

RADIO EXPRES

N^o 39

28 Sept.

1928

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

Eerste deel van den Zevenden druk van

HET DRAADLOOS AMATEURSTATION

door J. OORVER.

Prijs van het Eerste deel in geb. omslag f 2.50, geb. f 2.25.
Pris van den 2den en 3den druk van het boek plus f 0.50 per-toeloo.

PRIJS

25

CENT

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

UIT VOORRAAD
LEVERBAAR

ANDERSEN & POLAK
P. G. Hoofstraat 40
AMSTERDAM
Telefoon 26587.
LEVERING OOK AAN DEN HANDEL

Crystalphone-Radio

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

Farrand Luidsprekers f 55.-



Overal
verkoopbaar
gesteld door
de Importeurs:

H. W. K. DE BREY & Co.
vh. LARSEN DE BREY & Co.
's-GRAVENHAGE.

HET BEROEMDE 2-TAL

Fa. CH. VELTHUISEN, Oude Molstr. 18, den Haag
Depôt der Varta Accumulatorenfabriek

Varta GLOEI-STROOM-
BATTERIJEN
Varta PLAATSTROOM-
BATTERIJEN
Varta HEVELZUUR-
METERS



Let op dit
merk!!

gev. gel. f 10.20

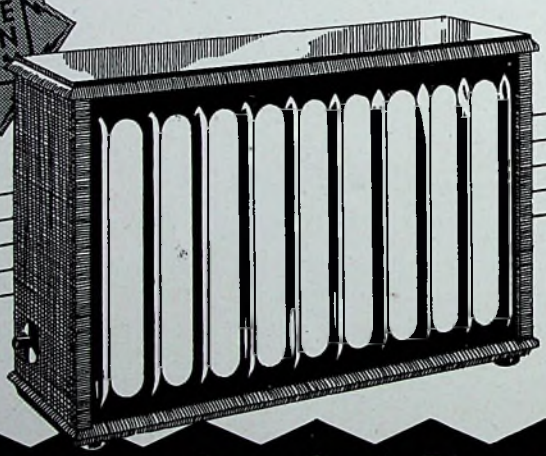
Radio Technisch Bureau HERM. VERSEVELDT
Piet Heinstraat 31 -- DEN HAAG

Uit voorraad leveren wij U

PHILIPS
PILOT
LISSEN
FERRIX
GEN. RADIO
LEWCOS
PYE

VRAAGT ONZE NIEUWSTE PRIJSLIJSTEN

TELEFUNKEN



HANS.
BORREBACH

arcophon

Prijs Arcophon 3 (Koning der luidsprekers) f 67.50

Iedere goede radiohandelaar kan U dezen luidspreker uit voorraad leveren en demonstreeren.

TELEFUNKEN
Vert. d. Siemens & Halske A.G.

DEN HAAG.
Huygenspark 38-39.

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



Veel geïmiteerd,
nooit geëvenaard



LUIDSPREKERS

AMATEURS en TOESTELFABRIKANTEN

zullen steeds succes met hunne Ontvangers hebben
wanneer zij hunne

Onderdeelen

betrekken van:

Fa. H. R. SMITH. Keizersgracht 6, Amsterdam.

Bouwschema voor uiterst selectief en
krachtig 3 lamps ontvangtoestel met
HRS inbouwspolen f 0.50. ♦

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.

PROFESSOR MEISSNER.

Prof. Dr. Ing. e.h. Alexander Meissner, de bekende Duitse ontdekker en uitvinder op draadloos gebied, is tot vice-president van het Institute of Radio Engineers te New-York gekozen.

Naar men weet, is dit „Instituut” de grootste vereeniging op wetenschappelijk radiogebied in de Vereenigde Staten.

President is de bekende Prof. Dr. Alfred N. Goldsmith.

Prof. Meissner, op wiens uitvinding van den lampzender en teruggekoppelden ontvanger de geheele tegenwoordige radio-industrie berust, was de eerste wien de gouden Heinrich Hertz-medaille verleend werd.

TOELICHTING OP SCHEMA R.-E. 4 35/28.

Uit de vragenrubriek blijkt ons, dat sommigen niet weten wat met B en Cs bedoeld wordt in bovengenoemd schema. Ten overvloede willen we daarom nog eens mededeelen, dat één kort en één lang streepje het teeken voor een *batterij* is (één cel) hetgeen in dit geval ook nog op te maken is uit de aanduiding met de letter B. Twee *evenlange* evenwijdige streepjes stellen een *condensator* voor, hetgeen in dit geval ook volgt uit de aanduiding: Cs.

Het is nml. gewoonte met de letters L, C en R resp. een zelfinductiespoel, een condensator en een weerstand aan te duiden en met de letter B een batterij of element.

HOE MEN VAN EEN BESTAANDE TAAL EEN NIEUWE TAAL KAN MAKEN.

Over dit onderwerp schrijft Clyde R. Keith van de Bell Telephone Laboratoria het volgende in Scient. American:

Wanneer we gesproken woorden van de eene taal in een andere vertalen, brengt de tolk nieuwe geluiden voort die gelijkwaardig zijn aan de oorspronkelijke wat de betekenis ervan betreft, maar die geheel anders zijn wat de natuurkundige samenstelling aangaat. Indien er een natuurkundig verband bestond tusschen de klanken, die de woorden van de eene taal en de klanken, die de overeenkomstige woorden van de andere taal vormen, zou het mogelijk zijn een toestel samen te stellen, dat automatisch van de eene taal in de andere kan vertalen.

Daar er echter niet een dergelijk verband bestaat tusschen twee talen, is het onmogelijk een electrisch of mechanisch toestel te bouwen dat de functie van een tolk kan waarnemen om een gesprek van de eene taal in de andere te vertalen. Wel is mogelijk een gesprek in een bestaande taal, automatisch om te zetten in klanken, die een geheel nieuwe taal vormen. Een dergelijk toestel kan ook de nieuw ontstane taal weer in de oorspronkelijke taal terug vertalen. De meest voor de hand liggende toepassing van een dergelijk toestel zou natuurlijk zijn het geheimhouden van telefonische gesprekken. Immers kan men voor dat het gesprek wordt uitgezonden, dit eerst omzetten in de nieuwe taal en het aan de ontvang-

zijke weer in de oorspronkelijke taal terugbrengen. Dit is inderdaad de basis waarop alle geheime telefoniesystemen berusten, maar door dit systeem alleen is algeheele geheimhouding niet verzekerd. Immers behoeft degene die het gesprek zou willen afluisteren slechts de nieuwe taal te leeren, om het gesprek te kunnen volgen.

Het is echter interessant een van de meest eenvoudige methoden om een kunstmatige taal te maken, eens te beschouwen. Deze methode wordt de „omgekeerde spraak” genoemd omdat voor elke geluidstrilling een nieuwe wordt voortgebracht waarvan de frequentie gelijk is aan een bepaalde constante frequentie verminderd met de oorspronkelijke frequentie. Hetzelfde gebeurt dagelijks in elk draadloos omroepstation, maar in dit geval ligt de uitgezonden frequentieband, die met de spraak overeenkomt zóó hoog boven het hoorbare gebied, dat het om deze reden alleen niet mogelijk is een dergelijk gesprek zonder meer (dus zonder hulp van een radio-ontvanger) te hooren.

Als we echter de constante of omkeerfrequentie kiezen lager dan de bovenste grens van het hoorbare gebied, zullen de nieuwe frequenties ook hoorbaar zijn. Zij hebben echter een andere volgorde als de oorspronkelijke frequenties en een gesprek lijkt op het gehoor niets meer op het oorspronkelijke. In het toestel dat de Bell Telephone voor proeven gemaakt heeft, wordt een omkeerfrequentie van 3000 perioden gebruikt. Het resultaat is dat de nieuw gevormde hoorbare frequenties evenveel onder de 3000 liggen als de oorspronkelijke boven nul. Als we dus de normale spreekfrequentieband

van 100 tot 2900 perioden beschouwen, en een omkeerfrequentie van 3000, valt de omgekeerde spreekfrequentieband ook in het gebied van 100 tot 2900 perioden, echter in de omgekeerde volgorde.

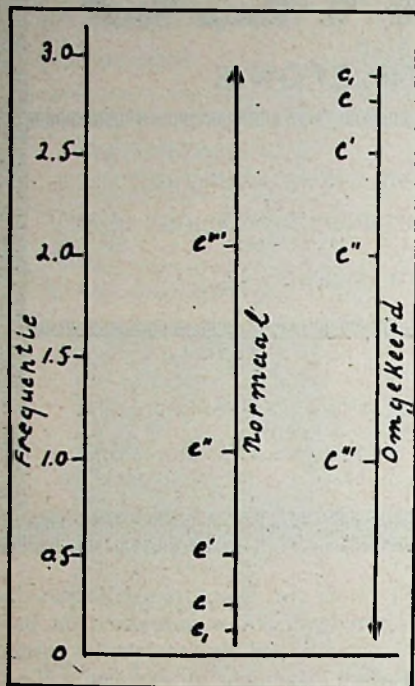


Fig. 1

Het verband tusshen de normale en omgekeerde spreekfrequentieband is duidelijk te zien uit fig. 1 waarin de octaven boven en beneden midden C zijn aangegeven. Een toon die overeenkomt met midden C en een frequentie van 256 heeft wordt dus een toon met een frequentie van 3000 min. 256, of 2744. Als iemand dus met een lage stem spreekt, zal de stem na het omkeertoestel gepasseerd te zijn, veranderd zijn in een zeer hoge stem, met nu en dan een lage bromtoon er in, die het gevolg zijn van boventonen in het oorspronkelijke geluid.

Wanneer men voor de eerste maal naar een omgekeerd gesprek luistert, verstaat men er geen enkel woord van. Wel kan men aan de intonaties hooren dat men met een gesprek te doen heeft. Het is echter mogelijk om de nieuwe taal te leeren, door naar bekende woorden zooals die door het omkeertoestel worden weergegeven te luisteren. B.v. klinkt het woord „telefoon” ongeveer als „playafeen” en „Illinois” wordt „Oyanail”. Verder is het ook mogelijk de nieuwe taal te leeren spreken door de gehoorde klanken na te bootsen. Echter kan dit niet op een volledig succes uitloopen omdat door het omkeerproces het harmonisch verband dat bestaat in de oorspronkelijke spreekfrequenties, verstoord wordt. Als bijv. midden C en de tweede harmonische hiervan worden omgekeerd, krijgt men de frequenties 2744 en 2488, die geen harmonischen zijn en daarom niet gelijktijdig door de menschelijke

stem kunnen worden voortgebracht. Niettegenstaande dit feit is het toch mogelijke vele woorden omgekeerde spraak zoodanig na te bootsen dat de woorden verstaanbaar zijn, indien zij weer worden omgekeerd. Wel is natuurlijk mogelijk de omgekeerde spraak vast te leggen op gramofoonplaten. Dergelijke platen werden ongeveer twee jaar geleden gemaakt door J. W. Horton om over het gebruik te demonstreeren van hoogfrequente draagstroomen bij multiplex telefoonverbindingen. Een jaar later werden met verbeterde omkeertoestellen zeer goede opnamen gemaakt die door S. P. Grace gebruikt werden bij demonstraties van een lezing over „De nieuwste uitvindingen van de Bell Telephone Laboratoria”.

Bij de demonstraties werden de platen afgedraaid op een gewone gramfoon om de onverstaanbaarheid van het gesprek te laten hooren. Daarna werd met behulp van een microfoon het geluid aan een omkeertoestel toegevoerd en het daarvoor ontstane normale gesprek door middel van een luidspreker hoorbaar gemaakt.

EXAMEN RADIOTELEGRAFIST.

1. Het eerstvolgend examen voor het verkrijgen van certificaten voor radiotelegrafist eerste of tweede klasse zal einde October e.k. aanvangen.

2. Verzoeken om te worden toegelaten moeten vóór 13 October a.s. tot den Directeur-Generaal der Posterijen en Telegrafie worden gericht onder overlegging van een *gezegelde* geboorte-akte en met opgave van de klasse van het certificaat, alsmede van het volledige adres van den aanvrager.

3. *De aandacht wordt er op gevestigd, dat dit examen het laatste is, waarbij de thans nog geldende eischen, n.l. die volgens het Radioreglement van Londen, zullen worden gesteld.*

4. Voorts wordt in herinnering gebracht dat het eerste examen ter verkrijging van certificaten voor radiotelegrafist eerste of tweede klasse, waarbij de nieuwe, te Washington vastgestelde eischen aan de kandidaten zullen worden gesteld, zoo mogelijk in Januari 1929 zal aanvangen; de juiste datum zal te zijner tijd nader worden bekend gemaakt.

TRAMSTORING.

Het is een algemeen bekend feit, dat het storingsveld van trambanen betrekkelijk snel afneemt; op een afstand van een paar honderd meter is de invloed zeer gering te noemen.

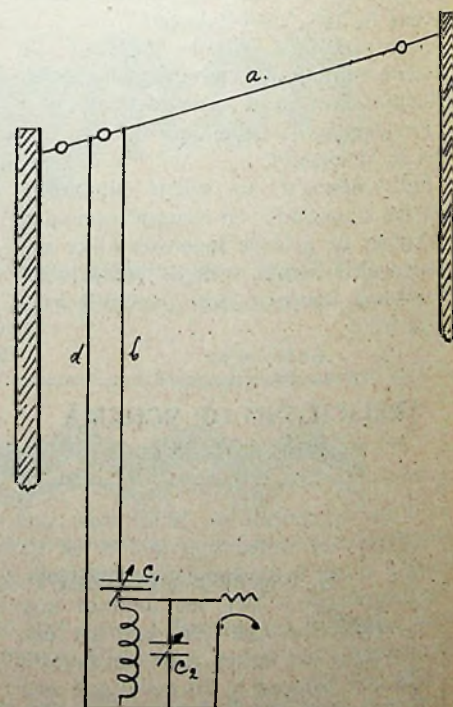
Proeven met een mobiel station heb-

ben aangetoond, dat storingen door de elektrische trein Rotterdam—Den Haag, op 30 Meter van den rijdraad vrijwel nihil waren.

