

RADIO EXPRES

PRIJS
25
CENT

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

Eerste deel van den **Zevenden** druk van

HET DRAADLOOS AMATEURSTATION

door J. CORVER.

Prijs van het **Eerste deel** is gult. omleg f 2.50, geb. f 2.50.

Freeze levering en levering van het boekje sijn f 2.50 perfo-herien.

N^o 25

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

UIT VOORRAAD
LEVERBAAR.

ANDERSEN & POLAK

P. C. Hooffstraat 40

AMSTERDAM

Telefoon 26587.

LEVERING OOK AAN DEN HANDEL

Crystalphone-Radio

JUNIOR f 105.-
4A. . . . f 1265.-
4B. . . . f 1290.-

Farrand Luidsprekers f 55.-



HET BEROEMDE 2-TAL



Overal
verkoopbaar
geleid door
de Importeurs:

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

F. A. C. H. VELTHUISEN

OUDE MOLSTRAAT 15A-18

KANTOREN EN MAGAZIJNEN JUFFROUW IDA STRAAT 5
OPGERICHT IN 1891 - GIRO 28376 - TELEFOON 12412
'S-GRAVENHAGE.

Als 1^{ste} lamp voor het seizoen 1928-1929 brengt



TELEFUNKEN

de gelijkstroom schermroosterlamp

RES 044

Versterkingsfactor 500.

Rooster anode cap. 0.09 cM.

Prijs f 12.50.

WINKELS GEOPEND TOT 8 UUR
ZATERDAGS TOT 10 UUR

Na ontvangst van 50 ct. (geen postzegels) zenden wij U het als werktekening uitgevoerde

VEPE wisselstroom-schema

(Octrooi aangevraagd)

Golfbereik 150-2000 Mtr. Zonder verwisseling van spoelen of onderdeelen. **Garantie voor goede werking**

Radio VAN PUFFELEN. den Haag, Huygenspark 49. Giro 66581

**TELEFUNKEN CONUS
LUIDSPREKER** **20 GULDEN**

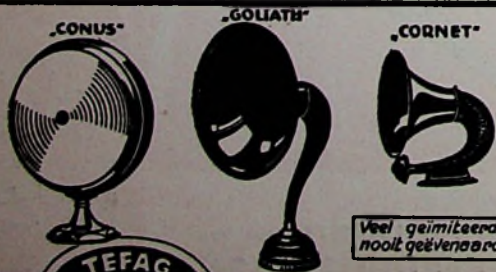


Hierover schrijft een der vele gebruikers:

...., wellicht dat U ook nog eenige waarde toekent aan het oordeel van een gewonen „amateur“. Uw Conus werkt schitterend...., dat het een genot is er naar te luisteren. Uw Conus heeft slechts één gebrek, nl. dit...., dat zijn prijs te bescheiden is.

TELEFUNKEN
HUYGENSPARK 38.39 DEN HAAG

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



LUIDSPREKERS

„PHILIPS“

Ontvangstoestellen
Plaatstroomapparaten
Gelijkrichters
Luidsprekers
Lampen

„GENERAL RADIO“

Onderdeelen

Firma W. BOOSMAN

Warmoesstraat 97 - AMSTERDAM - Tel. 49103

Leveranciers der Kon. Ned. Marine

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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



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

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

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

WAT IS „VEROUDERD“ ?

In één onzer volgende nummers hopen wij een aanvang te kunnen maken met een beschrijving van een nieuw ontvangsttoestel, gebouwd met de in R. E. van 18 Mei j.l. besproken onderdeelen voor de in Engeland ontworpen „Solodyne 1928“.

Het was in verband met den vorm onzer Nederlandsche schermroosterlampen noodzakelijk, het Engelsche ontwerp eenigszins te herzien en het is tevens wenschelijk gebleken, er bovendien nog eenige veranderingen in aan te brengen.

Zoals men uit onze aankondiging der onderdeelen heeft kunnen lezen, is de „Solodyne 1928“ de verwezenlijking van veler wensch om in dit toesteltype de A 442 in de hoogfrequenttrappen te kunnen gebruiken. Daarmede vervalt de neutrodyniseering, die ongetwijfeld voor tal van amateurs een struikelblok is geweest, waarop zij met vorige Solodynetypen zijn gestrand. Die moeilijkheid is dus voor de nieuwe Solodyne opgeheven en men loopt minder gevaar, na voltooiing van het toestel voor de neutrodyniseeringsmoeilijkheid te blijven hangen. Daarentegen is de bouw ten gevolge van den aard der afscherming beslist moeilijker en moeten wij nadruk leggen op de noodzakelijkheid om bij het nabouwen van zulke toestellen vooral zoo weinig mogelijk af te wijken van het te publiceerende plan.

Intusschen weten wij, dat onder degenen, die zich één der vroegere drie Solodynetypen hebben gebouwd (verwisselbare spoelen in schermen, binoclespoelen of omschakelbare spoelstellen) een zekere

ontmoediging is ontstaan door het verschijnen van het nieuwe materiaal, omdat zij meenen, nu eigenlijk te zitten met een al weer verouderd apparaat.

Vandaar voortdurende vragen, welke bij ons inkomen, om aan te duiden hoe de vroegere Solodynes ook voor A 442-lampen zijn in te richten.

Heel moeilijk is dat gelukkig niet en men kan er ook weer een goed werkend toestel mee verkrijgen. Alleen hebben de proeven met A 442 in de vroegere Solodyne-typen ons geen opvallend betere resultaten opgeleverd dan met gewone, geschikte lampen. Daarom willen we eerst de „Solodyne 1928“ nog eens vergelijken met de oude, alvorens in te gaan op het gebruik van A 442 in het oude type. Men wil toch natuurlijk ook weten of men een loonend resultaat kan behalen, als men iets gaat veranderen.

Over dat idee, dat door de verschijning van nieuwe onderdeelen wordt gewekt, dat al het vroegere nu als verouderd is te beschouwen, moeten we het nog even hebben. Men kan het toch technische ontwerpers en fabrikanten niet kwalijk nemen, dat zij steeds blijven streven naar verbeteringen en niet al bij hun eersten greep het volmaakte geproduceerd hebben! Wij beschouwen zelf onze eerste Solodyne van einde 1926 bovendien allerminst als een „verouderd“ toestel! Als iemand straks tegen de Solodyne-1928 mocht opzien om constructieve redenen en ons zou vragen of het nog de moeite waard is, de Solodyne 1926/27 te maken, zouden we het hem zeker niet ontraden.

Het werkelijk goede verouderd niet.

BOUWSCHEMA'S!

Het is stellig geen overdaad, dat in R.-E. nu en dan gewaarschuwd wordt tegen sommige bouwschema's.

Onlangs kwam een kennis bij mij, die graag Bandoeng wilde hooren. Hij had een bouwplan van het toestel bij zich, uit de Radio-rubriek van de „Telegraaf“. Een onding was het, zooals het juist gemaakt zou moeten worden om Bandoeng niet te hooren. Ik zal niet vervallen in het opsommen van fouten, maar toch even vertellen, dat men om dit „technisch product“ af te stemmen, zijn handen ongeveer door de spoelen moest steken. Zoo zou een ander een langegolf-ontvanger niet eens maken.

Ja, maar nu kon ik zeggen wat ik wilde, maar het was toch door een „bekende radioconstructeur“ gemaakt, en nog wel door een lid der Technische Commissie van een vakbond....

Is het niet treurig, dat zulke wangedrochten in één van Nederlands grootste dagbladen worden gepubliceerd en dan nog wel door een vakman, die toch van kortegolf-ontvangst ook wel wat zou mogen weten?

We krijgen in Nederland op radio-gebied toch veel te slikken.

Zwolle.

W. VUYK.

TRAMSTORINGEN TE NIJMEGEN.

Eenigen tijd geleden heeft in een radio-blad een stukje gestaan van iemand, die blijkbaar zeer ontevreden was over de

bestrijding van de tramstoringen in Nijmegen. Nu is het wel goed, over de moeilijkheden, die zich bij de bestrijding voordoen, eens het een en ander te vertellen. Omdat op onze laatste vergadering (Afd. Nijmegen N.V.V.R.) de adjudiceur der Gem. Tram, Ir. Weyland, aanwezig was, konden we hierover gemakkelijk van gedachten wisselen.

Toen in Nijmegen de Fischer sleepstukken ingevoerd werden, werden ze oorspronkelijk met vrij lagen druk tegen de bovenleiding gebruikt. De storingen waren toen (uitgezonderd bij de controlelichten) veel minder. Een bedrijfstech-nisch nadeel was, dat de beugel, door den minderen druk en de grootere zwaarte van het sleepstuk, nu en dan van den rijdraad losraakte, speciaal voor de motoren. Bovendien werd verondersteld, dat de storingen, als het sleepstuk steviger tegen den rijdraad aanlag nog minder zouden worden. De druk werd verhoogd en plotseling werden de storingen veel erger.

Hier zat men dus tusschen twee moeilijkheden.

Omdat de beugels niet omgezwaaid worden, maar automatisch bij het terugrijden omklappen, moet bijv. op de eindpunten en bij wissels de rijdraad hooger liggen, dan op het overige net. Wanneer dus de druk normaal is aan de eindpunten, krijgen we overdruk en daarmee storingen op het heele overige net; wordt de druk verlaagd dan zal de beugel op de hooge gedeelten loslaten van den rijdraad.

De instelling is hier dus zeer moeilijk.

