

Namens het Bestuur.
J. H. ACKERSTAFF,
Secretaris.

Kortegolf Nieuws en I. A. R. U.-Berichten

In Nederland ontvangen.

In aansluiting met het artikeltje in R.-E. No. 35, waarin sprake was van Fransche kortegolf proeven op den bodem van den oceaan, kan ik mededeelen, dat ik 17 Febr. j.l. om 18.40 G.M.T. in QSO geweest ben met zef 8XOX, die 't volgende seinde: — ere submarine in Atlantic — pse QSR to JD8 what follows — tout bien à bord —, of dit iets met bedoelde proeven te maken heeft, weet ik niet; uit het msg van 8XOX blijkt daarentrent ook niets. QRK was r3. QSB T2. ØWG werd r8 ontvangen.

best 73's es DX.
en ØWG.

In R.-E. No. 35 zag ik 'n stukje uit 't Duitsche blad „CQ”, waarin inlichtingen gevraagd worden over proefseinen van 'n onderzeeboot in de Golf van Biscaje, die in Nederland gehoord zou zijn. Vrijdag 30 Augustus l.l. werkte ik om 17.20 G.M.T. met 'n zender ON4, die geen tusschenteeken gebruikte, en op vraag wat z'n land was, geen antwoord gaf. Op herhaalde aandringen om z'n QRA antwoordde hij slechts „hr QRA see”. Van positie opgeven wilde hij niets weten. Ik hoorde hem op 42.6 mefer, R6-7, pure dc, vy stdi, met sterke QRN. Mogelijk dat 't de onderzeeër geweest is, ofschoon ik dan de ontvangsterkte wel wat hoog vind. Van de geheimzinnigheid snap ik niet veel. Wie kan er op zee zitten te seinen die nog te bang is om 'n landenletter op te geven? Eventuele inlichtin-

gen worden zeer op prijs gesteld. Bij voorbaat best tnx.

73
en ØBP.

Gehoord.

1e. 22 Aug. 21.45—22.30 G. M. T. PCLL golflengte 38.8 m de eerste proefzending; er werd gevraagd om rapporten, voorgelezen uit een radioblad of boek en de muziek van Hilversum (dans Scheveningen) werd doorgegeven, modulatie niet mooi met nu en dan een machine-ton, doch de sterkte was verbandend, zeker r10 (dit is sterker dan Hilversum met 0.1.2) hetgeen door sluiereffect soms afzakte tot r4, nog net neembaar op 3 meter van den luidspreker.

2e Zaterdagavond te 11.45—12.45 G. M. T. ARO ± 39 m nul DM welke in verbinding wilde komen met nul J. S. nul CF en nul G.G. modulatie goed, sterkte r5, dat is in de kamer uit luidspreker te volgen, doch Zondagavond terzelfdertijd was de ontvangst slecht (atmosferisch en radioburen). Meer andere stations heb ik gehad, doch niet te volgen (buitenlanders) terwijl nul DM in de Engelsche taal bezig was want dit is voor mij en welbekende stem en de klank der stem is voor mij dus al genoeg.

Al deze stations werden genomen op 2 fuikantenes van 5 m lengte, een op dak en een op zolder, dus niet als tegen-capaciteit, met een 4 lamps Koomans-toestel met plaatstroomapparaat. Ik werkte met 0.1.2, de transformatoren heb ik zelf gewikkeld met zijde omsponnen

draad 0.09 mm; lampen h.f. A 425 det. A 415 1ste l.f. A 415 en eindlamp B 403.

Rotterdam, Doklaan 121B.

C. MURRAY.

Aan en-ØFR.

Op 30 Augustus ontving ik voor u het volgende msg van em-SMUA — msg fm SMUA to en-ØFR—Ur msg QSR-ed to eu-99 RB today at 0030 gmt. —

Mni 73 ob!
Op. en-ØOO.

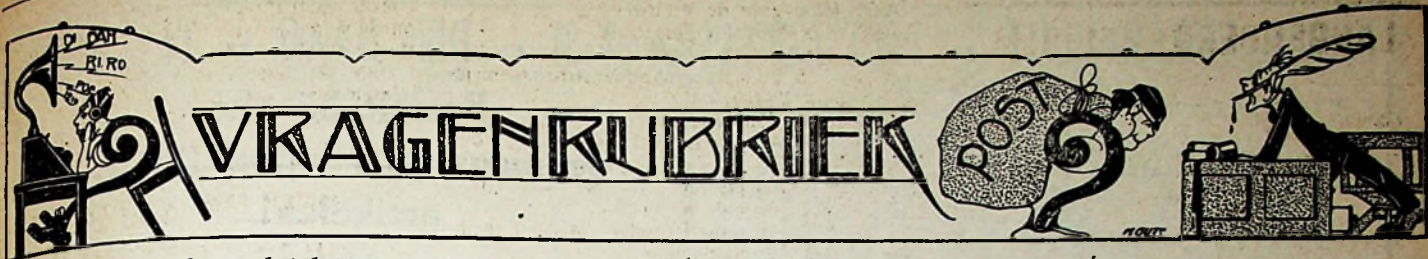
Het Engelsche QSL-Bureau.

In antwoord op de vraag van het QRA-bureau in Radio-Expres van de vorige week, kan ik bevestigen, dat het nieuwe QSL-Bureau inderdaad in handen is van eg 5AD. Bij mijn bezoek aan Londen, eenige weken geleden, heb ik 5AD opgezocht, bij welke gelegenheid hij mij persoonlijk verzekerde, dat hij het QSL-Bureau had overgenomen, ten bewijze waarvan hij mij een partij kaarten voor „ens” ter hand stelde; die ik inmiddels doorgezonden heb.

Kaarten, via eg 5AD verzonden, hebben naar mij en anderen gebleken is, hun bestemming ook bereikt.

Indien ik geweten had, dat het nieuwe QSL-Bureau voor Engeland nog niet algemeen bekend was, had ik bovenstaande mededeeling natuurlijk eerder gedaan.

Met beste 73,
en ØGT.



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

Rotterdam.