Deze gegevens betreffen uitsluitend de horizontale afstand en het ligt m.i. voor de hand, dat ook in vertikale zin een afname van het storingsveld zal plaats hebben.

Teneinde dit te onderzoeken, maakte ik gebruik van een toevallige omstandigheid ten mijnen, dat de binnenleiding uit een dubbeladerig snoer bestaat. Ik gebruikte nu de eene draad als leiding naar het toestel en de andere als aarde. Men mag dan aannemen, dat de spanningen in de draden van het snoer elkaar vrijwel opheffen en het rooster alleen beïnvloed wordt door de spanningen die in de boven het dak gelegen antenne optreden. Het resultaat was van dien aard, dat ik het raadzaam acht aan dit systeem ruchtbaarheid te geven. De ontvangst werd wel iets zachter, maar er trad een groote rust in. De selectiviteit was verhoogd en de verhouding tusshen muziek—storing verbeterd. Teneinde de groote capaciteit van het snoer, die afstemming met condensator C_2 bemoeilijkte, te compenseeren, plaatste ik in serie met de antenneleiding een condensator C_1 van 150 c.m.

De antennekring ziet er dan aldus uit.



Het spreekt vanzelf, dat een afstand van eenige centimeters tusshen de draden a en b gunstiger is dan dubbeladerig snoer, vooral als men dan normaal blank antennedraad gebruikt. Den condensator C_1 zal een gunstige waarde moeten worden gegeven, wat voor verschillende golven misschien verschillend is, vandaar dat ik hem variabel aangeef. Een

waarde van 1000 cM. zal wel groot genoeg zijn.

Een experiment met deze antenne is zeker gewenscht en dan uitsluitend degenen die proefnemingen door vele amateurs op verschillende plaatsen en onder verschillende omstandigheden. Vandaar reeds deze publicatie vóór verdere proefnemingen mijnerzijds.

Ook storingen van motoren e.d., voor zoover zij niet via het plaatsspanning-apparaat en verbindingsdraden binnenkomen, zullen worden vermindert.

Vermoedelijk zullen zij die dicht bij de tram wonen en een hooge antenne kunnen plaatsen er het meeste voordeel van hebben.

Publicatie der resultaten zal worden gewaardeerd.

Rotterdam.

C. H. HEBELS.

HET INTERNATIONAAL COMITE VAN DE DRAADLOOZE TELEGRAFIE.

Het internationaal comité van de draadloze telegrafie, waarvan de zetel te Parijs is, zal te Rome van 1 tot 5 October a.s. zijn derde internationaal juridisch congres houden onder de bescherming van de Italiaansche regeering.

Het programma van het congres is als volgt samengesteld:

1o. Algemeene beginselen van internationaal recht, de draadloze telegrafie beheerschende;

2o. Onderzoek van de door de conferentie van Washington in 1927 aangenomen besluiten;

3o. Internationale bescherming der radio-electrische verbindingen. Wederzijdsche inwerking der stralen op de bronnen van uitseining;

4o. De draadloze telegrafie toegepast op de vervoermiddelen. Codificatie der regelen van de draadloze telegrafie, toegepast op de middelen van lucht-, zee- en landvervoer;

5o. De draadloze telegrafie en de bijstand en de redding van schepen en luchtvaartuigen;

6o. Déloyale concurrentie en namaking. Ontwikkeling van de studie van art. 10bis van de conventie van Parijs, herzien te 's-Gravenhage;

7o. Het auteurs- en artiestrecht in radiofonische betrekking;

8o. Reglement der radiotelegrafisten. Onderzoek der aan het Bureau te Bern medegeedeelde wenschen.

TELEPATHIE PER RADIO.

Vele luisteraars zullen zich nog de massaproef met telepathie herinneren,

welke verleden jaar in Februari in Engeland per radio genomen is. Vijf voorwerpen werden getoond aan een groep menschen, die in het bureau van het Genootschap voor Psychisch Onderzoek zaten, welk bureau door een telefoon-draad met Savoy Hill verbonden was. De luisteraars kregen mededeeling van het vertoonen der voorwerpen en de proefpersonen, zonder dat die hun werden genoemd; dan volgde een korte pauze, waarin de proefpersonen hun gedachten op de voorwerpen konden concentreren. Merkwaardige resultaten op het gebied van gedachtenoverbrenging door radio werden bereikt. Een der voorwerpen was b.v. een bos sering. Bij de proef nu kregen 115 luisteraars den indruk van wilde of witte bloemen, terwijl één luisteraar pertinent wist te verklaren, dat het witte sering waren.

Het Genootschap besloot meer gedetailleerde proeven te nemen, en wel met hen, die bij bovenbedoelde proef telepathischen aanleg aan den dag hadden gelegd. Sinds verleden jaar October zijn deze proeven wekelijks genomen.

Hedenavond, 19 September, om 11 uur zal de jonge en eminente hoogleeraar aan de Londensche universiteit prof. Huxley voor den Londenschen zender een praatje houden over de bereikte resultaten en over de plannen van het Genootschap voor Psychisch Onderzoek. Het laatste zal inhouden, dat zij, die meenen telepathischen aanleg bezitten, verzocht zullen worden zich in verbinding met het Genootschap te stellen, dat te Londen gevestigd is op het Tavickstock Square 31, teneinde hun medewerking te verkrijgen voor de nieuwe proeven, welke gedurende den komenden herfst een half uur per week gehouden zullen worden.

Haag; L. v. d. Sluys, Rotterdam.

Voor de Volksuniversiteit te Amsterdam zal Ir. M. Polak, aanvangende 5 Oct. a.s. een cursus van 10 lessen geven over het Onderwerp „Beeldtelegrafie en Televisie”.

Dank zij de bemoeiingen vanwege de Union radiophonique des Sociétés d'auteurs heeft de Fransche radio-omroep in een jaar tijd 100.000 franc auteursrechten uitgekeerd aan schrijvers en componisten. Een heel bedrag, doch de Fransche radio-industrie heeft in hetzelfde tijdvak ruim een half milliard francs omgezet! De Société des Gens de Lettres en de Société des Auteurs et Compositeurs dramatique hebben aanleiding gevonden, een actie te beginnen. Zij hebben een manifest gericht tot alle intellectueelen om hen te waarschuwen, dat de radio te hunnen koste tot bloei komt. Zij noodigen alle tooneelschrijvers, schrijvers, journalisten, componisten, redenaars, conférenciers, geleerden, predikers enz. uit, zich bij de U.R.S.A. aan te sluiten. Bij minister Edouard Herriot zullen stappen worden gedaan.

Zondag 16 dezer werd de eerste muziekader in den kabel van het rijk in gebruik genomen. Langs deze ader werd de uitzending van het Concertgebouw geleid. Gelijk bekend, zijn de gewone kabeldraden niet bijster geschikt voor de overdracht van muziek, daar zij aanleiding tot vervorming geven. De Nederlandsche radioluisteraars mogen den P. T. en T.-dienst erkentelijk zijn voor deze aanpassing van het kabelnet aan radio-omroepbehoefte.

HET METEN VAN GROOTE CONDENSATOREN.

Door R. P. WIRIX.



Blijkens een door het bestuur van de A.V.R.O. ontvangen verslag van de commissie van stemopneming is de uitslag der stemming, dat de volgende personen zijn gekozen als leden van de afdelingsbesturen in:

Noord-Holland: Wouter Hulstijn, journalist, Bussum; Dr. Max Juda, Amsterdam; A. T. T. Kapinga, Amsterdam-W.; W. C. le Roy, secr. van de Vereeniging „De vrije Luistervink”, Bussum; F. Westering, Amsterdam.

Zuid-Holland: J. Corver, Den Haag; Dr. F. W. C. de Grave, Den Haag; T. de Jong, Rotterdam; G. A. M. Meyer, Den

In R.-E. No. 2 van Jan. 1928 heeft de heer J. Corver een artikel gepubliceerd over het meten van groote zelfinducties. Dit gebeurde door deze in serie te plaatsen met een gevoelige milli-amp.-meter welke geschikt is voor wisselstroom en dit geheel aan te sluiten op een wisselstroombron.

Op geheel de zelfde wijze kan men ook condensatoren meten; en zal dit schrijven bij vergelijking met het hierboven aangehaalde artikel veel overeenkomst vertoonen.

De grootte van condensatoren wordt aangegeven in een maat: Farad genaamd, die eigenlijk veel te groot blijkt te zijn vóór practisch gebruik. Daarom worden de waarden vaak opgegeven in miljoenste deelen van deze eenheid, de

z.g. mfd (eigenlijk moet men schrijven μF).

Daar condensatoren welke in de radio-toepassing vinden, nog veel kleiner zijn, wordt de maat uitgedrukt in $\mu\mu F$ om getallen met vele decimalen te vermijden. Soms vindt men nog wel eens eene aanduiding in cm's, vooral bij oude Telefunken condensatoren. Deze aanduiding is overgenomen uit de electrostatica en is afgeleid van eene beschouwing van de capaciteit van een geladen bol ($900 \text{ cm} = 1000 \mu\mu F$).

De formules in de electrotechniek werken steeds met de maat Farad en heeft men er aan te denken, dat de grootte van de radiocondensatoren gewoonlijk zijn opgegeven in μF of $\mu\mu F$.

Eene condensator vormt voor gelijkstroom theoretisch een oneindig hooge weerstand, die echter in de practijk eene waarde heeft van b.v. $2.10^8 \Omega$ door lek. Bij wisselstroom heeft men een geheel ander geval. De weerstand wordt kleiner naarmate de condensator grooter wordt gekozen en ook indien het periodetal verhoogd wordt. Bij een condensator, groot C, is de weerstand Z dus omgekeerd evenredig met de wisselstroomfrequentie n en de condensatorgrootte C of in formule:

$$Z = \frac{1}{2\pi n C}$$

waarbij de factor 2π zoedanig is gekozen, dat de formule klopt, indien gebruik gemaakt wordt van de eenheden Ohm en Farad.

Het gedrag van een condensatorweerstand is dus totaal verschillend van een gewone ohmschen weerstand en is bij serieschakeling met een spoel (zelfinductie) of een gewone ohmschen weerstand niet de som van beide in berekening te brengen maar moet men gebruik maken van de formule:

$$Z = \sqrt{R^2 + \left(2\pi n L - \frac{1}{2\pi n C}\right)^2}$$

waarbij Z de totale, R de ohmsche weerstand en L en C resp. voorstellen de waarde van de totale aanwezige zelfinductie en capaciteit.

Indien de zelfinductie in een bepaalde keten zoo'n kleine waarde heeft, dat hij verwaarloosd kan worden, vereenvoudigt de formule zich tot

$$Z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{2\pi n C}\right)^2}$$

en is de stroom I te berekenen uit

$$I = \frac{E}{Z} = \frac{E}{\sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{2\pi n C}\right)^2}}$$

Dit geval doet zich b.v. voor bij de serieschakeling van een condensator met een wevometer van de Gössenfabriek op het stadsnet van b.v. 127 volt. De zelfinductie van de spoelwikkeling is hierbij zoo klein, dat deze in het niet valt bij den

ohmschen weerstand en daarom de factor $2\pi n L$ gerust gelijk aan nul gekomen kan worden.

De wevometer vormt de totale ohmsche weerstand en bedraagt 15000Ω bij aansluiting tusschen de knoppen + en 150.

Bij de volle uitslag van 300 schaaldeelen gaat er 10 m.Amp. door den meter.

d schaaldeelen komen dus overeen met $\frac{\alpha}{300} \times \frac{10}{1000} \text{ Amp.} = \frac{\alpha}{30000} \text{ Amp.}$

De formule voor I wordt bij invulling:

$$\frac{\alpha}{30000} = \frac{127}{\sqrt{15000^2 + \frac{1}{314,16^2 C^2}}}$$

of uitgewerkt waarbij C in μF .

