

RADIO EXPRES

N^o 49

7 Dec.

==1928==

Verschenen bij N. VEENSTRA te 's-Gravenhage, het:
TWEEDE DEEL van den **ZEVENDEN** druk van
HET DRAADLOOS AMATEURSTATION
door J. CORVER.

Prijs van het **Tweede deel** in gall. omloop f 2.50, geb. f 2.50
Alom bij den Boekhandel en na inzending van het bedrag plus f 0.50 voor porto
door den Uitgever.

PRIJS
25
CENT

LISSEN-
PHILIPS-
BALTIC-
SINUS-
PILOT-
Fabrikaten

UIJ VOORRAAD
LEVERBAAR

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

Crystalphone Radio JUNIOR
f 225.-

Compleet zonder luidspreker

Farrand Luidsprekers

CLOCK, model 64 . . . f 55.-
PANEL, model 62 . . . „ 60.-
GOTHIC, model 60 . . . „ 90.-

Importeurs:

**H. W. K. de Brey
& Co.,**
's-Gravenhage

KUNSTZAAL EDISON
's-Gravenhage
Rotterdam · Amsterdam



Radio-Inrichting **Fa. CH. VELTHUISEN**
Kantoren en Magazijnen **Juffr. Idastr. 5 - Winkels**
Oude Molstraat 18 en 15a - 's-Gravenhage.

FREQUENTIE-METERS

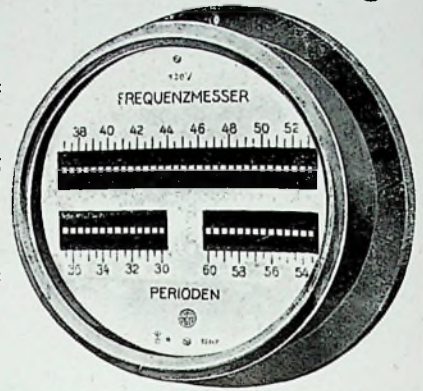
PHILIPS glimlampjes

lampjes met dwerg fitting
voor golfmeter, zooals be-
schreven in R-E. No. 40

Prijs f 1.25

De Vogel Zupp stekers
(nokbeveiligers)

f 0.50 per paar



LILIPUT SPOELEN

Het wonder der Berlijnsche Funk Ausstell

Grootste zelfinductie

Geringste wervelstroomverliezen

25 tot 300 windingen **f 0.75** per stuk

RADIO VAN PUFFELEN

DEN HAAG, Weteringkade 83

GIRO 66581

TELEFOON 71602

TELEFUNKEN

arcophon

Prijs **Arcophon 3** (Koning der luidsprekers) **f 67.50**

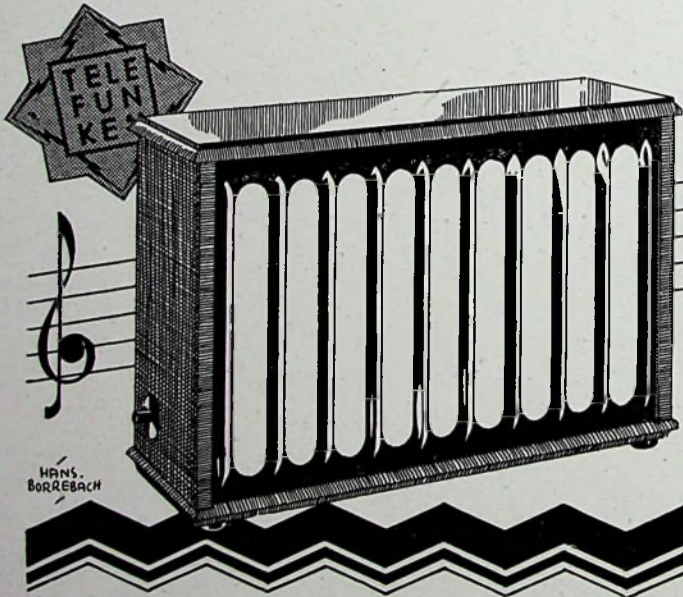
Iedere goede radiohandelaar kan U dezen luidspreker uit voor-
raad leveren en demonstreeren.

TELEFUNKEN

Vert. d. Siemens & Halske A.G.

DEN HAAG.

Huygenspark 38-39.



GERESERVEERD VOOR TEFAG NIEUWS

DER

— N.V. TELEFOONFABRIEK BERLINER —

PRINSENGRACHT 849 — AMSTERDAM-C.

„POLAR”

Condensatoren zijn prima en

GOEDKOOPT.

VRAAG HET AAN SMITH!

500 cM. zonder fijnregeling. . . **f 4.50.**

Met fijnregeling, knop en schaal **f 8.75.**

Fa. H. R. SMITH.

Keizersgracht 6 - AMSTERDAM.

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, zowel 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.

VERKEERDE HULP VOOR AMATEURS.

Het dagblad De Telegraaf, dat reeds eerder schema's voor zelfbouwers heeft gepubliceerd, heeft zijn voornemen te kennen gegeven, thans een kleine vervolgsérie te brengen, waarvoor de heer Leewin van de N. V. Philips' Radio zijn medewerking verleent.

De redacteur der desbetreffende rubriek in De Telegraaf, de heer Hulstijn, deelt daarbij leukweg mede, dat dit zulke mooie en beste schema's zijn, dat de lezers, die er een toestel naar bouwen, wanneer zij moeilijkheden meenen te ondervinden, dit enkel aan zichzelf te wijten hebben en aan De Telegraaf niet om verdere voorlichting behoeven te schrijven. Daar zal niet op worden geantwoord.

Aardig is dat!

Maar onder die omstandigheden meenen wij van onzen kant een ieder het gebruik van De Telegraaf als handleiding zeer dringend te moeten ontraden, aangezien wij niet, zoals een vorig maal met die Telegraafschemas ook al voor een goed deel het geval was, met de vuiltjes opgeknapt wenschen te worden.

Derhalve: De Telegraaf zelf trekt er de handen geheel af; wij doen hetzelfde. Wij hebben trouwens over die Philips-Telegraafschemas nog een opmerking te maken. Het blad schermt met die beproefde ontwerpen der groote Philips-laboratoria.

Nu meenen wij, — zonder iets te kort te doen aan de grootheid dier laboratoria en aan de knappe koppen, die er werken — toch erop te moeten wijzen, dat daar

nooit de bron kan liggen, waaruit de amateurtoestelbouwer met voordeel zal putten.

Het laboratorium eener fabriek, die zelf werk maakt van complete toestellen als massaproduct, kan niet tevens de gewenschte amateurvoorlichting geven. Voor den zelfbouwer komt het erop aan, goede nieuwe ideeën in zijn toestellen te kunnen verwerken en daarin de massafabricage vóór te zijn en vóór te blijven. Dat is een logische, natuurlijke en gezonde toestand. Maar de massafabrikant zelf zal zijn eventuele nieuwe ideeën toch niet eerst aan den amateur gaan brengen?

Dit eerste Telegraafschemas nieuwe serie draagt al sterk de sporen van zijn herkomst. Het is ongeveer het oude Philipstoestel, zonder enkele verbeteringen, die in het nieuwe Philipstoestel al zijn te vinden.

Zoo wordt het onwillekeurig een poging om de amateurbouwers een seizoen achter te doen loopen.

Daar moeten we niets van hebben.

ONTVANGSTATION NOORDWIJK RADIO (NORA).

Een paar weken geleden heeft de officieele opening plaats gehad van het nieuwe ontvangstation der Rijkstelegraaf te Noordwijk, ter vervanging van dat te Meyendel.

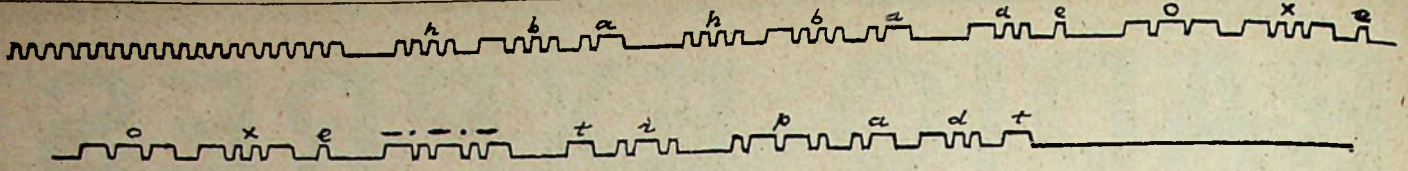
Sedert de eerste proeven voor de tot standbrenging van het Nederland—Indië verkeer, is niet alleen in de ontvangtechniek menige omwenteling gekomen, maar heeft ook de beteekenis der radio voor

het internationaal verkeer in het algemeen zich enorm uitgebreid.

Het eerste ontvangstation der Rijkstelegraaf was te Sambeek gevestigd, tot de keuze van welke plaats de stand van de technische wetenschap op dat oogenblik noopte. Toen andere eischen gesteld konden worden, werd uitgezien naar een vestigings-mogelijkheid op een gunstiger gelegen plaats, welke gevonden werd te Meyendel in de Wassenaarsche duinen. De dienst van het station te Sambeek werd op 4 Augustus 1924 door het nieuwe station overgenomen.

Aanvankelijk was de hier beschikbare ruimte meer dan voldoende voor de toen bestaande langegolfverbinding met Ned. Oost-Indië. De opening van het verkeer met Amerika, de wonderbaarlijke triomf van de korte golf en later de communicatie met Europeesche landen leidden echter tot een zoodanige uitbreiding, dat uitzien naar een nieuwe huisvesting noodzakelijk werd. Wegens den funesten invloed van autoverkeer op de kortegolfontvangst moest het bestaande terrein ongeschikt worden geacht. De keuze viel toen op het tegenwoordige terrein in de duinen benoorden Noordwijk aan Zee.

Op 22 Juli 1927 werd deze beslissing genomen, waarna dadelijk de z.g. burgerlijke voorbereiding werd ter hand genomen, welke vele besprekingen vorderde. Nadat de gerezen moeilijkheden uit den weg waren geruimd kon de Rijksgebouwendienst op 31 Januari 1928 den bouw aanbesteden. In de tweede helft van Maart werd de verharde weg opgeleverd, waarna op 4 April van dit jaar de bouw kon aanvangen. In Juni werden sterkstroom- en telefoonkabels gelegd, 1 Juli begonnen andere diensten met de installatie, op 28 Augustus j.l. kon een aan-



Schriftproeve automatische ontvangst.

vang worden gemaakt met het beproeven der radiotechnische installatie, en op 11 September werd de tweezijdige Europeesche lange golfontvangst van Meyendel overgenomen. Na 7 October was dit laatste station uitsluitend in reserve, 17 October werd het voor telegrafieontvangst gesloten, terwijl alleen de telefonie-ontvangst uit Indië nog op Meyendel bleef.

Eenige data mogen in dit verband worden vermeld:

15 Augustus 1925 opening verkeer met New York.

9 Augustus 1926 opening snelverkeer met Weenen en Copenhagen.

Januari—September 1927, proeven met een drietal schepen op zee, waarbij met het s.s. Slamet, onafgebroken verbinding tot in Batavia kon worden onderhouden.

geschiedenis speelde ook het hulpstation 't Schouw bij Brœek in Waterland.

Ingericht voor de proeven met den snaargalvanometer van Prof. Einthoven, kon het na beëindiging daarvan op 4 December 1927 als hulpstation worden uitgerust, als hoedanig het ook uitstekende diensten heeft bewezen.

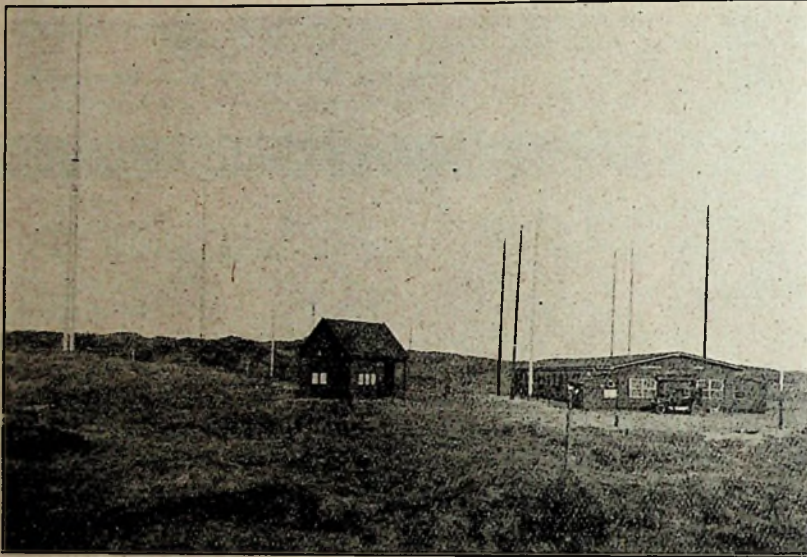
Bedrijfstechnische uitrusting.

De installatie voldoet bedrijfstechnisch aan zeer hoge eischen, zoodat praktisch gesproken geen hinderlijke verschijnselen als lichaams- en handeffect, frequentiewijzigingen door vocht, onderlinge beïnvloeding der toestellen e.d. optreden.

Personeel en Personeelsbezetting.

De geïsoleerde ligging, welke een eerste eisch is voor storingsvrijheid, brengt vanzelf moeilijkheden mede voor het personeel. Daarom is o.a. in de conciëgewoning een viertal slaapkamers bestemd om de ambtenaren gelegenheid te geven bij slechte weersgesteldheid of in bijzondere gevallen op het station te overnachten. In het dorp Noordwijkerhout zullen voorts vijf dienstwoningen voor de gehuwde ambtenaren worden gebouwd. Verder zijn maatregelen genomen om bij sneeuwval den weg berijdbaar te maken met behulp van een sneeuwplough, terwijl de weg op gevaarlijke gedeelten verlicht wordt en voorzien is van beschermboorden in sprekende kleuren.

Ondanks de uitbreiding van het aantal toestellen van twee tot drie en dertig is het aantal ambtenaren vrijwel steeds even groot gebleven. Door intensieve arbeidsmethoden, waarbij met goeden wil van de ambtenaren belangrijke concentratie mogelijk bleek, is het aantal, na een tijdelijke inkrimping, met het oog op de niet te voorziene eischen van de telefonieverbinding met Indië weder op het



Overzicht van het ontvanggebouw met eenige antennes.

Groei van het bedrijf.

Nadat aanvankelijk slechts op een betrekkelijk klein aantal uren per dag met N. O. Indië kon worden gewerkt, bleek alda, dat dit met kortegolfzenders voor uitbreiding vatbaar was, zoodat na onophoudelijk probeeren en waarnemen, tenslotte in Mei 1928 een 24-uursverbinding veelal met hoog seintempo mogelijk bleek. In Mei 1927 kon de zender A.N.E. reeds met 100 woorden per minuut, 12 Maart 1928 A.N.H. zelfs met een snelheid van 30 woorden per minuut zoowel op het ontvangstation als te Amsterdam worden geschreven.

Het ontvangen woordental van Oost-Indië groeide, in de maand Juli, b.v. als volgt:

1923—4000 woorden; 1924—31000; 1925—25000; 1926—25000; 1927—92000; terwijl in 1928 met 165000 woorden een opbrengst van 158000 goudfranken records werden gevestigd.

Het aantal toestellen groeide eveneens gestadig, de technische installatie werd gecompliceerder, voldoende ruimte ontbrak, terwijl verkeersopening met andere correspondenten finantieel wenschelijk was.

In Mei 1927 werden de bekende telefonieresultaten behaald. 2 December 1927 werd het verkeer met Suriname begonnen, 5 Maart 1928 werd het snelverkeer met Praag en Oslo geopend, 2 April gevolgd door Bern.

2 Juli 1928 Curaçao tenslotte als laatste correspondent.

't Schouw.

Een belangrijke rol in de ontvangst-



Overzicht van de ontvangzaal.

oude peil teruggebracht. Een drietal ambtenaren van de elf is voor den toesteldienst op dit oogenblik niet noodig; een is belast met administratie, twee zijn in opleiding.

Een onafgebroken dienst van Maan-

stations, (2000 ÷ 20000 m) wordt gebruik gemaakt van aarddradenkruisen (2 stuks) welke, teneinde éézijdige ontvangst te verkrijgen, gecombineerd worden met ± 40 m hoge antennes (2 stuks).

Ontvangzaal.

Het grondoppervlak bedraagt ongeveer 8×36 m². De toestellen zijn opgesteld evenwijdig aan de as van het gebouw, waardoor 't geheel buitengewoon overzichtelijk is.

De ontvangzaal is in 4 afdelingen verdeeld nl.:

Europeesche langegolf afdeling:
2000 ÷ 8000 m.

Europeesche kortegolf afdeling:
30 ÷ 45 m.

Transatlantische kortegolf afdeling:
15 ÷ 50 m.

Transatlantische langegolf afdeling:
10000 ÷ 18000 m.

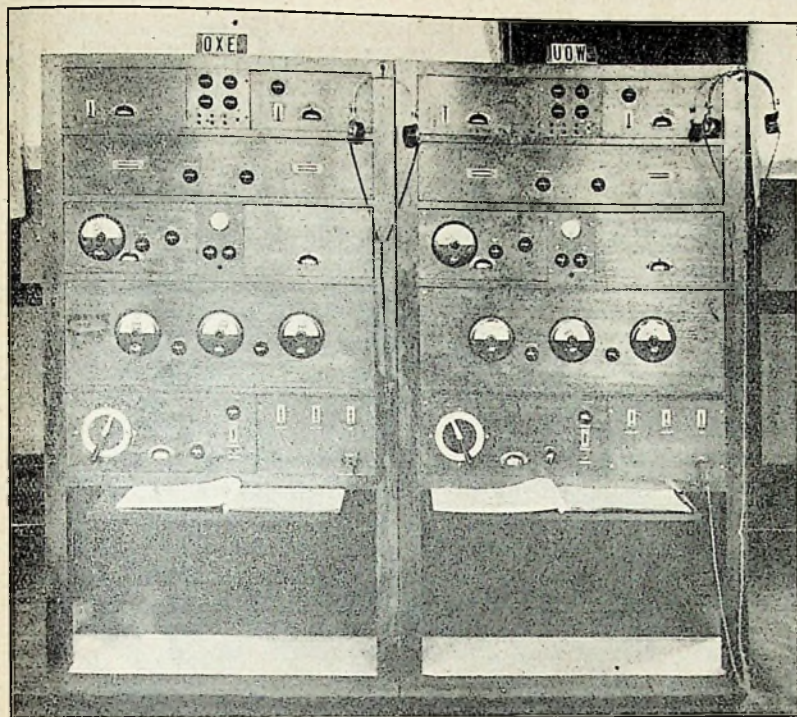
De Europeesche langegolf afdeling bevat een groep van 8 z.g. enkele zwevings-ontvangers, werkende op 1 aarddradenkruis en 1 antenne.

Alle toestellen kunnen tegelijk éézijdig ontvangen.

De Europeesche kortegolf afdeling bevat 6 kortegolf ontvangers. De toestellen, welke hier thans gebruikt worden, bevatten detector met laagfrequent versterking, eventueel aangevuld met een begrenzer. De ontvangst heeft plaats op dipool- en Beverage-antennes. Op de dipool wordt één toestel aangesloten, op elke Beverage-antenne kunnen meer ontvangers gelijktijdig aangesloten worden.

Transatlantische kortegolf afdeling.