Vervolgens is er nog een sterke vermeerdering van de storing voorgekomen, doordat verzuimd was de sleepstukken voldoende van vet te voorzien; als dit niet dagelijks gebeurt, is dit dadelijk merkbaar. Dit verschijnsel is misschien de grondoorzaak van de vermeerdering van tramstoringen in den laatsten tijd en wel omdat het vet tengevolge van de hoogere (zomer) temperatuur, gemakkelijker van het sleepstuk afgaat dan in den winter en men zoo den toestand krijgt alsof er niet gesmeerd is. Nu is dit vet een bepaald voorschrift van den fabrikant en er kan geen ander vet genomen worden zonder eventueel garantie in gevaar te brengen.

Resumeerende: er komen bij de bestrijding der tramstoringen allerlei vraagstukken naar voren, waar de buitenstaander niet het flauwste idee van heeft en het is zeer wenschelijk in deze kwestie niet alleen critiek maar ook geduld te oefenen, want de moeilijkheden zijn vele.

J. J. FREDERIKSE.
Secr. Afd. Nijmegen.

TRAMSTORINGEN TE AMSTERDAM.

In uw R.-E. No. 24 komt op pag. 446 een stukje voor over „Tramstoringen”, ingezonden door den heer F. F. Radier. In verband daarmee ben ik zoo vrij de volgende opmerkingen te maken.

Het is niet te verwonderen dat de ontvangst van den heer F. F. R. zooveel meer „storingsvrij” is geworden sinds hij zijn antenne van zolder gelegd heeft naar den meer naar achter gelegen tuin; de afstand tusschen antenne en tramdraden toch is zooveel grooter geworden. Hij heeft de antenne zooveel verder van de storingsbron verwijderd, dus moesten de storingen zooveel zwakker worden. Persoonlijk heb ik ook den last van tramstoringen ondervonden sinds ik mijn woning uit Watergraafsmeer naar de Amstedijk verlegd heb. De tram passeert mijn huis op c.a. 6 M. afstand. Mijn antenne is aan den achterkant van het huis bevestigd en komt daar natuurlijk ook binnen. Zij is gespannen over tuinen naar een tegenoverliggend huis. Het ontvangtoestel, een 3-lamps wisselstroom h.f., det., i.f. met Philips-serie), stond oorspronkelijk in de kamer welke aan den Amstedijk grensde en de invoerleiding liep het geheele huis door. De storingen waren van dien aard, dat er 's avonds niet geluisterd kon worden; zij overstemden de muziek. Vervolgens werd weder een 3-lamps toestel vervaardigd voor accu-voeding (h.f., det., i.f.), waarmee de ontvangst heel wat drage-lijker was. Daarna werd het toestel naar de achterzijde van het huis verplaatst, direct bij de invoerleiding en de luidspreker aan de voorzijde gezet. De storende invloed van de tram was toen veel minder.

Waar mij gebleken was, dat door vermindering van gloeistroom der h.f. lamp (A 442 later ook de RES 044) een gunstige verhouding verkregen werd tusschen tramstoringen en telefonie en de weerstand van 30 Ohm reeds geheel in stond, monteerde ik een weerstand van 50 Ohm in de gloeistroomleiding der h.f. lamp. Nu kon ik de geluidssterkte met dezen weerstand zooveel verminderen bij ontvangst van Hilversum en Huizen dat het nog ruim voldoende was voor luidspreker, doch de tramstoringen waren zoo goed als verdwenen. Het was echter noodig scherp op een van beide stations af te stemmen. Bij ontvangst van Huizen is de ontvangst geheel vrij van storingen, wat ik toeschrijf aan de grootere energie van dit station. Het gaat er dus maar om, de verhouding tusschen „stoor-energie” en „radio-energie” zoo gunstig mogelijk te maken, wat bereikt wordt door: a) verwijderd houden

van antenne en invoerleiding van de tramlijn en antenne met een hoek van 90 graden op tramnet; b) scherpe afstemming op de krachtigste en dichtstbijzijnde stations. Volume-regeling voor de detectorlamp.

Wanneer de klagers over tramstoring eens rekening hielden met deze punten, zouden zij in ieder geval van Hilversum en Huizen goede en meer „tramstoringsvrije” ontvangst hebben. De antennes worden echter maar opgehangen waar het toevallig zoo uitkomt, terwijl er over het algemeen geen rekening mede gehouden wordt dat de invoerleiding, aardleiding en het toestel zelf ook beïnvloed worden door de „stoor-energie”. Amateurs bekijken uw installatie eens en als mijn raad u geholpen heeft vertel het dan eens in „Radio-Expres”.

Amsterdam, Amstedijk 92.

W. PEETERS.

DE TRAMSTORINGEN TE ROTTERDAM.

Het eerste rapport, dat de afdeling Rotterdam der Nederl. Vereeniging voor Radiotelegrafie uitbracht eenige maanden geleden over den invloed van het Fischersleepstuk op de tramstoringen bij radio-ontvangst, eindigde met de mededeeling, dat een tweede onderzoek zou worden ingesteld. Dit onderzoek zal plaats hebben in de week van Woensdag 27 Juni tot Woensdag 4 Juli a.s. Het bestuur der afdeling hoopt, dat weer vele luisteraars, woonachtig aan lijn 6, speciaal Noordereiland, Proveniersbuurt en Bergweg, het belang van deze proef zullen inzien en hun medewerking zullen willen verlenen, door een invulformulier aan te vragen bij den Secretaris der afdeling, Havenstraat 113a, waarna hun dit ten spoedigste gratis zal worden verstrekt. Het formulier moet dan geheel of gedeeltelijk ingevuld op 4 Juli aan het secretariaat worden teruggezonden.

DE TELEFOONLIJN ALS OVERDRAGER VAN TRAMSTORINGEN.

Een lezer schrijft ons:

Waarschijnlijk zal de lezerskring van R.-E. zich interesseeren voor een beschrijving van de opheffing eener storing, waarvan één mijner kennissen 3 jaren lang grooten last had en waaraan hij veel geld besteedde om tot opheffing te geraken, zonder resultaat, totdat ik toevallig met hem in aanraking kwam en — na eenige dagen mijn vrijen tijd er aan besteed te hebben — het geluk had de oorzaak te vinden.

De storing deed zich voor alsof iemand in den luidspreker aanhoudend koffie aan 't malen was, evenwel op de korte golf zeer veel minder erg dan op de lange.

Na veel vergeefs zoeken in alle richtingen wilde ik eerst zekerheid hebben, dat het niet aan het 4-lamps toestel lag, waarvan de eigenaar beweerde, dat het op een andere plaats goed was. Ik plaatste dus mijn Loewe-toestel met alle toebehooren, — behalve antenne en aarde — bij hem. Resultaat: op de korte golf geheel geen storing; toen de lange: de belangstellenden riepen al hoera, 't is gevonden, maar dat was alleen door dat mijn toestel beter werkte, want ik hoorde direct, dat het lang zoo niet was als bij mij thuis.

Toen nam ik inplaats van de aarde een lichtleiding antenne; dat gaf eenige verbetering. De aardverbinding werd daarom verbeterd maar dit leverde geen grootere verbetering in de ontvangst. Daarna de bliksemveiligheid losgemaakt; ja, daar was verbetering, maar het duurde hoogstens een paar minuten....

Dat deed mij even rustig nadenken. Ik schakelde het toestel uit en dan weer in; de storing bleef telkens voor een paar minuten weg.

Het moest daarom naar mijn meening haast wel een inductiestoring zijn.

Maar er was nergens in de buurt behalve het lichtnet, en op 800 à 1200 m afstand een eigen lichtinstallatie, iets wat deze storing verwekken kon. De eigenaar beweerde maar steeds, dat die particuliere lichtinstallatie het kwaad veroorzaakte, maar ik achtte daar den afstand te groot voor en in ieder geval moest iets te vinden zijn, als dat zeker was, om de storing te verminderen.

Ik ging toen verder, vasthoudende dat de storing door inductie veroorzaakt moest worden, gezien het voorgenomen verminderen bij het uit- en dan weer inschakelen.

Op een afstand van 15 à 20 m kwam de telefoonleiding het huis binnen. O neen! riep de eigenaar, zoek daar maar niet, want verscheidene ambtenaren van de telefoon hebben mij gezegd, dat daar maar 4 Volt gelijkstroom bij te pas komen. Ik ging echter toch verder en verbond de telefoondraden met de aarde, zeggende: als nu de storing niet geheel weg is dan toch zeker gedeeltelijk. Toen dit gedaan was, was de geheele storing opgehouden en danste de eigenaar van blijdschap.

Deze telefoonlijn liep op ruim 1 km afstand langs de elektrische tramlijn; daar werd vermoedelijk de storing erop geïnduceerd, de inductiestroom doorliep dan weer ruim 1 km de telefoonlijnen en induceerde de storing dan door een binnenmuur, waarlangs de binnentelefoonleiding liep, op de andere zijde op de antenne (deze was ook nog 20 cm



Foto G. J. Eschauer

EXCURSIE VAN DE AFD. DEN HAAG OP 9 JUNI I.I. NAAR
HET RADIO-STATION „MEYENDELL.

van dezen muur af) — of wel op het plaatstroomapparaat, wat evenwel niet zeker is, omdat bij afgeschakelde antenne en aarde geen geluid of iets dergelijks te merken was.

Na verlegging van de telefoonleiding was dan ook de storing totaal opgeheven.

Misschien dat de een of andere amateur die lust en veel geduld heeft, hiermede wel eens zijn voordeel kan doen.

HET SYSTEMATISCH ONDER- ZOEK VAN TOESTELFOUTEN.

In de handleiding tot opsporen van toestelfouten in R.-E. No. 23, pag. 438, van en R033, is een drukfout geslopen.