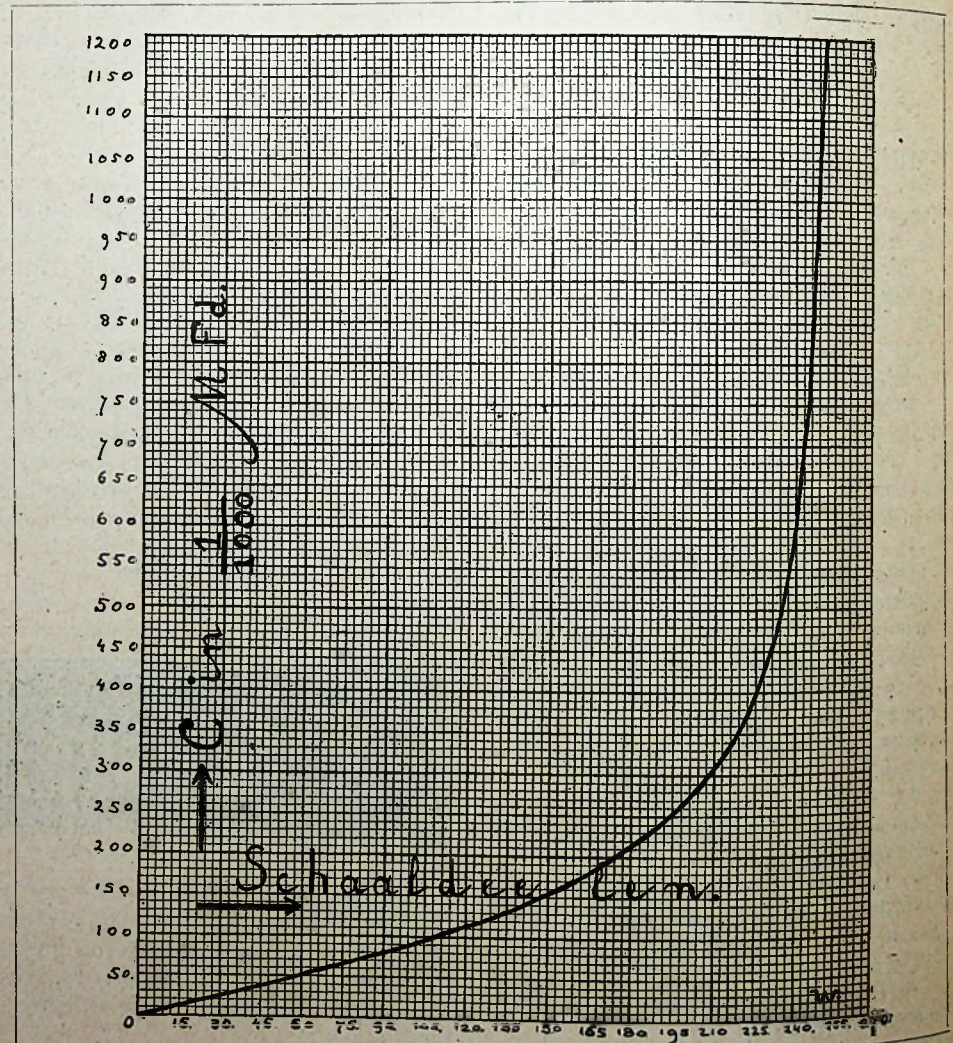
$$C = \frac{0,212 \alpha}{\sqrt{(254 + \alpha)(254 - \alpha)}}$$

In de teekening is het verband gra-

nulpuntinsteller, dat bij aansluiting van de losse meter op het net de uitslag precies 2×127 aanwijst. Door daarna de condensator tusschen te schakelen wordt de waarde van d gevonden en geeft de grafiek snel de grootte van C aan.

SILICON- OF NIKKELIJZER VOOR LAAGFREQUENT-TRANSFORMATORKERNEN ?

The General Radio Experimenter breekt in het laatste nummer een lans voor het gebruik van gewoon siliconijzer (zoals tot nog toe gebruikelijk is) inplaats van speciaal nikkelijzer, zoals in enkele fabrieken wordt toegepast. Wegens het belang van de kwestie zullen we hieronder een gedeelte van de daaraan ge-



fisch vastgelegd tusschen C (in $\frac{1}{1000} \mu F$) en de aflezing in schaaldeelen, indien als electriciteitsbron een 127 volt net wordt gebruik met de 150 volt aansluiting van den wevometer.

Om een zoo nauwkeurig mogelijke uitkomst te krijgen begint men de wijzer van den meter zóó in te stellen met de

wijde beschouwingen weergeven. De ontwikkeling van den luidspreker — we herinneren aan de electrodyname — waardoor deze in staat is aanzienlijk lagere frequenties weer te geven dan voorheen, doet de vraag ontstaan naar laagfrequenttransformatoren welke in staat zijn, lage tonen behoorlijk te versterken.

Bij het ontwerp van dergelijke transformatoren zijn over het algemeen geen nieuwe principes toegepast; veeleer moesten praktische moeilijkheden, voortvloeiende uit de toepassing van welbekende grondslagen, overwonnen worden. Het probleem van versterking van lage frequenties komt neer op verhooging van de primaire zelfinductie van den transformator (met „open” secondaire gemeten!), zoodat de primaire impedantie zelfs voor zeer lage frequenties voldoende groot wordt ten opzichte van den inwendigen weerstand van de voorafgaande lamp.

De primaire zelfinductie hangt van drie factoren af: het aantal primaire windingen, de afmetingen van de kern, in het bijzonder van de doorsnede, en de permeabiliteit van het kernmateriaal. (Onder „permeabiliteit moet hier verstaan worden de z.g. „differentiaalpermeabiliteit”

$\frac{dB}{dH}$, in tegenstelling met de „statische permeabiliteit” $\frac{B}{H}$, welke laatste over het algemeen veel groter is. — Red.)

Neemt men een groot aantal primaire windingen, dan volgt daaruit ook een groot aantal secundaire windingen (wanneer men de oorspronkelijke transformatieverhouding wenscht aan te houden) en het gevolg daarvan is een groote secundaire capaciteit en daardoor verlies aan hoge tonen. Ook dit is ongewenscht.

Sommige fabrikanten zochten daarom een verbetering te bereiken door speciale nikkelijzerlegeringen toe te passen, welke een zeer groote permeabiliteit hebben, zoodat het windtgal of de kerndoorsnede, of beide, kleiner kunnen worden. Deze legeringen hebben echter het bezwaar van reeds bij betrekkelijk lage inducties verzadigd te raken. Een meer ernstig bezwaar is, dat de transformator permanent beschadigd wordt bij een korte overmatige verhooging van de gelijkstroommagnetisatie, zoodat bij experimenten alicht eens voorkomt, en waardoor de eigenschappen van het kernmateriaal permanent worden gewijzigd. Siliciumstaal daarentegen, wordt niet blijvend beïnvloed door een kortdurende verhooging in magnetisatie.

Deze eigenaardigheden bestemmen de nikkel-legering transformator voor speciaal laboratoriumgebruik, of voor commerciële toestellen, waarbij de normale bedrijfstoestand niet aan wijzigingen onderhevig is. De robuustheid van den siliciumijzer transformator bestemt deze voor algemeen experimenteel gebruik, waar wel eens overmatige plaatstroomden even kunnen optreden.

Bij de General Radio transformatoren schijnt door toepassing van een speciale wikkelmethode voor de secundaire wikkeling de capaciteit daarvan zooveel mo-

gelijk gereduceerd te zijn, zoodat toch een goede versterking van de hooge tonen verkregen is geworden, terwijl ook de lage tonen — tot 30 perioden toe — goed tot hun recht komen.

PERMINVAR, EEN NIEUW MAGNETISCH MATERIAAL.

In The Journal of the Franklin Institute doet G. W. Elmen, van de Bell Telephone Laboratories interessante mededeelingen omtrent nieuwe ijzerlegeringen met heel bijzondere en waardevolle magnetische eigenschappen.

Zooals bekend is, interesseert de hoogfrequentie-techniek, evenals de telefonietechniek zich tenzerste voor de magnetische eigenschappen van diverse legeringen, in verband met het gebruik voor transformatoren, smoorspoelen, elektrische filterketens, spoelen voor pupiniseering van telefoon-kabels en dun draad voor het omwikkelen van de koperkern daarvan (waarmee een dergelijk effect bereikt wordt als met het pupiniseeren met een aantal in de leiding opgenomen zelfinductiespoelen).

Vanzelf stelde de techniek langzamerhand hoe langer hoe hooger eischen aan de gebruikte materialen, en deed zich de vraag voor, hoe men de magnetische eigenschappen van ijzer kon beïnvloeden in de gewenschte richting. Het bleek, dat door legering met bepaalde stoffen, zoodat silicium (transformatorblik) of nikkel (permalloy) zeer waardevolle eigenschappen verkregen konden worden. Ook bleek, dat de behandeling van het ijzer, in het bijzonder de warmtebehandeling (gloeien en langzaam of snel afkoelen) van grooten invloed was.

Reeds in 1921 vond Elmen, dat legeringen van ijzer, nikkel en cobalt, in bepaalde verhoudingen zeer eigenaardige magnetische eigenschappen vertoonden en deze vondst was aanleiding tot een breed opgezet onderzoek van dergelijke legeringen en hun eigenschappen, waarvan het genoemde artikel de resultaten beschrijft.

Een legering bestaande uit 45 % nikkel, 25 % cobalt en 30 % ijzer vertoonde de eigenschappen zeer goed, en scheen voor technische doeleinden de grootste betekenis te zullen hebben, reden, waarom vooral deze legering aan een nauwkeurig onderzoek werd onderworpen. Hierbij bleek het noodig te zijn het blik te gloeien op 425° en daarna vooral langzaam te laten afkoelen.

Zooals bekend is de permeabiliteit van gewoon ijzer en de meeste ijzerlegeringen geen constante, doch afhankelijk van de veldsterkte. Aanvankelijk neemt de permeabiliteit toe met toenemende veldsterkte, om, na een maximum

bereikt te hebben weer snel af te nemen (verzadiging van het ijzer). De nieuwe legeringen, welke Elmen perminvar gedoopt heeft (permeabiliteit-invariable) vertoonen een constante hooge permeabiliteit, welke bij vrij groote veldsterkten zelfs nog toeneemt. (fig. 1).

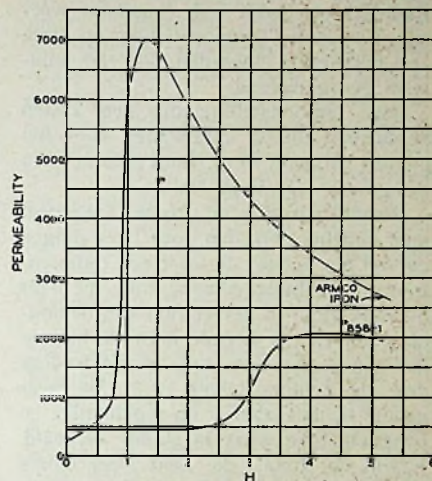


Fig. 1.

Hoe de permeabiliteit afhangt van de veldsterkte bij ijzer (armco-iron) en bij perminvar (858-1). Voor de telefoon- en versterkertechniek is voornamelijk het meest linksche deel van belang — waarbij het perminvar bijna twee maal zoo goed is als ijzer.

De meest opmerkelijke eigenschap is wel, dat, bij niet te groote veldsterkten, de hysteresis-verliezen zoo buitengewoon gering zijn. Waar permalloy (nikkelijzer) reeds slechts ongeveer 1/1000 deel van de hysteresis-verliezen heeft van gewoon zuiver ijzer of silicium-ijzer, heeft het perminvar slechts 1/100 van de verliezen van permalloy en is in dit opzicht dus ongeveer 100.000 maal zoo goed als gewoon transformatorblik!

NEDERLANDSCHE RADIO-LUISTERAARS VEREENIGING. Afdeling 's-Gravenhage.

De lijst van adressen van deskundigen van bovengenoemde vereeniging heeft eenige wijziging ondergaan en luidt thans als volgt:

W. A. van Beekum, Rijswijkseweg 346.
A. de Ridder, Copernicuslaan 10, teleph. 30148*).

J. A. Rubenkamp, Fahrenheitstraat 670.
P. H. Smit, v. Hoornbeekstraat 108.

M. J. de Vries, Stuyvesantstraat 73, tel. 73001.

J. H. Westing, Fuchsiastraat 117.

*) Op dit telefoonnummer worden boodschappen voor den deskundige aangenomen.

HET BESTUUR.

INDRUKKEN VAN DE GROOTE RADIO-TENTOONSTELLING TE LONDEN.

Bij het aanbreken van het nieuwe Radioseizoen heeft ook Engeland weer zijn Nationale Tentoonstelling op deze zoo belangrijk geworden tak van industrie georganiseerd.

Deze tentoonstelling die den 22sten September zonder ceremoniën voor het publiek geopend werd, vindt haar zetel in de groote „Olympia Hall”.

Binnentredend in de groote zaal wordt men dadelijk getroffen door twee dingen en wel ten eerste: de voor een radiotentoonstelling buitengewone stilte die haar oorzaak vindt in het verbod van demonstreeren, en ten tweede door de buitengewoon goede verzorging en aankleding van de tentoonstelling zelf. De zeer groote benedenzaal is op regelmatige en overzichtelijke wijze in stands verdeeld, terwijl de firma's die daar geen plaats konden krijgen de gallerij te hunner beschikking vonden alwaar ook een jazzband en dansgelegenheid zijn ondergebracht.

Bij de „eerste ronde” wordt men al dadelijk getroffen door de zeer mooie afwerking waaraan blijkbaar bijna alle firma's hun beste krachten hebben gegeven. Dit uiterlijk schoon is voor een niet gering deel te danken aan de toepassing op groote schaal van bakeliet als grondstof. Dit materiaal is een synthetisch bereidde hars en komt in den handel als een fijn poeder, al of niet gekleurd. Om er de gewenschte vorm aan te geven wordt dit in een sterk verhitte pers waarin de nauwkeurig afgewerkte vormen zijn geplaatst gedurende eenige minuten aan een druk van ca. 50 ton blootgesteld; het gewenschte product is dan kant en klaar en behoeft dus geen nabewerking; gaten e.d. zijn in de vormen opgenomen. Groote voordeelen zijn dus ook: tijdsparing en onderling absoluut gelijke onderdeelen. Wij meenen dan ook stellig, dat het materiaal „bakeliet” een groote toepassing zal vinden ook in vele andere industrieën.