A. L. — Wij hebben het toestel niet in ons bezit om er moderne Philipslampen in te probeeren en zijn ook niet voldoende op de hoogte van de thans door u gebezigde lampen. U kunt het toestel opzenden aan het Nederlandsch Radio Instituut, dat het gevraagde dan voor u zal probeeren tegen een kleine vergoeding.

J. C. L. — De magnavox is zeer goed en achter ieder goed toestel te gebruiken. Een vergelijkend oordeel moeten we aan u overlaten, hoewel het electro-dynamische principe de voorkeur verdient.

P. S. — U heeft in elk geval niet de originele Superradiola gekocht, maar blijkbaar een ongeveer volgens dat prinscipeschema gebouwd toestel, dat bij nader inzien een Super Ratelaar is gebleken te zijn! Wat het schema juist van uw (overigens ons onbekend) toestel, (waarvan u den leverancier niet opgeeft) is, kunnen we u niet zeggen. Desgewenscht kunt u uw toestel doen onderzoeken bij het Nederlandsch Radio Instituut (adres: Laan van Meerdervoort 30, Den Haag).

H. K. — Het doet ons genoegen de ware oorzaak van u te vernemen. Wij vermoedden, dat u een gelijkstroomplaatspannapparaat gebruikte. Het effect van een transformator welke van primair op secundair sluiting had, is in dit opzicht natuurlijk gelijk, nml. dat er een doorgaande verbinding van het net naar het toestel en aarde bestond, dus een kortsluiting, want één der leiders van het net is hoogstwaarschijnlijk geaard.

Amsterdam.

W. L. H. M. — Met de door u geteekende schakeling krijgt men slechts de halve transformatorspanning op elk der roosters; bovendien zit één der roosters aan ingang secundaire, die veel capaciteit heeft tegenover aarde. Beter is daarom, 2 gelijke transformatoren als ingang te gebruiken: primaire wikkelingen parallel, maar pi van den eenen verbonden met po van den anderen; secundaire wikkelingen in serie, met si samen verbonden, elk der punten so aan een rooster.

De grootte der bedoelde smoorspoel is eenige Henry's; weerstand zoo klein mogelijk, hoogstens $3\frac{1}{2}$ Ohm.

S. K. — Wij zonden uw briefkaart door aan den Secretaris, den heer W. Tappenbeck, Hôtel de l'Europe, Amsterdam.

J. Th. W. — Het schema is geheel ongeschikt voor ultra kortegolf.

Voor de langere golven is de werking wel goed.

F. S. — 1e. Wat u vraagt, is er niet. U kunt echter een dergelijk toestel verkrijgen met een superheterodyne met omschakelbare, ingebouwde spoelen. Voor schema en aanwijzingen zie Numans' „Kortegolfontvangst”. Bouwschema bestaat niet.

2e. Uw schema is principieel ongeschikt voor dergelijke korte golven. We verwijzen u voor iets beters naar schema in Radio-Expres No. 34, 1927, pag. 604.

Nuland.

J. V. — De oorzaak der onwerkzaamheid van de terugkoppeling is te zoeken in den condensator van 2500 μ F tusschen plaat en aarde. Laat dien condensator eerst eens geheel vervallen. Het toestel moet goed tot genereeren zijn te brengen.

Om lage tonen te hooren, dient u een anderen luidspreker te nemen van meer modern type.

Dordrecht.

P. J. v. H. — Zie R.-E. No. 25, pag. 467: Spoelstellen voor het omroepgebied.

S. van P. — U kunt ieder behoorlijk toestel nemen met een zeeffring-de Rop.

Haarlem.

A. M. a. De cellen van den Kuproxygelijk-richter zijn vast gemonteerd en moeten liever niet uit elkaar genomen worden.

b. Hittedraadmeters tot 150 à 200 mA. zijn ongeveer de gevoeligste, prijs 18 à 25 gulden, branden heel licht door. Beter tegen overbelasting kan de Weston Thermo-ampèremeter No. 425, gaande tot 125 mA., prijs 30 dollar.

Assen.

M. J. Z. — Het Holl. Eenvoudschema is speciaal ontworpen zonder hoogfrequenttrap. Wilt u er een toestel met hfr. versterking van maken, dan vervalt u in een Solodnette, die echter niet geschikt is voor ultra korte golf. Beschrijving spoelstellen in R.-E. No. 25.

Hilversum.

J. M. V. — Zoals u terecht zelf reeds onderstelt, is een of andere toevallige koppeling in het spel. Met condensator op nul werkt de lioningraatspoel als smoorspoel en krijgt u dus eigenlijk een toestel met één aperiodischen trap. Vermoedelijk zou de ontvangst niet zoo goed meer zijn, als niet een zoodanige koppeling tusschen de kringen bestond, dat de terugkoppeling eenige dempingsreductie veroorzaakt in den antennekring.

J. G. — Schakelt u liever de spoel(en) in serie met een 50 of 100 wattlamp op het lichtnet. Ze mogen handwarm worden.

Hillegersberg.

L. J. W. Jr. — De aard van de gloeidraadvoeding heeft geen invloed op de selectiviteit. Electro-dynamische luidspreker is de beste. Verdere onderdeelen alleen erkend goede fabriekaten; zie de diverse besprekingen in Radio-Expres. Het modernste toestel o.i. momenteel de Solovox, zie R.-E. Nos. 34 en 35.

Eindhoven.

Dr. A. C. — 1e. Wij verwijzen u naar antwoord aan W. L. H. M. te Amsterdam. Om de kwaliteit van den electro-dynamischen luidspreker tot haar recht te doen komen, is een uitstekende versterker noodig.

2e. Ja.

Roosendaal.

W. H. — Dat schema kennen wij niet. U

kunt wellicht het oude schema gebruiken, echter met ingebouwde spoelen met aftakkingen.

Utrecht.

G. W. van D. — De oorzaak moet gezocht in de antenne' of hebt u wellicht een buurman gekregen, die met zijn antenne uw afstemming beïnvloedt?

Nieuw Helvoet.

A. D. van D. — Bezielt u het schema Type RE 4 35/28 in R.-E. No. 35. De noodige veranderingen blijken hieruit voldoende. U kunt ook de Telefunken RE 044 gebruiken of de A 435 probeeren.

Fijnaart.

X. — Dit is een uiting van het handcapaciteiteffect.

Nw. Weerdinge.