Na den 1sten regel van No. 24 is n.l. een punt-komma weggevallen, hetgeen den zin onbegrijpelijk maakt. Het moet dus luiden:

24. Sluit 1sten l.f. transformator aan; telefoon in plaatkring 1ste l.f. lamp. Geluid? ja 30; neen 25.

FOTO-TELEGRAFIE, SYSTEEM LORENZ-KORN.

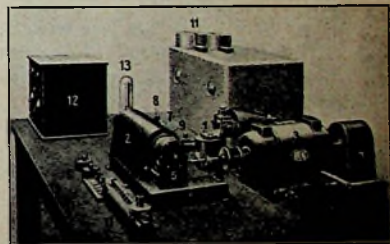
Door H. VEENSTRA.

(Slot.)

De zend-inrichting.

De foto-zender bestaat uit een beeldwals (1), een aandrijfmotor en de optisch-electrische tast-inrichting. De motor brengt door middel van een overbren-

ging de beeldwals in beweging met een snelheid van 3 toeren per sec. Gelijkijdig wordt de beeldwals zijdelings bewogen, zoodat de geheele wals, evenals bij een ouderwetsche phonograaf-rol, afgetast kan worden. De zijdelingsche beweging is bij elke omdraaiing 0,25 mm. Het opleggen en afnemen van het origineel ge-



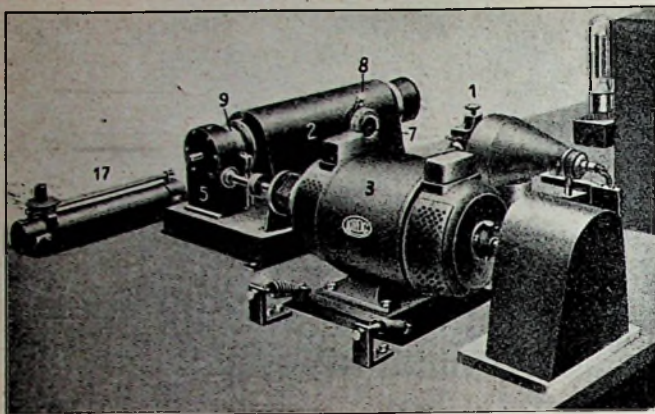
Overzicht van de complete ontvang-installatie.

schiedt door slechts enkele handgrepen.

De lichtbron is vast opgesteld. Deze projecteert door middel van een optisch systeem (2) een lichtpuntje van 1/16 mm² op het te verzenden beeld en het hiervan gereflecteerde licht wordt toegevoerd aan een licht-electrische cel. Bij beweging van de roteerende afbeelding voorbij het lichtpuntje wordt, naar mate een donkerder of ichter gedeelte van de over de brengen afbeelding onder het lichtpuntje komt, meer of minder licht op de cel gereflecteerd. Door het ontvangen van meer of minder licht laat de cel meer of minder stroom door. Als licht-electrische cel wordt gebruikt een normale in den handel zijnde foto-cel. Dit is een kalium-cel met edelgas-vulling. De gevoeligheid ervan bedraagt bij 120 V voorspanning 1×10^{-8} Amp. per milli-kaars. Dekleine stroom-

veranderingen, welke door het reflecterende licht in den celkring teweeg worden gebracht, moeten om een draadloos zender te kunnen beïnvloeden, versterkt worden.

aan den zeefkring (11) wordt toegevoerd. Deze zeefkring dient voor, uitzetting van de synchroniseeringsfrequentie, welke verder afzonderlijk versterkt wordt (10). Een verdere versterking der aan-



De ontginrichting, gezien vanaf de motorzijde.

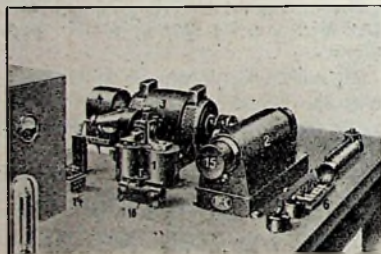
Op de motor is een onderbreker gemonteerd, waarmede de voor de synchroniseering benodigde wisselstroom wordt verkregen. De synchroniseeringsfrequentie wordt tegelijk met de versterkte beeld-teekens aan den draadloos zender toegevoerd, zoodat de synchroniseering van zender en ontvanger ook draadloos geschiedt. Van de totale uitgestraalde zendenergie wordt ca. 70 % voor het overbrengen van de afbeelding gebruikt en de rest voor het overbrengen van de synchroniseeringsfrequentie.

De versterker is een zuivere gelijkstroom-versterker. Het aantal versterkingstrappen is afhankelijk van de energie van den zender. Voor een 300 Watt-zender wordt een versterker met 3 trappen gebruikt. De beide eerste trappen van den versterker zijn spanningsversterkers, terwijl de laatste trap een energie-versterker is. Het seinen geschiedt met de Lorenz-Pungs-Gerth seinspoel. Het stroomonderscheid tusschen zwart en wit van de afbeelding bedraagt achter de 3de lamp ca. 100 m.A. Een dergelijke stroom is voor een 300 Watt-zender volkomen voldoende.

De ontginrichting.

De ontvangst der beeldteekens kan met elken normalen ontvanger geschieden. Op het oogenblik wordt gebruik gemaakt van 3 trappen hoogfrequent-versterking (12), waarachter een gelijkrichter geschakeld is (13), welke de gelijkgerichte stroomstooten aan den galvanometer (1) toevoert. In serie met den galvanometer staat in den anodekring van de gelijkrichtlamp een inductievrije weerstand, waaraan de synchroniseeringsfrequentie wordt ontnomen, welke

komende beeldteekens is — in tegenstelling met andere systemen — niet noodig, daar reeds de kleine, in den gelijkrichter verkregen stroomveranderingen van eenige m.A. voldoende zijn



De ontginrichting, met den snaargalvanometer (1) op den voorgrond.

De snaar-galvanometer.

Tusschen de polen van een electromagneet bevinden zich 2 poolschoenen, waartusschen een zilverdraad (snaar) is gespannen. Indien er stroom door den draad gaat, wordt deze opzij getrokken. De poolschoenen bezitten een doorboring, ongeveer ter plaatse waar de draad zicht bevindt. Door deze doorboring wordt het door een optisch apparaat verzamelde licht van een lichtbron geworpen. Op een bepaalde afstand achter den draad ontstaat wanneer deze voor de opening wordt getrokken een vergroot schaduwbeeld van den draad. Dit trekken van den draad voor de opening geschiedt zoolang er stroom door den draad loopt; het schaduwbeeld van den draad bedekt dan een spleet (7) tusschen de lichtbron en de ontvangwals. Zoodra er geen stroom door den draad gaat, komt de doorboring vrij, zoodat het licht

van de lichtbron, door een tweede optisch apparaat tot een punt samengedrongen, op de beeldwals kan vallen.

Het systeem kan ook zoodanig worden uitgevoerd, dat gedurende den tijd, dat een teeken van den zender inkomt, de stroom in den kring, waarin de snaargalvanometer is, geschakeld, onderdrukt wordt. De doorboring der poolschoenen moet daarbij zoo zijn uitgevoerd, dat de snaar zich in rust daarvoor bevindt. De afwijking van de snaar moet dan plaatsvinden door den in de teekenzakken niet onderdrukte stroom in den galvanometer-kring. Hiermede wordt hetzelfde effect bereikt, n.l. belichting van het fotografisch papier in de teekenzakken.

De ontvangwals.

Op de beeldwals (2) wordt het fotografisch papier bevestigd, zoodat hierop de lichtindrukken worden vastgelegd. De constructie van het ontvangapparaat is zoodanig uitgevoerd, dat de beeldwals in het toestel met het optisch apparaat geschoven kan worden en na voltooiing der opname hier weder uitgenomen kan worden. Om indringen van licht te voorkomen wordt over de wals een huls geschoven. Deze huls (15) wordt, indien de wals in het apparaat is gezet, niet weggenomen, doch alleen teruggeschoven. Op deze wijze kunnen meerdere walsen in voorraad gehouden worden, zoodat het opnemen zonder onderbreking kan plaats vinden. De aandrijving van de wals geschiedt, evenals bij den zender door een motor. Bovendien is tusschen de overbrenging en de beeldwals nog een elektrische koppeling toegepast, welke de beeldwals op het juiste moment met den motor koppelt. Hiertoe wordt een stroombron gebruikt, welke door een relais (14) ingeschakeld wordt. Het relais wordt vóór de opname van een beeld, inplaats van den snaargalvanometer, in den gelijkrichterkring geschakeld. De bekrachtiging van het relais geschiedt door korte, bij het begi door de zendwals gegeven stroomstooten.

De motor is veerend opgehangen, om trillen van de snaar te voorkomen.

De synchroniseering.