De groote liefhebberij die er in Engeland voor „Pic-nics” en „Week-ends” bestaat heeft blijkbaar zeer vele toestelfabrikanten geïnspireerd tot het maken van draagbare ontvangers in velerlei uitvoeringen en prijzen. Het was werkelijk opvallend hoe veel deze soort toestellen in Engeland geapprecieerd worden.

Langzamerhand begint men ook hier het groote voordeel van afgeschremde lampen in te zien; dit openbaart zich ook in het feit dat er hier veel minder dan vorige jaren toestellen met meer dan vier lampen tentoongesteld werden. Ook de pentoden voor laagfrequent verster-

king worden thans door vele Engelsche fabrieken in den handel gebracht.

Een ander apparaat, dat bij ons reeds lang burgerfecht verkregen heeft, begint zich nu baan te breken in Engeland: het plaatsspanningsapparaat. De groote moeilijkheden waar men daarmede te kampen is de groote verscheiden van spanningen en frequenties, terwijl ook gelijk en wisselstroom ongeveer evenveel voorkomen. In de beginperiode der electriciteitsvoorziening werden namelijk verschillende particuliere electriciteitsbedrijven opgericht; koos de een om een bepaalde reden een spanning van 220 Volt dan koos een andere daarom 240 Volt enz. en evenzoo ging het bij het bepalen van het aantal perioden. Doch nu schijnt men over het bezwaar van de velerlei spanningen heen gestapt te zijn; de prijs van de apparaten is echter vergeleken bij de Hollandsche, zeer hoog en schommelt om de f 120.—! Als bijzonderheid dient nog vermeld dat in vele dezer apparaten metaal- of electrolytische gelijkrichterellen, in zeer weinige lampen worden gebruikt.

Voor gloeidraadvoeding uit het wisselstroomnet worden hoofdzakelijk koperoxyd-gelijkrichters gebruikt; lampen die dadelijk met wisselstroom gevoed kunnen worden waren er slechts weinige.

Een toestel, dat geschikt is voor aansluiting direct op het wisselstroomnet, werd ons als groote bijzonderheid getoond.

In het algemeen was ook hier duidelijk merkbaar het streven naar zeer goede reproductie kwaliteit; de electro-dynamische luidspreker was dan ook goed vertegenwoordigd.

Ten slotte televisie! Uit den aard der zaak waren wij zeer benieuwd om te zien hoe ver deze nieuwe loot aan den radiostam thans uitgegroeid is. Eerlijk gezegd — onze verwachten waren niet hoog gespannen, toen we gewapend met een introductiekaart ons begaven naar de demonstratiezaal van de Baird Television Development Co. Wij maakten hier kennis met de „Televiseur” in eigen persoon, n.l. met den heer Baird, terwijl wij hier ook ontmoetten een der pioniers op radio-gebied en speciaal dat der lampen, n.l. prof. Fleming.

De demonstratie zelf omvatte het reproduceeren van achtereenvolgens van het gelaat van verschillende personen die spraken of zongen, en tegelijkertijd van hetgeen zij deden hooren. En de demonstratie viel mee! Het was werkelijk aardig en interessant om te zien hoe ver men gekomen is. De gezichten en de bewegingen ervan waren duidelijk te zien, en waarschijnlijk ook te herkennen, de scherpte was vrij goed; af en toe waren de tanden te onderscheiden. Toch — meer dan aardig en interessant was het niet. Volgens onze bescheiden meening zullen

op de hier gevolgde methoden niet veel ruimte voor verbetering toelaten; er zal iets geheel nieuws moeten komen om een zoodanige beeldscherpte te kunnen verkrijgen dat een aantal menschen gelijktijdig getelevisieerd kunnen worden. Daarbij komt dat de apparaten zeer duur zijn; een televisie- en radioontvangapparaat komt op £ 1500, dat is de kleine som van f 18.000. Maar wie weet welke wonderen ons de volgende uitvindingen zullen brengen?

De omvang van bezoek en deelname stelde de tentoonstellingscommissie tot volkomen tevredenheid, beiden waren in aantal verre boven die van de laatste tentoonstelling. Alleen reeds de openingsdag bracht 15.000 bezoekers, zoodat ook hier wel blijkt dat de belangstelling in radio zich nog steeds in stijgende lijn beweegt.

I. J. RODRIGUES DE MIRANDA, e.i.



Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorg men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagmiddags 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-peningmeester, den heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104, Den Haag.

Afdeeling Rotterdam.

Onze excursie naar radiostation Waalhaven.

't Was druk aan de Waalhaven, Zaterdagmiddag 15 Sept. Van te voren waren er gevechten geleverd tot het veroveren van een plaatsje in een autobus. De zegerierende trek op de gezichten van hen die als overwinnaar uit den strijd en in de autobus traden, sprak boekdeelen. Geen wonder! Ieder wilde graag op tijd bij het vliegvelud zijn, want immers, de Afdeeling Rotterdam maakt zich op om het radiostation te bezichtigen en telaar komen stond gelijk met het missen van een gedeelte der uiteenzetting en verklaring door den heer Strijkers. Nu, inderdaad, de belooning voor de gemaakte spoed bleef niet uit. Hoewel de meesten hier reeds eerder een bezoek brachten, toonde de belangstelling waarmede werd bewonderd en vooral werd geluisterd naar de heldere, prettige verklaring door den heer Strijkers, de interesse van elk der deelnemers. We konden iets begrijpen

van de moeilijkheden waarmede de heer Strijkers en zijn staf hadden te kampen alvorens de zender en ontvanger een dusdanige perfectie hadden bereikt, dat kon worden gesproken: „De zaak is af.” Voorzover dan ooit bij radio van a f kan worden gesproken. Wij die ook nog wel eens op ontvanggebied hebben ge-experimenteerd konden iets begrijpen van de moeilijkheden die men tegenkomt bij het construeeren van een achtlamper (waarbij 5 lampen hoogfreq.) en dat dan toch een toestel het resultaat is, waarmede vliegtuigen, met uit den aard der zaak kleine zendenergie, tot ver boven Engeland worden „genomen” en nog wel alles uit den luidspreker. We konden ons indenken welk een routine moet worden verkregen om b.v. een juiste peiling te geven in een tijd van 40 seconden. Wanneer men dan bedenkt, dat hierbij drie verschillende peilstations aan het werk moeten worden gezet, kan men zich eenigszins indenken dat de persoon die de „wacht” heeft, nu juist geen familie van lue Kees of Jan Salie moet zijn.

Zoals al gezegd, we hebben genoten. Er heerschte een opgewekte stemming, hetgeen ongetwijfeld ook door het mooie zomerweer in de hand werd gewerkt. Telkens hoorde men het geklik der foto-toestellen, hetgeen een onzer de opmerking ontlokte: „Ben ik nu eigenlijk met een radiovereeniging op stap, of met een stelletje amateurfotografen?” Ja het bleef niet alleen bij fotografeeren, ook onze film-operateur, de heer Breedveld, was weer in actie. De gezelligheid, ten top gestegen, deed hierbij aan menigen mond uitroepen ontglippen, die ons bestuur, na rijpe overweging, deden besluiten, om het voorstel van een der leden, om de film, als „sprekende film” af te draaien, te wijzen van de hand. Naar aanleiding hiervan, willen we ingewijden in het oor fluisteren, dat Remkes van de partij was. Dit zegt genoeg. Dat de radio, bewonderaars heeft onder jong en oud, werd weer bewezen door het feit, dat zéér jeugdige amateurs aanwezig waren, alsmede een kranige oude baas van 80 jaar, die er een wandeling van ruim 5 kwartier voor over had gehad en door zijn vragen blijk gaf het neusje van den zalm te willen weten.

Wij zullen eindigen. Nogmaals, het was een prachtmiddag. Mijnheer Strijkers, nogmaals onzen hartelijken dank.

A. DE JONG.

Het Bestuur der afdeling Rotterdam vestigt de aandacht op de lezing welke de heer P. Buis, hoofd-opzichter der bovenleiding bij de R. E. T. alhier, op ons verzoek, Vrijdag 5 Oct. a.s. voor ons zal houden over het onderwerp: „Radio-Tramstoringen, hare oorzaken en wat ter bestrijding hiervan te dezer stede is en wordt gedaan.”

Gezien het feit, dat de heer Buis een man van het vak is, beschikt over een flinke partij materiaal, aan de hand waarvan hij stóringsbronnen kan aantonen, is aanbeveling tot een bezoek aan het clublokaal, waar deze lezing wordt gehouden, zeker wel overbodig.

HET BESTUUR.

Afdeling Heerlen.

Zondag 16 Sept. j.l. werd de excursie onzer afdeling naar het Radio-zendstation Langenberg werkelijkheid.

Na een half uur over den vastgestelden tijd — vanwege wachten op enkele buiten Heerlen wonende deelnemers — werd te 9.05 afgereden met 2 autobussen en bestond het deelnemend gezelschap uit 36 personen, waaronder 4 dames.

Zoo ging dan de reis, na eerst nog een oponthoud bij de Duitsche grens, over Jülich, Neuss, Düsseldorf, Wülfrath naar Langenberg.

Gedurende dezen tocht en wel v.n. het laatste gedeelte, oogen te kort om al het schoons dezer streek ten volle op te kunnen nemen.

Onderweg nog een klein mankement aan één onzer bussen, zoodat de tijd van aankomst te Langenberg een beetje veel overschreden was en we te 1.45 aan den voet van den Hordtberg arriveerden.

De zender op dezen berg gebouwd, is gelegen 100 M. boven het dal, alzoo een pracht gelegenheid om onze eenigszins verstijfde ledematen bij het bestijgen van dit bultje, te kunnen ontdoeien.

Aan het zendgebouw werden we ontvangen door den heer Ir. Habeney, welke na een excuus onzerzijds voor de late aankomst, zoo bereidwillig was eerst een kleine causerie te houden over de voornaamste bijzonderheden van dezen zender.

Daar het geheele gezelschap te groot bleek voor een bezichtiging in de ver-

schillende ruimten, werd in 2 groepen gesplitst; de wachtende groep had toen gelegenheid de mooie omtrek in oogenschouw te nemen en een versnapering te kunnen gebruiken in het op den berg gelegen Hótel „Hordthaus”.

Het bezichtigen van de volgende ruimten in het zendgebouw, n.l. hoogspannings-, gelijkrichter, machine- en zenderruimte, ontlokte menige vraag en allen waren dan ook ten zeerste voldaan, nu eens werkelijk — al was het dan ook niet in de finesses — een zender in bedrijf hebben kunnen zien en wel den zender, waarop thuis onze ontvangtoestellen, menig uurtje op afgestemt staan.

Het slot van ons bezoek aan den zender nam één onzer op de gevoelige plaat, met den gastheer in ons midden en het zendgebouw op den achtergrond.

Van deze plaats willen wij dan ook den heer Habeney nogmaals onzen dank betuigen met een „Auf wiedersehn”.

Vanaf den Hordtberg werd nu te ± 4 u. den tocht met onze bussen voortgezet en wel over Solingen naar Keulen, welke tocht ons weer schitterende panorama's te aanschouwen gaf.

Op de „Pressa” werd dadelijk de Draadl. Beeldtelegrafie-afdeling in oogenschouw genomen, daar de beschikbare tijd niet toeliet, de geheele Pressa te kunnen bezichtigen. Een kleine teleurstelling was, dat we geen uitlegging konden verkrijgen dezer afdeling.

Verder stond op het programma, gemeenschappelijk diner en hoewel de Pressa met zijn bezienswaardig- en vermakelijkheden velen onzer met magnetische kracht aantrok, zoo stemde men toch maar af op het „Kölner Bürgergesellschaft”.

Na deze versterking nam men nog even een kijkje in de Höhestasse en de schitterende verlichting der Dom (ter gelegenheid van de Pressa) en werd te 9.40 af-



Afdeling Heerlen.

gereden om over Jülich, Heerlën weer te bereiken.

Deze eerste excursie, begunstigd door prachtig zomerweer, zal ons allen nog lang heugen als een in alle opzichten best geslaagde dag.

Mochten andere leden onzer vereeniging ter gelegener tijd ook een dergelijke excursie willen ondernemen, zoo willen we gaarne alle inlichtingen verschaffen.

I. M. v. d. PLOEG, Secr.

Zender Langenberg.

Gelegen: Op den Hordtberg bij Langenberg, 243 M. boven de zee, hoogte boven het dal 100 M.

Zendhuis: Gebouw ca. 45 M. lang, 24 M. breed.

Antenne: Twee vrijstaande ijzeren constructiemasten 100 M. hoog, op 30 M. hoogte een platform met antenne-hijstoeistel, afstand der beide torens van elkaar 250 M., elke toren 35 ton gewicht, elk fundament 350 M³ beton.

Antenne zelf driedradig T vormig, 110 M. lang, 8 M. breed, verticaal gedeelte ook driedradig.

Aarde: Kleinmazig, straalvormig koperdraadnet, ellipsvormig uitgelegd. Gezamenlijke lengte van gebruikte draad ca. 8500 M. De stralen van dit netwerk eindigen aan koperbandleidingen (band 6 c.M. breed, 2 m.M. dik), welke rondom het gebouw zijn gevoerd.

Gebouwindeeling: Hoogspanning- en gelijkrichtruimte, machineruimte, zenderruimte; neven ruimten: werkplaats, bergplaats, batterijruimte, bureau en overnachtingsgedeelte. In het zuidelijke gedeelte twee beambtenwoningen.

Hoogspanningsruimte: Invoering van de 5000 Volt-draaisroomkabel van de Bergischen Elektrizitäts Werk Kupferdreh, omvorming in 150 KVA-transformator op 380 Volt voor het zendbedrijf en 220 Volt voor het huisbedrijf.