B. — We raden u 1:3 aan. Selectiviteit verandert niet door toevoeging van een laagfrequentversterker. Inbouwen of apart bouwen onverschillig. Schrack Triotron is te krijgen bij van Seters.

Den Haag.

P. B. R. — Bij u treedt het laagfrequente genereeren niet op; dit gaat alleen goed voor de eerste helft van de condensatoorschalen.

Probeer u eens een andere lamp (bijv. RE 134). Met den lekweerstand moet de toonhoogte van het piepen geregeld worden.

Probeer eens de aansluitingen naar één van de raamspoelen te verwisselen.

A. v. T. — 1e. Ongeveer 7 cm.

2e. Tusschen „rooster” en midden evenveel, als opgegeven voor de andere roosterspoelen; tusschen „midden” en „plaat” ca. $\frac{1}{3}$ daarvan zelfde koker.

3e. Aanvragen bij: W. Peeters, Amsterdam Radiotechn. Persbureau, Amsteldijk 92.

Geertruidenberg.

J. H. — Volgt u eens het systeem-Huydts. Zie Radio-Nieuws, Juli 1928, wat ons het beste lijkt voor uw geval.

Hengelo.

G. M. — 1e. Ook van Seters.

2e. Importeur is A. A. Posthumus, Baarn.

3e. Transformator gaat ook, mits vooral een goede hoogfrequentsmoorspoel gebruikt wordt.

4. Vermoedelijk zult u wel eenigszins last krijgen met brommen.

5e. Zoo klein mogelijk.

6e. Minder dan met hoogfrequentversterking.

7e. Ja.

8e. Kan ook kleiner, zie de beschrijving.

9e. Koopt u liever de spoelen; wij weten ook niet wat voor draad erop zit.

10e. Eerst plaatsspanningapparaat uitschakelen, dan kunnen de condensatoren hiervan zich over de nog brandende lampen ontladen, daarna lampen dooven.

Inschakelvolgorde vrij onverschillig.

HERM. VERSEVELDT .. PIET HEINSTRAT 31 .. DEN HAAG .. TEL. 34969

VERLAAGDE PRIJZEN!

PYE transformatoren	1-2 1/2	f	9.75
"	1-4	"	9.75
"	1-6	"	10.50
PILOT condensatoren	170 mmf.	"	4.30
"	240	"	4.55
"	350	"	4.75
"	500	"	4.95

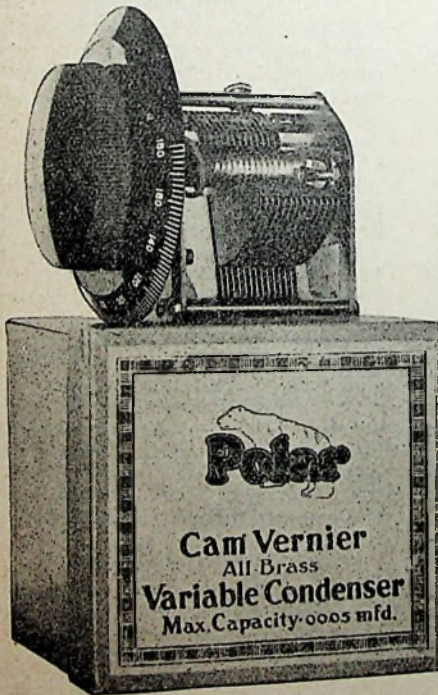
Bestelt bij ons
de nieuwste Philips' Radio
artikelen!

Toestelbouwers en Fabrikanten
de

„CELESTION”

inbouwluidsprekers zijn gearriveerd

Vraagt
Demonstratie,
afmetingen
en prijs bij de
Importeurs:
Lijnbaansgracht 231
hoek Leidschegracht
Tel. 32082.



Proeforders op

„POLAR” Condensatoren

worden steeds door grotere bestellingen gevolgd!

VRAAGT ONZE PRIJSCOURANT.

Fa. H. R. SMITH.

Keizersgracht 6 -- AMSTERDAM.

Radio-apparaten en Onderdeelen.

LEVERING UITSLUITEND AAN DEN HANDEL.



„WEARITE”

H.F. Chokes

Low wave, 7 M.-Upwards

Standard, 30-2000 M.

Double duty, 7-2000 M.

Heavy duty, voor
plaatstroomapparaten.

Imp. V. ZWAAN,

146 Tolstr., Amsterdam-Z.

KORTEGOLF-ONTVANGST

door J. J. NUMANS

Tweede, geheel herziene, druk.

Prijs ingenaald f 4.-, gebonden f 5.50.

Alom bij den Boekhandel verkrijgbaar, en tegen inzending
van het bedrag, plus f 0.25 voor porto, bij den Uitgever

N. VEENSTRA -- Laan van Meerdervoort 30 -- Den Haag

KLEINE ADVERTENTIES.

Prijs 1-5 regels f 2.50; elke regel meer 50 cent, bij vooruitbetaling.
 Vraag en aanbod rubriek uitsluitend ten dienste van de amateurs, niet voor den handel.

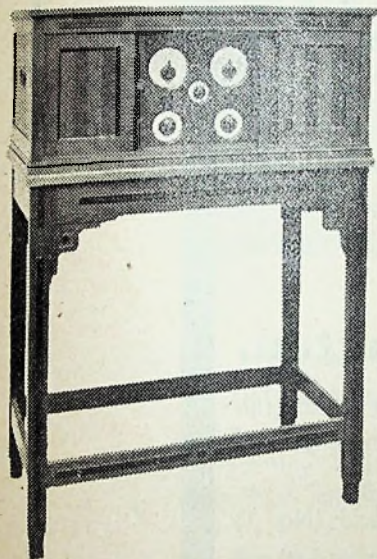
Door omstandigheden te koop:
 1 splinternieuwe „Förg“ Parallele driedubbele draaicondensator, zeer geschikt voor de Solovox. Heeft gekost f 40.—, voor f 30.—.
 Brieven onder letter R.E. 21 bureau van dit blad.

Gebruikte en Nieuwe Gramofoon's zéér billijk, voor Pick-up demonstratie.

Fa. P. Th. YPMA

LANGESTRAAT 69 — ALKMAAR.