Naast de Europeesche kortegolf afdeling zijn 4 toestellen opgesteld voor ontvangst van N. Amerika en West-Indië. Aan de andere zijde van de zaal staan 10 toestellen voor ontvangst van Indië. Ontvangen wordt weer op dipool- en Beverage antennes. Elke dipool heeft 1 ont-



Een tweetal lange-golf ontvangers.

dagnacht tot Zaterdagavond, vermeerderd met een tweetal perioden op Zondag is door een kleiner aantal ambtenaren niet wel te verzorgen.

Huishoudelijke dienst.

Behalve centrale verwarming heeft het station een eigen watervoorziening, waarop tevens de eigen brandspuiten kunnen worden aangesloten. Bij lichtstoring is een petroleum noodverlichting aanwezig.

Technisch Overzicht.

Stationsbeschrijving.

Het station is gelegen in de duinen bij Noordwijkerhout. De grond is staatsdomein. Het ontvangebouw en de consiergewoning zijn gebouwd door den Rijksgebouwendienst. De technische inrichting is uitgevoerd onder leiding van het Radio-Laboratorium van de Rijkstelegraaf. De toestellen zijn gedeeltelijk op de werkplaats van het Laboratorium vervaardigd, gedeeltelijk op de Herstellingswerkplaats naar modellen door het Laboratorium verstrekt.

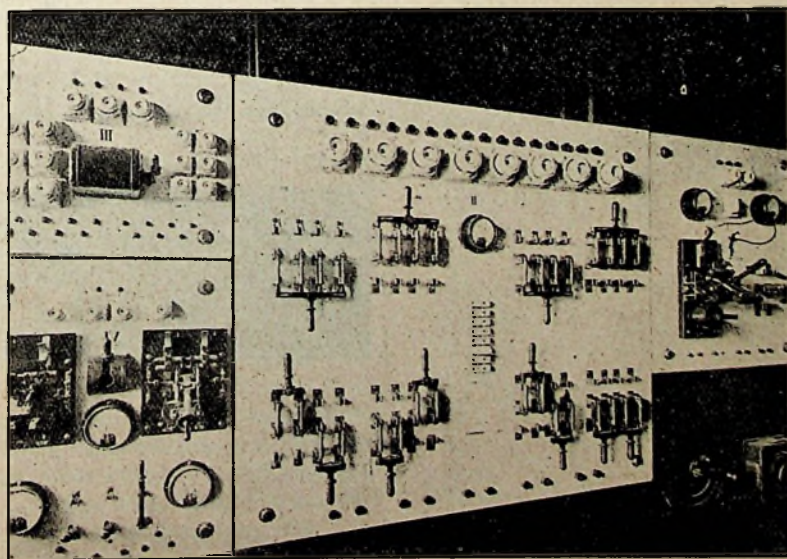
Het ontvangstation is met de bedrijfscentrale te Amsterdam verbonden door kabels, waarover de te Nora ontvangen signalen doorgegeven worden.

De electriciteit voor verlichting en kracht wordt betrokken van het Leidsche net.

Antennes.

Voor de ontvangst van de langegolf

stations (15 ÷ 50 m) wordt gebruik gemaakt van horizontale (2) en verticale dipool-antennes (3) en van Beverage antennes (12).



Het schakelbord in de machinekamer.

Als „aarde” voor de kortegolf toestellen dienen groote koperen platen op den grond en tafels in de ontvangzaal.

De langegolf aarde bestaat uit een ingegraven aardnet.

vanger, de Beverage-antennes hebben tot 4 toestellen op 1 antenne. Drie toestellen voor ontvangst van Indië hebben bovendien een dubbele Beverage-antenne. In het algemeen worden de Indische stations

het best ontvangen uit Oostelijke richting. Op sommige tijden van den dag worden evenwel bepaalde Indische stations beter ontvangen uit Westelijke richting. Het dubbele antennesysteem maakt het mogelijk de beste ontvangrichting te kiezen.

De Transatlantische langegolf afdeling bevat 5 zg. dubbel-zwevingstoestellen, werkende op 1 stel aarddraden en 1 antenne. Alle toestellen kunnen tegelijk eenzijdig ontvangen. Deze toestellen zijn nog provisorisch. De definitieve toestellen, welke 1/3 van de ruimte innemen van de huidige toestellen, zijn nog in bewerking.

De ontvangzaal bevat verder o.a. een commutatorpost waarop alle verbindingen met de bedrijfscentrale uitkomen. Normaal is elke ontvanger op een bepaalde lijn doórvonden. De post dient slechts voor contróle-doeleinden, en voor het maken van abnormale doorverbindingen. Naast den post bevinden zich twee rekken met kabelversterkers, welke gebruikt kunnen worden, indien het geluid afkomstig van de ontvangers te zwak is om direct de lijn opgestuurd te worden. Twee contróle-schrijfinrichtingen, midden in de ontvangzaal opgesteld, maken het mogelijk de goede afregeling van de toestellen te controleren.

Stroomvoorziening van de ontvangtoestellen.

Voor den gloeistroom van de ontvanglampen zijn in de accu-ruimte 4 × 2 batterijen van 4 Volt opgesteld. Elk vierde deel van de ontvangzaal kan naar verkiezing op een van de batterijen van elk stel aangesloten worden.

De hoogspanning werd tot nog toe geleverd door hoogspanningsaccu's, geplaatst achter de toestellen. Ook deze hoogspanningsaccu's zullen gecombineerd worden en opgesteld in de accu-ruimte. Gedeeltelijk heeft deze centralisatie reeds plaats gehad. De groep van de 8 Europeesche langegolf-toestellen heeft nl. één gemeenschappelijk plaatsspanningsapparaat. 't Zelfde is het geval met de kabelversterkers.

Machinekamer.

Hierin bevinden zich eenige machines en gelijkrichters, met bijbehorende schakelborden, voor het laden van de batterijen. Om storingen bij de ontvangst te voorkomen is de geheele machinekamer met koper afgeschermd.

Reserves.

Het station bevat een groot aantal reserves (aarddraden, antennes, toestellen, batterijen, machines, kabeladers) terwijl uitbreiding mogelijk is.

Tot besluit geven wij hieronder een lijst van de buitenlandse en overzeesche stations, waarmee tegenwoordig geregeld verkeer wordt onderhouden.

Land in verbinding.	Roepletter van den zender.	Golflengte.	
O.-Indië	PKX.	15600 m.	
	ANA.	7700 m.	
	ANC.	26.3 en 40.3 m.	
	AND.	19.3, 23.8, 38.8 en 49.5 m.	
	ANG.	14.3 m.	
	ANH.	17.2 en 27.3 m.	
	ANK.	16.5 m.	
	APV.	15.3 en 37.8 m.	
	W.-Indië	PJN.	15.5, 19.58 en 43.5 m.
		PJC.	16 en 39 m.
7 Kortegolfstations nl. WKM.		15.9 m., WAJ. 22.24 m., WHR. 22.34 m., WIY. 21.63 m., WIM. 40.54 m., WIZ. 42.85 m., en W2XAM 51.2 m.	
8 Langegolfzenders tusschen		14500 en 16500 m.	
Europa.	Denemarken.	OXZ.	29.76 m.
		OXE.	5200 m.
Noorwegen.	LCC.	31.43 m.	
	LCH.	5300 m.	
	LCM.	12140 m.	
Oostenrijk.	UOK.	41 m.	
	UOF.	2740 m.	
	UOW.	3050 m.	
Tch.-Slowakije.	UOD.	3900 m.	
	OKT.	3440 m.	
Zwitserland.	OKP.	6175 m.	
	HBC.	34.3 m.	
	HBA.	4400 m.	
	HBB.	3120 m.	
Gr.	Brittannië.	GSW.	4600 m.

WERKTIJDEN.

Land in verbinding.	Verkeer van tot
O.-Indië.	's Maandags 03.20 tot
	's Zaterdag 24.00
W.-Indië.	Intermiteerend
	01.00—22.20
Amerika.	06.00—02.30
Europa.	08.20—21.00



De juiste golflengte van Daventry is van 1562.5 meter, die van Königswusterhausen (Zeesen), 1640 meter), terwijl op 1600 m het nieuwe Turksche 5 kW station te Angora is gekomen.

GOLFMETER AANWIJZING.

Nu de seinvergunningen naderen, zullen vele amateurs met mij trachten een goeden golfmeter te maken. Het artikel

van den heer C. Jobse te Rotterdam in R.-E. No. 29 geeft een methode aan, waarop men te werk kan gaan. Stevigheid en onveranderlijkheid van spoelen en van den verderen bouw is daarbij van groot belang.

Het gebruik berust hierop, dat men in het veld van den zender een afgestemde kring brengt, bestaande uit een spoel met variabelen condensator parallel. Bij juiste afstemming neemt de kring maximale energie op, d. w. z., dat het product van spanning en stroomsterkte maximaal wordt. Veel capaciteit en weinig zelfinductie geeft veel ampèrage en weinig voltage; veel zelfinductie en weinig capaciteit geeft het omgekeerde, aangenomen dat de verliezen tot een minimum zijn beperkt.

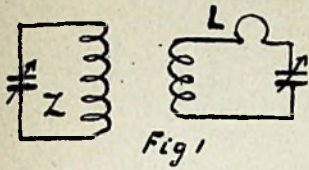
Gebruikt men nu als „zender” een genereerende ontvanglamp, dan zal die afname in verhouding tot de energie, die in den plaatkring loopt, zoo groot zijn, dat de ontvanger afslaat. Dit is de z.g. klikmethode, waarbij men bij vaste koppeling twee klikken hoort, n.l. bij het afslaan van den ontvanger en bij het weer tot genereeren komen, laten we veronderstellen op 52° en 58°. Stelt men den golfmeter verder van den ontvanger op, dan zullen de klikken gehoord worden bijv. op 54° en 56° van den condensator. Men moet nu den golfmeter zoo ver verwijderen, dat slechts één klik wordt gehoord. Deze methode, die berust op waarneming met een menscheijk zintuig, is daardoor slechts op zekere hoogte nauwkeurig. Beter is het daarom in de plaatkring van den ontvanger een milliampère-meter op te nemen. De golfmeter moet nu nog verder van den ontvanger worden verwijderd en wel op zoodanigen afstand, dat voldoende energie aan den ontvanger wordt onttrokken om invloed op den meter uit te oefenen. Bij maximum aanwijzing van den m.A.-meter zal de juiste afstemming zijn bereikt. De meter doet nu, wat eerst het oor moest doen; bovendien is de afstand tusschen ontvanger en golfmeter vergroot, waardoor de invloed van den laatste op de golf van den eersten verminderd is.

In tegenstelling met den heer Keeman ben ik in dit verband van meening, dat ook voor den golfmeter, vooral op de korte golven, prima onderdeelen moeten worden gebezigd.

Koppelt men den golfmeter met de plaatspoel of den antennekring van den zender, dan is in den regel de afname van de energie niet voldoende om de zendlamp te doen afslaan. Voor een zendertje met weinig energie is de aanwijzing van den m.A.-meter van den plaatkring der zendlamp een zeer goede contróle. Stuit dit, door grootere energie van den zender of doordat men te dicht moet naderen, op moeilijkheden, dan is een andere aanwijzing noodig, die men vindt in een

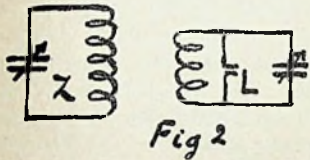
gloeilampje, dat in den golfmeterkring wordt opgenomen, als aangegeven in fig. 1.

Z is de zender, L het lampje van den golfmeter. Nu zag ik daarvoor nooit anders gebruikt, dan lampjes voor zaklantaarn, die toch zeker minstens 0,1 ampère



noodig hebben om eenigszins op te lichten. De juiste afstemming is bereikt bij maximum lichten van het lampje en ook hierbij is weer een menselijk zintuig, dat moet oordeelen, met kans op vergissingen. Ik durf in verband met wat volgt te beweren, dat deze vergissingen niet uitgesloten zijn.

Een andere methode is het plaatsen van een neonlampje parallel op den condensator, als in fig. 2.



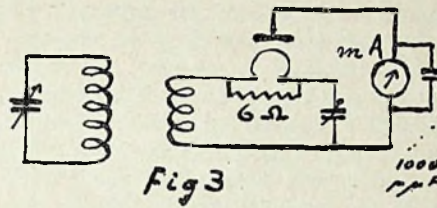
L is het neonlampje.

Dit lampje heeft een zekere minimum spanning nodig, om te gaan lichten; weinig capaciteit in den golfmeterkring is gunstig. Voor kleine energieën is tamelijk vaste koppeling nodig, die het gebruik veroordeelt. Een maximum is trouwens moeilijk te vinden. Men moet afgaan op een klein oogenblik van opflikkeren van het lampje. In verband met bovenstaande is m.i. deze methode niet absoluut nauwkeurig. Daarvoor blijft de meter het juiste middel.

Ik heb nu getracht de kwestie zoodanig op te lossen, dat, ook voor kleine energieën op den wijzer van den golfmeter kan worden afgegaan.

In de eerste plaats heb ik het lampje van fig. 1 vervangen door een radio-ontvanglamp, n.l. de 064 van Telefunken of de A 430 van Philips. Nu gebruiken deze bij 4 volt 0,66 ampère. De weerstand zal dus $\pm 60 \Omega$ bedragen, die in den golfmeterkring wordt opgenomen. Teneinde dit bezwaar op te heffen, heb ik parallel op den gloeidraad een weerstand aangebracht, waardoor de spanning op het lampje vermindert, maar meteen de weerstand van den golfmeterkring afneemt, waardoor weer de energieopneming vermeerderd. Door het lampje kort te sluiten zou men maximum energie in den golfmeterkring krijgen en minimum spanning op het lampje. Er is dus een gunstige waarde van dezen weerstand te vinden en bij mij bleek dat $\pm 6 \Omega$ te zijn.

Nu loopen in den golfmeterkring hoogfrequente wisselstroomen. Als men deze gelijk weet te richten, zullen ze dus een m.A. meter doen uitslaan. Vroeger gebruikte men voor die gelijkrichting wel eens een kristal, of carborundum. De mogelijkheid van ontregelen van dezen detector is niet uitgesloten, vandaar dat voor juiste metingen een dergelijk middel niet meer wordt toegepast. Ik heb als gelijkrichter een radiolamp genomen en de plaat gevoed met de in den golfmeterkring aanwezige spanning. 3 à 4 Volt, wordt gebruikt voor den gloeidraad. Het spreekt vanzelf, dat aan de uiteinde de spoel veel hogere spanningen aanwezig zijn. Het schema wordt nu aldus:



Waar het nodig is zooveel mogelijk electronen te vangen, gebruikte ik het rooster der lamp als plaat. Men zou zelfs rooster en plaat kunnen verbinden. Kiest men één, dan natuurlijk het rooster.

Men brengt den golfmeter nu zoo dicht bij den zender, dat de lamp voldoende oplicht (lichtgevende lampen van het miniwatt-type zijn dus nodig). De m.A. meter wijst nu aan. Bij juiste afstemming is maximum spanning op gloeidraad en „plaat” aanwezig en de uitwijking van den meter dus ook maximaal. Dit systeem zal bruikbaar blijken voor alle energieën, terwijl men voor aanwijzing op een meter kan afgaan, wat dus ideale toestand is.

Men zij bij het gebruik voorzichtig. De lamp is gemakkelijk door te branden en dan moet opnieuw geijkt worden. Men kan echter ook in serie met de radiolamp en ander lampje plaatsen, bijv. van zaklantaarn en dan eerst de radiolamp met kortsluitsteker beschermen. Men zoekt dan met het serielampje ongeveer de afstemming en verwijdert daarna de kortsluiting, waarna men op eerbiedigen afstand van den zender begint.

Men kan dit apparaat ook als tusschenkring gebruiken en dus hiervan den golfmeter met klikgolfmeter, ook weer op zoo groot mogelijken afstand van den tusschenkring, waarbij men zal ontdekken, dat de golfmeter juist is afgestemd, als de m.A. meter maximaal is teruggelopen, dus minimum aanwijst, zonder tot nul af te dalen.

Ik geloof dat aldus een juistere afstemming van den golfmeter zal worden bereikt. Bij herhaling heb ik kunnen constateren op den hittedraadmeter, dien ik in den generatorkring had opgenomen, dat afstemming op maximum lichtsterkte niet

geheel juist was; met behulp van den m.A. meter was meermalen een grootere energie opname mogelijk, zichtbaar op den hittedraadmeter.

Rotterdam.

C. H. HEBELS.

P. S. — Het zou prettig zijn, als een lampenfabriek een speciaal lampje voor dit doel construeerde, dus met minimum ampèrage voor den lichtgevenden gloeidraad, en een plaat in roostervorm, dus spiraalvormig en zoo dicht mogelijk bij den gloeidraad. Model zoo klein mogelijk.

Het zal misschien ook mogelijk blijken, de radiolamp in den golfmeterkring te doen genereeren, door het rooster via en koppelspoeltje met den gloeidraad te verbinden. Waar echter de zender moet werken, is het niet uitgesloten dat diens sterkere frequentie overheerscht.

H.

DE „BALANSSMOORSPOEL”.

In R.-E. No. 41 heeft de heer E. W. Ott te Haarlem een denkbeeld aan de hand gedaan om de kernverzadiging bij smoorspoelen in een plaatstroomapparaat te voorkomen door een soort van balansschakeling toe te passen, die in fig. 1 nog eens is weergegeven.

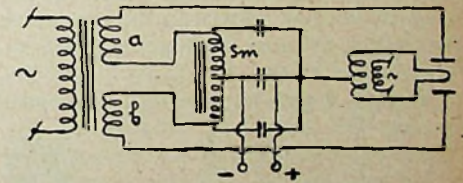


Fig. 1

Wij hebben toen beloofd, er bij gelegenheid op terug te komen.

Dat er moeilijkheden in de schakeling konden zitten, is door enkele lezers terecht ingezien. Van een paar zijden is ons n.l. gevraagd, waarom dit wel goed zou gaan, terwijl in een ander bekend geval de afvlakking onwerkzaam wordt, zoodra de gelijkstroommagnetisaties elkaar opheffen. Dat andere geval is afgebeeld in fig. 2, waar een transformator 1 : 1 als afvlaksmoorspoel is gebruikt. Dat gaat, zooals men weet, op zichzelf heel goed, maar men moet, na aansluiting des eerste wikkeling, de tweede beslist op een bepaalde manier verbinden, anders krijgt men een gebrom alsof er heelemaal geen afvlakking was. Inderdaad blijkt in dit geval de smoerwerking en afvlakking alleen tot stand te komen als de wisselstroominducties in de twee wikkelingen werken in denzelfden zin, hetgeen daarop neer komt, dat de gelijkstroominducties ook werken in gelijken zin. Tot opheffing der kernmagnetisatie kan men dus hier nooit geraken. De af-

vlakking komt alleen tot stand als de magnetisatie maximaal is.

Tusschen de gevallen van fig. 2 en fig. 1 bestaat evenwel een wezenlijk verschil. De in het midden afgetakte smoorspoel van fig. 1 is weliswaar precies hetzelfde als een transformator 1:1. Maar volgens de methode van den heer Ott wordt tweezijdige gelijkrichting toegepast. Door de smoorspoel vloeit wel voortdurend gelijkstroom uit het midden naar de beide einden, zoodat de gelijkstroommagnetisatie wordt opgeheven, maar de wisselstroom is alleen beurtelings in elk der helften van de smoorspoel aanwezig: de eene halve fase passeert dan de eene helft van de smoorspoel en de andere halve fase passeert een halve periode later door de andere helft. Juist door de niet-gelijktijdigheid bezit elke helft der smoorspoel voor den wisselstroom haar volle zelfinductie, terwijl gelijkstroommagnetisatie afwezig blijft.