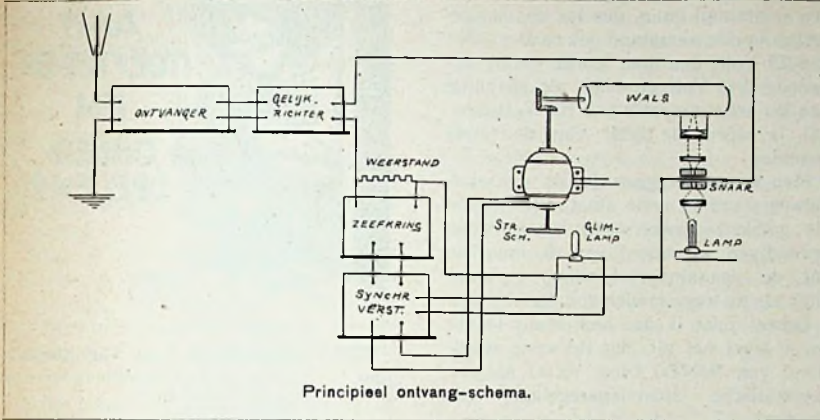
De synchroniseering vindt plaats door een specialen wisselstroom volgens de methode van La Cour. De synchroniseeringsfrequentie wordt verkregen door een onderbreker op de as van den motor in den zender. De synchroniseering geschiedt met een periodental van 110 Hertz. De inrichting is zoodanig uitgevoerd, dat de onderbreker een deel van de roosterbatterij tusschen de 2de en 3de versterkerlamp van den zendversterker over een weerstand kortsluit. Door verandering van de rooster spanning veroorzaakt stroomveranderingen in de anodekring. Door verandering van de

grootte der spanning en door verandering van den weerstand kan de amplitude van de synchroniseeringsfrequentie naar willekeur worden ingesteld. Zooals reeds eerder opgemerkt, wordt de synchroniseeringsfrequentie aan de

voerd. De vaststelling van het synchronisme geschiedt volgens de stroboscopische methode. Op de motoras van den ontvangmotor is een doorzichtige schijf (4) met een aantal zwarte strepen gemonteerd. Dit aantal strepen komt over-

de stations Londen en Daventry.

Naar het blad meldt, zullen de kindertjes geïllustreerd worden. Ook actuele foto's op sportgebied en de dagelijkse weerkaart komen op het programma voor.



Principieel ontvang-schema.

ontvangzijde door een zeeffring uitgezeefd en afzonderlijk verder versterkt. De hoogte dezer frequentie wordt begrensd door de schaduw-breedte van de snaar aan de ontvangzijde. De amplitude mag slechts zoo groot gekozen worden, dat de snaar-uitslag door de synchroniseeringsamplitude, bij overigens nog niet weggetrokken snaar, de spleet niet bedekt. Alleen indien hieraan voldaan

een met het aantal onderbrekingssegmenten aan de zenzijde. Deze schijf bevindt zich in een lichtdicht omhulsel met een venster aan den rand en wordt van achteren door een glimlamp verlicht. Deze glimlamp wordt gevoed door den synchroniseerings-versterker. Indien het nu lijkt of de schijf stilstaat, is het toerental van den zender en ontvanger hetzelfde.

NADER NIEUWS OVER SABELLI'S OCEAANVLUCHT.

Ten vervolge op de mededeelingen in ons vorig nummer over de voorbereiding van den tocht van Commodore Sabelli, die met het vliegtuig „Roma” van New-York naar Rome wil vliegen, kunnen wij nader melden, dat de roepletters WRCA zullen gelden voor werken zoowel op 600 als op 45 meter golflengte.

De Radio Corporation of America, die de radio-installatie verzorgde en de organisatie van den radio-dienst met het vliegtuig tijdens zijn tocht op zich nam, verkreeg ten volle de gevraagde medewerking, ook van Europeesche zijde.

Als eerste toezegging kwam een radio-telegram van de Italiaansche Radio Mij. binnen, luidende: „Gaarne zullen we aan uw verzoek voldoen en zullen wij met u samenwerken door op 600 m en 45 m te luisteren naar het vliegtuig „Roma” en de gedurende de vlucht ontvangen berichten aan u mededeelen. Wij hebben desbetreffende instructies gezonden aan onze kuststations te Napels, Genua, Triest, en aan het station te Rome. Ook zullen wij de regeering verzoeken, luisterdiensten te maken te Rome, Sao Paulo en op andere Italiaansche kuststations.”

Radio France zegde eveneens een permanent luisterdienst op 45 m toe, te beginnen op het oogenblik, dat de Radio Corporation het vertrek zal melden. Verder is het noodige gedaan om ook aan de Fransche rijkstelegraaf medewerking te vragen.

De Portugeesche Radio Mij. heeft haar station te Lissabon aangewezen voor luisteren op 45 m en San Mignel op de Azoren voor luisteren op 600 m. Deze Mij. noodigde de Portugeesche marine tot medewerking uit.

Van de Britsche Marconi Cy. werd bericht ontvangen, dat de Spaansche dochteronderneming eveneens haar eigen stations ter beschikking stelt en met de Spaansche militaire stations samenwerking heeft aangeknoopt.

In de Vereenigde Staten is al een speciale weerberichtendienst voor Sabelli in werking getreden.

Ondanks den wensch van Sabelli om zijn vertrek te bespoedigen, heeft hij verklaard, dat hij zich niet zou laten bewegen om door overhaasting het risico der onderneming grooter te maken dan beslist noodig is. Deze tocht moet toch dienen als een demonstratië van de mo-



Kriminalpolitizei Berlin
 Festnahme
 wegen Margos Karl T. Hubbotter, Mechaniker, 17.3.78 Berlin geb., 1,55 gross, braune Augen, Schussverletzungen am linken Unterarm. Grenzübertritt veranlaßt. Im Erfolgsfalle sofort Pank-sachricht an Kripo Berlin, Krim.-Inspektion a. N. 1765 IV, V. 16. C.

Een rondgezonden signalement, vingerafdruk en bevel tot aanhouding.

RADIO-FOTOTELEGRAFIE VAN ENGELAND UIT.

wordt, treedt geen storing in de overbrenging van de afbeelding op.

Achter een versterking van 4 trappen wordt een energie van 3 tot 4 Watt verkregen, welke voldoende is voor het synchroniseeren van een motor van 50 Watt vermogen. De beïnvloeding van den motor geschiedt door een kleine op den motoras gemonteerde generator, aan welkas wisselstroomwikkelaar de synchroniseeringsfrequentie wordt toege-

De Sunday Express verneemt, dat het in de bedoeling van de British Broadcasting Corp. ligt, in den herfst van dit jaar een aanvang te maken met geregelde uitzendingen van radio-foto-telegrafie volgens het Fulton-systeem door

gelijkheid van een betrekkelijk veilige overtocht en moet niet enkel een gelukkig aflopend waagstuk worden.

De installatie der radio-toestellen door de RCA ingenieurs was verleden week nog niet geheel voltooid en er zullen eerst nog proefvluchten mee gemaakt worden om zekerheid te hebben, dat de radio-installatie in alle opzichten aan haar bestemming kan voldoen.

DE HULPROOSTERSPANNING VAN SCHERMROOSTERLAMPEN.

Bij het gebruik van lampen als de Philips A 442 en Telefunken RES 044 heeft men steeds twee verschillende spanningen noodig voor plaat en hulprooster.

In de meeste tot dusver gepubliceerde schema's waarin zulke hoogfrequentlampen worden gebruikt, is voor het hulprooster een aparte, verlaagde spanning aangegeven, of verbinding aan de plaatspanning voor de detectorlamp.

Nu kan in het algemeen gezegd worden, dat het voor het voorrooster het meest geschikt is, ongeveer de halve spanning te geven van die, welke de plaat krijgt. De combinatie met de detectorspanning kan in verband hiermede eenig bezwaar opleveren. Soms zou het voor de werking van den detector voordelig kunnen zijn, een veel lagere spanning te bezigen. Als men dan evenwel de spanning inderdaad vermindert, kan het wezen, dat de geheele werking van het toestel slechter wordt omdat men te laag komt voor de schermroosterspanning, nog vóór dat men laag genoeg is voor den detector.

En over nóg een geheel aparte spanning beschikt men op het plaatstroomapparaat vaak niet.

Daarom lijkt het een practisch idee, de schermroosterspanning op één andere wijze te regelen, onafhankelijk van de detectorspanning, en liefst zoo, dat men automatisch de goede verhouding tot de plaatspanning der hfr. lamp verkrijgt.

Meten wij den stroom in de schermroosterleiding, die daar loopt als de spanningen goed zijn geregeld, dan vinden wij een onderdeel van 1 mA., hoogstens 0.25 mA., afdalende soms tot 0.1 mA. Bij een gemiddelde van 0.15 mA. blijkt zoowel de A 442 als de RES 044 altijd zeer dicht bij het gunstigste werkingspunt te verkeren.

Gaan we nu na, wat we bij een totaalspanning van 150 Volt noodig hebben om deze bij een stroomverbruik van 0.15 mA. terug te brengen tot 75 Volt, dan blijkt daarvoor een weerstand noodig van

$$\frac{150-75}{0.15} \times 1 \text{ miljoen} = 500,000 \text{ Ohm.}$$

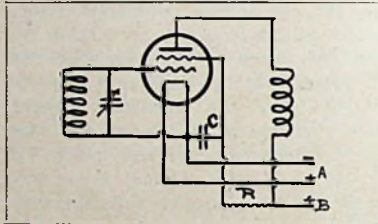
Werkende met een plaatspanning van 150 Volt, zullen we dus het schermrooster op de juiste spanning brengen, door

het via een weerstand van 500,000 Ohm. aan + hoogspanning te verbinden.

Het aardige is nu, dat voor wat hogere en wat lagere plaatspanningen, dezelfde weerstand van 1/2 megohm ook vrijwel weer de beste instelling levert. Bij 200 Volt toch, zal wat meer stroom door den weerstand gaan, dus het spanningsverlies in den weerstand ook méér worden dan 75 Volt; daardoor komen we bij nagenoeg 100 Volt en blijft als spanning aan het schermrooster ook 100 Volt over, dat is wéér: de helft van de totale spanning.

Men kan ook zeggen dat de voorschakelweerstand in serie staat met den nu als gelijkstroomweerstand beschouwden inwendigen weerstand van de lamp en dat de spanningsverhouding constant blijft als de weerstanden constant blijven.