**LEEK EN KENNER....
 VERBAASD EN VOLDAAN.**



4-lamps Wissel-stroomontvanger

met 10 Watt eindversterker --

f 475.-

(ZONDER LUIDSPREKER)

„NOG GEHEEL UNIEK“

(Zie RADIO-EXPRES No. 23)

VAN DER HEEM & BLOEMSMA

RADIO-FABRIEK EN INGENIEURSBUREAU

DEN HAAG

Joan Maetsuyckerstraat 42-44-61

Telefoon 71284

Rotterdamsche Radio-Tentoonstelling

Wij exposeeren de nieuwste artikelen van de Berlijnsche Radio Tentoonstelling op

STAND 29.

N.V. TEVA-RADIO

AMSTERDAM

BANDEN RADIO-EXPRES 1927

Prijs: f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post. Levering uitsluitend na inzending van het bedrag aan het bureau van Radio-Expres:

LAAN VAN MEEBERVOORT 80, DEN HAAG.

HET KOST U NIETS MEER,

dan een briefkaartje, aan de

RADIO-FRONTPLATEN-FABRIEK



W.A. Ruder

TELEFOON 44238
 OPGERICHT 1894

CENTRUM
Amsterdam
 ELANDSGRACHT 12
 HOLLAND

EN U ONTVANGT

gratis, ons monsterboek met 24 dessins onzer nieuwste kleuren Radio-frontplaten.



DRALOWID
 WAARBORGT KWALITEIT

Uitvoering „N“ f 0.80

DRALOWID-KONSTANT
 LEKWEERSTANDEN
 in alle waarden van 0.005 tot 20 Megohm.

uitvoering „Universal“ f 1.00:

Uitvoering „N“ f 0.90

DRALOWID-POLYWATT
 LEKWEERSTANDEN
 Geschikt voor belasting van 1 Watt bij maxim. sp. v. 100 V.

uitvoering „Universal“ f 1.10

DRALOWID-FARAD-UNIVERSAL
 BLOKCONDENSATOREN.
 in alle waarden van 50-3000 c.m.
 geg. doorsl. sp. op 1000 V.
 van 50-800 c.m. f 0.80
 van 1000-1500 c.m. f 1.10
 van 2000-3000 c.m. f 1.40

RAMIE UNION
ENSCHEDÉ
HANDELSAFDEELING

19



STANGE
LAAGFREQUENTTRANSFORMATOREN

geg. doorsl. sp. op 1000 V.
 Meest gangbare (1:3 - 1:4 - 1:5) verhoudingen uit voorraad.

NET BESTE OP HET GEBIED VAN L.F. TRANSFORMATOREN

J A A R B E U R S U T R E C H T S T A N D



Gefrouw aan onze traditie komen wij ook op de XIXe Jaarbeurs te Utrecht uit met onze nieuwste producten. Ook ditmaal is onze inzending van nieuwste

Radio-Producten,

die de ontvangst opnieuw belangrijk vereenvoudigen en verbeteren, uitermate belangwekkend.

Een bezoek aan onzen stand (No. 1) is meer dan ooit de moeite waard en wij zijn overtuigd, dat de op nevenstaande pagina vermelde

N^o

Nieuwe PHILIPS Producten

in breeden kring belangstelling zullen wekken, alsmede de overtuiging schenken, dat men in de PHILIPS Laboratoria door rusteloos onderzoeken en proefnemen weder tot belangrijke resultaten is gekomen.

PHILIPS

DE NIEUWE O O G S T

Van de talrijke nieuwigheden op radio-gebied, die den bezoekers in den PHILIPS stand (No. 1) getoond worden, noemen wij:

1. het nieuwe Philips vierlamps
Ontvangtoestel No. 2511
uiterste selectiviteit
schoonste toonkwaliteit
eenvoudigste bediening
geheele wisselstroomvoeding
Prijs fl 330,—
2. het nieuwe Philips drielamps
Ontvangtoestel No. 2514
Het bekende toestel No. 2501 met
ingebouwd plaatsspanningapparaat
(geheele wisselstroomvoeding)
Prijs fl 230,—
- de nieuwste Philips Wissel-
stroom-Ontvanglampen
Typen E 442, E 435, E 430, E 415
Prijs fl 12.50 p. st.
3. & 4. Philips Gloeistroom-
transformatoren No. 4008-4009
(met de nieuwe lampen en de trans-
formator N° 4009 vervalt het gebruik
van den accu en kan ieder ontvang-
toestel voor wisselstroomontvangst
geschikt gemaakt worden)
Prijs fl 9,75
5. de nieuwe
Philips Luidspreker No. 2011
(de weergave hiervan is van een
onvergelijkelijke schoonheid en zui-
verheid)
Prijs fl 165,—
6. de nieuwe
Philips Luidspreker No. 2007
(verbetering van No. 2003)
grootere conus
verbeterd magneetsysteem
grootere schalen (45 c.M.)
Prijs fl 52,50
7. Philips Electriche
Gramfoon-opnemer
No. 4005
(voor betere weergave van gram-
foonmuziek)
Prijs fl 25,—
8. Philips vaste Condensatoren
(voor verbetering van geluidkwaliteit
en geluidsterkte)
1 mF fl 1,50 3 mF fl 2,70
2 mF fl 2,10 4 mF fl 3,30

RADIO

Mora Radio Nieuws

Wij openen het
seizoen op de

RADIO-TENTOONSTELLING van 8-17 Sept. a.s. in den
Doelen Rotterdam, Stand 3, met de geheele serie van
2-3-4- en 5-lamps toestellen geheel op wisselstroom,
elk volt:

„ALLES OP ÉÉN STOPCONTACT!!”
„DUS OOK ZONDER APPART PLAATSTROOM APP.”

Verder 6 geheel nieuwe luidsprekers, ook voor
grote zalen, en een voorschakelapparaat, waardoor
Uw toestel op een stopcontact kan werken en nog
meer interessant nieuws!

VRAAGT GEVL. CATALOGIË EN BEZOEKT ONZEN STAND IN
ROTTERDAM EH SHOWROOM IN AMSTERDAM. OPZETT.

Verkrijgbaar bij den
bonafiden handel in
het geheele land.