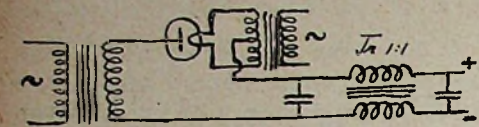


Fig. 2

De fa. van Seters en Co., den Haag, stelde ons eenige speciale onderdelen ter beschikking om de schakeling van den heer Ott aan een praktische beproefing te kunnen onderwerpen. Want het leek veilig, de proef in elk geval te nemen, alvorens er verder over te filosoferen. Welnu, die proef was een volkomen succes. De afvlakking volgens het systeem van den heer Ott is geheel in orde. Of nu daarom voor gewone plaatstroomapparaten groot voordeel is gelegen in de methode, is een andere vraag. Men kan zeker niet met een veel kleinere smoorspoel toe en aan condensatoren heeft men er een méér nodig. Maar voor plaatstroomapparaten voor groot vermogen is het stellig van belang, de schakeling in het geheugen te houden. Het feit, dat men practisch de geheele gelijkstroommagnetisatie onschadelijk kan maken, is beslist een zaak van betekenis, waar men met grootere stroomsterkte te doen krijgt. Het denkbeeld van den heer Ott kan dan bepaald vrucht dragend zijn.

Aan de fa. van Seters en Co. mogen wij onzen dank betuigen voor de medewerking welke zij verleende om de toetsing aan de practijk mogelijk te maken.

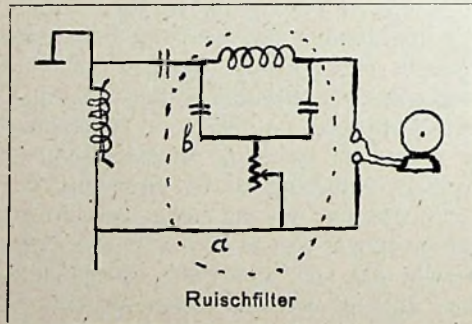
NOG EENS: RUISCHFILTER.

Het zij mij vergund nog eens terug te komen het ruischfilter, zoodat beschreven is in Radio-Expres No. 16 van 20 April 1928.

Ik ben na dien tijd in de gelegenheid geweest dit filter onder nogal verschillende omstandigheden te probeeren. Daarbij bleek het niet goed mogelijk om één recept te geven, dat voor alle gevallen goed werkt.

Allereerst ben ik afgestapt van het 2-deelige filter, want het is gebleken, dat dit meestal de hoge tonen te scherp afsnijdt, terwijl het enkelvoudige filter van 1 smoorspoel en 2 condensatoren bijna altijd voldoende is.

De meeste luidsprekers worden tegenwoordig wel verbonden met de eindlamp via de z.g. smoorspoel-koppeling. Het schema wordt dan zooals bijgaande figuur aangeeft. De beide condensatoren worden niet direkt aan a verbonden, maar tusschen a en b komt een weerstand. Het is wel aan te bevelen hiervoor een regelbare weerstand te nemen; de waarde komt er niet erg op aan en kan maximaal 100.000 à 500.000 Ohm zijn (Tonatrol van Royalty, Resistograd van Pilot, enz.). De bijkomende kosten van zoo'n weerstand zijn ten volle gerechtvaardigd. Gezet op maximum heeft deze bijna dezelfde werking alsof het filter er niet was; bij langzaam indraaien is wel een punt te vinden, waar het hinderlijke geruisch verdwenen is en de kwaliteit van het geluid nog niet veel verandert.



Bij voorkeur neem ik de condensatoren wat grooter dan noodig is, zoodat voor goede werking de weerstand niet heelmaal op nul gezet mag worden. Dan is met die zooveel Ohm weerstand tevens bereikt, dat het afsnijden van de heel hoge tonen niet te plotseling zal plaats vinden, of m.a.w. het is het aangenaamste voor het oor als de weerstand niet heelmaal op nul staat.

Het maken van een ruischfilter is niet zoo'n heksentoer, dat de zelf-knutselende amateur er voor zou moeten terugschrikken. Ik zal hieronder laten volgen de waarden voor de smoorspoel en de beide condensatoren. Men moet er echter om denken, dat er verschil te maken valt tusschen toestellen met eindlampen van het type B443 of D143, enz., (dus met hoogen inwendige weerstand) en die met eindlampen met lagen inwendigen weerstand als B403, RE504 van Telefunken, LS5a van Marconi, enz.

Voor lampen met hoogen weerstand zijn de volgende waarden goed. Smoorspoel: een oude honingraatspoel van 1500

windingen. Wanneer deze niet voorhanden is en men zelf zijn spoel gaat maken, dan is wat meer zelfinductie wel aan te bevelen. Om een voorbeeld te geven: zaag uit een stuk hout van 1 cm dikte een cirkel van 4 cm doorsnee; zaag van wat dunner hout 2 schijven van 8 cm. doorsnee (dik karton ook goed). Timmer met een paar spijkertjes deze 3 stukjes hout zoo aan elkaar, dat er een klein klosje komt. Hierop windt men nu 2500 windingen koperdraad van 0,2 mm met katoen- of emaille-isolatie. Ook zonder draaibank of spoelwinder is dit niet zoo'n erg karwei en in een kwartiertje kan men klaar zijn. Wil men het heel mooi doen, dan maakt men op 1/3 en 2/3 een aftakking. De dikte van het draad luistert ook niet zoo nauw. Men moet de opgegeven maten ook niet beschouwen als: zoo moèt het, maar meer als een begin om zelf verder te probeeren, als het niet naar genoegen gaat.

Als condensatoren neemt men er 2 van 0,005 μ F (4500 cm); liefst met mica-isolatie, omdat er in dit type wel 2 te koop zijn, die bijna gelijk zijn.

Dit is voor lampen als de B443. Al naar de sterkte van de heel hoge tonen en de storingen (luchtst., tramst., stadst.) — en verschillend bij Radio-muziek of grammofonplaten — zoeke men den besten stand van den weerstand.

Bij gebruik van lampen met lage impedantie heeft men niet zoo'n uitgesproken behoefte aan een ruischfilter; waarmee ik niet wil zeggen, dat het daarbij overbodige weelde is. De smoorspoel neme men nu iets kleiner, bijv. de 1/3 of 2/3 aftakking. Daarentegen moeten de condensatoren wat grooter zijn. Lissen maakt mica-cond. van 0,006 μ F, of anders neme men papier-cond. van 0,010 μ F.

Verschillende luidsprekers zullen de hoge tonen niet gelijk weergeven. Echter zijn hier zooveel soorten in, dat hier moeilijk een regel te geven is. Het boven beschreven ruischfilter is wel zoo, dat het onder de meest verschillende omstandigheden goed zal werken.

Moge het ruischfilter wat meer ingang vinden in onze ontvangers. M.

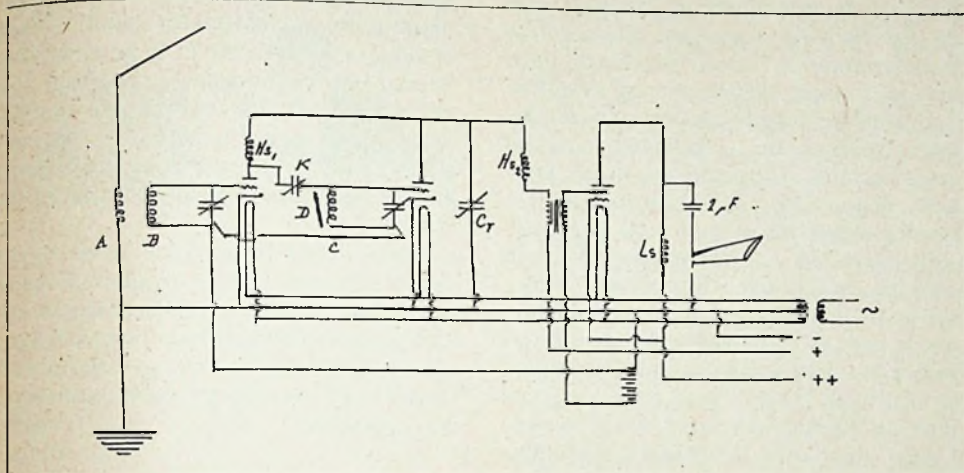
EEN DRIELAMPSTOESTEL MET GEHEELE WISSELSTROOMVOEDING, DAT OOK OP DE ULTRA-KORTE GOLVEN GOED WERKT.

Nevengaand schema van een toestel met geheele wisselstroomvoeding bestrijkt door uitwisseling der spoelen niet alleen het geheele omroepgebied, maar tevens dat der ultra korte golven.

Zelfs met hoofdtelefoon is bij juiste afstemming slechts een licht gesuis te hooren.

Een voordeel, vooral ook op het gebied der ultra korte golven is de toepassing van hoogfrequentversterking.

Het schema is het bekende Idzerda-schema met koppelcondensator K van $50 \mu\mu\text{F}$, waarbij plaatkringgelijkriching is toegepast (indertijd als G.R.F.-schema in Radio-Expres gepubliceerd). De terugkoppelspoel is door mij weggelaten en vervangen door smoorspoel en condensator, waardoor de bediening nog eenvoudiger wordt.



De antenne is door spoel A aperiodisch gekoppeld met spoel B. A en B zijn in spoelhouder draaibaar ten opzichte van elkaar opgesteld. Hoogfrequent- en detectorkring zijn geheel aan elkaar gelijk. Bij gebruik van gelijke spoelen B en C kan dus met voordeel een tandem-condensator gebruikt worden. Hoogfrequent en detectorlamp krijgen beide dezelfde negatieve roosterspanning (bij gebruik van de Telefunken REN 1104 is die neg resp. $1\frac{1}{4}$ Volt).

De kathoden der beide REN 1104 zijn onderling en met de middenaftakking van den gloeistroomtransformator verbonden, die op haar beurt verbonden is met de min van het plaatstroomapparaat.

Om het toestel ook op de ultra korte golf tot genereren te brengen, is naast de detectorspoel C een in spoelhouder draaibaar koperen geaard scherm D opgesteld. Door dit dicht bij spoel C te brengen wordt genereren verkregen en beheerscht.

Op de ultrakorte golf zullen geringe verschillen in de twee kringen van veel invloed zijn. Door het scherm dicht bij de spoel te brengen, verandert de zelf-inductie en daardoor de golflengte en kunnen aldus de kringen aan elkaar gelijk gemaakt worden.

De meeste omroepstations worden met luidsprekersterkte ontvangen, terwijl de selectiviteit zeer goed is. Maar ook de ultrakorte golf wordt buitengewoon goed ontvangen. Met dit toestel kan men, practisch gesproken, alles ontvangen. Het bouwen van een aparten ontvanger voor de ultrakorte golf is dus niet meer nodig, en bovendien zijn accu en anode-

batterij niet meer noodig.

Zoo werden o.a. 24 October j.l. ontvangen Philips kortegolfzender 31.2 M een Duitsch kortegolfstation Keulen 37.54 M en Kootwijk 38.8, alle met luidsprekersterkte.

Gebruikt werden antennespoelen van 2 windingen en 2 gelijke spoelen elk van 4 windingen. Spoeldoorsnede 10 cM.

Het toestel genereert nog op ongeveer 20 M., waarbij is op te merken, dat bij het bouwen niet eens op extra korte ver-

bindingen is gelet omdat het oorspronkelijk voor omroep-ontvangst gebouwd werd. De gebezigde condensator is $2 \times 250 \mu\mu\text{F}$.

Luidspreker of telefoon zijn ter voorkoming van capaciteitseffect aan aarde verbonden. (Fig. 124 uit Corver's Amateurstation), terwijl achter de frontplaat een metalen scherm geaard is aangebracht ter voorkoming van handeffect.

Ik heb aan het gebruik van lampen, die dezelfde spanning gebruiken de voorkeur gegeven. Wanneer de E 442 van Philips in den handel is, geloof ik, dat deze zeer zeker meer zal kunnen geven dan de REN 1104.

Het schema spreekt feitelijk voor zich zelf. Gloeistroomweerstand zijn niet geteekend, hoewel deze wel in het toestel zijn aangebracht. Voor de REN 1104, die ruim 1 ampere verbruikt is een General Radio weerstand van $1\frac{1}{2}$ ohm 2 ampere aangebracht. Voor andere lampen zal men een andere weerstand moeten kiezen.

Het laagfrequent gedeelte vereischt geen toelichting. Als lamp werd de bekende Philips dubbelroosterlamp B 443 gebruikt. Een speciale wisselstroomlamp is niet noodig.

De gebruikte onderdeelen zijn:
REN 1104 hoogfrequent en detector;
B 443 laagfrequent;
tandemcondensator $2 \times 250 \mu\mu\text{F}$;
terugkoppelcondensator $250 \mu\mu\text{F}$;

2 smoorspoelen, Hs₁ en Hs₂, die ook op de ultrakorte golf goed voldoen bijv. Astra, Lewcos;
gloeistroomtransformator met middenaftakking, die voldoende stroom kan

leveren.

Plaatstroomapparaat met dubbele gelijkrichting (gebouwd uit Ferrix onderdeelen 2 Philips 373).

Breukelen.

M. H. J. ADELS.

Er zijn in dezen opzet dingen, die wij niet in eens geheel overzien. Juist achten wij de opvatting, dat het genereren hier ontstaat door het gelijk afstemmen van rooster- en plaatkring der hoogfrequentlamp. Daarvoor is dan ook een lamp gewenscht met vrij groote plaatrooster-capaciteit, aan welke voorwaarden de REN 1104 voldoet. Van de E 442 als hoogfrequentlamp verwachtten we daar om evenwel in dit schema, dat het genereren niet of uiterst moeilijk zal worden verkregen.

De functie van den terugkoppelcondensator C_T is het vreemde in het geval. Volgens nadere informatie van den heer Adels beheerscht deze condensator het genereren normaal, doordat het toeneemt bij grootere condensatorwaarde. Het is moeilijk te beoordeelen in hoeverre misschien toevallige koppelingen in het toestel eigenlijk juist zijn goed functioneeren beheerschen. Daarvoor beschouwen we deze publicatie als een aansporing tot experimenteren, maar achten het niet zeker, dat het stelsel in ieders handen even gunstige resultaten zal geven.

Red.



Omroepontvanger type AA3, van Seters en Co. — Het ons ter beproefing gezonden toestel is een proefapparaat, dat als grondslag is genomen voor een nieuwe bouwbeschrijving met bouwplan op natuurlijke grootte, dat door de fa. van Seters en Co., den Haag, in den handel wordt gebracht.

Het grondidee, waarop dit toestel is gebaseerd, is ontleend aan Radio Expres,

in zooverre hier ingebouwde, afgetakte spoelen worden gebruikt, waaraan voor het kortegolfbereik kleinere spoelen parallel geschakeld worden. Voor de omschakeling heeft de fa. van Seters een zeer goeden eenvoudigen schakelaar laten maken n.l. een lange strook eboniet met contactveeren op de einden. Een kleine draaiing, bewerkstelligd met een door de frontplaat stekend knopje, brengt de omschakeling tot stand; door de lengte van de ebonieten strook bevinden de contactpunten voor de twee spoelstellen zich ver van elkaar en vlak bij de respectievelijke spoelen.

De lampencombinatie is de gebruikelijke moderne 3-lampscombinatie, n.l. A 442, A 415 en B 443, voor ontvangst op accu, ofschoon ook andere combinaties mogelijk zijn. Elk plaatstroomapparaat kan hierbij worden gebruikt.

Met toepassing der uit losse spoelen samengestelde spoelstellen is de mogelijkheid geschapen voor een geringe prijs aan onderdeelen een toestel te bouwen, dat aan werkelijk hooge eischen voldoet. Opvallend is de groote geluidsterkte en goede selectiviteit; bovendien behoeven voor het selectief instellen heelemaal geen bijzondere handgrepen te worden toegepast. Kalundborg is onder Haagsche verhoudingen practisch geheel vrij van Hilversum en zelfs de storing van R. Paris door den Scheveningschen zakelijken omroep is weinig hinderlijk.

Toegepast is de terugkoppeling met een potentiometer over de terugkoppelspoel, zooals in een vorig toestel der fa. van Seters het eerst in practijk gebracht en onlangs in R. E. beschreven.

De afstemcondensatoren van primairen en secundairen kring blijven over het geheele meetbereik bijna volkomen gelijk op loopen.

Bij de bouwbeschrijving is een losse lijst van onderdeelen en een stel afdrukken van photo's gevoegd, terwijl het bouwschema, zooals onlangs door de fa. van Seters is ingevoerd, weder is geteekend met helder rood aangeduide verbindingsdraden. Dit is zeer overzichtelijk en gemakkelijk te volgen.

Formo-Densor. — Van de fa. V. Zwaan, te Amsterdam ontvingen wij een monster van de Formo-Densor, een klein, semi-variabel blokcondensator, dat in vier waarden wordt gemaakt, n.l. de typen: F 7.5—100 μ F, J 25—300, G 200—1000 en H 1000—2000 μ F.

Kwaliteit en afwerking dezer condensator, is in bruin bakelieten huis, is uitstekend. Zij voldoen heel goed als antenne-condensator, roostercondensator, in neutrodynekringen enz., overal waar het nuttig kan zijn, een instelbaren condensator te hebben, die na instelling constant blijft.

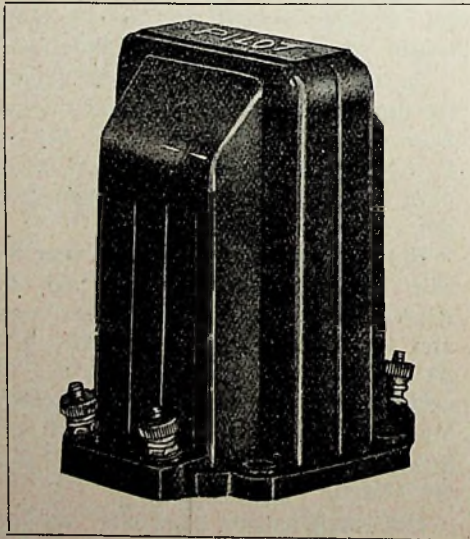
De Formodensor bleek ons ook bruik-

baar ter bijschakeling bij een vasten condensator, waarvan men de nulcapaciteit om een of andere reden wil vergrooten. Het feit, dat deze condensator bestaat uit veerende plaatjes met mica-isolatie waarborgt n.l. kleine verliezen, zooals voor gebruik in trillingskringen van veel belang is.

Pilot Super laagfrequent transformator.

— De N. V. Nijkerk's Radio, te Amsterdam, zond ons ter beproeving een nieuwen laagfrequenttransformator van de Pilotfabriek, een fraai afgewerkten transformator in zwart bakelieten huis, van zeer goede constructie en kwaliteit.

Bijzondere zorg is besteed aan de isolatie tusschen de wikkelingen in dezen transformator. Ofschoon de steeds hogere spanningen, welke in ontvangers worden toegepast, in hoofdzaak den eindtrap betreffen en niet noodwendig ook voor de tusschentransformatoren behoeven in aanmerking te komen, is niettemin goede isolatie in de eerste plaats als een veilige maatregel voor de bedrijfsomstandigheden te beschouwen, terwijl bovendien de bestandheid tegen vocht is verhoogd door een hermetische afsluiting der wikkelingen van de buitenlucht. Tusschen elke twee wikkellingslagen is papier gelegd en de isolatiemassa, waarin het geheel is ingesmolten, bezit voldoende hoog smeltpunt om uitloopen te voorkomen. De fabriek heeft gerekend op de toelaatbaarheid van plaatsspanningen van 400 V.