Gelijkrichtruimte: In hoofdbedrijfs-transformator wordt spanning van 380 V. op 12000 Volt getransformeerd en door 6 watergekoelde gelijkrichterlampen zesphasig gelijkgericht ter aanwending als anodespanning voor de Hoofdzenderlampen.

Nog is een zeefketen in de anodestroomleiding geschakeld, welke uit 4 condensatoren en een smoorspoel bestaat. Een regelschakelaar in den zenderruimte kan de anodespanning door transformator in trappen van 5000 tot 12000 Volt reguleren.

De verhitting der gelijkrichter en hoofdzenderlampen (50 Amp., 35 Volt elke lamp) geschiedt over bijzondere gloeistroomtransformatoren direct uit het draaisroomnet.

Machineruimte. Een dertiendeelige machineschakelafel uit marmer met 25 meetinstrumenten.

2 × 8 machinestellen (allen dubbel voor bedrijf en reserve).

Voorhanden zijn: twee 6 KW. 4000 V. gelijkstroomomvormers voor anodespanning van den stuurzender, twee 1 KW. 1000 V omvormers voor anodespanning van den eindversterker, twee 1 KW. 1000 V omvormers voor roosterspanning van den hoofdzender, twee 2 KW. verhittings omvormers voor verhitting der stuurlampen (elk 24 V bij 12—25 amp.), twee 220 V omvormers voor lading der roosterbatterijen van den eindversterker en voor bedrijf van het distilleertoestel, twee 30 V omvormers voor lading der gloeistroombatterij van den eindversterker, twee circulatiepompen voor de koeling (verbruik 5000 L per uur), daartoe 1 koeltoren (18 M hoog) voor het weder afkoelen van het water, 't welk dan weer gebruikt wordt. Twee compressoren voor de waterverzorging. Twee electro-osmotische waterreinigings-toestellen voor ontharding van het koelwater voor de lampen, vier 20 M³ waterketels. Eén pompstation voor de watervoorziening in het dal van Langenberg.

Zenderruimte (14 × 10 M groot) 1 zender-schakelafel met schakelaars en meetinstrumenten voor de bediening van den zender.

Achter de schakelafel:

De drie trappen der zender van 0.4 KW (1 lamp), 3 KW (2 lampen) en 60 KW (3 lampen) met hunne afstemmiddelen, condensatoren en spoelen als ook de lampen. De drie lampen der hoofdzender (60 KW) zijn evenals de lampen in de gelijkrichtingsruimte watergekoelde; de aanvoer van het koelwater gaat door een 15 M. lange, op een gestel opgewikkelde gummislang, om den weerstand der waterzuil uit isolatie oogpunt (12000 V tegen aarde) voldoende groot te maken.

De derde trap van den zender werkt op een tusschenkring, bestaande uit condensatoren en spoelen. Alle spoelen worden door ventilatoren gekoeld. De hoogfrequent energie gaat door een secundairekring (ter voorkoming van overbelasting) tot antennekring en door de invoering naar de antenne.

Een antenne-aardschakelaar is aangebracht om de antenne in de zendruimte te aarden.

Vóór den zender-schakelafel:

Eén uitzendings-meetapparaat ter vaststelling der goede uitzending van den zender door spreken en muziek, met nog een inrichting voor beluisteren vóór en achter den zender (aankomend in de besprekingsleiding en uitgestraald door de antenne).

1 Eindversterker ter versterking der aankomende bespreking uit de opnameruimten (studio's).

1 Telefooncentrale voor verbinding met de studio's in Keulen, Düsseldorf, Elber-

feld, Dortmund en Munster. De zender is door 6 leidingen met Elberfeld verbonden, alwaar de gewenschte omschakeling met de studio's plaatsvindt.

Afdeeling Deventer.

Zondag 30 September a.s. 's middags 2 uur, demonstratie op den Deventer Toren, met de Magnavox luidspreker achter de Philips 10 watt versterker door den heer R. Mümminghoff.

Behoudens goedkeuring en gunstig weer.

J. H. ACKERSTAFF, Secretaris.

Afdeeling Delft.

Clublokaal: Hotel Central.

Secretariaat: Willem de Zwijgerstr. 11.
Dinsdag 2 October om 20.30 uur

Onderlinge Verkoop.

De leden worden verzocht, hun overbodig radiomateriaal mee te brengen, zij vinden koopers ervoor.

K. JEIDELS, Secr.

Afdeeling Amsterdam.

Winterseizoen 1928/29.

Dinsdagavond 9 October a.s. zal de feestelijke opening van het Winterseizoen plaats hebben in de zoo bekende zaal van Hotel „Neuf” in de Kalverstraat, met een zeer mooie Bioscoopvoorstelling. Hotel „Neuf” werd gekozen omdat werd gevreesd dat het zaaltje in de A.M.V.J. voor dit doel veel te klein zou blijken te zijn, en... omdat, zoo wij nog geen eigen clublokaal bezitten, hieraan de prettigste herinneringen zijn verbonden, en men zich hier weer eenigszins tehuis kan gevoelen, zij het dan ook slechts tijdelijk.

Het Bestuur van de afdeeling heeft moeite gedaan zooveel mogelijk met voor-aanstaande personen op Radiogebied te confereeren betreffende het eventueel houden van voordrachten voor de Vereeniging, en reeds nu kan met groote blijdschap worden vermeld dat de Heer Verjnga heeft toegezegd een lezing te zullen houden over de „Electrische Gramofoon”. Een andere goede, bekende van onze afdeeling, (bijna had ik geschreven „genius”) de Heer Swierstra van de N.V. Philips Radio te Eindhoven, gaf de toezegging binnen zeer korten tijd alle leden in de Philips Demonstratiezalen wederom een en ander over de nieuwste Philipsproducten te willen vertellen.

Onze Penningmeester, de Heer te Gussinklo zal een demonstratie geven met de Solodyne 1928, terwijl tevens een voordracht over „Fijnteknik” van hem te wachten is. Data zullen in volgende nummers van dit blad worden opgegeven.

Leden van de afdeling Amsterdam, het Bestuur tracht het komende seizoen zoo aantrekkelijk mogelijk te maken, zorgt gij nu van Uw kant Uw Dinsdag-

avond voor Uw Vereeniging te reserveeren.

Alzoo tot Dinsdagavond 9 October 8¼ uur in Hotel Neuf!

Zie voor bijzonderheden volgend nummer.

Amstellaan 34.

EMILE A. DUITZ., Secr.

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

Verkoopbureau N. V. I. R.

Van verschillende zijden werd ons bericht, dat de via het verkoopbureau bestelde exemplaren van het „Amateurs-Handbook” vergezeld door het September-nummer van QST reeds aan hun diverse adressen zijn bezorgd. De eerste gezamenlijke bestelling van QST-abonnementen is een zeer groot succes gebleken, zoo zelfs dat door de talrijke nakomers een 2de bestelling naar Hartford kon afreizen. Dit nu doen wij een andere keer niet meer, tenzij de postwissels van de nakomers met een klein bedrag worden verhoogd. Immers is een zoo goedkoop manier, goedkoop dan wanneer de enkeling dat zelf uitvoerde, alleen mogelijk door alles op 1 postwissel en met 1 aangeteekende brief te bestellen. Nazendingen voor kleinere bedragen brengen een nadeelig saldo aan portie mee. Het verkoopbureau werkt zonder winst maar zou graag aan het eind van het jaar met een balans sluiten welke een zoo klein mogelijk nadeelig saldo zal aanwijzen. Men lette bij verdere gezamenlijke bestellingen dus op gestelde termijnen en bestelle vóór den dag van sluiting.

Verder heeft het bureau momenteel in voorraad een kleine partij schrijfpapier met officieel briefhoofd. Dit papier is alleen voor N. V. I. R.-leden bestemd. Voorloopig kan zoolang de voorraad strekt een ieder 100 vel bestellen, de prijs is f 1.55 franco thuis. Voorts is er een groote voorraad aan insignes, deze zijn per stuk franco thuisbezorgd f 0.85. Bovendien zijn logsheets en R.-000 kaarten in bewerking. Het model van de rapportkaarten zal geheel worden omgewerkt. Zoodra deze laatste kaarten gereed zijn, zal in R.-E. een oproep verschijnen voor de bestelling daarvan. Vermoedelijk zal alleen bij **zeer groote gezamenlijke** bestelling ook met het indrukken der registratienummers en QRA begonnen worden. Alle bestellingen moeten vergezeld gaan van een postwissel.

N. V. I. R.

Afdeling 's-Gravenhage.

In de September-vergadering werd besloten om, te beginnen met 1 Jan. 1929, een afdelings-contributie te heffen van f 1.50 per jaar per lid. Aan alle leden zal een circulaire worden gezonden, waarin toelichtingen over dit besluit gegeven worden, dit ten gerieve van de leden,

welke niet ter vergadering aanwezig waren. Aan dit rondschriven is een strook gehecht welke dient tot opgave voor het afdelings-lidmaatschap. Wij verzoeken alle leden deze strook, duidelijk ingevuld, bij een der bestuursleden te willen inleveren.

Op de eerstvolgende bijeenkomst, die op Woensdag, 3 October a.s. zal plaats hebben te 20.00 uur, stellen wij ons voor een sonderproef te houden, welke als inleiding zal dienen tot een gedurende het winterseizoen te houden soundercursus voor beginners en gevorderden. Hun, die aan den wedstrijd op 3 October wenschen deel te nemen wordt verzocht op dien avond een hoofdtelefoon, voorzien van normalen steker (19 mm) te willen medebrengen.

Wij rekenen op een groote belangstelling.

HET BESTUUR.

Aan de Rotterdamsche N.V.I.R.-Leden.

Onze afdeling is thans geabonneerd op QST. De bedoeling is, dit blad onder de Rotterdamsche leden, die dit wenschen, te laten circuleeren. Wie hiervan gebruik wenscht te maken, gelieve dit aan den secretaris op te geven.

Op de laatst gehouden bijeenkomst werden besprekingen gevoerd over de seinvergunningen, er is veel kans, dat ze in Januari a.s. verstrekt worden.

Gebleken is echter, dat iedere gegadigde een examen af moet leggen, zoolvel voor seinen en opnemen als voor techniek.

Naar aanleiding daarvan hebben we een plan in elkaar gezet om onze leden gedurende die paar maanden door middel van wekelijksche oefeningen, voor seinen en opnemen, „bedrijfsklaar” te maken.

Wier er aan mee wil doen, geve zich zoo spoedig mogelijk aan één der bestuursleden op. Ook de techniek zullen we niet vergeten, te beginnen met Woensdagavond 3 Oct. a.s. om 8 uur zullen we beginnen onze kennis der electro- en radio-techniek weer wat op te frisschen. De bedoeling is, dit om de 14 dagen te doen tot we naar het examen moeten. Vóór 3 Oct. a.s. hopen we op de hoogte te zijn met de eischen van dat examen, zoodat we onze cursus daarnaar kunnen inrichten. Wie dus zeker wil zijn te slagen, die verzuime geen enkele bijeenkomst.

Best 73's es DX OM's.

Secretaris N.V.I.R. Rotterdam.

en ØJA.

De operateur van b.g. zender schrijft me o.a. het volgende:

„ØJA is een varend station en bevond zich op 220° oost van New-York. Ben op m'n reizen in geregeld QSO met oz en oa, doch ontvang zeer weinig rapporten uit Europa. U bent de tweede en die me rapporteert.”

ØJA werd door mij ontvangen met 1 lamp a.v.: no QSS, good QSB, QRK R5.

De van ØJA ontvangen kaart vermeld de volgende bijzonderheden:

Zender:

TB 04/10 Tube.

L. C. Hartley Ckt.

Input 20 Watt.

Ant. Curr. 0.5.

Ontvanger:

Schnell es 1 Step.

Antenna: 2 Wires.

Long 200 Feet (tegen aarde).

DX WKD:

All U. S. A. Distr., NC, NE, NQ, NJ, NR, NM, NN, SA, OD, OP, AC, ES, SU, SB, SV, OO, OA, OZ, FO, WNP, ARCX, ARDI, AQE, AWL.

en RØ19.

ac 9AA.

QRA van bovengenoemden zender is: J. Chaves, Macao, Zuid-China. Portugeesch.

Het station werd door mij ontvangen op 10 Augustus '28, 2153 G. M. T., no QSS, fine QSB, QRK R4 met 1 lamp.

Voor China QSL-kaarten in gesloten enveloppe en daarop niet vermelden de roepletters of iets dergelijks.

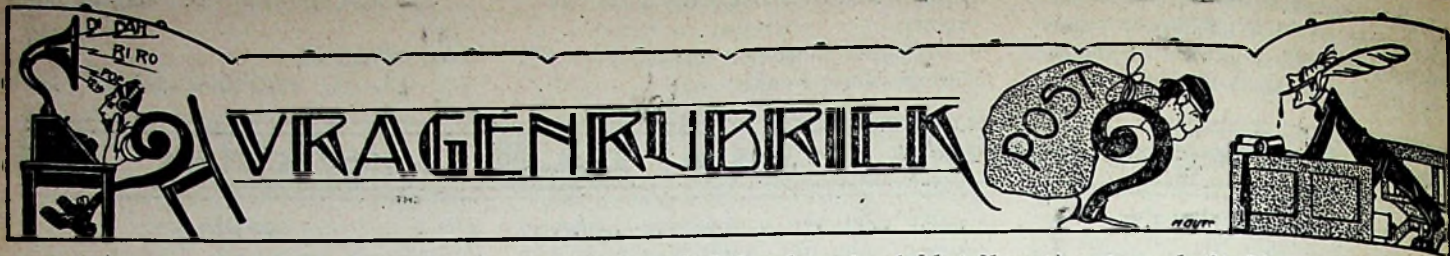
en RØ19.