Geheel juist is dat niet, maar in elk geval komt het uit, dat de vaste weerstand van 500,000 Ohm. werkt als een automatische spanningsregelaar, die practisch zeer voldoende is.



Men kan desgewenscht probeeren of een bepaalde lamp misschien met nog minder spanning op het schermrooster toe kan en den voorschakelweerstand op 1 megohm brengen, waarbij de verhouding tot de plaatspanning een andere, maar voor verschillende plaatspanningen weer constante waarde krijgt.

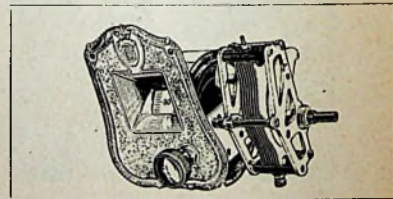
Wel moet, evenals bij een aftakking op een plaatstroomapparaat, behalve de weerstand, ook nog een condensator worden gebruikt. Maar aangezien we met een hoogfrequentlamp hebben te doen, behoeft die condensator alleen hoogfrequente koppelingen weg te nemen en is een waarde van 1000 à 2000 $\mu\mu\text{F}$ wel voldoende.

Wij krijgen dus een schakeling der A 442 of RES 044 volgens het bijgevoegde schema en hebben dan geen aparte schermroosterspanning meer noodig. In de figuur is R de weerstand van 500,000 Ohm en C de condensator van 1000 à 2000 $\mu\mu\text{F}$.



Pilot-trommelschaal met knopbeweging. — Van de importeerende firma, de N. V. Nijkerk's Radio, ontvingen wij ter beoordeling een geheel nieuwe uitvoering van de Pilot-trommelschaal met verlichting.

Wat voor het gebruik op het toestel het meest belangrijk is aan deze nieuwe uitvoering, is wel, dat de beweging niet meer plaats heeft met kartelschijven, doch door een knop, die met veerend rondsel werkt op een flens aan de bakelieten schaal. Een en ander heeft een overbrenging, waardoor men een fijnregeling 1 : 12 verkrijgt, terwijl de directe beweging van de schaal is vervallen. Deze afwezigheid eener grofregeling is bij een verhouding 1 : 12 geen bezwaar en de inrichting van het mechanisme is er eenvoudiger en robuster door geworden.



Voor den zelfbouwer is het bovendien van belang, dat de montage veel eenvoudiger is gemaakt. Het uit de frontplaat te zagen of uit te boren gat is kleiner geworden en vereischt minder nauwkeurig werk, omdat de licht gebrode koperen dekplaat, die aan de frontplaatvoorzijde een en ander bedekt, ruim voldoende grootte bezit.

Voor de aflezing is in de dekplaat een verzonken luikje gemaakt, dat ons veroorlooft, recht op de schaal te kijken, onverschillig of men zit of staat voor het toestel. Bovendien geeft deze constructie gelegenheid om de schaal van boven af helder te verlichten; daartoe is een kleine lampfitting bij gevoegd.

De uitvoering is zeer soliede en er is

op gerekend, dat men den condensator zoowel rechts als links van de schaal kan plaatsen, of ook bij gebruik van 2 condensatoren op één as, den eenen rechts en den anderen links kan zetten. De rechtsche moet dan een rechtsdraaiende zijn, en de linksche een linksdraaiende, hetgeen bij de Pilot-condensatoren gemakkelijk genoeg is omdat hier de as naar beide zijden uitsteekt en de condensator dus aan den knopschaal naar willekeur rechts of links draaiend kan worden gemonteerd.

Aan afwerking en uiterlijk is de meest mogelijke zorg besteed, zonder dat men dit onderdeel kostbaar heeft behoeven te maken.

Behalve deze enkele trommelschaal bestaat ook een dubbele, waarbij dus afzonderlijke regeling van verschillende condensatoren wordt verkregen met bediening en aflezing op een centrale plaats op de frontplaat.

Ferrix-combinatie voor Philips 506.

Voor de dubbele gelijkrichtlamp Philips 506 heeft de fa. van *Seters en Co.*, den Haag, een nieuwe Ferrix-combinatie in den handel gebracht, die aangeduid wordt als plaatstroomcombinatie type GK.

We hebben een plaatstroomapparaat volgens deze combinatie beproefd. Het bezit een gelijkstroomvermogen van 10 watt, met een normale spanning van 200 Volt, waarbij 50 m.A. kan worden geleverd. De openkern-smoorspoel GO 50 met twee Hydra-condensatoren van $4 \mu F$ voor 500 V wisselspanning geeft bij zoo groote stroomsterkten nog een zeer effectieve afvlakking.

De plaatspanning transformator GK is met het oog op gebruik bij ontvangst op zeer korte golven overbrug met condensatoren van $0.1 \mu F$ voor 500 V wisselspanning. Open spanning van dezen transformator is $2 \times 275 V$.

Het gloeistroomgedeelte van dezen transformator levert 4 V, waarop de Philips 506 is aangesloten via een gloeistroomweerstand van 8 Ohm. Men zou de hoofdspanning van het plaatstroomapparaat op gebruikelijke wijze kunnen regelen met dezen gloeistroomweerstand, maar voor een lamp als de 506 is het niet gewenscht de gloespanning al te zeer te verlagen; bij te lage gloespanning wordt de inwendige weerstand hoog en de warmte-dissipatie in de lamp groot. Beter is dus, den gloeistroom nabij de normale waarde van 0.9 Ampère te houden en spanningverlaging met een aftakking via een door condensator geshunt weerstand te bewerkstelligen. Hiervoor komt Clarostat of Royalty in aanmerking.

Op het bouwschema en in het door ons beproefde apparaat volgens deze combinatie zijn bovendien twee automatische negatieve roosterspanningen aangebracht. Deze worden verkregen op de bekende

wijze met twee regelbare weerstanden, die intusschen in verband met het grootere stroomverbruik, waarvoor een apparaat als dit zal worden gebezigd, zijn aangegeven op waarden van 200 en 600 Ohm (gewoonlijk 400 en 800), waarmee bij 40 m.A. stroomafname nog 8 en 32 V neg. roosterspanning wordt gehaald.

Wie deze combinatie zelf bouwt, kan intusschen altijd nog beslissen, hoe hij dit gedeelte wil uitrusten. Als men het apparaat ook wil bezigen voor kleinere stroomsterkten, moet men op grootere roosterspannings-weerstanden rekenen. Voor het shunten dezer weerstanden zijn condensatoren van 1 en $1.5 \mu F$ voor 500 V gelijkstroom voldoende.

De bromvrijheid van het volgens het bouwvoorschrift opgezette apparaat bleek ons aan de hoogste te stellen eischen te voldoen. Het succes der openkern-smoorspoel GO 50 is in dat opzicht opvallend.

Stella spoelen. — Dat er verschillende manieren zijn om goede, verliesvrije spoelen te maken, welke toch aan praktische eischen van compactheid voldoen, weet ieder amateur en dat in het algemeen een wikkeling met zoo weinig mogelijk vast isolatie-materiaal, waarop vocht kan neerslaan, gunstig moet zijn, ligt voor de hand. De constructeurs zijn voortdurend slechts zoekende naar spoelontwerpen, die toch de zoo noodzakelijke stevigheid en hanteerbaarheid bezitten.

Bij de Stella-spoelen, ons ter beoordeeling gezonden door het *Techn. Handelsbureau „Veveha“*, voorheen Versteeg en Verhave te Rotterdam, is de oplossing gegeven door aan den spoelvoet met de pennen een stevigen bakelieten ring van ongeveer 9 cm diameter vast te gieten; de volgens een bijzondere wikkeling vervaardigde spoelen zijn binnen in die ringen bevestigd; zij hangen als het ware op slechts drie steunpunten.

Het verstevigende isolatie-materiaal laat de windingen nagenoeg geheel vrij en toch is een spoel verkregen, die groote vastheid bezit. Bovendien is het uiterlijk tot iets fraais geworden. Men zal eenige voorzichtigheid in acht moeten nemen om deze spoelen niet op een harden vloer te laten vallen, waardoor de ring zou kunnen breken, maar aan de eischen van normaal gebruik voldoen zij alleszins.

De wikkeling der spoelen is zoodanig, dat zij alle denzelfden uitwendigen diameter bezitten en dus het voordeel opleveren van centrale koppeling, ook waar kleine met groote nummers worden gekoppeld. De spoelnummers zijn: 25, 35, 50, 65, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250 en 300.

SPOELSTELLEN VOOR HET OMROEPGEBIED.

Herhaaldelijk werden ons den laatsten tijd gegevens gevraagd over spoelstellen van soortgelijken aard als de Engelsche zespenspoelen, aangezien men wilde beproeven, die zelf te maken.

Al deze spoelstellen zijn berekend en ontworpen door het laboratorium van Modern Wireless. Verschillende spoel-fabrikanten zijn eenigszins afgeweken van de origineele gegevens. Als handleiding kan men echter nemen de volgende opgaven, waarbij gerekend is op de wikkeling op een buitenkoker van 2 inch (5 cm) diameter en een eventueelen binnenkoker van $1\frac{1}{2}$ inch (4.1 cm).

Antennespoel.

Kort 10 + 5 + 75 windingen dubbel zijde no. 30 (0.3 mm).

Lang 30 + 20 + 250 windingen enkel zijde no. 40 (0.12 mm).

Transformator met afgetakte primaire.

Kort. Primair 2×20 windingen op binnenkoker van $1\frac{1}{2}$ inch diameter, draad dubbel zijde no. 30 (0.3 mm). Secundair 90 windingen + 25 terugkoppelwindingen op buitenkoker; zelfde draad.