De transformatieverhouding is 1 : 3½ en de zelfinductie der primaire bezit ongeveer de grootste waarde, welke practisch kan worden aangebracht zonder merkbare schade voor de hooge tonen.

Beproeving toonde aan, dat een gelijkmatige versterking is verkregen over het geheele toonbereik, dat voor goede weergave van groot belang is te achten.

Splendor gelijkrichter G450 voor tweezijdige gelijkrichting. — De N. V. „Splendor” Gloeilampenfabrieken te Nij-

megen heeft aan haar nieuwe acculaadlampen en eenzijdig gelijkrichtende lampen voor plaatstroomapparaten, welke onlangs in R. E. werden aangekondigd, thans ook een dubbel-gelijkrichtende lamp voor grootere plaatstroomapparaten uitgebracht, de G450.

Dit type bezit ook de onzichtbaar gloeiende, nieuwe kathode, met een gloei-spanning van 4 V, waarbij de stroom 1.2 Ampère bedraagt.

De wisselspanning op elk der platen mag tot 300 V zijn, zoodat voor volle benutting een transformator van 2×300 V noodig is. De hoogste af te geven stroomsterkte in continubedrijf bedraagt dan 50 mA. ($I_s = 200$ mA) en de beschikbare plaatenergie is daardoor ongeveer 15 W, wanneer in de afvlakrichting voor niet te grooten spanningsval wordt gezorgd.

Voor de afvlakking kan men bij een lamp als deze met de gewone enkele smoorspoel en twee condensatoren volstaan. Het is intusschen ook met het oog op het leven van de lamp gewenscht, condensatoren van hooge doorslagspanning te gebruiken.

Loewe sterkteregeling voor gramfoonweergave.

— Van de fa. Ch. Velthuisen, den Haag, ontvingen wij ter beproeving den „Loewe Radio Tonregler”. Onze aanduiding: „sterkteregelaar voor gramfoonweergave” is eigenlijk juist. Het apparaatje is zeer handig geconstrueerd, met stekerbussen aan de eene zijde en stekerpooten aan de andere. In plaats dat men een van den gramfoonopnemer komend snoer direct met den versterker verbindt, steekt men den snoerstekker in de bussen van het regelapparaat en gebruikt daarna dit laatste als stekker voor de aansluiting aan den versterker.

Hierbij is het juiste beginsel toegepast, dat n.l. een potentiometerweerstand onveranderlijk op den opnemer wordt aangesloten, terwijl het deel van den weerstand, dat tusschen rooster en gloeidraad der eerste lamp wordt aangesloten, variabel is. Daardoor vermijdt men juist veranderingen in toonkwaliteit bij de sterkteregeling. Alleen is de potentiometerweerstand hier vrij laag, n.l. 5000 Ohm, waardoor geluid verloren gaat bij de inschakeling en de hooge tonen te lijden hebben. Bij het weergeven van oudere platen komt dit neer op een welkome correctie en werkt de potentiometer tevens als ruisfilter. Voor de weergave der nieuwste platen zou een veel hogere weerstand van den potentiometer o.i. meer gewenscht zijn.

Belden-karpetsnoer. — De firma Ch. Velthuisen, den Haag, zond ons nog ter aankondiging een monster van het Beldenkarpetsnoer, ten gebruike wanneer men den luidspreker in de kamer ver van

het ontvangtoestel wil plaatsen. In een vlakken en van boven ietwat rond verloopenden, zwaren rubberband, zijn de twee snoergeleidingen opgenomen. Legt men den band ergens onder een karpert of onder een kleed door, dan ontstaat een te nauwernood zichtbare verhooging, waarover niemand zal struikelen, terwijl loopen over het snoer er geen schade aan toebrengt. Het snoer is voorzien van Amerikaanschen steker en steekcontact.



Het Novembernummer van The General Radio Experimenter (Vert. fa. A. A. Posthumus te Baarn) beschrijft een keuringsmethode voor radiotoestellen met behulp van een geïksten, moduleerbaren generator en een meting aan een belastingsweerstand in den plaatkring der laatste lamp.

In hetzelfde nummer een artikel over plaatstroomapparaten voor hoge spanningen, met schema's. Hierbij wordt het beginsel van spanningsverdubbeling besproken.

Van het Baltic-agentschap, den Haag, ontvangen wij eenige overzichtbladen van Baltic-schema's met reproducties van foto's, die de opstelling aangeven. De uitvoering van druk en illustraties is — als steeds bij Baltic, — zeer verzorgd.

DE DAGERAAD VAN RADIO-TELEVISIE.

Door DAVID SARNOFF.

Vice-president en General Manager der Radio Corporation of America.

In de Vereenigde Staten zijn thans meer dan 30 miljoen menschen, die door het electriche „oor”, dat de radio te hunner beschikking stelt, geregeld luisteren. Wij kunnen, om zoo te zeggen, alle bewoners van een geheel werelddeel een speld doen hooren vallen.

En natuurlijk vraagt men zich af: zal de radio ons ook een electriche „oog” kunnen geven, waarmee wij zelfs over den oceaan heen kijken?

De horizon voor den radiokijker is even helder en rijk aan beloften als voor den radioluisteraar. Binnen drie of vijf jaar mogen wij verwachten, dat de televisie-omroep een georganiseerd bedrijf zal wezen en dat men misschien zelfs gebeurtenissen in verre landen per radio zal kunnen zien in de natuurlijke kleuren.

Intusschen mag niet vergeten worden,

dat we op dit oogenblik zoo ver nog niet zijn:

1e. televisie verkeert nog geheel in een experimenteel stadium;

2e. vele verfijningen, verbeteringen en zelfs geheel nieuwe technische oplossingen zijn noodig voor het uitzenden en opvangen van goede lichtbeelden per radio;

3e. de zeer breede weg in den ether, benoodigd voor het vestigen van een televisiedienst, vereischt voortgezette studie ten aanzien van het probleem om er geschikte golflengten voor aan te wijzen.

Het groote probleem der televisie ligt niet in het maken van een of andere tooverdoos, door welks kijkglasje men miniatuur schaduwen ziet van bewegende personen en dingen. De grondbeginselen der uitzending van zichtbare scènes en den ontvangst daarvan, kennen we voldoende. Maar de grootere problemen der televisie liggen nog verborgen in de geheimen der wereldruimte.

Eenvoudig uitgedrukt, zijn de technische problemen van een radiodienst voor het oog, in denzelfden geest als wij nu een dienst hebben voor het oor, gelegen in de transformering der lichtgolven in passende electromagnetische golven, die door de ruimte uitgezonden kunnen worden en aan de ontvangzijde teruggetransformeerd kunnen worden in licht. Hoe deze problemen voor experimenteel doel zijn aangepakt, is reeds bij verschillende demonstraties getoond. Maar die problemen moeten veel verder worden uitgewerkt. Wij zijn nu bezig aan photo-electrische cellen van veel grootere gevoeligheid en aan lichtbronnen van veel grootere helderheid en beter te beïnvloeden door zwakke electriche spanningen, afkomstig van overgebrachte signalen; ook wordt er gewerkt aan betere middelen om het synchronisme te verzekeren tusschen de inrichting, die bij den zender het beeld in afzonderlijke lichtelementen verdeelt (door analysator) en bij den ontvanger die afzonderlijke elementen weer in de juiste volgorde aan elkaar past (den combinator).

In het groote enthousiasme, dat door nieuwe vindingen gewoonlijk wordt gewekt, zullen we in de eerstvolgende jaren vermoedelijk bij herhaling vindingen aangekondigd zien als de eindoplossing voor het televisievraagstuk. De wenschelijkheid zal wezen, dat steentje voor steentje wordt bijgedragen, want het gaat niet om een probleem, dat met één oplossing gereed is.

En terwijl wij het electriche oog smeden, zooals wij te voren reeds het electriche oor hebben gesmeed, moet bovendien de weg door de etherruimte nog worden aangelegd, noodig en breed genoeg voor de behoeften der uitzending van lichtbeelden. Voor geluidsoverbrenging kunnen wij volstaan met „zijban-

den” op de draaggolf, die slechts 5000 perioden breed zijn. Voor televisie evenwel, van een kwaliteit zooals die noodig is om een groot publiek te blijven boeien, hebben we een frequentieband noodig tusschen 20.000 à 100.000, of zelfs meer. En zelfs dat is niet de eenige moeilijkheid.

Tegenover oor en oog staat onze techniek zeer verschillend. Technische hulpmiddelen hebben onze beenen als bewegingsmiddel bijna overbodig gemaakt. Schakelaar en motor vervangen in vele gevallen de menschelijke hand. Radio en telefoon hebben de ruimte-grenzen voor ons gehoor enorm uitgebreid.

Maar het gezichtsvermogen? Bij al hetgeen wetenschap, ontdekking en techniek hebben gegeven om den mensch in zijn strijd om het bestaan te helpen, is het oog zonder hulp gebleven, daargelaten de zeer beperkte hulp van op bepaalde wijze bol of hol geslepen stukken glas. Als een gevoelig phototoestel eischt het oog, dat elk beeld wordt samengehouden tot het beperkte gezichtsveld, dat het eenmaal bezit. Het oog verdraagt maar weinig storing. Laat een veertje voor het oog wapperen en het beeld van den grootsten berg wordt verduisterd. Projecteer twee beelden gelijktijdig en het oog ziet enkel nog verwarring. Ook betrekkelijk geringe vervorming vernietigt de elementen, die voor de herkenbaarheid van een beeld noodig zijn.

Het oor is heel wat gemakkelijker. Het neemt geluid op uit alle richtingen. Het herkent en waardeert de geringste toonverschillen. Door voldoende concentratie onzer gedachten kunnen wij het geroezmoes van een kamer vol menschen bijna volledig uitschakelen en een geregeld gesprek voeren met één aanwezige. De radio-omroep vond in het oor een plooibaar en gemakkelijk te voldoen orgaan om te bedienen. Het oor trekt zich van storende geluiden slechts in uiterste gevallen veel aan. Dat is een groote hulp geweest bij het te boven komen van groote moeilijkheden bij de geluidsoverbrenging.

Bij de poging evenwel om in dienst te treden van het oog, staat de radio vierkant voor eenige fundamenteele problemen der voortplanting van electromagnetische golven. De techniek alléén zal niet voldoende zijn om den blinddoek weg te nemen, die tot dusver het menschelijk gezichtsvermogen belemmerde.

En toch geloof ik stellig, dat binnen drie of vijf jaar het „draadloos zien” een voldongen feit zal wezen.

Het gewone overseinen van photo's en teekeningen is technisch al zoo volkomen gemaakt, dat daaruit een nieuwe, tot algemeene toepassing bestemde methode van telegrafeeren zal ontstaan.

Daarnaast zal de ontwikkeling der televisie wel zoodanig geschieden, dat

allereerst de overbrenging van bewegende filmbeelden tot hoogere volkomenheid wordt gebracht. Het brengen van filmvertooningen van leerzamen en anderen aard in honderdduizenden gezinnen gelijktijdig, is op zichzelf het streven wel waard.

De tweede vorm van televisie zal zijn de uitzending van scènes uit de klankzaal of van het tooneel in den schouwburg. Dat zal tot een nieuwe ontwikkeling van het tooneel en zijn hulpmiddelen voeren; tot nieuwe oplossingen voor de electroingenieur, wat betreft lijnoverbrengingen; tot nieuwe kunstvormen wellicht in de klankzaal. Steeds meer variatie zal het publiek vragen, want het oor hoort gewillig meermalen hetzelfde; het oog wil steeds iets nieuws.

Zijn eenmaal de fundamentele problemen der televisie zoo ver opgelost, dan meen ik, dat redelijkerwijs ook deze verdere stap mag worden verwacht: de uitzending van scènes in de open lucht in natuurlijke kleuren. Wanneer daaraan ten slotte nog de projectie van stereoscopische beelden kan worden toegevoegd, zal het moeilijk zijn, nog verschil te vinden tusschen de werkelijkheid en de elektrische reproductie.

ELECTRISCHE GELUIDSREPRODUCTIE.

Lezing Ned. Radio Instituut voor Ned.
Bond van Radiohandelaren.

Te Amsterdam heeft verleden week Woensdag de heer J. Corver een demonstratievoordracht gehouden over „electrische geluidsreproductie” voor den Ned. Bond van Radiohandelaren.

Een verslag van deze voordracht, behoeven we niet te geven, aangezien die slechts in details afweek van de voordracht van Ir. Numans, waarvan een overzicht is gegeven in R.-E. No. 45.

Toch kan een enkele opmerking worden vastgeknoopt aan de demonstratie te Amsterdam. De heer Corver wees er daarbij op, dat het bekende naaldgeruisch van de gramfoon één der bezwaren is bij een werkelijk goede en tot in de hoogste tonen complete elektrische reproductie. En wel in die mate, dat men met zekerheid kan zeggen dat een weergave, waarbij men géén naaldgeruisch hoort, groote gebreken bezit in het hoogste toonbereik. Dit werd o.a. gedemonstreerd aan de His Masters Voice plaat „Martial Moments”, waarin sterke bekkenslagen voorkomen.

Zondag, aan het slot der namiddaguitzending van de A.V.R.O., werd toevallig diezelfde plaat „Martial Moments” ten gehore gebracht. De radio-weergave van gramfoonplaten door de A.V.R.O. staat in het algemeen op een hoog peil;

en de volkomen afwezigheid van naaldgeruisch bij die weergave doet zeer rustig aan, zoodat men soms kan denken, werkelijk een orkest te hooren.

Maar wie de elektrische reproductie van Martial Moments met den versterker van het Ned. Radio Instituut heeft gehoord, zal toch in de radio-weergave juist de meest kenmerkende momenten van de plaat volslagen hebben gemist: de bekkenslagen klonken, wat de luidste betreft, als in watten gepakt, terwijl de minder luide, ter nauwernood waren te onderscheiden. Wie niet weet, hoe briljant deze passages in de plaat aanwezig zijn, mist ze natuurlijk ook niet, maar wie dat wel weet, zal het met ons eens zijn, dat zoo lang gramfoonplaten een ruisfilter noodig hebben, de reproductie verre moet blijven van hetgeen ze kan zijn.

HET BEOORDEELLEN VAN EEN LUIDSPREKER.

Bij de beoordeeling van den Philips-luidspreker No. 2007 in No. 47 van Radio-Expres trof mij iets. Er werd hier niet bij vermeld achter welke lamp de luidspreker werd aangesloten. En dit is volgens mij tegenwoordig nogal van belang. Een maand geleden kreeg ik bij mij een exemplaar 2007 en wilde dat graag hooren in concurrentie met mijn oude Philips, welke volgens mij niet te verbeteren zou zijn. Zij werden aangesloten achter mijn toestel A 425—A 409—B 406—B 403. Direct bleek wel dat 2007 veel zwaarder de lage tonen weergaf dan zijn voorganger. Maar dit werd zoo zwaar, dat het haast niet aan te hooren was in een huiskamer. Dit was ook niet het natuurlijke. Lage-tonen-enthousiastelingen zullen dit misschien mooi vinden. Ik kon echter niet anders zeggen dan — ik wil mijn luidspreker (oude Philips) er niet voor ruilen.

Het werd echter anders toen deze luidsprekers aangesloten werden op een toestel met als laatste lamp B 443.

Toen gaf de oorspronkelijke Philips een beetje hard-scherp-koud geluid. De nieuwe 2007 bleek echter in zijn element. Het was mooi, zeer mooi. De verhouding lage tonen-hoog tonen was prachtig natuurlijk.

Een feit is het dat er verschil in weergave is als de nieuwe luidspr. 2007 achter B 403 of achter B 443 staat. Een van de twee gevallen kan maar het meest natuurlijke zijn.

Het zou dus van belang zijn te vermelden welke lamp als laatste werd gebruikt bij de beoordeeling — tenzij men aan wil nemen dat B 403 niet meer in tel is, hetgeen ik zeer moeilijk aan wil nemen.

N. CREYGHTON.

* * *

Antwoord der Redactie. — In het algemeen dient te worden opgemerkt, dat tusschen eindlamp en luidspreker steeds moet worden gezocht naar de gunstigste aanpassing. De Ph. 2007 bezit in den aansluitsteker een schakelaar, waarmee men verschillende aanpassingen kan instellen. Stand A geeft betere aanpassing voor hooge tonen, stand B en C in toenemende mate voor lage tonen. Wij kunnen echter wel zeggen, dat als het geluid van dezen luidspreker achter een B 403 zóó laag is als de heer Cr. beschrijft, er iets moet haperen aan den versterker. Zelfs in stand C moet de 2007 achter een B 403 nog wel degelijk s en f onderscheiden (dus hooge tonen weergeven) als de versterker maar goed is. De in R.-E. in de bespreekrubriek genoemde proeven zijn genomen achter een balanstrap met $2 \times B 403$ en Körtling-uitgangstransformator.

DE ZENDER VAN DEN PHILIPS OMROEP HOLLAND—INDIE BINNENKORT VOOR PROEF-UIT- ZENDINGEN GEREED.

De werkzaamheden aan den nieuwen zender, die te Huizen wordt gebouwd voor de „PHOHI” (Philips Omroep Holland-Indië) zullen in den loop van de maand December zoo ver gevorderd zijn, dat deze krachtige korte-golf zender met proefuitzendingen zal kunnen beginnen.

De ijverige amateurs in Indië, die reeds zooveel belangrijke waarnemingen uitvoerden over de ontvangst van de uitzendproeven van PCJJ, zullen omstreeks Kerstmis met verdubbelde toewijding aan hunne toestellen zitten te luisteren. Ook menige niet-amateur zal naar de gelegenheid zoeken om een brokje van deze eerste proefuitzendingen op te vangen, die de wereldaether hem als Kerstgroet uit Nederland brengt.

Sterker dan ooit zal dan bij allen die in Indië aan het Moederland denken, de wensch opkomen naar een spoedig begin van den geregelden omroep, waardoor Nederlandsche kunst en wetenschap, ontspanning en wijding over de geheele wereld worden verspreid. Daar deze zender, die met 130 kW primaire energie tot de grootste omroepzenders van de wereld gerekend mag worden geheel en al door de Nederlandsche industrie is gebouwd, zal men de eerste uitzending terecht beschouwen mogen als een bijzonder feit in de annalen van de Nederlandsche Radio, al ontbreekt dan ook hierbij het verrassende element, dat geheel Nederland deed opkijken, toen den 12den Maart 1927 voor het eerst de stem van den Eindhovenschen laboratoriumzender in de Oost werd gehoord.

ACCU'S EN INSTRUMENTEN.

Het heeft mij vaak getroffen hoe nonchalant in het algemeen door de winkeliers omgesprongen wordt met accu's.

Een nog vochtige pas geladen accu wordt op de toonbank gezet en met een zuurweger wordt, natuurlijk weer op de toonbank, de zuurdichtheid gecontroleerd waarbij in 9 van de 10 gevallen met zuur gemorst wordt.

Even later liggen op diezelfde toonbank „low loss” spoelen, condensatoren, enz., die na een dergelijke behandeling wel zeer spoedig „high loss” zullen zijn, om van andere gevolgen maar niet eens te spreken!

Of de „radio-winkelier” poetst de pas geladen, van boven vol fijne zuurspatjes zittende accu netjes op, maar gebruikt even later dezelfde doek om een schakelaar, condensator of spoel af te stoffen!

Dat dergelijke gevallen geen uitzondering zijn zal menigeen kunnen bevestigen.