NORA HOORT HEEL DE WERELD KRISTALHELDER!
Imp. N.V. Exlma Leidschestr. 29 Amsterdam Tel. 53268-53044

KUPROX Gloeistroomapparaat.

Maakt elk radiotoestel een wisselstroomontvanger.

Geen { accu meer.
verandering in Uw toestel.
contrôle.

BENODIGDE ONDERDEELEN:

- 1 Kuprox cel voor gloeistroom f 10.--
- 2 Condensatoren 2500 Mfd. per stuk „ 8.50
- 1 Transformator en 1 Smoorsp. „ „ „ 6.--

Alleen-importeurs: **GOOISCHE RADIOHANDEL, Hilversum.**
IMPORT. Luitgardeweg 22. -- Telefoon 1983. EXPORT.

HET TOPPUNT VAN GEMAK!

Acculaden door één enkele handbeweging
met de

Détha „Duplex”-schakelaar

VRAAGT GRATIS TOEZENDING BESCHRIJVING

N.V. Technische Handel-Mij. „DÉTHA”
DAMRAK 62a (Beursgebouw, AMSTERDAM (C.)
Telefoon 48222 en 40222

7½ JAAR GELEDEN

vervaardigden wij reeds

„**TRANSFORMA**” Laagfrequent-
transformatoren

ZEGT U DIT NIETS?

Profiteert van onze ervaring en koopt het beste.

„**TRANSFORMA**” Radio-artikelen
3 JAAR GARANTIE. -- OVERAL VERKRIJGBAAR.

N.V. TRANSFORMER WORKS -- Amsterdam.

De **Körting** gelijkrichter-serie



Accu-gelijkrichter voor radio

13 Amp 2-6 Volt.
14 • 6-12 •
15 • 12-24 •

Accugelijkrichter v. starterbatterijen.

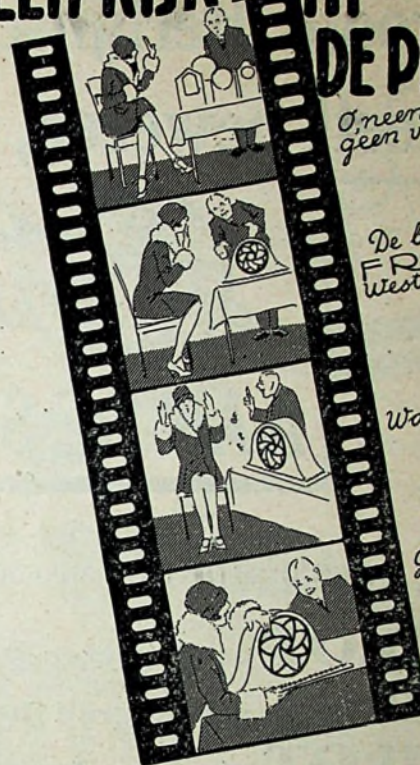
3 Amp 12-24 Volt
6 • 12-24 •
10 • 12-24 •

Accugelijkrichter voor annodencaccus en gecombineerde.

Körting & Mathiesen A.G.

Verkoopbureau Amsterdam-C • Keizersgr. 701 • Tel. 37559/37459, 11ag. 37059

EEN KIKKIE IN DE PRACTIJK



O, neen geen van die.

De bekende FRELAT Westminster?

Wat een pracht geluid!!

Geef mij maar 'n FRELAT Westminster Luidspreker

EIKENHOUT MET BROCAAT-BESpanNING.

fl. **23**⁷⁵

N.V. FRELAT KEIZERSGR. 77 TEL: 45359 A'DAM/

Reeds dadelijk een enorm succes, door kwaliteit en afwerking!

LEWA WISSELSTROOMCOMBINATIE

ter vervanging van accu en anode in 220 volt en 125 volt.

Afmeting: 145 x 110 x 105 (hoog)

==== **Prijs: f 14,50** =====

LEWA PLAATSTROOMCOMBINATIE

ter vervanging van anode in 220 volt en 125 volt.

Afmeting: 145 x 110 x 105 (hoog)

==== **Prijs: 13,—** =====

Bouwt deze combinatie in Uw Radio-toestel!

Leest vooral blz. 13 onzer supplement-catalogus!

WISSELSTROOM TOESTELLEN MET LEWA COMBINATIES ZULLEN U ALTIJD VOLDOEN.

LEWA COMBINATIES ZIJN THANS REEDS OVERAL IN GOEDE RADIO ZAKEN VERKRIJGBAAR.

LEWA Combinaties, LEWA Spoelen, LEWA Plaatsp. app. LEWCOS en PILOT Producten.

PH. VAN LEEUWEN, Singel 395, AMSTERDAM. ENGROS Radio-Artikelen. EXPORT.

De groote Berlijnsche Radio-Tentoonstelling heeft bewezen, dat de Amerikaansche



WIJ MAKEN U ATTENT OP ENKELE BELANGRIJKE PRIJSVERLAGINGEN, W.O.:

PILOT condensator 500 c.m., thans f 4.95

PILOT resistograd (hoogohmige weerstand), thans f 2.00

PILOT gloeidraadweerstand, thans f 1.35

PILOT nieuwe verlichte trommelschaal, thans . . f 6.90

VRAAGT ONZE NIEUWE, UITGEBREIDE EN MET VELE GRAFIEKEN EN SCHEMA'S VERLUCHTE PRIJSCOURANT NU REEDS AAN, DAN ZORGEN WIJ, DAT DEZE U ZOO SPOEDIG MOGELIJK WORDT TOEGEZONDEN.

Bezoekt op de **UTRECHTSCH**E JAARBEURS van 4-13 September, onzen
STAND No. 1017.

HEDEN VERSCHIJNT BOVENDIEN VAN ONS EEN NIEUW SCHEMA, GENAAMD

NIJKERK's VIER.

DIT IS EEN 4-LAMPS EENKNOPSTOESTEL VOOR ALGEHEELE VOEDING UIT HET WISSELSTROOMNET, UITERMATE SELECTIEF (KALUNDBORG VRIJ VAN HILVERSUM) EN VOLMAAKTE GELUIDSWEERGAVE.

SCHEMA'S GRATIS OP AANVRAAG.

N.V. NIJKERK's RADIO - Amsterdam-C.