Lang. Primair 2×75 windingen op binnenkoker van $1\frac{1}{2}$ inch diameter en secundair 300 windingen + 100 terugkoppelwindingen op buitenkoker; draad dubbel zijde no. 36 (0.1777 mm).

Reinartzspoel.

Kort. Primair 20 windingen op binnenkoker dubbel zijde no. 30 (0.3 mm). Secundair op buitenkoker 65 windingen, dubbel zijde no. 28 (0.355 mm) en 25 terugkoppelwindingen dubbel zijde no. 30 (0.3 mm), 16 windingen per cm lengte.

Lang. Primair 75 windingen op binnenkoker, dubbel zijde no. 36 (0.1777 mm), Secundair op buitenkoker 215 windingen, no. 40 (0.12 mm) geëmailleerd en 100 terugkoppelwindingen dubbel zijde no. 36 (0.1777 mm).

Transformator met afgetakte secundaire.

Kort. Primair op den binnenkoker 20 windingen dubbel zijde no. 30 (0.3 mm). Secundair op den buitenkoker 2×65 windingen met $\frac{1}{2}$ inch ruimte onbewikkeld tusschen de twee helften, dubbel zijde no. 28 (0.355 mm).

Lang. Primair op den binnenkoker 75 windingen dubbel zijde no. 36 (0.1777 mm). Secundair op den buitenkoker 2×215 windingen met $\frac{1}{2}$ inch ruimte onbewikkeld tusschen de twee helften, geëmailleerd no. 40 (0.12 mm).

In beide gevallen de primaire precies in het midden der secundaire.

DE GUNSTIGSTE ROOSTERSPAN- NING BIJ EEN DETECTORLAMP.

Door MANFRED VON ARDENNE.

In de ontvangtechniek is het tegenwoordig algemeen gebruikelijk om den roosterlekweerstand te verbinden met de positieve zijde van den gloeidraad. In hoeverre hierdoor de meest gunstige roosterspanning voor detectie wordt verkregen bij verschillende lamptypen en bij verschillende werkingstoestanden, is nog zelden op een populaire wijze behandeld. De zeer snelle toename van den roosterstroom (die veel sneller toeneemt dan de anodestroom) doet vermoeden, dat daar waar het aankomt op de meest gunstigste werking als detector, ook de roosterspanning zeer kritisch is.

Dit lijkt in tegenstelling te zijn met de gewoonte om den roosterlekweerstand altijd aan plus gloeidraad te verbinden. Deze tegenstelling is echter zooals nog later zal worden aangetoond, slechts schijnbaar.

Om na te gaan wat de beste roosterspanning is, en in hoever het noodig is deze roosterspanning binnen bepaalde grenzen te houden, werden een serie metingen gedaan aan verschillende lampentypen.

Deze metingen werden gedaan door een kleine constante en constant gemoduleerde hoogfrequente spanning aan de lamp toe te voeren en de gelijkgerichte laagfrequente wisselspanning te meten.

pas optreden bij positieve roosterspanningen. Dit blijkt duidelijk uit de kromme van fig. 2, die de roosterstroomkarakteristiek voor dit gebied weergeeft. De afname der gevoeligheid bij te hooge positieve roosterspanningen gaat echter veel langzamer.

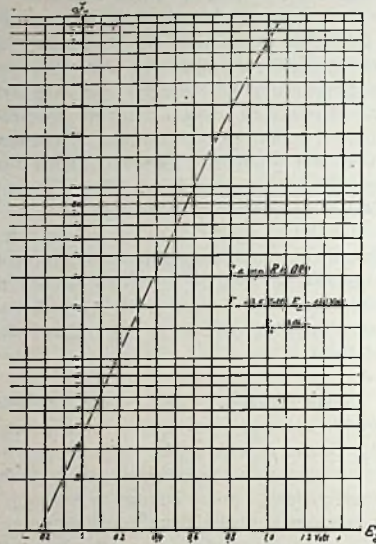


Fig. 2

Ook in het gebied der negatieve roosterspanningen heeft, hoewel er volgens kromme 2 geen noemenswaardige roosterstroomen meer loopen, ook nog wel eenige gelijkrichting plaats, die echter het gevolg is van het werken in de onder-

gloeidraad te verbinden zonder schade te doen aan de gevoeligheid van den detector. Duidelijk is ook uit de krommen van

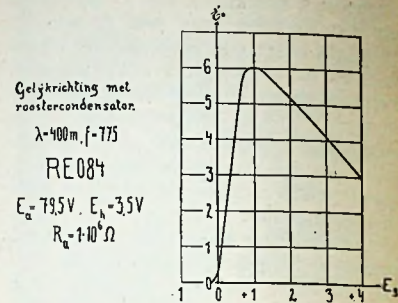


Fig. 3

fig. 4 te zien, dat het maximum zich bij kleinere plaatsspanningen verplaatst naar de zijde der negatieve roosterspanningen. Dit is te verklaren door het feit, dat bij lagere plaatsspanningen eerder roosterstroomen optreden.

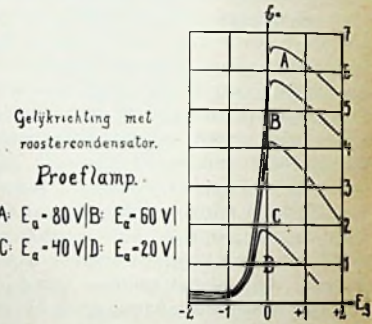


Fig. 4

Het zal iedereen opgevallen zijn, dat al deze krommen zeer snel tot een maximum oploopen en na het maximum veel langzamer dalen. De oorzaak hiervoor ligt in den Ohmschen weerstand van het roosterlek. Proefondervindelijk is dit te bewijzen door inplaats van een Ohmschen lekweerstand een smoorspoel te gebruiken met zoo gering mogelijke wisselstroomweerstand voor de hoorbare frequenties. De kromme voor dit geval is weergegeven in fig. 5, waaruit we zien, dat het maximum zeer scherp is geworden. Bovendien zien we uit de kromme B, dat door het gebruik van een smoorspoel, die een oogenblikkelijke ontlading van den condensator mogelijk maakt, de maximale gevoeligheid iets is gestegen.

Op dit feit, dat met smoorspoellekken voor den detector een hogere gevoeligheid bereikt kan worden dan met weerstandlekken is reeds gewezen in een Amerikaansche uitgave van Chaffee en Browning. De krommen uit fig. 5 toonen echter aan, dat de gevoeligheidstoename niet zoo buitengewoon groot is en dat het alleen om deze reden de moeite niet waard zou zijn, inplaats van de goed-

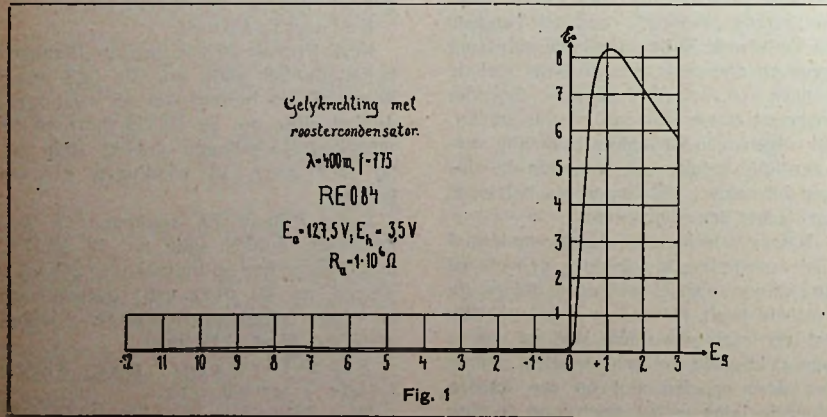


Fig. 1

Fig. 1 stelt de kromme voor van de gelijkrichtwerking van een RE084. Men ziet, dat de gelijkrichtwerking zeer snel stijgt en dat het beslist verkeerd zou zijn, in dit geval den lekweerstand aan min-gloeidraad te verbinden. De gelijkrichtwerking zou dan slechts 1/40 bedragen van de werking in het gunstigste geval.

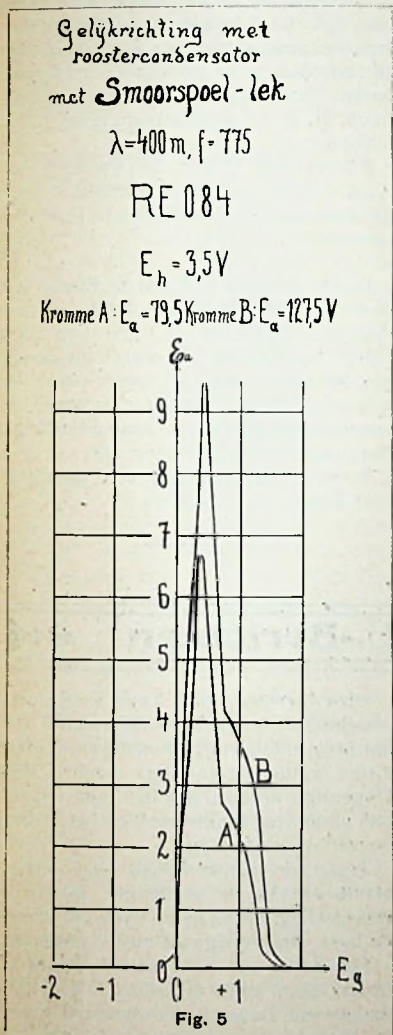
De oorzaak waardoor deze kromme pas in het gebied der positieve roosterspanning zoo steil oploopt, is, dat merkbare roosterstroomen (10^{-7} — 10^{-6} Amp.)

ste bocht der plaatstroom-karakteristiek en haar oorzaak vindt in plaatgelijkrichting.