Pse QSL!

Op een hier ontvangen QSL-kaart deelt eg 6 WV mede, dat hij tot heden geen kaarten ontving van de volgende enstations, en dat hij ze alsnog zeer op prijs stelt:

ØFK, ØDC en ØXX.

73,
en ØMAR.



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

Rotterdam.

C. de G. — Voor primair 220 V. wisselspanning en een te leveren vermogen van ruim 150 V. à 40 m.A. kerndoorsnede ongeveer 7 vierkante centimeter, primair 2000 windingen draad 0,3 m.m., secundair 5000 windingen 0,2 m.m. met middenaftakking (dubbelfazige gelijkrichting). Voor de gloeidraad ongeveer 45 windingen, draad ca. 1 m.m. (met weerstand regelen op juiste gloeispanning, die hier op ca. 4 V. is aangenomen.

K. S. — Spoelen voor de „Solovox” of Solodyne 1928 kan iedere radio-handelaar leveren. Zie ook de advertenties in R.-E.

W. H. — Montageschema van de Solodyne zowel als van de Solodimette staan in R.-E. No. 3, 1928.

W. A. B. — 1. Anode accu's kunt u parallel schakelen om ze te laden. Het verdient echter aanbeveling de stroomsterkte in iederen tak na te meten en eventueel door middel van een weerstand op 70 m.A. of lager terug te brengen.

2. Neen.

3. 140 Volt is voldoende. Beter is het het hulprooster op de volle plaatspanning te zetten via een weerstand van $\frac{1}{2}$ megohm en tusschen hulprooster en min-accu een condensator van $1000 \mu \mu F$.

R. de B. — *B in schema RE 4 35/28 is niet een condensator, doch een negatieve rooster-spanningbatterijtje.* Cs kan desnoods gemist worden.

Terugkoppelcond. beter rechts. Grootte hiervan staat in het artikel, 2e kolom, onderaan!

J. B. G. — Het door u bedoelde schema kennen wij niet uit ervaring en kunnen wij u dus niet een op de praktijk berustend advies daaromtrent verstrekken. Wel is dat het geval met de verschillende schema's die in de R.-E. verschenen zijn en waarvan we de goede werking praktisch hebben getoetst.

Blerick.

A. v. d. M. — 1. Massieve kern beslist nodig.

2. Dat staat op pag. 301 bovenaan (4 V. 2 Amp.).

3. Hiervoor raden wij u den Elkon-gelijkrichter aan. Aan te vragen bij Fa. Posthumus te Baarn. Deze kan tot 3 A. leveren.

4. Achter iedere goede eindlamp van volgend vermogen.

5. Gegevens voor den uitgangstransformator staan ook in het artikel, pag. 309.

Den Haag.

F. J. B. — Voor lange golven moet de condensator tusschen terugkoppelspoel en gloeidraad 1000 cm. zijn, inplaats van 100.

A. S. — Zie het artikel over deze spoelen in het vorige No. van R.-E.

H. A. B. — U moet dan overgaan tot de Solodimette.

Maastricht.

J. G. — Bekend als Erres Corrector, prijs f 30.—. Als spoel wordt één der niet in gebruik zijnde uitwisselbare spoelen gebruikt. Verbetering naar alle waarschijnlijkheid wel te verwachten in uw geval.

Uithuizermeeden.

J. van der P. Jr. — 1. Automatische neg. rooster spanning kan volkomen goed zijn.

2. Zie Het Draadloos Amateurstation 7e dr. Hoofdstuk 45.

3. De blokcondensator moet ca. $2000 \mu \mu F$. of grooter zijn.

4. Voor diverse goede schema's ultra-korte golf ontvangers zie Numans Kortegolf-ontvangst. We raden u aan, vooral met het eenvoudigste te beginnen, bijv. schema fig. 10. Ook uw andere vragen kunt u daar alle beantwoord vinden.

Aalsmeer.

A. N. — Ons inziens zult u verreweg het beste doen met voor de gloeidraadvoeding een koperoxydgelijkrichter met bijbehorend afvlakfilter te nemen. Dan wordt uw toestel precies als voordien op accu.

Oosthuizen.

P. W. — Het is beter de luidspreker voor het andere huis te voeden door twee draden.

Sappemeer.

A. v. D. — De door u waargenomen verschijnselen zijn geheel normaal.

Coevorden.

H. R. 1. B405 of R.E. 134, transformator Philips I : 3.

2. Genoemde lamp is zeer goed.

3. Smoorspoel Ferrix G 50.

Eindhoven.

P. M. — Beter is het voor de laatste lampen ook lampen uit de wisselstroomserie te kiezen.

Vlissingen.

F. J. v. N. — Een boek over radio-richtingzoekers is: Wireless Direction Finding and Directional reception van R. Keen; uitgave Illiffe and Sons, London; prijs 21 sh.

Brummen.

H. C. F. W. — 1. Ja dat is zeer goed mogelijk.

2. B 405 of B 403.

3. Ja.

Arnhem.

G. d. B. — Importeur der Tefag-Radio is Ingenieurs- en Verkoopbureau H. Stiegel Prinsegracht 851, Amsterdam.

Nijmegen.

W. v. d. D. — Voor bijzonderheden omtrent gaatjesschijf voor televisie, etc. zie de Amerikaanse tijdschriften: Q.S.T. September 1928 (en enkele voorgaande nummers) en: Radio News, October 1928. Een en ander is o.a. te betrekken bij den boekhandel.

Haarlem.

D. — 1o. Uw h.f. lamp heeft te lagen inwendigen weerstand. Of uw sec. kring heeft veel verliezen. Te verbeteren met terugkoppeling uit den detector-plaatkring op den secundairen kring.

2o. Zie Numans' kortegolfontvangst fig. 108. 3o. Ja.

4o. Hoogstwaarschijnlijk wel, mits u de noodige voorzorgen neemt.

Enschede.

J. P. — 1e. De spoelen voor de Solovov zijn in den handel verkrijgbaar.

2e. Ja.

3e. Een zeeffkring de Rop zal voldoende selectiviteit geven.

Oegstgeest.

H. E. C. — 1e. De oorzaak is dat voor de langere golven meer capaciteit moet worden bijgeschakeld.

2e. Vraagt u voor dit doel een transformator aan bij de firma v. Seters te den Haag.

Nieuw Weerdinge.

B. v. A. — Dat ligt vermoedelijk aan een te groote antenne. Schakelt u eens een condensator van 100 à 200 $\mu \mu F$ in de antenneleiding.

Voor 20—40 m moet het aantal windingen bij een doorsnede van 7 cm ca. 4 à 6 zijn.

Het door u bedoelde schema probeerden wij nog niet. Het zal ook voor vele gevallen voldoende selectief zijn.

KLEINE ADVERTENTIES.

Vraag en aanbod rubriek uitsluitend ten dienste van de amateurs, niet voor den handel.

Prijs 1—5 regels f 2.50; elke regel meer 50 cent, bij vooruitbetaling.

Te koop aangeboden.

Honigr. Ns. 500, 750, 1000, 1250, 1500. Eig. fabr. zonder montuur f 5.—. 2 Milliamp. meters, 0—10 mA. (nieuw!). Mooi voor Q. R. P. à f 5.—. Verkoop op verzoek ook meters max. (0.4 A!) tegen lage prijzen.

Brieven letter R. E. 24 bureau van dit blad.

Aangeboden: Brown-Relais en Christavox.

Gevraagd: Mersetoestel.

Brieven letter R. E. 25 bureau van dit blad.

Aangeboden de jaargangen „Radio-Expres” 1923 t/m 1927 ingebonden, tegen elk aannemelijk bod. Usselinxstraat 28, den Haag.

NORA-RADIO

vraagt een vakk. verk. goed op de hoogte mat de Radio-techn., van goede huize. — Leeftijd 20—30 j.

Leidschestr. 29, Amsterdam.

RADIO-FRONTPLATEN-FABRIEK



W.A. Ruder

TELEFOON 44238
OPGERICHT 1894

CENTRUM
Amsterdam
ELANDSGRACHT 12
HOLLAND

OP AANVRAAG ZENDEN WIJ U GAARNE GRATIS PRIJSCOURANT

SPOELEENHEID „EMPE”

IN ONTWERP
CONSTRUCTIE
SELECTIVITEIT
ONGEËVENAARD



PRIJS
f 24.50

Kalundborg etc. geheel ongestoord

FABRICANTE: TECHNISCH HANDELS-BUREAU G. H. MEINBURG
FABRIEK VAN RADIO-TOESTELLEN EN ONDERDEELLEN — HAARLEM, VERSPRONCKWEG 110, TELEF. 14715

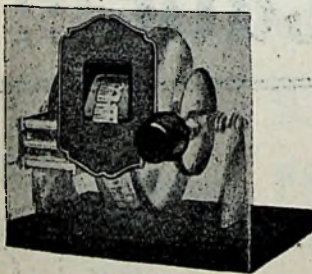
CONNECTOR

MAGNAVOX CONE-LUIDSPREKERS

EENE OPENBARING

INGENIEURSBUREAU CONNECTOR
BLOEMGRACHT 174

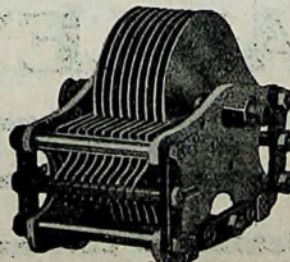
AMSTERDAM
TELEFOON 34088.



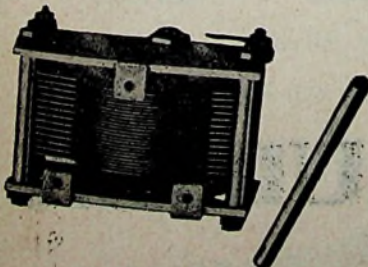
No. 2000



No. 940



No. 2100



No. 1590

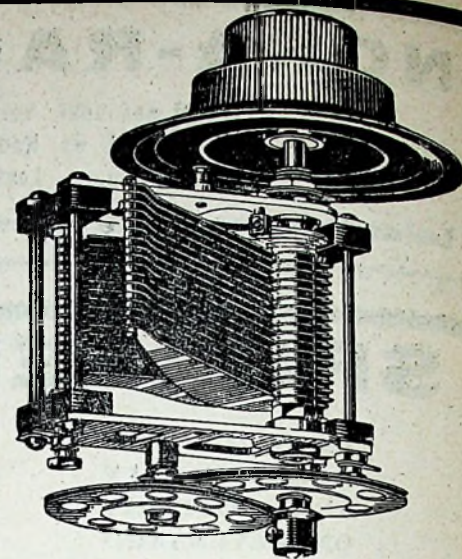
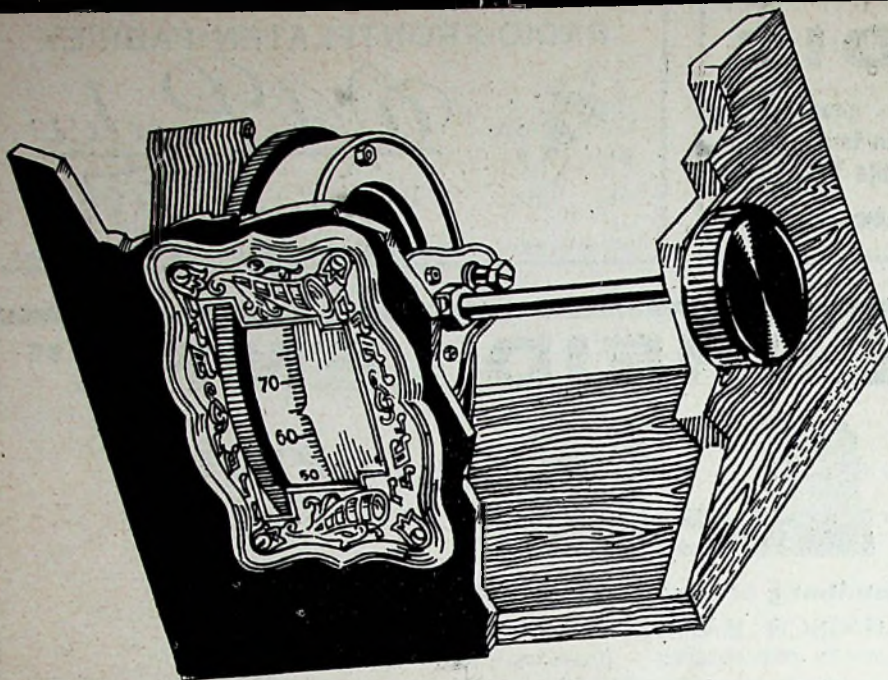


No. 480

De artikelen der PRECISE CY. getuigen van uiterst solide afwerking, prima materiaal en uitstekende constructie.

Gebruikt PRECISE ONDERDEELLEN
— en U zult enthousiast zijn. —

Firma VAN MOTMAN - Roodborstlaan 2 - Den Haag



De UNDY-Trommelschaal wordt in verschillende uitvoeringen geleverd. Indien U een modern ontvangtoestel wilt bouwen, gebruikt dan de:

UNDY-TROMMELSCHAAL.

Model 380	1-deelig met Microfijninstelling	..... f	6.90
" 381	2- " " " " " " " " " " " "	..... f	13.80
" 380A	1- " " " " " " " " " " " "	..... f	
" 381A	2- " " " " " " " " " " " "	..... f	

Te bekomen in alle radio-zaken.