LEIDSCHER GRACHT 96 — Telef. 36883 & 36993 — Tel.adr. „Nykradam”



VAN LAAG TOT HOOG

geeft de nieuwe ARCOPHON 3 alle muzikale tonen **GELIJKMATIG** weer. Ook de zeer hoge frequenties van omstreeks 10000 worden nog nagenoeg gelijkmatig weergegeven. Hierdoor is bereikt, dat men in een orkest niet slechts de boventonen der trom, doch in werkelijkheid de lage tonen en op gelijke wijze bij een bekken-slag niet slechts gerammel, doch inderdaad het kletteren van het metaal hoort. Daardoor is de

weergave vol en natuurlijk,

zoodat men zonder eenige vermoeienis zowel het gesproken woord als de muziek kan beluisteren. De constructie van een dergelijken bijzonderen luidspreker beteekent

een voorname stap vooruit in de luidspreker-techniek.

De prijs van dezen luidspreker kon, niettegenstaande de groote verbeteringen, laag blijven en bedraagt

ARCOPHON 3 .. Fl. 67.50

Laat U dezen nieuwen „KONING DER LUIDSPREKERS” door Uwen handelaar demonstreeren.



TELEFUNKEN

bouwt gemiddeld één zender per dag.

Vert. door Siemens & Halske A.G.

DEN HAAG

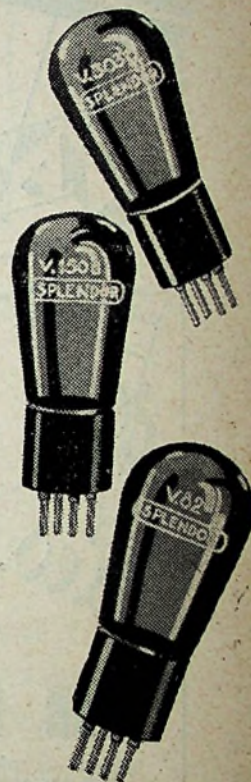
SPLENDOR RADIO

DE NIEUWE SERIE
SPLENDOR ONTVANGLAMPEN
OVERTREFT ALLES
OP DIT GEBIED

DONKER GLOEIENDE MODERNE KATHODE
MINIMUM STROOMVERBRUIK

HET GROOTE VOORDEEL
VAN DE NIEUWE SPLENDOR
SERIE IS HAAR BIJZONDER
STERKE KATHODE, WAAR-
DOOR EEN ZEER LANGE
LEVENSDUUR KAN WORDEN
GEGARANDEERD

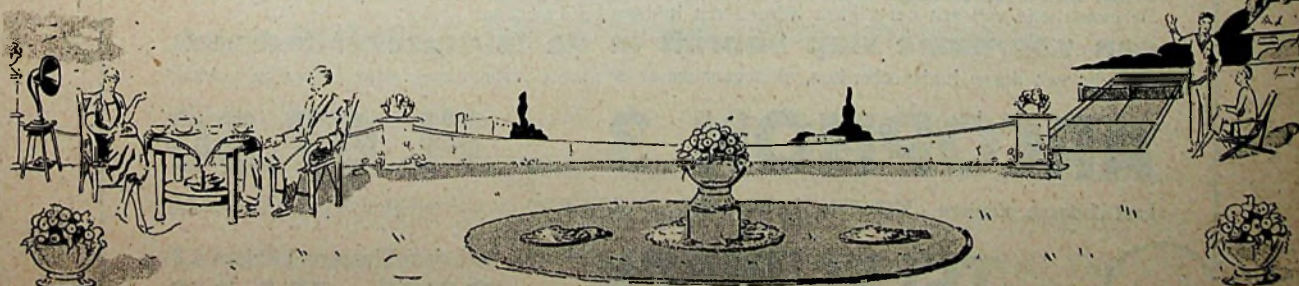
DE GROOTE STEILHEID
DEZER LAMPEN WAARBORGT
EEN KRACHTIGE EN ABSO-
LUUT ZUIVERE WEERGAVE



V. 3030

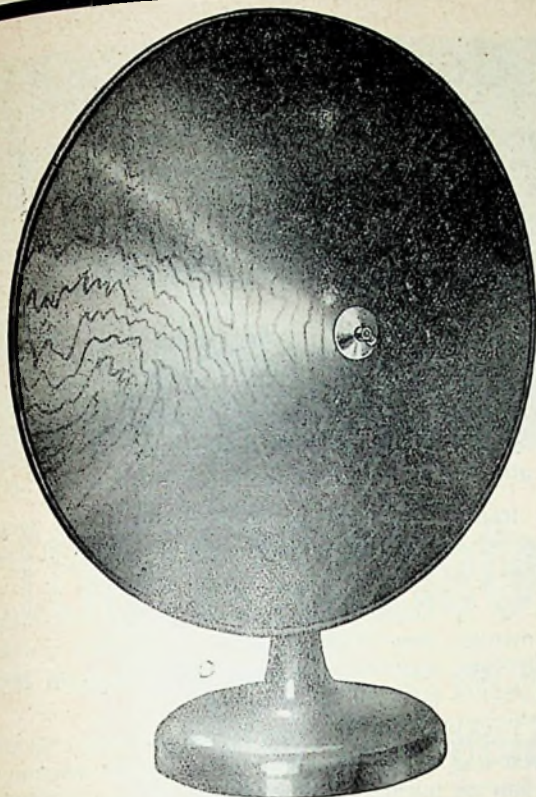
V. 1508

V. 82



Geen grooter genot dan het luisteren naar Radio-
ontvangst met de nieuwe Splendor-ontvanglampen

Bezoekt onze stands 11 en 12 op de R'damsche Radio Tentoonstelling.