Verder valt ook nog zeer veel af te dingen op de gewoonte van vele winkeliers om een klein laadstation in te richten in een magazijntje achter den winkel, waar de zuurspattende accu's midden tusschen allerlei radio-onderdeelen een goede plaats gevonden hebben.

Een weinig méér vakkennis en inzicht was bij de meeste radio-winkeliers wel gewenscht!

H. C. G. SYBRANS.

Eindhoven, 29 November 1928.

RANDGEHUIL EN NOG HET EEN EN ANDER.

In R.-E. van 14 Sept. j.l. las ik wederom een „oplossing” om van het euvel van randgehuil af te komen, door iets met een smoorspoel te schakelen, een po-

ONDER DE NULLIJN

BOB'S TELEVISIE-DROOM.

Door ALADIN.

Wij zijn hypermoderne, koortsig-snel levende menschen.

En daarom is de dans, dien we gisteren dansten, vandaag een verouderde beweging. Al hetgeen we al éénmaal hoorden, is oud en kan niet meer mee.

Maar mijn vriend Bob is ons allemaal vooruit.

„We zijn nog lang niet oppervlakkig genoeg, zei hij gisteren tegen me. Oppervlakkigheid was vroeger een ondeugd. Maar hoe wil je vlug genoeg leven om modern te blijven als je niet oppervlakkig bent?”

„En nu is er één ding, dat de menschen

tentiometer te benutten en nog het één en ander.

Hier in Indië luistert men uitsluitend op golflengten beneden 100 Meter, dus is het begrijpelijker wijze zeer „onaangenaam” (met een net woord), wanneer men van meergenoemde „vervelendheid” last ondervindt; daar men hier niet, zooals in Europa, „dan maar eens eventjes op de lange golf gaat kijken”. Daarom is een toestel, dat niet geheel vrij is van dergelijk gedoe, hier een *ellende*, in plaats van een genoegen.

Ook ik ondervond dat in 't begin en modderde met lekweerstand, welke afwisselend aan + of — accu werden „vastgelegd”, of daartusschen in, net naar verkiezing. Het resultaat was vrijwel nihil te noemen. Ook 't verminderen van de gloeispanning gaf zeer weinig; alleen als de lamp haast niets kreeg en bijvoorbeeld 25 à 30 volt plaatspanning. Maar men haalt er dan ook op geen stukken na uit, wat men eruit zou kunnen halen, wanneer het toestel *zonder* dat randgehuil was.

Alzoo, andere schakelingen geprobeerd. Lekweerstand en roostercondensator eruit, dus plaatkringgelijkriching en een kleine neg. spanning aan het rooster gegeven. Werking *voortreffelijk*, geen spoor van het bekende geloei te bemerken. Het scheen mij toe, dat de lamp nu méér op de terugkoppeling reageerde, dan met roostercond. en lek.

Zelfs beneden 15 Meter nog soepel genereren. Tenslotte bleek, dat de neg. spanning met even groot succes kon wegelaten worden, dus die eruit. De schakeling is nu wel zoo simpel mogelijk en voor niemand een moeilijkheid om even te probeeren, wanneer hij nog geen andere oplossing gevonden heeft. — Achter den detector wordt gewoon van $2 \times$ l.f. transformatorversterking gebruik gemaakt. (of is het „transfo's” in Holland geworden? Krijgen we nu ook „iso's” en „condensa's”?)¹⁾

vroeger nooit begrepen hebben. Ze dachten, dat „ouderwetsch” datgene was, dat lang geleden in de mode was. Maar dat is een idee, dat bij de trekschuit past. Neen man, ouderwetsch is naar modern begrip niet het verleden; dat is eenvoudig voorbij, afgedaan, heelemaal niks meer. „Ouderwetsch is het heden.

„Sta me niet zoo bête aan te kijken als je blijft, want als je dit niet snapt, snap je het geheele moderne leven niet meer.

„Jij denkt een heele Piet te zijn met je Superaladincocktail en je electrodynamieken luidspreker. En er zijn menschen, die op jou neerzien en zichzelf bovenaardsch vinden omdat ze met de plaatjes van Daventry goochelen.

„Maar ik zeg je: jullie bent ouderwetsch, want je leeft in het heden. Grijp de toekomst, zie als ik het wonder der televisie...”

Men schijnt over 't algemeen toch nog enigzins huiverig te zijn, om deze soort gelijkriching toe te passen. Volgens mijn ondervinding gaat de versterking *niet merkbaar* achteruit en wint men eenigzins aan *geluidszuiverheid*.

Het is toch in ieder geval te probeeren. Is men bang, dat die hindernis door meerslamps laagfrequentversterking, tóch weer zal te voorschijn komen, dan kan men alsnog „in een smoorspoel vallen” en *balansversterking* toepassen.

Wat betreft het *handeffect*, ook dit is door mij op buitengewone wijze weggewerkt. De antenne spoel (primaire spoel), heeft n.l. een aparte aardverbinding tot haar beschikking, in den vorm van een stuk ongeïsoleerd koperdraad waaraan . . . 3 vellen bladtin, welke gewoon op den grond liggen, naast de toestellentafel. Moet er echter bijverteld worden, dat ik hier op een steenen vloer zit, vlak bij de aarde, hetgeen wel eenig verschil zal geven met het gebruik van bovenvermeld systeem, op een dik Perzisch- of Deventer tapijt! Maar *hier* gaat het uitstekend. „Give it a trial”, zou de Engelschman zeggen die nimmer versaat om steeds nieuwe spoelen voor de solodyne de wereld in te slingeren!

Tenslotte wil ik hier nog even mededeelen dat de Philips' Transformator hier in Indië zeer snel door schijnt te meppen. De mijne was na 14 dagen reeds naar de gelukzalige Jachtvelden „overgegaan” en ook enkele handelaren in Batavia die ik sprak, waren van soortgelijke meening. De Erres Jr. schijnt hier buitengewoon te voldoen. Misschien van ander draad gewikkeld? — Ik gebruik sindsdien een

¹⁾ Als 't u blijft niet! Wij doen al ons best om die technische brabbeltaal er uit te houden. Liever een paar letters meer dan die onbenullige afkortingen! — Red. goede oude goedkoope Deutsche transformator, n.l. „Reform” 1 op 3.

Verder nog eenige ontvangstresultaten

— Heb je werkelijk . . . begon ik te vragen.

„Ongelukkige verdoolde in den werkelijkheidswaan! voer Bob uit. Is alle techniek niet ouderwetsch? Techniek is het volledig verwezenlijkte. Het is de verleden tijd op het oogenblik dat het klaar is. Alleen dat wat je voor je ziet, is de moeite waard”.

— Gedaas in de ruimte, merkte ik bescheidenlijk op, maar hij hoorde het gelukkig niet.

„Zie je, vervolgde mijn vriend, wat de televisie mij biedt, is een genot, dat ik drink met volle teugen.

„Daar zit ik voor mijn apparaat. Mijn omroepvereniging heeft de microfoon met den electrischen verrekijker op een auto of op een vliegtuig gezet. Ze vliegen hier over Rotterdam, over de Maas; of wat verder, over Parijs, over Madrid, over

in aansluiting met mijn vorige mededeelingen daaromtrent:

Chelmsford, hoor ik uitermate duidelijk, met een modulatie, die aan 't ongelooflijke grenst. De sterkte is grooter dan die van Kootwijk, vooral in de Ind. nachturen van 2.20—7.20. Echter hoorde ik Vrijdag 12 October ook de lunchmuziek uit een Hotel zeer duidelijk, maar de Engelsche avond uitzendingen zijn veel beter nog.

Philips komt hier alleen in de morgenuren genietbaar door en hoor ik wel eens een uitzending voor Portugal of zoo iets. Heb alle hoop op de uitzending van 20 Oct. van de Philips' Harmonie. Hier dus om 5 uur; kan echter dan niet lang luisteren daar om half zes het werk begint.

In de hoop de korte golf-dobberaars met het één en ander tegemoet te zijn gekomen, eindig ik met de beste wenschen voor hun lampen en burens.

Rubberond.

„Pasir Ajoenan”

Rangkasbetoeng.

JOH. H. KERBERT.



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

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

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

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

de Alpen of de Sahara; overal gaan ze heen, op of onder de aarde, waar menschen maar kunnen komen en ik hoor en zie

„Het is alsof de muren van een engen kerker, die je persoon omsloot, als door een wonder worden omvergeworpen. Want met dit overal heen zich bewegende electrische oor en oog kan je *de heele wereld* hooren en zien! In jou programblad kijk je nog, wie er vanavond zingt en of Baldwin of Poincaré misschien een rede houdt. Maar ik lees wat anders: Daventry 4.30, Voortzetting van de reis door Ierland, wandeling door Dublin met voordracht van den heer X. 5.30 Relayeering uit Schenectady, reis door de Zuidelijke Staten van Amerika. 6.30 Een kijkje op Ceylon. 7 uur Keulen, avondtochtje op den Rijn. Ja, ja, dat is eerst leven. De geheele aarde ontrolt zich voor ons oog,

Afdeeling Groningen.

Lezing op Woensdag 12 December door den heer Postma. Convocatie volgt. Weest attent.

LEMSTRA.

Afdeeling Utrecht en Omstreken.

De Secretaris der afdeeling Utrecht thans de heer C. v. d. Wijngaard, Poortstraat 9, Utrecht.

Donderdag 29 November j.l. hield de Afd. Utrecht onder voorzitterschap van den heer Marissen in het gebouw „De Plompetoren” haar huishoudelijke vergadering. Volgens mededeeling van den heer Koen, kon hij wegens drukke werkzaamheden het secretariaat niet langer naar behooren meer waarnemen en zag zich daarom van bedoelde functie gaarne ontheven. Het stemde de Afd. tot vreugde, dat de heer Koen, die het Secretariaat met de meeste nauwgezetheid heeft vervuld, toch werkend lid van de Afdeeling blijft. In zijn plaats werd gekozen de heer C. van den Wijngaard te Utrecht, terwijl als penningmeester werd gekozen de heer H. Kroeze te De Bilt. (Blauwkapelscheweg 22). De leiding van de afd.-zender zal nog in handen van den heer Koen blijven, hetgeen zeer zeker op prijs zal worden gesteld. Tevens werd besloten in de toekomst van clublokaal te veranderen. De Secretaris aan wien werd opgedragen naar een ander lokaal uit te zien, is daarin inmiddels geslaagd. Boven de nieuwe vergaderzaal krijgt de Afd. tevens de beschikking over een speciaal experimenteel lokaal, waar zij de afd.-zender blijvend plaatsen kan.

Huishoudelijke vergadering op Donderdag 13 December, 's avonds ten 8 ure, in zaal 7 van het gebouw Plompetoren (Drift).

Agenda:

1. Notulen.
2. Uitbreiding bestuur met 2 leden.

dat haar geheel omspant.

„En denk eens aan de kunst.

„Het omroepooneel, waarmee jullie nog geen raad weten, is de centrale schouwburg geworden voor het geheele land. Welk een organisatie talenten gaan zich daar ontwikkelen! Een schouwburg, die zonder subsidie een rijk bestaan heeft Je had het kunnen voorzien, maar je hebt in de engheid van je ouderwetsche hedendaagsheid zitten slapen. De organisatie van de omroep luisteraars en televisiekijkers is de meest omvangrijke, krachtigst samenhangende en meest invloedrijke, die ooit sedert de eerste statenvorming na Mozes is opgekomen. De wil en wensch van het omroep publiek heerscht over de centrale reisvereniging, den centralen schouwburg, het centrale concertgebouw, de centrale bioscoop, de centrale opvoedingscursussen, die de

Candidaatstelling schriftelijk voor 13 Dec. bij het nieuwe Secretariaat.

3. Opheffing Tramstoringen commissie.

4. Rondvraag.

P.S. Den Tramcommissieleden worden vriendelijk verzocht aanwezig te willen zijn!

De Secretaris:

CORN. VAN DEN WIJNGAARD,
Poortstraat 9, Utrecht.

Afdeeling Deventer.

Dinsdag 27 November j.l. hield Ir. Roorda van de N.S.F. een lezing over de ultra korte golf in Hotel de Engel, speciaal voor de leerlingen der M. K. L. S., met het oog op hun a.s. vertrek naar Indië.

De Heer Münnighoff noodigde ons uit, deze lezing bij te wonen, waarvan wij natuurlijk dankbaar gebruik maakten te meer, daar het zoo'n interessant onderwerp betrof.

Ir. Roorda vertelde een en ander van de geschiedenis en ontwikkeling der ultra korte golf. Hoe de aandacht hierop gevestigd werd; waarom deze golven zich zoo bijzonder leenen voor DX werk met betrekkelijk geringe energie; verklaring van den invloed der Heaviside laag.

Kortom, alles wat a.s. K.G. amateurs behooren te weten.

Tevens werd gedemonstreerd met den N. S. F. korte golf ontvanger waarmede wij reeds eerder experimenteerden. Thans bleek ook weer, dat dit een ideale ontvanger is voor korte golf enthousiasten waarvan men vooral in Indië veel plezier kan hebben.

Na afloop was er gelegenheid tot het stellen van vragen aan den Heer Roorda, waarvan druk gebruik werd gemaakt.

Het is ons voornemen, te trachten, dergelijke lezingen te organiseren voor onze afdeeling, indien de leden dan ook medewerken- en niet schitteren door afwezigheid.

J. H. ACKERSTAFF,
Secretaris.

school hebben verdrongen. Je krijgt alleen hetgeen je zelf verlangt. Voor het eerst sedert de wording der wereld neemt de mensch door zijn lidmaatschap der omroepvereniging zijn eigen lot in handen”

— Denk je soms dat het bestuur van je vereniging dat zal willen, waagde ik er tusschen te gooien, en de minister van Waterstaat?

Toen keek Bob me verbaasd aan. Een oogenblik speelde een lachje om zijn mond, dat verried hoe nog even zijn gevoel van hooge meerderheid de overhand kreeg. Daarna werd hij plotseling ernstig.

„Daar had ik niet aan gedacht”, zei hij.

Afdeeling Amsterdam.

Dinsdagavond 27 November had de St. Nicolaasveiling plaats. Zeer vele oudheden verwisselden van eigenaar; laten we hopen dat ze hun eenige genoegelijke uren zullen bezorgen... en het volgend

jaar is er wéér een veiling!

Aangezien het waarschijnlijk leek, dat met het oog op de pakjesmakerij van 4 December geen geschikte datum was voor een clubavond, werd reeds per convocatie bekend gemaakt, dat deze avond zou worden overgeslagen.

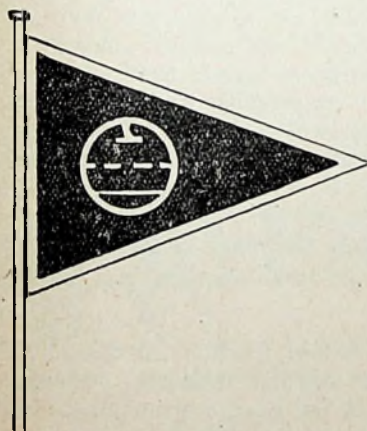
Dinsdagavond a.s. 11 December zal de heer Minor een demonstratie houden met Neonlicht, daarna volgt op 18 December de uitgestelde Algem. Jaarvergadering.

EMILE A. DUITZ,
Secr.

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

N. V. I. R.-VLAG.

Bijgevoegde afbeelding geeft op 1/10 van de ware grootte weer de door het Bestuur der N. V. I. R. aangenomen N. V. I. R.-vlag. Behalve op auto's en andere voertuigen is de bedoeling dat de leden deze vlag aan hunne toekomstige zendantennes zullen bevestigen. Reeds hebben verschillende amateurs te dien einde een vlaggestokje aan den antennemast bevestigd. Wij hopen dat velen in den lande dit voorbeeld zullen navolgen. Hams, steekt met 1 Januari 1929 allen de N. V. I. R.-vlag uit ter eere van onze officieele geboorte!



Voor H.H. zelfmakenden geven wij hierbij de afmetingen:
rechte zijde 35 c.m.
schuine zijden 50 c.m.
afstand middelpunt cirkel tot rechte zijde 14 c.m.
straal cirkel 7 c.m.
dikte figuurlijnen 1,2 c.m.
dikte witte rand 1,5 c.m.
Evenwel zullen de vlaggetjes binnenkort ook bij het verkoopbureau der N. V. I. R. ten huize van den Heer J. B. Koen, Fred. Hendrikstraat 73bis te Utrecht verkrijgbaar zijn.

HET BESTUUR.

SEINGEVING BIJ TELEFONIEZENDERS.

Bij het beluisteren van amateur-telefoniestations valt het herhaaldelijk op, hoe lastig het is een zender te identificeren. De roepletters zijn maar zelden

goed verstaanbaar want slechts weinigen geven zich veel moeite zich duidelijk uit te drukken. Iedereen weet hoe moeilijk sommige letters te herkennen zijn wanneer ze afzonderlijk genoemd worden terwijl de kwaal nog verergerd wordt door de min of meer geslaagde pogingen der verschillende naties om vreemde talen te spreken. Over het aantal onbestelbare rapportkaarten zal elk QSL-bureau dan ook wel een woordje kunnen meespreken. Een eenvoudige oplossing van het geval is, dat elk telefoniestation op geregelde tijden zijn roepteekens behalve telefonisch ook in morse geeft. Dat dit zoo weinig plaats vindt, komt misschien door het feit, dat het sleutelen op de gewone wijze weinig of geen effect heeft omdat de uitgezonden teekens dan ongedempt zijn, waardoor ze den op telefonie afgestelden ontvanger ontgaan. Een zoemertje voor de microfoon is prachtig, doch zoo'n instrument heeft nogal eens de onhebbelijkheid juist te weigeren op het moment, dat men het noodig heeft.

De methode, die ik hier wil aangeven, is even eenvoudig als doeltreffend en goedkoop.

Laat ik beginnen met te zeggen, dat ik het niet uit mezelf heb; dit om alle dispuut over prioriteitsrechten enz. van te voren te bezweren!

Dit alles is niets nieuws, doch de handige toepassing, die ik aantrof in het blad „EAR”, het orgaan van de Spaansche Sectie der I. A. R. U., vond ik wel de moeite waard eens onder de aandacht der Nederlandsche amateurs te brengen.

De schakeling is als in fig. 1. M is de microfoon en T de een of andere microfoon-transformator. Staat de schakelaar nu in stand A dan kan het rooster van de lamp op de gewone manier via transformator T besproken worden. Door den schakelaar eenvoudig in stand B te plaatsen, kan men van telefonie overgaan op gemoduleerde morse-signalen (z.g. Tonic train). Gaan we het schema na, dan zien we, dat de secundaire van den transformator T nu dienst doet als rooster- en de primaire als terugkoppelspoel. De roosterbatterij E, onmisbaar voor een vervormingsvrije versterking der microfoonstroommen bij telefonie, komt evenzeer te pas wanneer de schakelaar in stand B staat, daar zij het genereeren gemakkelijker maakt. Bij niet genereeren even de verbinding van primaire of secundaire omwisselen. C is een vaste condensator over de secundaire van T geschakeld. Door dezen condensator grooter of kleiner te nemen, kunnen we de toonhoogte van het morsesignaal wijzigen (waarden tusschen 0.0005 en

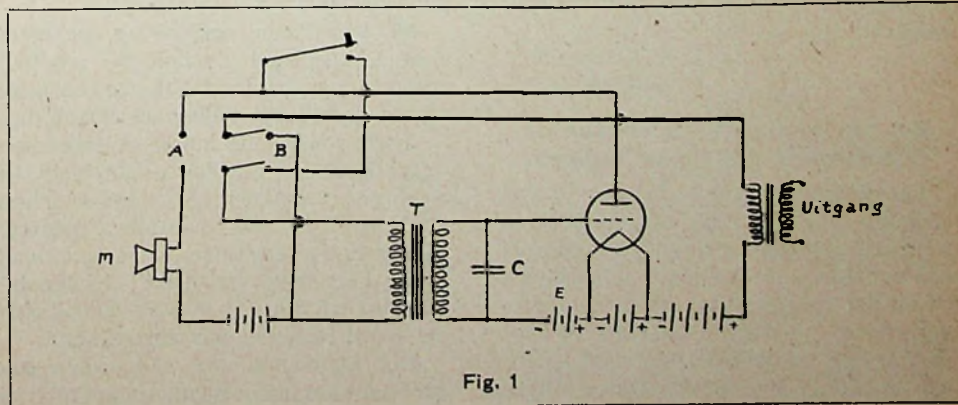


Fig. 1

Het principe is niets anders dan een genereerende lamp. Wanneer we de gekoppelde spoelen in plaat- en roosterkring maar groot genoeg kiezen, zal de lamp tenslotte gaan genereeren in een frequentie, die binnen het gebied der hoorbare frequenties valt. We willen hier dus juist hebben, wat we allen in een laagfrequentversterker wel eens met groote moeite getracht hebben kwijt te raken!