H.H. Handelaars indien U de UNDY-fabrikaten niet door Uw grossier bekomen kunt, worden U groothandelaars-adressen opgegeven door

METALLWAREN-FABRIK „PYREIA“
FRANKFURT a. M. - SÜD 10

De groote vraag in alle landen naar UNDY-condensatoren heeft ons genoodzaakt de productie vele malen te verhoogen.

De daardoor verbeterde machinale-inrichting heeft het mogelijk gemaakt de bekende prijzen van heden af bevestigend te verlagen.

FREQUENTMODELLEN:

No. 364/500	cM. m. Microfijninstelling	..... f	9.80
" 358/500	" z. " " " " " " " " " " " "	..... f	7.20
" 365/250	" m. " " " " " " " " " " " "	..... f	9.-
" 359/250	" z. " " " " " " " " " " " "	..... f	6.40

SQUARE LAW-MODELLEN:

No. 351/500	cM. m. Microfijninstelling	..... f	9.-
" 352/250	" m. " " " " " " " " " " " "	..... f	8.20

Belangrijke Publicatie!!!

De Wereldberoemde

R. I. & VARLEY-Artikelen

zijn thans ook in Nederland verkrijgbaar gesteld!!!

Vraagt per omgaand inlichtingen enz. aan:

AMROH -- MUIDEN

Telefoon No. 19 (interc.)

Generaal-Vertegenwoordiging voor Messrs. R. I. & VARLEY, Ltd. te Londen.

INSTITUUT voor RADIOTELEGRAFIE.

Onder directie van **L. F. STEEHOUSER**,
LEERAAR AAN DE GEM. ZEEVAARTSCHOOL.
ROTTERDAM
Graaf Florisstraat 74a b
Tel. 34520.

**INTERNAAT
&
EXTERNAAT.**

OPLEIDINGSSCHOOL VOOR:

Radiotelegrafist ter Koopvaardij

(Rijkscertificaat 2e en 1e klasse en ontwikkelingsexamen).
Er is een **BELANGRIJK TEKORT** aan gediplomeerde radiotelegrafisten. Leertijd 1 à 1½ jaar. Salarissen 60-350 p. m., benevens kost en inwoning aan boord. Pensioen en spaarfondsregeling, premies.

Radiotechnicus

(Diploma van den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren).
Leertijd plm. 12 maanden. **ALLE** functies op Radiotechnisch gebied staan voor hen open. Er is groote behoefte aan theoretisch en praktisch gevormde Radiotechnici. Uitvoerige inlichtingen en exameneischen gratis verkrijgbaar.

Radiomonteur

(Diploma van den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren).
Zij, die gewoon lager onderwijs hebben genoten, kunnen in plm. 8 maanden (dag- en avondcoursus) het diploma van **RADIO-MONTEUR** verwerven. Zij verzekeren zich een goed betaalde werkkring.

Schriftelijke Cursussen

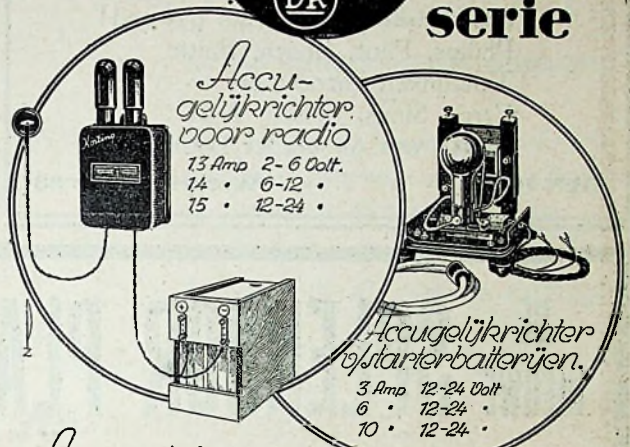
(Radiotechnicus en Radiomonteur).

Voor hen, die vanuit hun woonplaats niet naar Rotterdam kunnen reizen, zijn de **SCHRIJFTELIJKE CURSUSSEN** voor **RADIOTECHNICUS** en **RADIOMONTEUR** nitermate geschikt. Glashelder en prettig gesteld, zijn deze lessen voor de cursisten (blijkens hunne uitlatingen) een openbaring. Na afloop der theorie praktische lessen op het laboratorium in metingen, materiaalkennis, toestelbouw, enz. Proeflessen en alle gegevens gratis op aanvraag.

PLAATSINGSBUREAU.

H.H. Frabrikanten en handelaren verzoeken wij hunne vacatures bij ons op te geven. Wij zorgen voor gediplomeerd, o.g. geschoold personeel.

De nieuwe Körtling gelijkrichter-serie



Accu-gelijkrichter voor annodencircus en gecombineerde

Körtling & Mathiesen A.G.

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

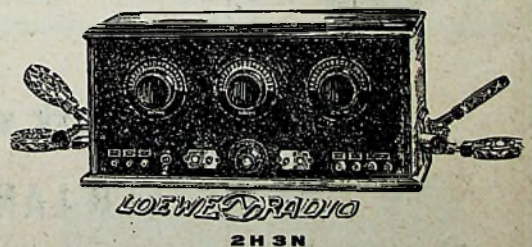
Na de overwinning in ons proces tegen MARCONI te Londen en tengevolge van nieuwe overeenkomsten met TELEFUNKEN,
VERVALT de **EXTRA**-berekening der **LICENZEN** bij onze **TOESTELLEN**



O.E. 333 f 29.65

2H 3N f 106.65

incl. LOEWE-lampen.



en wordt de korting voor H.H. Grossiers en Handelaren van den geheelen prijs afgetrokken.

De Heer **DUIVENBODE** te den Haag, schrijft ons onder 18.9.1928 over ons toestel 2H 3N:

„Ik ben bezitter van een Loewe-5 lamps toestel, hetwelk mij buitengewoon voldoet en waarmee ik de meeste Europeesche stations gemakkelijk op luidspreker ontvang.
Bij gunstig weer **ZELFS AMERIKA**.
Ik beschouw **UW TOESTEL ALS EEN VAN DE MEEST VOLMAAKTE OP RADIO-GEBIED.**”

LOEWE RADIO

Holl. Depart.
Amstel 67, AMSTERDAM
Telefoon 52179.

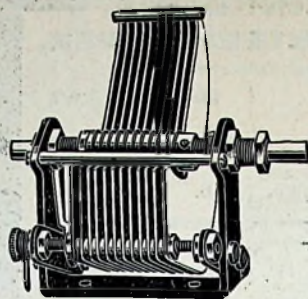
Alle Radiofabrikaten
die als prima staan bekend
levert

Radio van Puffelen

dus dáárheen U slechts gewend!
Philips, Pilot, Lissen, Baltic
Telefunken enzovoort
Erres, Sinus, Felsen, Ajax
en **al** wat gij verder hoort.

DEN HAAG

Weteringkade 83



Bij vergelijking
blijken de

ELECTRISCHE
en
MECHANISCHE
VOORDEELEN
van de
CONDENSATOREN
der

Nürnberg Schraubfabrik & Facondreherei
NÜRNBERG

Vertegenw. W. ABENDROTH — Nijmegen.

DE
NIEUWE

SPLENDOR PLAATSTROOMLAMPEN



**OVERTREFFEN
ALLES
OP DIT GEBIED**



Donker gloeiende
moderne kathode

Sterk verhoogde emissie
ZEER LANGEN LEVENSDUUR



Type G. 335 — 3½ Volt

Prijs: f 3.75

Type G. 435 — 5 Volt

Prijs: f 3.75

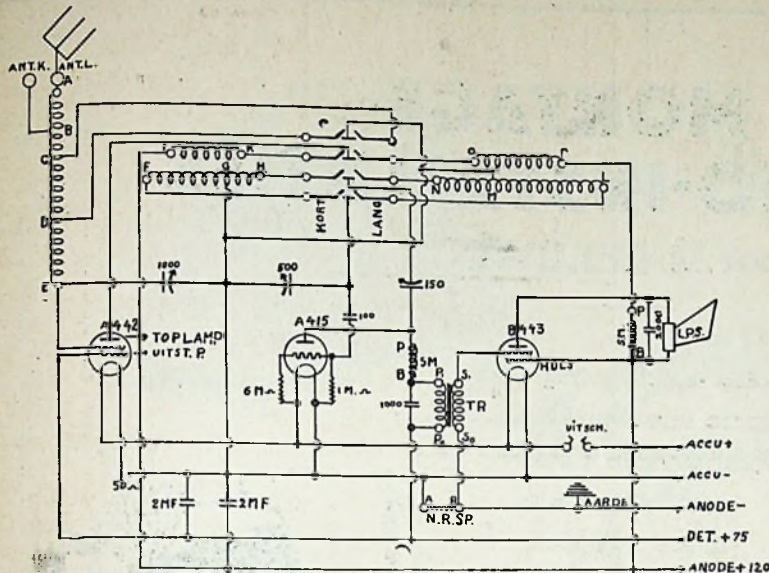
Splendor Gelijkrichterlampen voor het laden van accumulatoren

Type L. 13 — Type L. 14

Homogene kathode uit een nieuwe speciale legering

BUITENGEWOON LANGEN LEVENSDUUR

N.V. „SPLENDOR“ GLOEILAMPENFABRIEKEN - NIJMEGEN



Probeert eens onze nieuwe
Wonder-Inbouwspoelen.

Uiterst selectief.

Op alle stations heldere ontvangst.

Wij zijn gaarne bereid om met deze spoelen te demonstreeren om bovenstaand te kunnen bewijzen.

Schema's in alle winkels verkrijgbaar à 10 ct. per stuk.

H.H. RADIOHANDELAREN!

VRAAGT ONZE NIEUWE PRIJSCOURANT 1928 MET DE NIEUWSTE SCHEMA'S.

Waar schema's niet voorradig, wende men zich tot ondergeteekende.

N.V. v.h. Gebr. PETERS

Prinsengracht 222 -- AMSTERDAM.

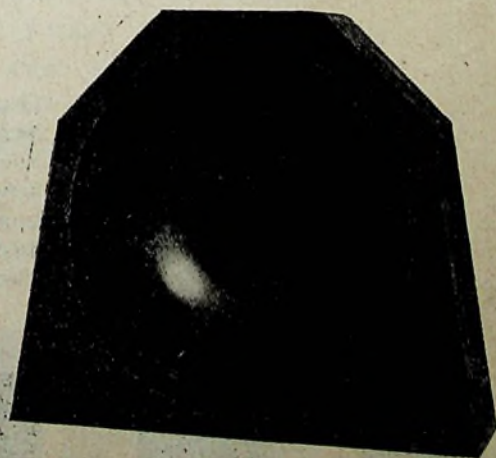
BROWN LUIDSPREKERS

thans meer dan ooit
TOONAANGEVEND

MASCOT, eiken of mahonie f 52.50

SANS PAREIL, leerbekleed „ 48.—

DUCKLING, eiken of mahonie „ 29.50



Alleenvertegenwoordiger voor Holland en Koloniën:

T. B. HOOGHOUTD - Spuistraat 71, Amsterdam - Tel. 41166

DE MONTAGE VAN RADIO-INSTALLATIES

DOOR M. LEEUWIN



Uit hoofdstuk „De Antenne”.
Hoe het niet moet.

Een beschrijving van de voorwaarden, waaraan een moderne radio-installatie moet voldoen en van enkele montage-methoden.



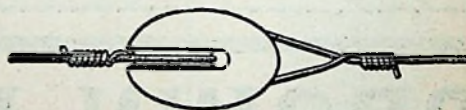
Uit hoofdstuk „De Antenne”
Een betere oplossing.

In dit werkje worden o.m. behandeld:

Antenne met invoerleiding
Beveiliging en invoer
Binnenleiding
Aardverbinding.
Ontvangstoestel met
bijbehorende apparaten.



Het inbinden van een ei-isolator.
Verkeerd.

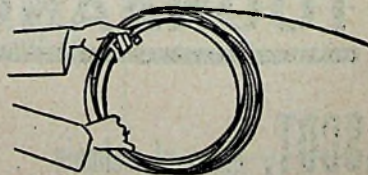


Het inbinden van een ei-isolator.
Goed.



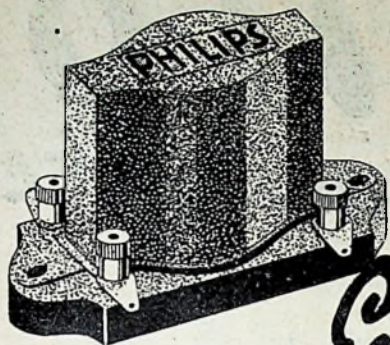
Het afrollen van den draad.
De verkeerde methode.

Deze uitgave is alléén verkrijgbaar bij bonafide radio-handelaren, à 25 ct. per stuk. Indien Uw handelaar geen voorraad heeft, schrijft dan s.v.p. ons, met opgave van adres van Uw leverancier.



Het afrollen van den draad.
Zoo gaat het beter.

PHILIPS



Een zeer belangrijk onderdeel!

Een groot deel van het buitengewone succes onzer ontvangapparaten is ongetwijfeld te danken aan het feit, dat hierin is gemonteerd de

PHILIPS

LAAGFREQUENT-TRANSFORMATOR

No. 4003

Deze transformator, met zilverdraadwikkeling, geeft een buitengewoon krachtige en gelijkmatige versterking zoowel van de hoogst als laagst voorkomende frequenties en is door zijn kleine afmetingen op gemakkelijke wijze in ieder ontvangapparaat aan te brengen.