De luidspreker-techniek is vooruitgegaan, het nieuwe seizoen brengt weder wat **nieuws** op dat gebied, de **Luidspreker** in hoogste **volmaaktheid** en volledige natuurgetrouwe wedergave. **Oningewijden** en **vakmensen** verbazen zich over dezen **Wonderluidspreker** waarvan de kwaliteit en het klankvolume gelijk is aan de duurste. **Gaat** nog **heden** naar Uw handelaar en vraagt de nieuwe

Mefapyr luidspreker

ter bezichtiging. Laat U niet overhalen een andere luidspreker te koopen. De **Mefapyr** wordt reuzenveel gevraagd en kan dus misschien niet in voorraad zijn. Wil dan eenige dagen geduld hebben opdat Uw radio-handelaar U deze luidspreker kan laten zien. Nadat U de Mefapyr gehoord heeft, zult U van zijne voordeelen overtuigd zijn. Wie een Mefapyr-luidspreker bezit wenscht geen andere, hij spreekt voor zichzelf. U bespaart veel geld indien U niet koopt alvorens de Mefapyr-luidspreker te hebben gezien en gehoord. Uw keuze zal bij het hooren van vele luidsprekers slechts op den Mefapyr vallen.

Prijs fl. 18.--

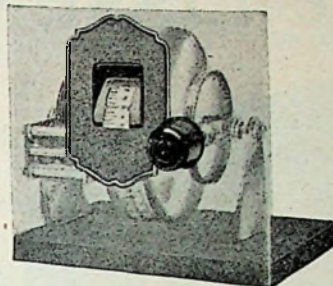
te bekomen in alle radiozaken.

H.H. handelaren indien U de Mefapyr door Uw grossier niet bekomen kunt, vraagt dan de groothandelaars-adressen aan den eenigen fabrikant

Metallwarenfabrik PYREIA
Frankfurt a. d. Main — Süd 10.

PRECISE PRODUCTS

INC.
ROCHESTER, N.Y.



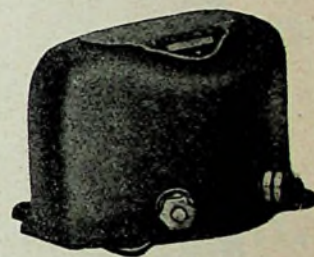
No. 2000

Dit is een Laagfrequent-Transformator, die door bekende toestelbouwers in Amerika op hoogen prijs gesteld wordt. Zij geeft een krachtige en gelijkmatige versterking.

Verhoudingen:

$2\frac{1}{2}$ —1 en 5—1.

Prijs f 12.50.



No. 480

De Precise Manufacturing Cy. maakt 4 typen condensators, drie ervan hebben een losse as, waardoor deze zoowel rechts als links draaiend gemonteerd kunnen worden. Nevenstaand type heeft een geelkoperen roteerend en vast platenstel en aluminium eindplaten. Alle typen zijn voorzien van een regelaar waardoor de instelling volmaakt wordt. De afwerking is uiterst solide.

.00025 mfd. f 7.50

.00085 mfd. f 8.20

.0005 mfd. f 8.50

Micro-condensators.

Deze condensators zijn geheel van koper, hebben een lage minimum capaciteit en worden absoluut gegarandeerd.

10—30—55—100 en 135 mmf.



No. 940

Gen.-Vertegenw. voor Holland en Koloniën:

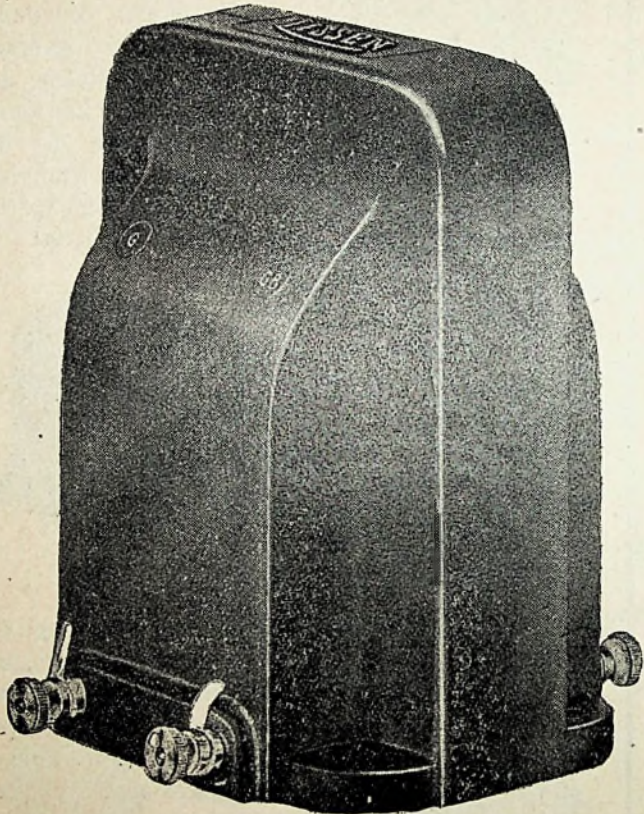
Firma VAN MOTMAN

Roodborstlaan 2

TELEFOON 31477

DEN HAAG.

Hier is de SUPER-TRANSFORMATOR welke LISSEN U heeft beloofd



TWEE jaar geleden werden alle kostbare transformatoren van het LISSEN fabrikaat vervangen, omdat LISSEN er in geslaagd was een transformator te vervaardigen, welke verkrijgbaar werd gesteld voor voor den prijs van slechts fl. 6.— en die even goed was als welke andere duurere transformator ook.

Deze transformator heeft de grootste omzet gehad van welke transformator ook, die aan de markt werd gebracht.

Zelfs tot op heden is deze transformator veel beter dan menige dure transformator die bij het publiek aangeprezen worden. Hij blijft dan ook in de serie der LISSEN artikelen gehandhaafd.

Doch LISSEN beloofde, dat indien het mogelijk zou zijn een nog betere transformator te vervaardigen, zij deze aan de talrijke LISSEN artikelen zou toevoegen.

En hier is hij nu — een transformator die de hooge tonen kristalhelder weergeeft en toch ook weer dat diepe sonore basgeluid op een manier hetwelk een ieder versteld doet staan. Een jaar terug was het nog niet mogelijk een dergelijke transformator te vervaardigen. Hij is aanmerkelijk beter dan elke transformator, onverschillig voor welken prijs verkocht. Geen enkele transformator hoe hoog ook in prijs, kan hiermede vergeleken worden, tenzij het een transformator is, welke in de laatste paar maanden ontworpen is.

Immers eerst thans heeft men de radio-techniek zoover doorgrond, dat het mogelijk was deze laatste LISSEN transformator te ontwerpen. En in sommige punten zal deze LISSEN transformator bewijzen hierop zelfs te zijn vooruitgelopen.