Zooals te zien is uit fig. 3, verandert het karakter der kromme ook niet wanneer de plaatsspanning verlaagd wordt.

In fig. 4 zijn de krommen weergegeven voor een proefflamp bij zeer verschillende plaatsspanningen. Bij deze lamp treden roosterstroomen reeds iets eerder op dan bij de RE084. Zooals uit deze krommen blijkt, zou het bij deze lamp beslist geoorloofd zijn het roosterlek aan min-

koopte lekweerstanden de veel duurdere smoorspoelen te gebruiken. Buitendien zien we echter, dat wanneer een smoorspoel gebruikt wordt, de rooster-spanning zeer nauwkeurig moet worden ingesteld, en dat hiervoor een potentiometer moet worden gebruikt, zoals in fig. 6 is aangegeven.



De reden dat bij Ohmsche lekweerstanden de kromme niet zoo'n scherp maximum vertoont, is de spanningsval aan den lekweerstand. De spanningsval aan den roosterlekweerstand verhindert, dat de werkelijke spanning op het rooster meer positief wordt wanneer de rooster-spanning (E_g in fig. 7) meer positief wordt gemaakt. Zoodra n.l. de spanning meer positief wordt gemaakt, neemt de roosterstroom toe en daarmee ook de spanningsval aan den lekweerstand.

In de krommen van fig. 7 zijn 2 voorbeelden aangegeven die dit verband duidelijker maken.

Is de rooster-spanning van + 1 Volt zoo gekozen, dat bij gebruik van een

roosterlek van 1.10^9 Ohm het maximum van gevoeligheid is bereikt (zie fig. 1) dan is de werkelijke rooster-spanning zoals we in fig. 7 zien, slechts ongeveer + 0,5 Volt. Dat werkelijk bij de aangegeven spanningen voor een RE 084 het gunstigste punt voor de gelijkrichting, op de roosterstroom karakteristiek ligt bij een rooster-spanning van + 0,5 Volt, zien we uit de metingen van fig. 5 met

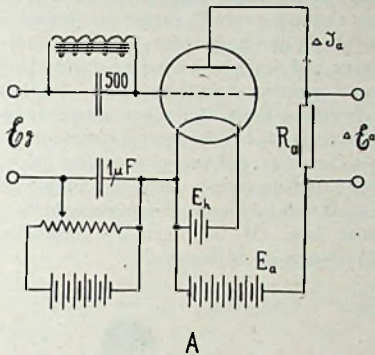
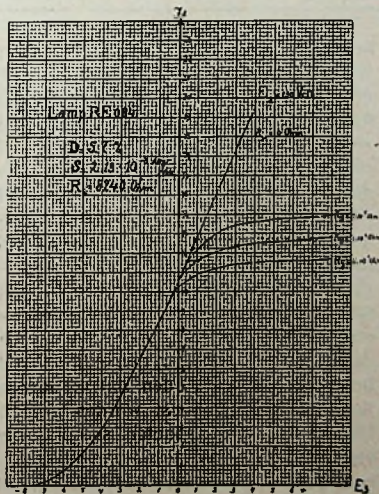


Fig. 6

een smoorspoelroosterlek. (Juist genomen hangt de ligging van het gevoeligheidsmaximum ook nog af van de grootte van den weerstand van het roosterlek voor de verschillende hoorbare frequenties. Echter kunnen we deze omstandigheid verwaarlozen en een gemiddelde waarde aannemen.)



In fig. 1 zien we dat de gevoeligheid van 8,25 tot 5,8 teruggaat als de rooster-spanning van het gunstigste geval op + 3 Volt wordt gebracht. In werkelijkheid is echter zoals we uit fig. 7 zien, de spanning op het rooster slechts 0,25 Volt veranderd. Bij een lekweerstand van 1.10^9 Ohm is b.v. zoals uit fig. 7 is te zien, een spanning van + 7 Volt noodig om het rooster op 1 Volt te brengen. Hierin zien we ook de verklaring van de

in het begin van dit artikel vermeende tegenstrijdigheid. Indien we een hoogen lekweerstand hebben, zal het dus in het algemeen voldoende zijn dezen met plus gloeidraad te verbinden, om een goede dedectorwerking te verkrijgen. Slechts in die gevallen waar het er op aankomt, alles uit een detector te halen wat er in zit, of bij gebruik van een smoorspoel als lekweerstand, is het noodzakelijk de rooster-spanning met een potentiometer te kunnen instellen.

DE KWALITEIT DER OMROEPZENDERS.

We hebben al dadelijk de verwachting uitgesproken, dat niet ieder het met de opmerkingen van den heer W. F. eens zou zijn.

De heer C. Kerkhoven te Delft schrijft ons thans:

Waarom deelt de heer W. F. in zijn artikel in R.-E. no. 23 niet even terloops mede, op wat voor een z.g. 100 % vervormingsvrijen ontvanger hij zijn kwaliteitslijst van omroepzenders durft baseeren? Dan toch slechts kan een medeluisteraar (ik schrijf met opzet geen amateur, omdat er nog altijd verschil bestaat tusschen amateur en luisteraar), de resultaten vergelijken. En wat voor type luidspreker werd gebruikt? Juist dit laatste is van onnoemelijk veel belang. Of zijn deze vergelijkingen misschien gemaakt op een hoofdtelefoon? Ik meen, dat, om slechts één bepaald soort vervormingen te noemen, n.l. kernverzadiging van een l.f. transformator, door een telefoon absoluut niet hoorbaar gemaakt wordt.

Heeft de heer W. F. wel eens een electro-dynamischen conusluidspreker op zijn ontvanger geprobeerd? Ik vermoed van niet, want dan zouden Hilversum en Langenberg niet beide $4\frac{1}{2}$ gekregen hebben, doch Langenberg een 1 en Hilversum, varieerde met uren en dagen, tusschen 5 en 8. Langenberg lijdt n.l. den laatsten tijd aan een zoodanige overmodulatie, of overbelasting in den modulatiekring (dat is niet uit te maken in den ontvanger), dat de door den ontvanger van dit station geproduceerde geluidstrillingen niet de aanspraak kunnen maken op de betiteling van muziek of gesproken woord.

Het is trouwens ten eenenmale onmogelijk de kwaliteit van een kortegolf-omroepzender met één cijfer aan te duiden. Vooral omstreeks de uren van zons-ondergang heeft men veel te lijden van interferentie van (door de Heavisidelaag) teruggekaatste en direct opgevangen trillingen. Vandaar dat de B.B.C. onvervormde ontvangst van 5GB slechts garandeert binnen een straal 500 mijl. Het

lijkt mij beter, de kwaliteit van een kortegolfzender te beoordeelen naar het feit, of de kwaliteit achteruitgaat tijdens een sluiering. Is dat het geval, dan is de modulatie niet in orde. Men lette slechts op het verschil in kwaliteit van Langenberg en 5GB als deze stations „in fading” zijn.

Ik zou willen eindigen met de vraag hoe de heer W. F. het klaarspeelt een ontvanger te bouwen, die vervormingsvrij golven van 10—100 m. ontvangt, dus zonder gebruik van terugkoppeling.

C. KERKHOVEN.

Ook hierbij onzerzijds een paar opmerkingen.

Ten eerste, dat althans hier in den Haag de uitzendingen van Langenberg overdag vreeselijk gestoord worden door een harmonische van den telefoniezender Schevenigen-Haven, die er soms verstaanbaar door heen komt. Is dat misschien mede in het spel?

Ten tweede, dat terugkoppeling op 10 meter veel minder vervormt dan op 1600 en dat uit zichzelf dempingsvrije kringen reeds dezelfde soort vervorming geven, zoodat men alleen op het totaalresultaat van ontvanger plus versterker kan afgaan, waarbij een weinig terugkoppeling zelfs wel eens kwaliteitcorrigerend kan werken. Overigens is het waar, dat we

al weer zoo veel verder zijn, dat we opnieuw kritischer staan tegenover het vraagstuk der vervormingsvrijheid.

RED.

De heer W. F. schrijft ons nog:

Naar aanleiding van Uw zeer juiste opmerking onder mijn stukje over „de kwaliteit der omroepzenders” stel ik het op prijs een verkeerde indruk weg te nemen. Het is geenszins mijn meening, dat een ontvanger H.F. eerder overbelast is bij diepe dan bij minder diepe modulatie, maar wel, dat een zender groote kans voor overbelasting loopt, wat eenzelfde uitwerking heeft. Mijn opmerking over het afsmoren bij het luisteren op een station als Daventry, dat veel minder diep moduleert dan de meeste zenders, getuigt ervan, dat ik juist van een omgekeerde meening ben. Of was het Uw bedoeling daártegen op te komen?



De Brown Budget (Vert. T. B. Hoog-

houdt, Amsterdam) wijst in haar Mei-nummer op het feit, dat het Engelsche radiopubliek nog sterk blijft vasthouden aan den horenluidspreker.

Het blad bevat een korte beschrijving van de Brown-installatie op het nieuwe passagiersschip Ile de France.

De fa. H. R. Smith, Amsterdam, zond ons een fraai uitgevoerde en geïllustreerde prijscourant van haar toestellen en onderdeelen, waaronder diverse typen harer „Radiomobile”, Polar-condensatoren, H. R. S. spoelstellen en B. T. H. luidsprekers.

Toegevoegd is een bouwschema op ware grootte van een 3-lampstoel met de ingebouwde, omschakelbare H. R. S. spoelstellen.