0.003 $\mu\mu\text{F}$).

In de combinatie, zooals deze door mij werd beproefd (met een telefoon in den plaatkring) kreeg ik een zeer mooien toon bij een condensatorwaarde van 0.0005. Dit ligt natuurlijk geheel aan den transformator en in sommige gevallen kan C waarschijnlijk wel geheel gemist worden. Een te groote waarde van den condensator is voor de telefonie niet gunstig aangezien dan de hooge tonen te veel

weggenomen worden. Een betrekkelijk kleine condensator over de secundaire zal in vele gevallen de kwaliteit van de telefonie in amateurstations ten goede komen, daar velen een teveel aan hooge tonen hebben. Met een telefoon, achter den versterker verbonden, kan men controleren of en hoe de zaak werkt en de kwaliteit van den microfoonversterker beoordeelen mede in verband met C.

* * *

Ik mag er misschien nog even op wijzen, dat deze lampzoemer onovertroffen

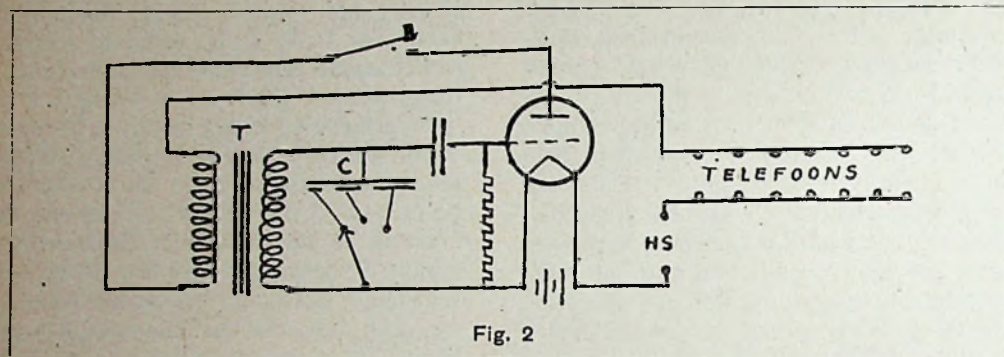


Fig. 2

is voor soundercursussen, die op het oogenblik weer een groote belangstelling genieten. Een sleutel, een oude l.f. transformator en dito lamp (hier kunnen heerlijk oude afgedankte spullen gebruikt worden) en een aantal vaste condensatortjes, die in trappen kunnen worden bijgeschakeld om den toon te regelen, alles gemonteerd in een klein kistje, en men heeft een juweel van een inductieven zoemer, die vele voordeelen biedt boven mechanische wat bedrijfszekerheid betreft. In den plaatkring kan een groot aantal telefoons parallel geschakeld worden. Figuur 2 verduidelijkt een en ander nog. Met voordeel kan hier een roostercondensator met lekweerstand worden gebruikt om het genereeren te vergemakkelijken.

L. LINDEMAN.
enR,008 O.R.S.

Het behoud en het gebruik van de Nederlandsche taal in de techniek.

Verschillende inzenders hebben zowel in Radio-Nieuws als in Radio-Expres een warm pleidooi gehouden voor het gebruik van de Nederlandsche taal in de techniek. Of nu het radio-bargoensch in de kortegolf-rubriek uitsluitend bestemd is voor de rasechte amateurs of niet, een feit is, dat velen noodeloos Germanismen, Anglicismen enz. gebruiken, terwijl enkelen het gemakkelijker, wellicht meer smakelijk vinden, den lezer Nederlandsch-Engelsche hutspot voor te zetten.

Men gelieve op blz. 883 van R.-E. slechts te lezen omtrent een Duitsch amateur station:

Op de foto zien we links de „mike”, daarnaast de „cristal set” met de „amplifier”.

Nu mag men zich zoo internationaal

voelen als men wil, onze amateurs zijn en blijven toch Nederlanders. Dat zij voor hun werk en het verkeer met het buitenland een andere taal met of zonder afkortingen gebruiken, zal ieder begrijpelijk vinden. Maar dat behoeft toch niet te ontfaarden in een verkrachting van hun moedertaal, wanneer zij in die taal — voor Nederlandsche lezers — een artikel schrijven. Nu zijn er, die op het standpunt staan, dat de K.G.-rubriek uitsluitend en alleen voor amateurs bestemd is. Maar dan is het nog niet noodzakelijk half Nederlandsch, half Engelsch of En-

gelsche vaktermen te gebruiken. Het bezigen van internationale- en amateurafkortingen is voor die rubriek te verdedigen, mits men zich maar bewust is, dat buiten het beperkt amateurkringetje bijna niemand nota van de mededeelingen zal nemen.

(Iets anders is, wanneer een amateur zich zoo internationaal of misschien zoo amateur voelt, dat hij buiten dien kring zijn gewoonten blijft volgen. Zoo stuurde iemand een dag of wat geleden aan de Nieuwe Rotterdamsche Courant een stukje naar aanleiding van het vergaan der Salento, en onderteekende den brief met zijn... roepletters.

Dat die bijdrage terzijde werd gelegd, zal wel niemand verwonderen.

Met een kleine variatie op een thema van Uilenspiegel zouden de amateurs kunnen zeggen: De dagbladen letten niet op ons, maar wij maken het er ook naar.

Toch worden de amateurs niet heelemaal door de dagbladen als lucht beschouwd. Geruimen tijd geleden schreef de N. R. C. bv. „de clandestiene amateurs zijn geen aetherpiraten, maar harde werkers, die reikhalzend naar het oogenblik uitzien, waarop zij hun vriendenhanden naar den Haag kunnen uitstrekken.”

Het komt mij voor, dat ieder moet streven naar het behoud en gebruik van onze eigen taal. Een woord van lof voor den heer Corver, die in zijn artikelen steeds het goede voorbeeld geeft. Er is geen scherpe grens te trekken tusschen wat mag en wat niet mag.

Een groot aantal vreemde woorden heeft burgerrecht verkregen en daaraan is nu eenmaal niets te doen. Niemand zal er aan denken een ander woord voor tram te smeden, evenmin als een ingenieur in de toekomst vernufteling ge-

noemd zal worden. Doch waar het in de techniek vaak gaat om nieuwe woorden, ligt het voor de hand eerst eens te gaan zoeken naar een goede Nederlandsche benaming, vóór men een vreemd woord overneemt. Het is gemakkelijker „Bildtelegraphie” te vertalen met „beeldtelegrafie” dan een geschikten Nederlandschen vakterm te vinden.

J. J. MOERKERK.

Monitorbox heeft met „pantser” niets te maken.

Ik denk wel dat alle Nederlandsche amateurs er volmondig mee accoord zullen gaan dat „afgeschermd controleontvanger” een betere uitdrukking is in een Nederlandsch tijdschrift dan „monitorbox”. I. A. R. U. lid vergist zich echter indien hij meent dat het woord „monitorbox” een grapje inhoudt, in verband met het feit dat „monitor” zoowel vermaner als gepantserd schip beteekent. De woorden „monitor-box” en „monitor-unit” worden sinds vele jaren in het commercieele radio-bedrijf in Engeland en Amerika gebruikt, o.a. bijvoorbeeld in de controle kamer van de B. B. C. te Savoy Hill. De „monitor-units” die daar in gebruik zijn, dienen ter observatie van de muziek etc. uitgezonden door de zendstations. Het woord „monitor” in de draadlooze wereld heeft niets te maken met een gepantserd schip en heeft de beteekenis van toezicht houden, evenals een „monitor” in de Engelsche scholen het opzicht heeft over de leerlingen in de lagere klassen. Meestal is dit een van de oudere leerlingen uit een hogere klas.

Forest Hill, Londen. A. VAN ROOD.

* * *

De heer Keeman kan hieruit zien, hoe men zich kan vergissen. Door „een I. A. R. U. lid” werd althans óók de wél in de vreemde taal bedoelde beteekenis opgediept. De heer Keeman daarentegen heeft het blijkbaar aldoor in den geheel verkeerd zinn verstaan. Na deze demonstratie gelooven we niet, dat verder lang over de zaak behoeft te worden gepraat. Red.

Duitschland.

Overzicht over November.
In November is de dx-toestand niet veel verbeterd. Speciaal de 20 m-band was vele dagen volkomen „dood”.

Intusschen bereiden de Deutsche amateurs zich op 1929 voor. Helaas zullen we volgend jaar geheel van telefonie-proeven moeten afzien aangezien de Directie der Posterijen ook voor gelicenseerde stations een telefonieverbod wil uitvaardigen. Daarom zullen in de toekomst nog wel meer ek's zich op dx-bedrijf toelagen, en verzoeken we alle buitenlandsche amateurs rapporten over gehoorde ek's te zenden aan de Deutsche Sectie der I. A. R. U.: de D. A. S. D. (Deutsche

Amateur Sende und Empfangsdienst)
Berlin W 57 Blumenthalstrasse 19. We
zullen deze rapporten in „CQ” publi-
ceeren.

Over fb zichtbare QSO's zijn we steeds
zeer verheugd, en verzoeken daarom
onze vrienden in het buitenland om, in-
geval ze naar Berlijn komen, zich van te
voren schriftelijk op te geven bij de
D. A. S. D. opdat we ze kunnen verwel-
komen en in contact kunnen brengen met
de Berlijnsche hams.

Vy 73 to all,
E. REIFFEN. *)

*) Ik wil hierbij opmerken dat de Duit-
sche Traffic-Manager Dr. Curt Lamm
voor chemische studies voor geruimen
tijd naar de V. S. is vertrokken. (Zie ook
QST van October, pag. 44.) Reiffen is
blijkbaar als plaatsvervanger benoemd.

T. M.

De landenletters voor amateurzenders.

Naar aanleiding van de opmerking van
den heer K. als zouden de door de ver-
schillende gouvernementen ingestelde
landenletters niet in overeenstemming
zijn met de door de Conferentie van
Washington ingestelde bepalingen, merk
ik op, dat m.i. de interpretatie van het
desbetreffende artikel zoodanig is, dat

het betrokken gouvernement een wille-
keurige keuze mag doen uit de aan het
land toegewezen lettergroepen, elk be-
staande uit 3 letters, waarbij dan de
laatste letter weggelaten wordt. Welke
de tweede letter is komt er niet op aan,
mits zij natuurlijk deel uitmaakt van de
aan het betrokken land toegewezen
groepen.

Zoo ook voor Ierland. Voor Engeland
is de geheele letter G gereserveerd, dus
behoeft men geen tweede letter achter te
voegen, evenwel is men, wanneer men de
verschillende landstreken door een
tweede letter van elkaar wil onderschei-
den, geheel vrij in de keuze van die letter.
Aldus is de lettercombinatie GL volkomen
te rechtvaardigen. Naar mij ter oore ge-
komen is, zouden als landenletters voor
Nederland de lettercombinaties PA, PB
en PC gehandhaafd blijven.

T. M.

Ontvangst op 20 m.

In het laatste nummer van Radio-
Expres staat op verscheidene plaatsen te
lezen dat amateurs er hun voldoening
over uitspreken dat „reeds” te zoo en
zoo laat ver verwijderde stations konden
worden waargenomen, of ermede ge-
werkt. Tot mijn spijt is dit eveneens ver-
kondigd in het door den O.R.S.-Dienst

gepubliceerde overzicht.

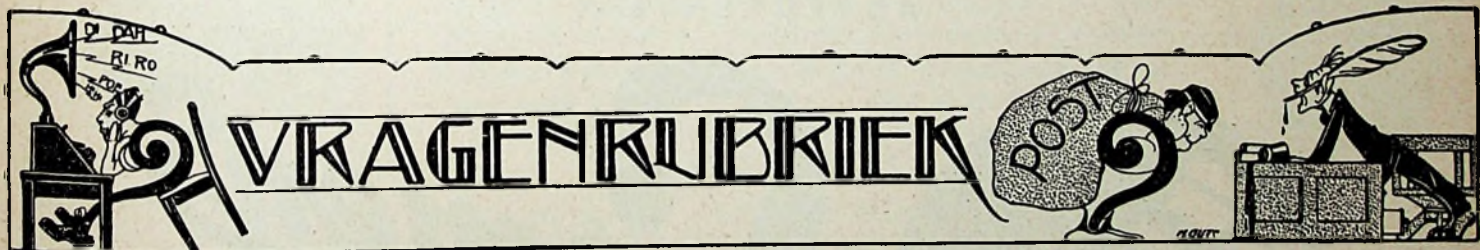
Men vergeet hierbij evenwel, dat de
20-m band een dagband is, d.w.z. dat
juist overdag de beste resultaten te be-
reiken zijn. Men luistere slechts eens op
een Zondagmiddag. 's Avonds neemt de
geluidsterkte juist af, en om 24 uur is
meestal geen amateur meer te hooren.
Ook de geluidsterkte der commercieele
zenders (bijv. WIK) is dan aanmerkelijk
afgenomen, terwijl dan juist op den 40-m
band de Amerikanen beginnen door te
komen. Hoe meer we den winter tege-
moet gaan, hoe eerder deze verzwakking
optreedt. In verband met werktijden der
tegenstations is gewoonlijk door de week
weinig te hooren, trouwens de dx-ont-
vangst is geruimen tijd algeheel zeer
slecht geweest, doch op Zondag is
meestal wel wat te hooren.

T. M.

Verzoeken rapport.

De Trans News Service, Trens Agency
43 Colon, Mexico, D.F. verzoekt rap-
porten van ontvangst van haar station
XC, hetwelk persberichten geeft op golf-
lengte 51.42 m., om 03.00 gmt. Spaansche
en 06.00 gmt. Engelsche tekst.

R 076—ORS 7.



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

Assen.

H. v. G. — 1e. Alle drie door u genoemde
merken zijn zeer goed.
2e. Met telefoon niet geheel bromvrij.
3e. Ja.

Noordwolde.

J. K. — De onderdelen voor het „Klein
maar Dapper” schema zijn verkrijgbaar bij
„Roraf” te Rotterdam en v. Puffelen te den
Haag.

Den Haag.

M. C. V. — 1e. U kunt een smoorspoel met
ijzerkern parallel op den luidspreker plaatsen
of den condensator van de luidsprekerbeveili-
ging kleiner maken.

2e. Dit staat nog niet vast dus het beste is
te probeeren wat het beste bevalt.

F. J. B. — Ja, afzonderlijke roosterspan-
ningen.

D. M. — Bestaat wel, bijv. Körting.

H. de B. — Verplaatsing van een der trans-
formatoren van het voedingsdeel zou wellicht
kunnen helpen. Overigens is in bromkwesties
moeilijk raad te geven Het eenige is pro-
beeren.

D. B. — De gegevens zijn te vinden op de
papiertjes bij de lampen.

Voor E 442 anodestroom 2,8 en neg. roos-
terspanning 1 à 1½.

Voor B 443 anodestroom 10 en neg. rooster-
spanning 15.

De teekening was inderdaad niet geheel
juist. De secundaire van den transformator
moet verbonden worden met min hoogspan-
ning.

C. V. — Ja, die combinatie kunt u gebrui-
ken. Vraag er een compleet bouwschema bij.

J. D. M. — Hetgeen u vraagt, is in ernstige
overweging.

Haarlem.

J. L. v. O. — Het verschijnsel wijst er op
dat de negatieve roosterspanning van de
laatste lamp veel te hoog is.

Utrecht.

M. v. C. — Zoals u terecht opmerkt, komt
de storing van buiten. Een los contact, of een
lamp die los in de fitting zit bij u zelf of bij
uw bureu kan voldoende zijn voor deze
storing.

Leiden.

N. C. — De lamp is door te hooge voor-

roosterspanning gaan „blauwen”. Dit behoort
eigenlijk niet, hoewel wij betwijfelen of het
in deze serie een uitzondering is.

Groenekan.

P. C. v. d. E. — Kleinere weerstanden voor
koppeling gebruiken.

De magneet is een electromagneet. De aan-
sluitingswijze doet er niet toe. Zwakker wor-
den van den magneet is alleen mogelijk in-
dien er iets aan de bekrachtigingsspoel de-
fect is.

Rijswijk.

C. B. B. — Ja. Maar met gewonen trans-
formator is het juiste electriche midden niet
precies met aan beide kanten gelijken weer-
stand. Beter is dus, twee variabele weerstan-
den te nemen.

Groningen.

W. A. B. B. — No. I is goed. Tusschen 3
en 4 moet u zelf kiezen, dit is in hooge mate
een smaakwestie.

Breda.

M. U. — De aftakingen moeten ongeveer
tusschen 1/3 à 1/4 zijn, inplaats van op de helft.

Zürich.

B. S. — Blijkbaar gebruikt u totaal 3 trappen laagfrequent en dat daarbij gillen optreedt, is geen wonder. U doet het beste, achter uw ontvangtoestel eerst een uitgangstransformator te schakelen, die bijv. 3 à 5 keer naar beneden transformeert, en op de secund. hiervan den tweeden l.f. versterker aan te sluiten.

Uw ervaring met de A 415 is wel normaal. De juiste potentiaal wisselt haast met elk exemplaar, zelfs van hetzelfde type.

Noordwolde.

H. K. — De magneet moet met behulp van een electromagneet weer opgesterkt worden. Het relais kan van een telefoon gemaakt worden. Het aantal windingen, enz. is afhankelijk van het doel.

Het is niet gewenscht om de spoelen zoo uit te voeren als u voorstelt.

Amsterdam.

H. Ph. W. — De andere variabele condensatoren zijn ook goed.
Transformator E G bis.

H. C. K. — U kunt van het door u bedoelde 3-lampstoestel niet ten volle hetzelfde verwachten als van uw 4-lamper, maar zoowel kwaliteit als geluidsterkte kunnen toch zeer goed zijn.

De 5-lamps raamontvanger, waarvan u het schema zond, met aperiodische hfr. transformatoren, is van een type, dat altijd eenige genereer-moeilijkheden geeft. Dat ligt in het systeem en er is met andere lampen weinig tegen te beginnen. Wij hebben indertijd in R.-E. aangegeven hoe men door toepassing

der z.g. „phasatrols” eenige verbetering kan verkrijgen.

Aerdenhout.

J. M. Jr. — 1. Met zeer goede transformatoren is ook een goed resultaat te bereiken. De weerstandkoppeling achter den detector veroorzaakt minder gauw moeilijkheden.