Prijs f 9,75

PHILIPS



PILOT

RADIO ONDERDEELEN



AAN DE SPITS!!!

PILOT hoogohmige weerstand (resistograd), verlaagde prijs f2.-

OVERAL GEIMITEERD, DOCH NERGENS GEËVENAARD!!!

Prijscourant en bouwschema's gratis op aanvraag.

== LEVERING UITSLUITEND VIA DEN HANDEL. ==

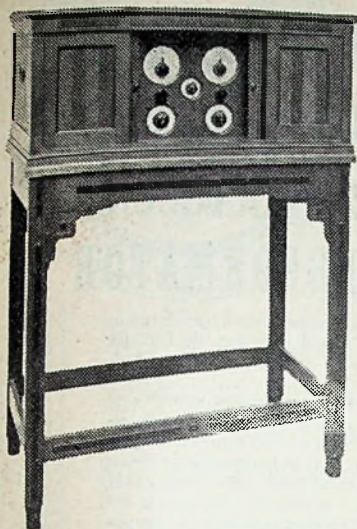
N.V. NIJKERK'S RADIO

**Leldschegracht 96
AMSTERDAM (C.)**

Telefoon 36883 en 36993.

Telegram-adres „NYKRADAM”

DE LEEK VERBAASD.... DE KENNER VOLDAAAN.



4-lamps Wissel- stroomontvanger

met 25 Watt
- eindversterker-

f 725.-

(zonder luidspreker)

idem met 10 Watt
eindversterker

f 475.-

VAN DER HEEM & BLOEM SMA

RADIO-FABRIEK EN
INGENIEURSBUREAU
DEN HAAG

Jean Maetsuyckerstraat

42-44-61

Telefoon 71284

HYDRA BERICHT

De uitmuntende eigenschappen der

HYDRA-Blokcondensatoren

hebben het merk Hydra ook in Nederland een eerste plaats doen verwerven.

Het vorige seizoen importeerde een steeds grooter aantal firma's Hydra condensatoren, omdat deze zoo goed verkoopbaar zijn.

Wij hebben thans in samenwerking met de fabriek **de inkoop-condities** voor het aanstaande seizoen **ongekend gunstig** gesteld.

Bovendien zal de fabriek binnenkort nog een mededeeling aan de Nederlandsche gebruikers van Hydra-condensatoren publiceeren, waaruit zal blijken, dat maatregelen genomen zijn om den verkoop hier te lande uitsluitend te leiden over het Bureau voor Nederland en Koloniën en erkende **Nederlandsche** grossiers.

De Hydra-condensatoren worden geleverd **in alle gangbare capaciteiten** (vanaf 100 μ F tot 10 μ F) en **voor alle voorkomende proefspanningen** tot 8000 Volt.

VRAAGT OFFERTE

Bureau voor Nederland en Koloniën:
(uitsluitend voor den handel)

C. E. B. Laan van Meerdervoort 30 **DEN HAAG**
Telefoon 35277

:- 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 MEERDERVOORT 30 :: DEN HAAG.

De „**TRIPODYNE**” ontvanger levert U het **BESTE**,
wat tot op heden op het gebied van natuurlijke weergave te bereiken valt.

Het oordeel van een bekend Nederlandsch toonkunstenaar luidt:

..... Ten slotte de klank.

„Hierover heb ik de grootste bewondering. Vooral in combinatie met den Western-Electric Bicone luidspreker, is de „klank IDEAL, vervorming uitgesloten, en is elk instrument waarneembaar in den natuurlijke klank. De lage tonen heb ik „nimmer zoo welluidend sonoor gehoord en de massale effecten van groote orkesten en koren geven de illusie der werkelijkheid. „Inderdaad is het bezit van een dergelijke ontvanger een genot voor leek en vakman.”

w.g. A. v. RAALTE.

Wij achten verder commentaar ten eenenmale overbodig.

PRIJS INCL. 5 LAMPEN f 300.-



Voor alleen-vertegenwoordiging aanvragen aan:
WEENENK & WEITZEL's Radio Techn. Handelsonderneming.

VAN BOETZELAERLAAN 300

TELEFOON 52115

's-GRAVENHAGE

GIRO 17716.

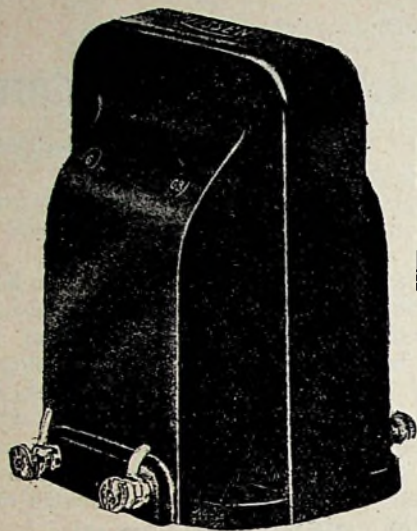
Vragen en Antwoorden voor Radiotelegrafie (Techniek)

door G. EMMERIK.

Prijs f 2.50.

Uitgaf van N. VEENSTRA, 's-Gravenhage.

LISSEN stelt U in staat



Uw ontvangst te verbeteren door een tweetal nieuwe onderdeelen LISSEN SUPER TRANSFORMATOR

LISSEN beloofde, dat wanneer het mogelijk was een betere transformator te construeeren dan het beroemde fl. 6.— model deze aan de LISSEN artikelen zou worden toegevoegd.

En hier is hij nu — een transformator die de hoge tonen kristalhelder weergeeft en tevens ook het diepe sonore geluid van de bassen in een verbazingwekkende zuiverheid. Een jaar geleden was het nog niet mogelijk deze nieuwste transformator te vervaardigen. Hij is aanzienlijk beter dan elke andere transformator, onverschillig van welken prijs. Geen enkele transformator, hoe duur ook, kan zich er op beroepen even goed te zijn, tenzij het een transformator is die eerst in de laatste maanden is ontworpen.

Want eerst nu is de radio techniek achter de wetenschap gekomen die het mogelijk maakte de nieuwste LISSEN transformator te fabricereen. En wat sommige punten betreft zal deze laatste LISSEN transformator bewijzen op zijn tijd vooruit te zijn geloopt. Deze transformator is zijn hooger prijs ten volle waard. Het beteekent in vele opzichten zelfs een besparing voor hen die zich een transformator wenschen aan te schaffen van goede kwaliteit.

De lang verwachte LISSEN VARIABLELE CONDENSATOR

Er zijn jaren mee gemoeid geweest voordat LISSEN er in slaagde een condensator te maken die voldeed aan alle eischen en waarvan de prijs in overeenstemming was met de LISSEN traditie: „Waarde voor Uw geld tot op den laatsten cent“. Maar thans heeft LISSEN een variabele condensator geproduceerd die wat betreft zuiver en soepel afstemmen, low loss constructie en algemeene bruikbaarheid zijn weerga nog niet gevonden heeft.

U kunt hem gebruiken in elk schema.

U kunt twee of drie condensatoren achter elkaar schakelen.

U kunt een trommelschaal gebruiken inplaats van een gewone schaal.

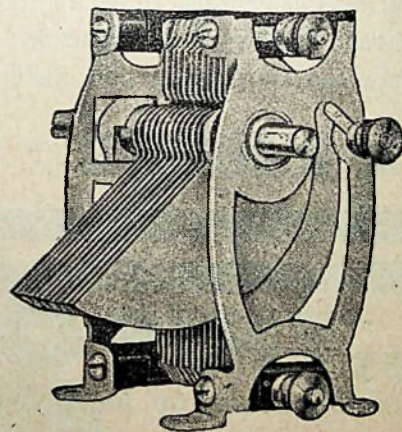
U kunt hem zoowel op de frontplaat monteeren als op de grondplank.

Natuurlijk eengats montage.



LISSEN FIJNREGELKNOP

In bakeliet uitvoering
Een aantrekkelijke
fijnregelknop tegen
lagen prijs . . . **fl. 3.—**



100 c.M.. . . .	fl. 4.50
200 "	" 4.50
300 "	" 4.65
350 "	" 4.80
500 "	" 5.10

Indien U moeilijkheden bij de aanschaffing mocht ondervinden, schrijft dan direct naar ons.

Op aanvraag zenden wij U gaarne franco onze nieuwe aanzienlijk uitgebreide brochure met prijslijst.

LISSEN LIMITED - Lissenium Works - RICHMOND

LISSEN Agentschap: Stationsweg 17c, Rotterdam - Telefoon 11633



SPECIALE TRANSFORMATOR-TYPEN.

De „PYE” laagfrequent-transformators zijn **overbekend**. Het type 2.5:1 geeft achter een Philips lamp A-415. een **schitterend effect** — kwalitatief een evenknie van „weerstandskoppeling, quantitatief ver daarboven. Bovendien is de prijs van deze transformators thans zoodanig (slechts **f 9,75**) dat deze kwaliteits-transformator binnen het bereik van iederen amateur valt.

Minder bekend zijn de **speciale transformatortypen**, waarvan wij hieronder enkele soorten noemen:

Uitgangstransformators.

- No. 655. verhouding 6:1 voor 6000—8000 ohm lampen, resp. 4.5:1 voor 2500—3000 ohm lampen; voor luidsprekers met **lagen** weerstand f 11,75.
 No. 656. verhouding 1:1 voor 6000—8000 ohm lampen, resp. 1:1 voor 2500—3000 ohm lampen; voor luidsprekers met **hoogen** weerstand „ 11,75.
 No. 650. verhouding 25:1 voor 2500—3000 ohm lampen, speciaal bestemd voor electro-dynamische luidsprekers „ 11,75.

Al deze uitgangstransformators zijn voorzien van eene aftakking op de primaire, zoodat de impedantie daarvan gewijzigd kan worden, in overeenstemming met de voorgaande versterker-lamp.

Transformators met afgetakte secundaire winding.

- No. 651-T., verhouding 2.5:1 f 13,25.
 „ 625-T., „ 4:1 „ 13,25.
 „ 654., „ 6:1 „ 15,—.

Deze transformators bezitten eene secundaire met **vijf** aftakkingen — waardoor eene ideale volume-regeling verkregen kan worden, — zonder de bezwaren verbonden aan alle andere methoden!

Gaarne verstrekken wij nadere gegevens betreffende:

Smoorspoelen met aftakkingen;

Gloeistroom-transformators;

Transformators voor plaatstroom-apparaten, enz.

Alles in de bekende ultra-solide „PYE” uitvoering.

Radio-Import A. A. Posthumus, Vondellaan 15-17, Baarn.

Zoo juist verschenen:

BOUWSCHEMA op ware grootte voor den

Drielamps Ultra Korte Golf Ontvanger TYPE K G 3

tevens **UNIVERSEEL-ONTVANGER** voor alle golflengten.

Deze ontvanger is geconstrueerd voor: **LUIDSPREKERONTVANGST**
zoowel van de ultra-korte, als van de normale omroepstations.

Uiterst **selectieve, krachtige en zuivere** ontvangst zonder z.g. „rand-gehuil” op de ultra-korte golf. **Geheel uitschakelbare primaire condensator** welke alleen wordt gebruikt bij ontvangst der langere golven.

Behalve een uitvoerige beschrijving op kunstdrukpapier met photo's etc., worden bij het bouwschema gevoegd de

Afstemkrommen voor de golflengten van 10—200 M.

waardoor het zoeken naar een bepaald station zeer wordt vergemakkelijkt en het gebruik van een golfmeter overbodig wordt.

Zij, die reeds in het bezit zijn van een **KG 2** ontvanger, uitgerust met WADE condensator 125 mmf en ASTRA solenoïd spoelen kunnen ook met succes van deze afstemkrommen gebruik maken.

— Bovenstaand bouwschema wordt gaarne toegezonden na ontvangst van f 0.45 in postzegels. —

Handelmij. **VAN SETERS & Co.**

NASSAU OUWERKERKSTRAAT 3
DEN HAAG.

„PHILIPS”

Ontvangstoestellen
Plaatstroomapparaten
Gelijkrichters
Luidspreekers
Lampen

„GENERAL RADIO”

Onderdeelen

Firma W. BOOSMAN

Warmoesstraat 97 -- AMSTERDAM -- Tel. 49103

Leveranciers der Kon. Ned. Marine

7¹/₂ JAAR GELEDEN

vervaardigden wij reeds

„**TRANSFORMA**” Laagfrequent-
transformatoren

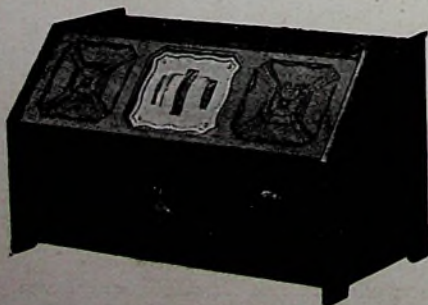
ZEGT U DIT NIETS?

Profiteert van onze ervaring en koopt het beste.

„**TRANSFORMA**” Radio-artikelen

3 JAAR GARANTIE. -- OVERAL VERKRIJGBAAR.

N.V. TRANSFORMER WORKS -- Amsterdam.



PERPLEX

is men over de **SINUS SIMPLEX**, waarin
verwerkt de **SINUS** afstemeenheden.

Zie recensie in „Radio-Expres” No. 27.

Sierlijk. — Billijk in prijs. — Selectief.

VRAAGT BROCHURE!

Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK, Radio-Apparaten-Fabriek, ZEIST
de la Reijlaan 37-39

Telefoon 345.