Voor muziek-reproductie met een algeheelen stillen achtergrond, waardoor de tonen geheel natuurgetrouw zijn, moeten wij U deze laatste LISSEN transformator aanbevelen.

Prijs fl. 13.50, verhouding 3¹/₂-1

Deze laatste transformator vertegenwoordigt de hoogste waarde onder de meer kostbare transformatoren. Het beteekent voor hen, die een transformator moeten koopen een aanzienlijke besparing in vergelijking met elken anderen hoog geprijsden transformator, die in den handel is.

Bij elken goeden radio-handelaar verkrijgbaar.

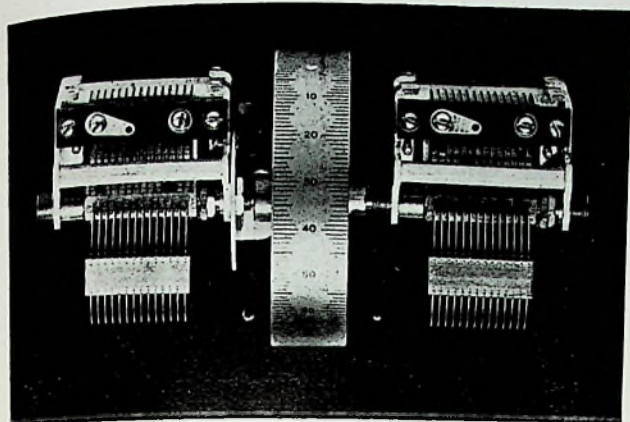
Indien U echter eenige moeilijkheden bij de aanschaffing mocht ondervinden, schrijf dan direct naar ons.

STAND No. 20, Rotterdamsche Radio Tentoonstelling

KAMER 129, Vreeburg, Jaarbeurs Utrecht

LISSEN LIMITED, Lissenium Works, RICHMOND

LISSEN AGENTSCHAP: STATIONSWEG 17c, ROTTERDAM. TELEFOON 11633



VOOR UW SOLODINETTE.

Dubbele „U.X.” Condensator

2 × 500 mmfds. à f 5.50 f 11.—
 „SILVER MARSHALL” TROMMELKNOP „ 7.50
f 18.50

Montage kan óók geschieden met twee enkelvoudige „U. X.” Condensators, zie afbeelding; zelfde prijs.

„LEWCOS” Spoelstellen **D.S.P. 2 nieuwste uitvoering,**

Zie artikel „Radio-Expres” No. 33, pag. 593.

f 40.50

UIT VOORRAAD LEVERBAAR!

Radio Import A. A. Posthumus -- Baarn.

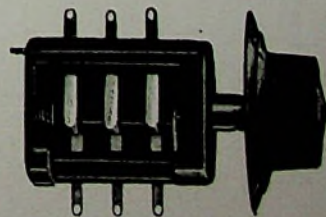


De ideale schakelaar

Geen betere schakelaars dan de capaciteitsvrije „PYE”.

Deze schakelaar zal ook na langdurig gebruik **nimmer** haperen!

1-polig	f 3.00	6-polig	f 6.30
2-polig	„ 3.65	7-polig	„ 7.60
3-polig	„ 4.30	8-polig	„ 8.90
4-polig	„ 4.95	9-polig	„ 10.20
5-polig	„ 5.60	10-polig	„ 11.50



Radio Import A. A. Posthumus -- Baarn.

Astra Basketspoelen

Prijs per stel van 11 stuks (No. 10—400) f 10.--

Wij kunnen U met deze spoelen een 100% betere ontvangst garandeeren, zoowel wat **geluidsterkte** als wat **selectiviteit** betreft, dan met de ouderwetse honigraatspoelen.

De ASTRA BASKETSPOELEN, gewikkeld van **prima zijdedraad**, zonder gebruik van eenig plakmiddel (schellak of paraffine), zijn **absoluut verliesvrij** en hebben een **uiterst geringe eigen capaciteit**.

Ir. Mak schrijft ons, naar aanleiding van nauwkeurige metingen aan deze spoelen verricht:

„ zij behooren tot het allerbeste spoelenmateriaal dat mij bekend is en voldoen aan de eischen van ideale spoelen ”.

Ir. Polak schrijft in „Radio“:

Deze spoelen vertegenwoordigen wel het beste, dat wij tot dusverre zagen.

Astra Solenoïd Spoelen

Voor ultra kortegolf ontvangst.

Prijs per stel van 6 stuks f 10.--

Gewikkeld van blank verzilverd koperdraad. Golfbereik 5—75 M.
(Schema voor ultra-korten golfontvanger type KG 2 f 0.50).

ASTRA HOOGFREQUENT SMOORSPOEL

Voor golflengten van 3000 tot ca. 15 Meter

Prijs f 13.75.

Geïllustreerde prospectus met beschrijving der ASTRA SPOELEN wordt op aanvraag franco en gratis toegezonden.

Handelmij. VAN SETERS & Co.

Nassau Ouwkerkstraat 3 — DEN HAAG.

Dak Antenne overbodig



RADIOMODULATEUR

„Ducretet”

M.V. R.J. SCHUT A DAM KEIZERSGRACHT 684. TEL 34582-43377.

JAARBEURS, Stands 4548—50—52.

Haagsche Radio-Onderneming

JAN HENDRIKSTRAAT 21 - DEN HAAG

TELEFOON 13819

PHILIPS
LISSEN
PILOT
FERRIX
MATERIAAL

alsmede **Harophone Wisselstroom** en -accu ontvangoestellen steeds uit voorraad leverbaar
Lissen onderdeelen voor het „Radio-Expres” H. E. schema

Vragen en Antwoorden over Radiotelegrafie
(Techniek)

door G. EMMERIK

Prijs f 2.50.

Uitgaf van N. Veenstra, 's-Gravenhage

SINUS RADIO

Nederlandsch Fabrikaat
op de Nederlandsche Jaarbeurs

Stand 1040

EERSTE VERDIEPING

BELEEFD UITNOODIGEND TOT EEN BEZOEK

Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK, Radio-Apparaten-Fabriek, ZEIST
de 1a Reijlaan 37-39 Telefoon 345.