2, 3, 4 en 5: Een balans-eindtrap met twee B 405 en batterijspanning van ca. 170 volt zal voldoende zijn.

's Hertogenbosch.

G. P. D. — No. 2 is ons uit ervaring gunstig bekend. U heeft er een noodig, compleet met uitgangstransformator. Met electromagneet is meestal wel grooter gevoeligheid te halen. Ook de Marconi is goed — deze is ons echter niet uit eigen ervaring bekend.

Nijmegen.

P. J. van K. — 1e. Wanneer u inderdaad de grootere versterking noodig heeft, is natuurlijk de B 443 te prefereren.

2e. Ja.

3e. Het eerste is zekerder. Tricklecharger.

4e. Kan geen kwaad; is echter niet noodig.

5e. Dat was goed, in verband met de weerstandkoppeling, die er op volgt.

M. G. — De oorspronkelijke eindlamp van het W O 3 toestel is een B 443, maar moet in uw geval bij voorkeur een B 405 of RE 124 zijn. Om de hooge tonen te verbeteren, kunt u in den balans-eindtrap twee B 443 gebruiken.

Lage-Zwaluwe.

M. Th. v. K. — Uw geval is ons zeer

duister. Vermoedelijk is er ergens een los contact, dat in orde komt, door een stootje aan het toestel, tengevolge van het uittrekken van aard- of net-leiding.

Ede.

R. L. — Probeer eens modernere transformatoren.

Oerlikon.

Th. O. — Nife-accumulatoren, vert. Koopmans en Co. te Amsterdam. — Het adres der fabriek hebben wij niet.

 Vlissingen.

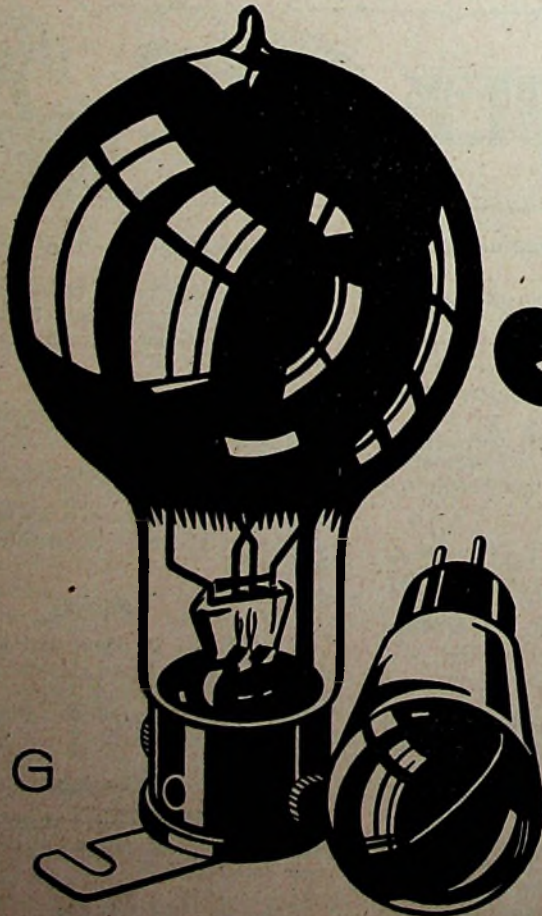
A. A. V. — Wat u vraagt, ligt buiten het amateursterrein. Wij verwijzen u naar het werk van R. Keen: Wireless Direction Finding and Directional Reception.

Oosterbeek.

J. W. J. t. W. — Het resultaat is heel weinig minder dan met de wonderserie; alleen is er een grootere voorkeur voor lage tonen.

Arnhem.

J. M. — In het antwoord van de vorige week stond „open spoelen”; bedoeld was: 6-pen spoelen.

ADVERTENTIËN

Siemens

Gelijkrichter-Lampen

zijn buitengewoon voordelig in het gebruik, want zij werken bij lage temperatuur met klein gloeidraadvermogen en gering spanningsverlies.

Tengevolge van haar uitstekende eigenschappen, hebben de Siemens-gelijkrichterlampen

het hoogst bereikbare rendement.

Zij zijn zonder meer uitstekend geschikt voor accugelijkrichters.

SIEMENS & HALSKE, A.G. Filiale 's-Gravenhage.
Huygenspark 38/39, 's-Gravenhage.

Wendt U tot de TELEFUNKEN-Service Stations, alsmede de Radio-handelaars en installateurs.

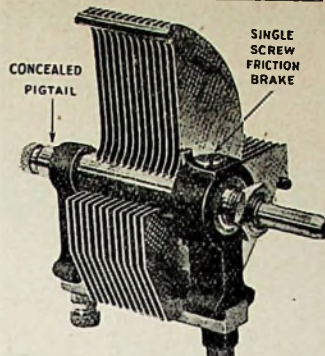
RADIO FABRIEK omgeving ROTTERDAM—DEN HAAG vraagt ervaren

Radio Monteurs.

Brieven met afschriften van getuigschr. onder letter A-Z aan het bureau van dit blad.

GOOI GEEN OUDE ACCU'S WEG

maar laat ze laden en repareren bij EOS Accumulatorenfabriek, Kloveniersburgwal 121-125, Amsterdam. Tel. 46083. Gratis halen en brengen. (Buiten Amsterdam halve vracht).



FORMO

„DE LUXE”
log Condenser.

Cap. .00015— .00025
.00035— .0005

Prijs per stuk f 4.30.

Imp. V. ZWAAN
146 TOLSTRAAT
AMSTERDAM-Z.

RADIO-TECHNIKERS

zeer bekwaam, volkomen bekend met de moderne ontvang-techniek, geheel zelfstandig kunnende werken en geschikt voor service-dienst, kunnen worden geplaatst.

Eigenhandig geschreven brieven met opgaaf van vroegeren en tegenwoordigen werkring en verlangd salaris in te zenden: **Radio fabrieken en Ingenieursbureau van VAN DER HEEM & BLOEMSMA, JOAN MAETSUYCKERSTRAAT 44, DEN HAAG.**



LENZOLA (Temple).

Een betere luidspreker bestaat er niet.

De **LENZOLA** was op de radiotentoonstelling in Chicago, Berlijn en Leipzig **DE SCHLAGER**.

LENZOLA is ook zeer geschikt voor krachtversterker.

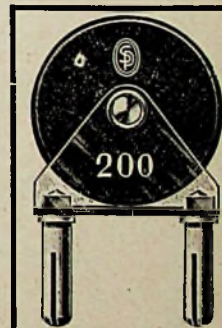
Model 13 f 66.- Model 130 voor inbouwen f 50.-
Model 18 f 165.- Model 180 voor inbouwen f 110.-

Liliput Spoelen
per stuk f 0.75.

SBIK Condensatoren
per stuk f 3.00.

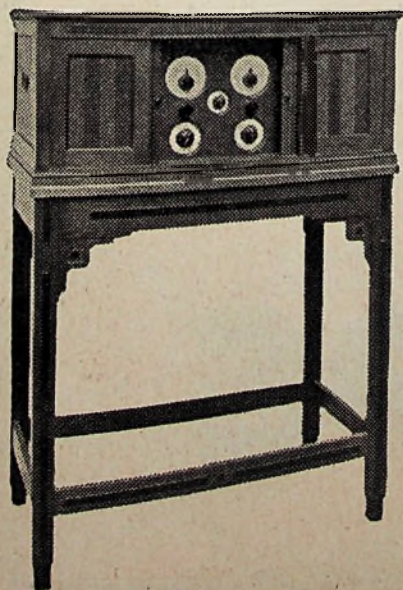
Zie Radio-Expres No. 41 tot en met 44.

GROSSIERS HOOGSTE RABAT.



Importeur: **N.V. RORAF,** GERARD SCHOLTENSTRAAT 53
Telefoon 55552 ROTTERDAM

DE LEEK VERBAASD.... DE KENNER VOLDAAN.



4-lamps Wissel- stroomontvanger

met 25 Watt
-eindversterker
f 725.-
(zonder luidspreker)

idem met 10 Watt
eindversterker
f 475.-

**VAN DER HEEM
& BLOEMSMA**
RADIO-FABRIEK EN
INGENIEURSBUREAU

DEN HAAG
Joan Maetsuyckerstraat
42-44-61
Telefoon 71284



Alvorens te gaan bouwen gelieve U gratis aan te vragen het bouwschema van den

„Schaleco alle golven Super”

Met schermroosterlampen.
(20-2000 M. golfbereik).

Schakow-Leder-Co. Berlijn.

Vertegenwoordiger voor Holland:
G. BOTZEN, Emmerik.

„PHILIPS”

Ontvangstoestellen
Plaatstroomapparaten
Gelijkrichters
Luidsprekers
Lampen

„GENERAL RADIO”

Onderdeelen

Firma W. BOOSMAN

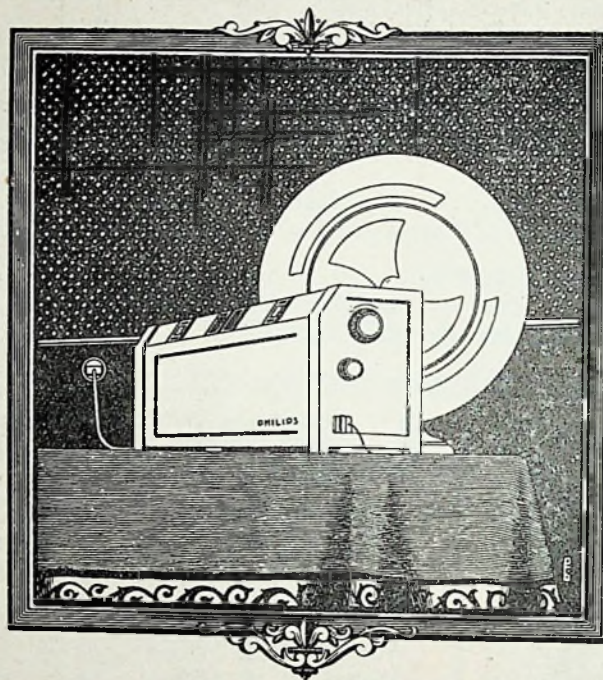
Warmoesstraat 97 -- AMSTERDAM -- Tel. 49103

Leveranciers der Kon. Ned. Marine

Veroorzaakt geen burenstoring

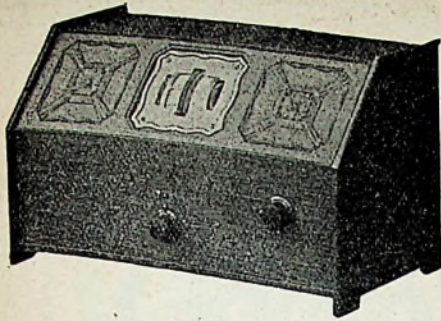
PHILIPS
 „STANDAARD” COMBINATIE
 bestaat alleen uit het nieuwe
 Philips Ontvangstoestel No. 2514
 en Philips Luidspreker No. 2007
 „STEEDS EENVOUDIGER”

Prijs fl. 282,50



Door het gebruik van de speciale
 hoogfrequentlamp E 442, toroïde
 spoelen en een zorgvuldige afscher-
 ming benevens enkele andere
 maatregelen, veroorzaakt het Philips
 „Standaard” toestel No. 2514 zelfs
 in genereerenden toestand geen
 burenstoring en lokt daardoor geen
 onaangenaamheden uit.

PHILIPS

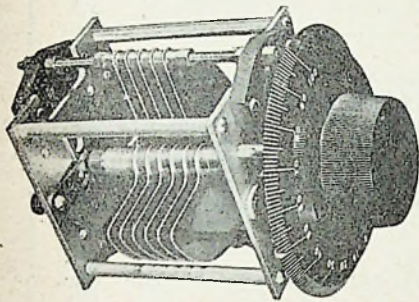


GEEN MASSA-PRODUCT, DOCH EEN INSTRUMENTMAKERSSTUK IS ONS TOESTEL **SINUS-SIMPLEX**, WAARIN VERWERKT DE **SINUS** AFSTEMEENHEDEN

VRAAGT BROCHURES. ZIE DE RECENSIËN.

FIRMA RIDDERHOF & VAN DIJK -- Radio-Apparaten-Fabriek
DE LA REYLAAN 37-39 -- ZEIST -- TELEFOON 345.

NATIONAL-ZENDCONDENSATOREN



PRIJZEN MET KNOP:

.000035	6000 V.	f 20.00
.00005	6000 "	37.50
.0001	3000 "	17.50
.0001	6000 "	31.25
.00015	3000 "	18.75
.00015	6000 "	46.90
.00023-5	3000 "	28.75
.00023-5	6000 "	56.25
.00035	3000 "	37.50
.00045	3000 "	41.25

Zie beschrijving van den Heer CORVER in Radio Expres No. 43

FIRMA VAN MOTMAN -- ROODBORSTLAAN 2 -- DEN HAAG

Concalore
f52.50



De twee
luidsprekers die stormenderhand het terrein veroveren.

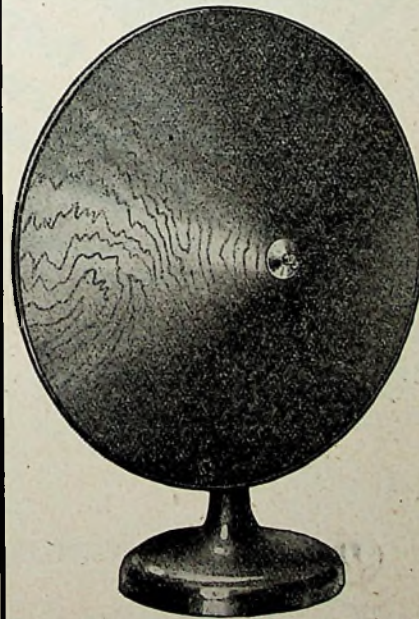
BORIS LENSKY schrijft o.a.:
„Deze luidspreker kan zeker tot een der allerbeste gerekend worden.”

VRAAGT UWEN INSTALIAEUR EEN DEMONSTRATIE.



N.V. VEREENIGDE FABRIEKEN NIJKERK

Belcanto f35.-



Hoogte 46 cm.

Wie een **MEFAPYR** bezit, wenschte zich geen betere. Hij voldoet ten volle aan de eischen. Klankvol. Sterk geluid. Zuivere onvervalschte weergave zijn de voortreffelijkheden van den **MEFAPYR**. Lees de heden verschijnende technische beschrijving. Prijs f 18.--

De groote vraag naar den **MEFAPYR** heeft ons genoodzaakt de productie te verdrievoudigen; dat is de garantie voor de goede kwaliteit.

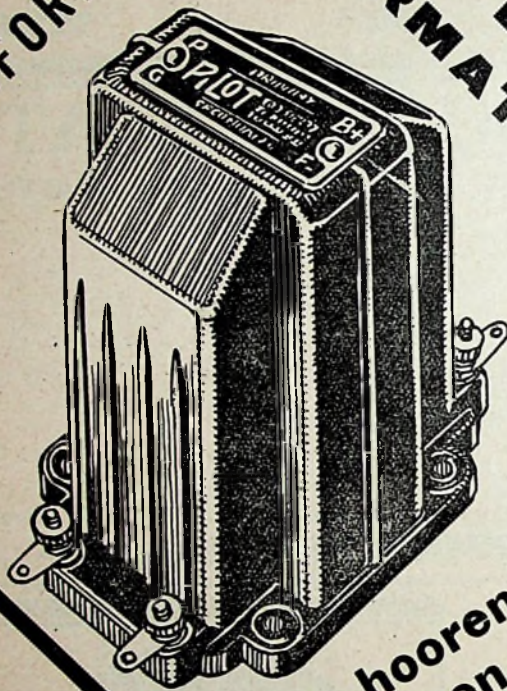
Eenige Importeur van af 15/11 1928:

Firma A. COHEN, van Oldenbarneveldstraat 89, Rotterdam

Eenige Fabrikanten: **METALLWARENFABRIK „PYREIA”** Frankfurt a/M.

DE
PILOT L.F.
TRANSFORMATOR

DE
PILOT L.F.
TRANSFORMATOR



kwam, liet zich hooren
en overwon.

PRIJS fl. 6.50

LEVERING
UITSLUITEND VIA DEN HANDEL

N.V. Nijkerk's Radio
Amsterdam
Leidschegracht 96 (Tele) 36883 en 36993



**VOORNAAMSTE
EIGENSCHAPPEN:**

Gelijke versterking van tonen van een frequentie van 50 tot 10.000, terwijl de versterking voor hogere of lagere tonen slechts zeer weinig minder is.

Zeer ruime ijzerkern, zoodat verzadiging met de daarmede gepaard gaande vervorming niet kan optreden.

Zeer fraai uiterlijk; de transformator is n.l. ingesmolten in een bakelieten huis, zoodat doorslaan door vochtigheid niet kan voorkomen.

Wikkeling in lagen, door papierlagen gescheiden, zoodat zonder bezwaar zeer hoge anodespanningen kunnen worden gebruikt (tot 350 Volt toe).

Stevige en fraaie verpakking.

**PRIJSCOURANT EN
BOUWSCHEMA'S
GRATIS OP AANVRAAG.**

Indien U

BLAUPUNKT

Artikelen voert, zullen Uw omzet en verdiensten in het seizoen 1928/'29 belangrijk stijgen.

Ieder koper van „**BLAUPUNKT**”-artikelen zal voor Uw zaak niet alleen een trouwe klant worden, maar hij zal U ook bij zijn kennissen aanbevelen.

De 3 nieuwe modellen van „**BLAUPUNKT**”-Luidsprekers voldoen den meest verwerende door hun schitterende klank-eigenschappen en fraaie afwerking.

De „**BLAUPUNKT**”-Systemen voor den bouw van luidsprekers zijn algemeen bekend voor hun zuivere, krachtige weergave.

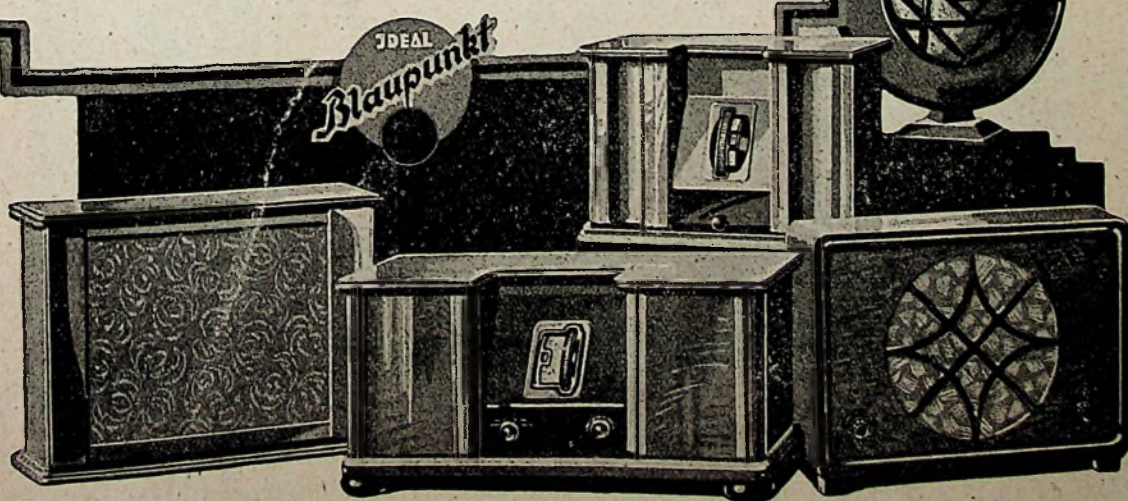
Het „**BLAUPUNKT**” VII toestelletje is een DWERG wat afmetingen (25 × 17 × 12 c.M.), een REUS wat prestaties betreft. Bij avond alle normale L.G.- en een tiental K.G.-stations op Luidspreker.

3 Ingebouwde Lampen (Philips A 425, A 425, B 443).

Eenknopsbediening (Trommelschaal).

Prijs met Philips Lampen	f 60.—
Prijs van 2 Blaupunkt Multidyne Spoelen voor alle golven.	„ 16.80
Prijs van Blaupunkt Luidspreker 49 Z	„ 27.—
Totaal der Blaupunkt Combinatie	<u>f 103.80</u>

Imp. ALFRED LUDERT AMERSFOORT
Groote Koppel 1



Vraagt offerte, toezending van Catalogus of Reizigersbezoek.



wilt U ook de overtuiging hebben datgene te koopen, dat U in alle opzichten zal voldoen. Derhalve is het altijd aan te bevelen een radio-installatie in eigen woning te beluisteren alvorens tot aankoop over te gaan.

U dient echter eerst een voorloopige keuze te doen, en wij raden U aan, daartoe een N. S. F.-agentschap te bezoeken. U zult te allen tijde voorkomend en prettig worden ontvangen. Vak-kundig personeel zal U steeds alle gewenschte inlichtingen geven.

Rustig kunt U daar de installatie uitkiezen, welke U het meeste aanstaat. Elken N. S. F.-agent zult U dan bereid vinden de installatie een week bij U op proef te zetten, zonder kosten of verplichting Uwerzijds.



NEDERLANDSCHE SEINTOESTELLEN FABRIEK HILVERSUM

DE PRIJS VAN HET N.S.F. 4 RADIO ONTVANGTOESTEL
INCL. 4 PHILIPSLAMPEN BEDRAAGT:
VOOR 4 VOLTS ACCU f225..
VOOR WISSELSTROOM f260..

HELIOGEEN AFSPANISOLATOREN



Voor **antenne-afvoerdrad**, alsmede voor leidingen van Radiocentrales.
LET OP DE ROOD-GROENE KARTONVERPAKKING.

Vertegenwoordiger voor Nederland en Koloniën:
W.A. J. JANSEN, Amsterdam
Levering uitsluitend aan grossiers.

NATUURLIJK

kunt U **DUURDERE** Radio-artikelen kopen,
doch **BETERE** dan

„TRANSFORMA”

krijgt U nooit, zelfs al zoudt U het dubbele betalen.
Al onze artikelen worden **3 jaar** gegarandeerd.

N.V. „TRANSFORMER WORKS”

AMSTERDAM
Nieuwe Uilenb.str. 40

GRONINGEN
Tuinbouwstr. 160



DE OASE

in de woestijn biedt den vermoeiden reiziger eindelijk rust en verkwikking. In de woestijn der radio-onderdeelen brengen wij verademing door een schitterend product, den

WEILO TRANSFORMATOR

Dit is de meest volmaakte transformator, die tot nog toe werd vervaardigd, zijn kwaliteit is ongeëvenaard. Met dit buitengewone product bereikt men werkelijk ongekende resultaten.

Model 3 f 5.85
Model 10 (Champion) f 7.75

Verder leveren wij de beroemde WEILO L.F. SMOORSPOELEN in 3 modellen, enz.

Men lette op het merk „FRELAT” boven het garantienummer. Weilo artikelen zonder dit merk zijn niet gegarandeerd; men zij gewaarschuwd voor namaak!

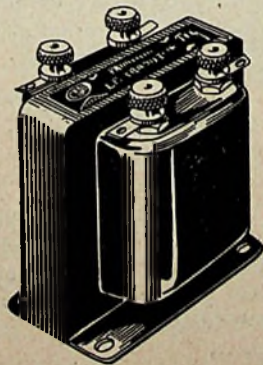
Alleen-
Importeurs: **N.V. FRELAT,**
Keizersgracht 77, Amsterdam
Telefoon 45359.

Vraagt onze ELKA DE LUXE SPOELEN, FRELAT LUIDSPREKERS ELKA VEERENDE CAMPVOETJES, enz.



LAAGFREQUENT TRANSFORMATOREN

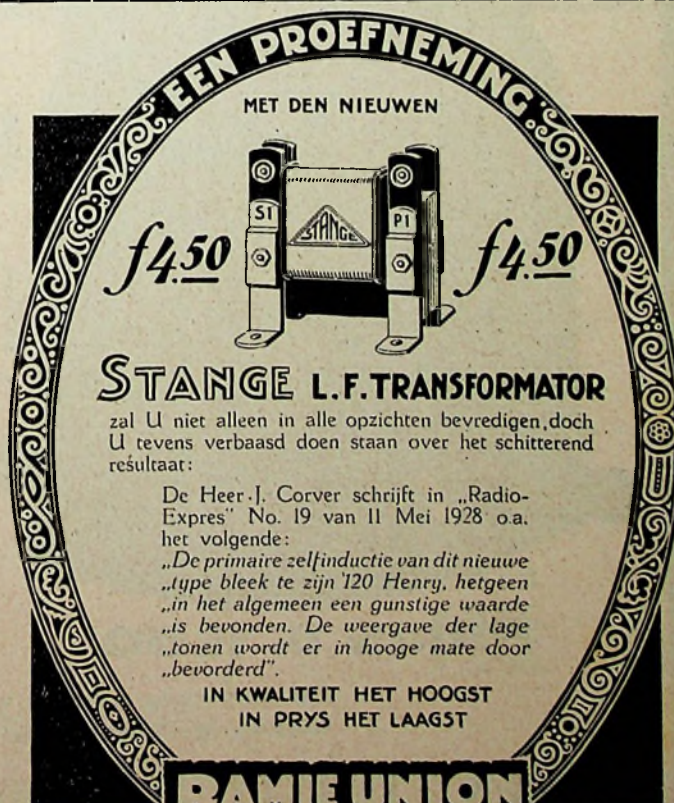
Een jaar



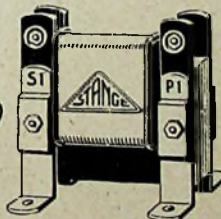
garantie

TRANSFORMATOREN VOOR GELIJKRICHTERS
- EN PLAATSTROOMAPPARATEN

Alleenvertegenwoordiger
M. WATERMAN HZN, AMSTERDAM, C
N. Heerengracht 17 - tél: 33370



f4.50



f4.50

STANGE L.F. TRANSFORMATOR

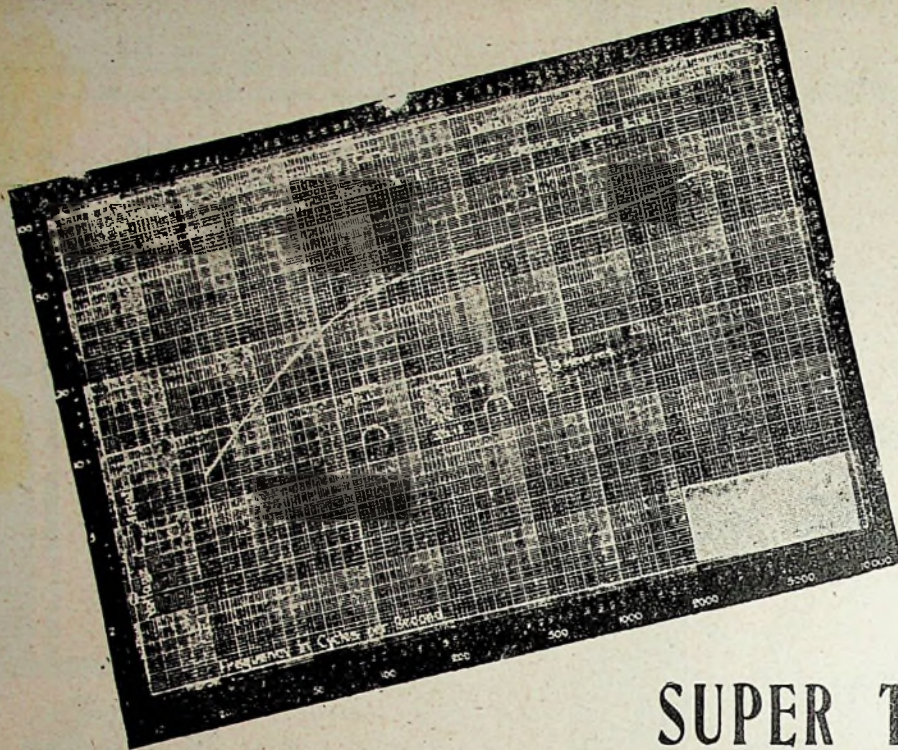
zal U niet alleen in alle opzichten bevredigen, doch U tevens verbaasd doen staan over het schitterend resultaat:

De Heer J. Corver schrijft in „Radio-Expres” No. 19 van 11 Mei 1928 o.a. het volgende:

„De primaire zelfinductie van dit nieuwe type bleek te zijn 120 Henry, hetgeen in het algemeen een gunstige waarde is bevonden. De weergave der lage tonen wordt er in hooge mate door „bevorderd”.

IN KWALITEIT HET HOOGST
IN PRIJS HET LAAGST

RAMIE UNION
ENSCHEDA
HANDELSAFDEELING



DE KROMME DIE NIET LIEGT

HET BEWIJS
VOOR HETGEEN
LISSEN BEWEERT
VAN DEN
NIEUWEN

SUPER TRANSFORMATOR

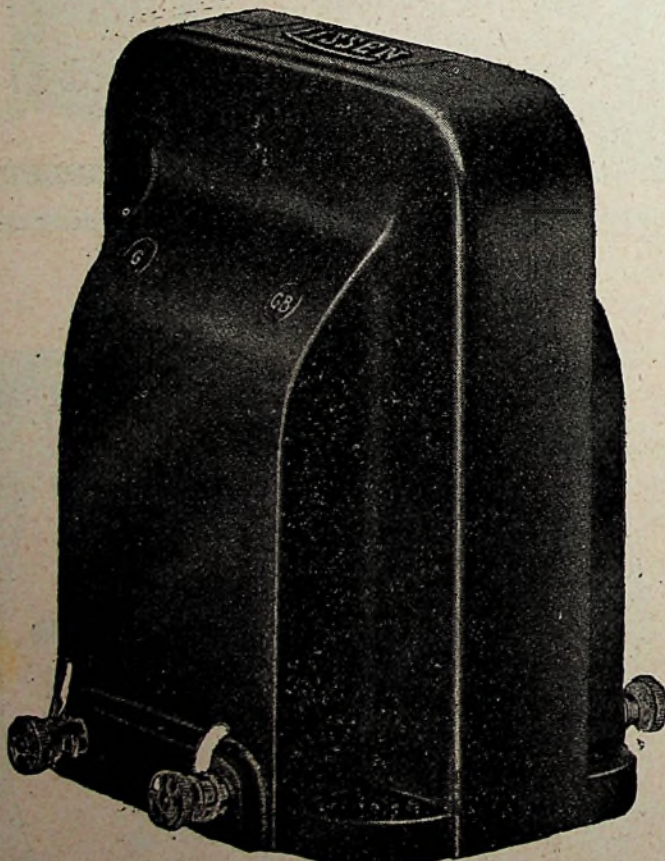
De kromme, welke hierboven gereproduceerd is, is een fotografische facsimile van het rapport van het National Physical Laboratory over den LISSEN super transformator. Het origineel is op verzoek te zien bij de LISSEN fabrieken.

Bestudeer deze kromme goed, want hier is het bewijs, dat er geen betere dan de LISSEN super transformator bestaat, van welken prijs ook. Het is een vooruitgang in de transformator fabricatie. Bij de versterking blijft het diepe sonore geluid van de bastonen behouden in een tot dusver ongekende verhouding, terwijl ook de hooge tonen kristalhelder worden weergegeven.

Let op het geleidelijk verloop der kromme voor de lagere frequenties. Vele fabrikanten die hun kromme publiceeren laten dit gedeelte van de kromme weg om de weergave beneden 100 cycles niet te laten zien.

Geen enkele transformator, hoe duur ook, kan vergeleken worden met dit laatste LISSEN product, tenzij de transformator in de laatste maanden ontworpen is. Dit komt omdat men eerst thans in staat is een gelijkmatige versterking van alle frequenties te bereiken.

Deze LISSEN super transformator wordt vervaardigd in twee verhoudingen n.l. $3\frac{1}{2} : 1$ en ook $2\frac{1}{3} : 1$. De $3\frac{1}{2} : 1$ verhouding is speciaal geschikt voor gebruik in 1e of 2e trap van een L.F.-versterker of in cascade schakeling voor beide trappen en met practisch elke lamp. De $2\frac{1}{3} : 1$ verhouding is geschikt voor gebruik achter een lamp met hooge impedantie zonder dat men bevreesd behoeft te zijn voor vervorming of verlies van hooge tonen.



PRIJS fl. 11.50

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

LISSEN LIMITED -- Lissenium Works -- RICHMOND

Lissen Agentschap: STATIONSWEG 17c - ROTTERDAM - TELEFOON 11633

BETERE WEERSTANDEN.

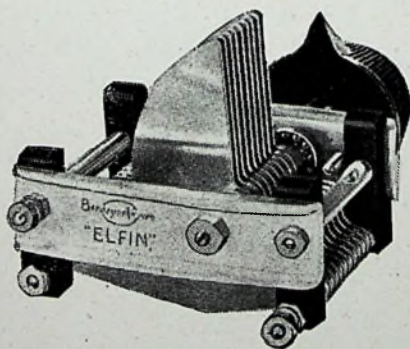


Nauwkeurigheid, duurzaamheid, betrouwbaarheid — zeer gewenschte eigenschappen voor ieder radio-onderdeel, doch een noodzakelijk vereischte wat betreft Uwe weerstanden, onverschillig voor welk doel ze worden gebruikt. Zal Uw toestel behoorlijk werken, indien Uw plaatstroom-apparaat is uitgerust met een niet volmaakt betrouwbaren weerstand, waarvan gij bovendien de waarde slechts kunt „gissen”? Immers **neen!** Het is daarom geraden, voor dit doel gebruik te maken van de nieuwe **Electrad Draad-Gewonden Weerstanden,**

die thans in verschillende uitvoeringen, en in tal van waarden, verkrijgbaar zijn. De constructie is even vernuftig als doeltreffend. Eene kleine uitgave, — en **het beste** wat gij op dit gebied koopen kunt, staat te Uwer beschikking!

ELECTRAD INC. NEW-YORK.

Voor Nederland en Koloniën: **RADIO-IMPORT A. A. POSTHUMUS, BAARN.**



TESTED RADIO
BOWYER-LOWE
APPARATUS

„ELFIN” Condensators.

Een kleine, goede, goedkope condensator; voor terugkoppeling en tal van andere doeleinden!

No. 311,	0,0001	mfd.	f 3.50.
No. 312,	0,00015	„	f 3.60.
No. 313,	0,0002	„	f 3.75.
No. 314,	0,00025	„	f 3.90.

(Incl. bakeliet knop en wijzer).

Levering uit voorraad door de Alleen-Importeurs:

Radio-Import A. A. POSTHUMUS, Vondellaan 15-17, BAARN.

De prijs van
EEN COMPLEET STEL PRIMA ONDERDEELEN
 VOOR DEN NIEUWEN
OMROEPONTVANGER TYPE AA3 (GELIJKSTROOMVOEDING)

BEDRAAGT **NOG GEEN f 55.00**
 (met inbegrip van SPOELEN etc. doch zonder Lampen).

In dit apparaat worden gebruikt de

ASTRA AFGETAKTE BASKETSPOELEN

welke daartoe **INGEBOUWD** zijn en voorzien van een **OMSCHAKELAAR KORT-LANG**, zoodat elke spoelenuitwisseling wordt vermeden.

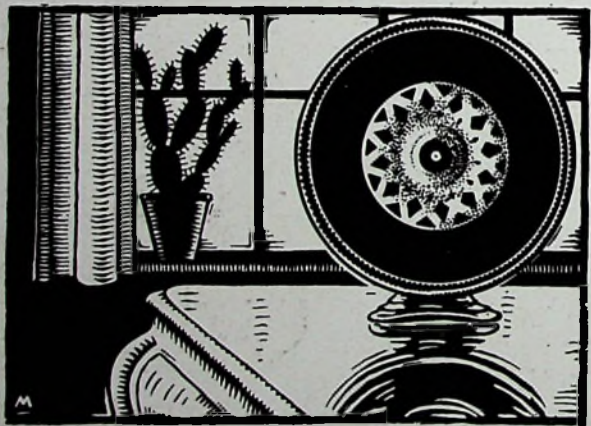
DE **AA3 ONTVANGER** IS

DE POPULAIRE MODERNE OMROEPONTVANGER.

Met dit apparaat wordt een geluidsterkte verkregen, welke die van de meest normale vierlamps omroepontvangers nog verre overtreft, terwijl daarbij zonder eenige moeite een tot nu toe vrijwel **ongekende selectiviteit** wordt bereikt.

Een **bouwschema in twee kleuren** uitgevoerd, met foto's, volledige beschrijving, principe-schema etc. stellen wij beschikbaar tegen den prijs van **slechts f 0.30**. Ook voor hen, die hun bestaande toestellen met geringe kosten willen moderniseeren, is het van belang van dit nieuwe zeer eenvoudige en hoogst effectieve schema kennis te nemen. Toezending geschiedt franco na ontvangst van f 0.30 in postzegels of per postwissel.

HANDELMAATSCHAPPIJ VAN SETERS & Co. -- Nassau Ouwkerkstraat 3 -- DEN HAAG



STERLING LUIDSPREKERS

Wat baat U het beste toestel, wanneer Uw luidspreker niet deugt? Erres brengt een luidspreker in den handel waarover men enthousiast is: Sterling 75, afkomstig uit de beroemde Marconi-fabrieken. Aanbevelingen voor luidsprekers plegen in superlatieven te worden gesteld. Erres doet er niet aan mee, maar noodigt U uit den Sterling 75 bij den radio-handelaar te gaan hooren. Prijs Sterling 75 f 50.—.

ERRES RADIO

Handelmaatschappij R. S. Stokvis & Zonen
 Rotterdam Amsterdam Groningen

Erres maarréén Erres!

N.V. TEVA-RADIO

AMSTERDAM
 PRINSENGRACHT 336/8
 TELEFOON 35273

APELDOORN
 ASSELSCHESTRAAT 173
 TELEFOON 964

„HEGRA” Electro-Dynamische luidspreker voor inbouw. Prijs f 50.—.

„ISOLIT” HET onovertroffen nieuwe frontplaatmateriaal. Overal verkrijgbaar.

„ISOLIT” Profiel- en Buismateriaal.

Prijzen zonder concurrentie!

LEVERING UITSLUITEND AAN DEN HANDEL.

Vraagt **BESCHRIJVINGEN** en **PRIJZEN** over deze nieuwe artikelen.

Radio-Technisch Bureau

HERM. VERSEVELDT.

Piet Heinstraat 31, Tel. 34969, Den Haag

ONZE NIEUWSTE TOESTELLEN

H.V. 3 W.S. en **H.V. 4 S.**

zijn een **ENORM SUCCES.**

Het brandend vraagstuk der selectiviteit geheel opgelost

De Heer J. CORVER, schreef in R.E. van 19-10-'28 o.a. over dit toestel:

„... Het aantal afstemmingen wordt niet vermeerderd en toch krijgt men een selectiviteitsverbetering en het voordeel dat men de selectiviteitsgraad willekeurig kan instellen.