De N. V. Philips' Radio te Eindhoven heeft een klein bulletin uitgegeven met Wenken voor het gebruik van den Philips' luidspreker. Er wordt op gewezen, hoezeer toestel, eindlamp, plaat- en roosterspanning, goede transformator of weerstandkoppeling en aanpassing van den luidspreker van belang zijn.

Tevens ontvingen wij een pamfletje over Philips' auto-lampen.

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

STERKTE-VARIATIES BIJ KRISTALZENDERS, DIE NIET AAN SLUIERING ZIJN TE WIJTEN.

Sedert begin van dit jaar doet de Duitse rijkstelegraaf proeven met den kortegolfzender AFK te Döberitz om na te gaan in hoeverre met golf lengten tusschen 10 en 200 meter binnenlandsch telefonisch verkeer mogelijk zou zijn.

De zender bezit contrôle met kwartskristal, en de hooge frequenties worden bereikt door frequentie-verveelvoudiging. De laatste trap bezit een watergekoelde lamp en kan een telegrafievermogen van 10 kW in de antenne geven. Tegenwoordig wordt gewerkt met een ééndraadsantenne van 20 m.

Volgens een mededeeling van Ferd. Eüpen, van het Telegraphentechnische Reichsamt, werden spoedig na begin der eerste proeven op 37.65 m. door de ontvangstation te Berlijn en te Zehlendorf zeer regelmatige en aanzienlijke sterkteveranderingen opgemerkt. Herhaaldelijk werd wel 20 minuten lang waargenomen, dat de sterkte ongeveer 70 keer per minuut tot nul daalde. Op andere dagen was de periode van het verschijnen sneller of langzamer. In het algemeen waren

het verities die een periode hadden tusschen 0,25 en 2 sec. Verderaf gelegen ontvangers namen dergelijke, gedurende aanzienlijke tijd regelmatig optredende verzwakkingen waar; alleen kwam de regelmaat door sluieringseffecten dan niet zoo sterk uit. Overigens waren al de ontvangstations het er over eens, dat bij heterodyne-ontvangst, der seintekens de toon der signalen niet varieerde.

De zoo groote regelmaat van het verschijnen maakte het onwaarschijnlijk, dat men met een sluiering door invloeden op den tusschenweg door den ether had te doen en deed vermoeden, dat de oorzaak aan den zender moest worden gezocht. De antenne-ampèremeter stond echter volkomen stil. Ook de galvanometer van een op 10 meter van den zender geplaatsten golfmeter met kristaldetector stond stil. Evenzoo de meter van een apparaat voor veldsterkte-bepaling op 80 m. afstand, welk apparaat variaties van 5 % met zekerheid aantoonde.

Reeds op 3 km van den zender waren de regelmatige inzinkingen echter al hoorbaar en op 17 km zonk de ontvangsterkte in de telefoon geregeld tot nul.

Het vermoeden lag ons voor de hand, dat men met een interferentieververschijnsel aan de ontvangzijde had te doen; als men aannam, dat de golven den ontvanger

konden bereiken langs twee wegen van verschillende lengte, zou interferentie een algeheele uitdooving kunnen geven. Heel kleine golf lengte-varianties kunnen dan tengevolge hebben, dat het eene oogenblik uitdooving plaats heeft en het andere oogenblik versterking.

Tegen de aanwezigheid van instantheden in de golf lengte sprak de waarneming, dat hij heterodyne-ontvangst de toon van het signaal niet veranderde.

Om echter dit punt nauwkeuriger te onderzoeken, werd de volgende methode aangewend. De met heterodyne-ontvangst te Zehlendorf verkregen toon van een doorgaande telegrafiestreep, werd over den kabel naar het laboratorium te Berlijn gezonden en aan een oscillograaf aangelegd, die de sterkte-varianties in het ontvangen signaal opteekende. Dezelfde ontvangst werd via een anderen kabel ook naar het laboratorium gezonden, en daar met een toonzoomer tot zwevingen samengesteld, die ook door een oscillograaf werden opgeteekend. Hierbij bleken de sterkte-varianties werkelijk geheel samen te vallen met kleine frequentie-varianties.

Het is dus zeer waarschijnlijk geworden, dat zeer geringe frequentie-varianties aan den zender, die aan den signaaltoon niet te hooren zijn, toch enorme sterkte-

variates bij de ontvangst kunnen geven.

Ook over de oorzaak van deze kleine frequentie-variates bij den door een kristal gestuurden zender is een onderzoek gehouden. Daarbij bleek, dat de variates geheel synchroon verloopten met veranderingen in den gloeistroom der door het kristal bestuurd lamp.

Deze geschiedenis bewijst, dat men bij veranderingen in de ontvangsterkte, die zeer regelmatig gedurende geruimen tijd optreden, voorzichtig moet zijn met de bewering, dat dit een vorm van sluier-effect zou wezen.

20 Woorden per Minuut.

Aan den heer ØCX.

In R.-E. No. 24 schrijft ØCX dat hij zich erover verwondert dat men om O. R. S. te kunnen worden, 20 woorden per minuut moet kunnen nemen, en tevens neemt hij aan, dat 3/4 der actieve nullen niet aan dien eisch kan voldoen. ØCX schijnt het stukje betreffende de O. R. S.-Organisatie in R.-E. No. 22 niet geheel begrepen te hebben. Deze organisatie is reeds nu opgericht, opdat straks wanneer de te verwachten zendvergunningen komen, de onderlinge contrôledienst der amateurzenders gered is. Wat dit nu met actieve „nullen” te maken heeft, is ons niet recht duidelijk. Nog eens wijzen we erop, dat de in R.-E. No. 22 genoemde organisaties zijn opgericht voor de toekomstige gelicenseerde amateurzenders. Tevens vestigen we er de aandacht (vooral van onze O. R.-Stations) op, dat waar in onze Reglementen het woord zender genoemd staat, uitsluitend gelicenseerde zenders bedoeld zijn.

Wat nu betreft die ontzettende snelheid van 20 woorden per minuut het volgende:

Het T. D. houdt toezicht op de gedragingen van alle zenders op de „korte golf”. Wanneer een station, hetzij een amateur, hetzij een ander, bijv. met ac en breed van afstemming, een kwartier lang cq roept, wordt de operator hierop gewezen, en verzocht zijn werkwijze in het belang der zenderde amateurs te verbeteren. Het is nu begrijpelijkerwijze noodig, dat er over het geheele land zoo veel mogelijk geluisterd wordt. Daarom is door het T. D. de O. R. S.-Dienst ingesteld.

Aan deze contrôlestations worden natuurlijk zwaardere eischen gesteld, dan aan de gewone amateurs. In onze ontwerpvoorstellen is dan ook voor die gewone amateurs een veel lagere snelheid vastgesteld (het rapport van de D. A. S. D. is hierbij in aanmerking genomen). Maar stelden we een lagere snelheidseisch vast voor onze O. R.-Stations dan zou het kunnen voorkomen, dat zij onder ongunstige condities, of doordat het station wat snel seint, niet eens een call

zouden kunnen nemen. Wij hopen, dat ØCX en eventueel andere amateurs nu inzien, dat 20 woorden per minuut voor onze „Star Stations” een noodzakelijkheid is.

Overigens wijzen wij op de mogelijkheid, om van een of meer eischen ontheffing te verkrijgen. (Art. 8 Reg. voor den O. R. S.-Dienst.) Een enkele uitzondering wordt door ons wel toegelaten, als wij de overtuiging hebben, dat de betrokken amateur verder „rasecht” is.

Overigens nog dit: Waar haalt ØCX vandaan, dat wij 20 woorden per minuut voor proeven noodig oordeelen? En laat hij ook nog eens nakijken de bewuste grafieken in „CQ” No. 10. Deze loopten zonder uitzondering tot minstens 110 letters per minuut; bij de meeste ligt de „verzadiging” pas bij ca. 140 letters per minuut.

Wat het telegraafstationnetje-spelen betreft, zouden we willen opmerken, dat de druiven in die richting zuur zijn. Wedden dat als mijnheer ØCX eens in het land der nu's verzeilt, hij in no time een pak A. R. R. L.-radiotelegramformulieren in huis heeft, en aan het telegraafstationnetje-spelen lustig meedoet?

het T. D.

Golfmeter lampjes.

Eenigen tijd geleden verzocht ik aan Philips' Radio, of mij Neon lampjes voor een golfmeter geleverd konden worden, waarop ik er thans eenige heb ontvangen, met de volgende bemerkingen:

Doorslagspanning 150 Volt bij 2 m.A., totale hoogte 4 c.M., doorsnedé 1 c.M. Dwergfitting, prijs f 1.25 per stuk.

Volgens door mij genomen proeven werken deze lampjes beter dan een gewoon zaklantaarnlampje, daar de aflezing veel nauwkeuriger kan geschieden.

Als de golfmeterspoel van den golfmeter bij de antennespoel van den zender wordt gebracht, licht het neonlampje alleen op bij juiste afstemming, terwijl met een zaklantaarnlampje altijd het helderste oplichten gezocht moet worden, en bovendien meestal aan weerszijden van de afstemming, b.v. een graad of 4, het lampje toch nog brandt.

Natuurlijk moet een Neon lampje parallel geschakeld worden, aan de klemmen van den golfmetercondensator.

Wellicht is het ook iets voor u.

Met 73s

en-ØJS.

ØWF en ØLY.

Naar aanleiding van uw schrijven over de eerste seinen van Nobile in verband met eb 4KD kan ik mededeelen dat eb 4KD hoorde: 10 minuten S.O.S. Italia ... k.

eb 4KD kwam, kreeg 't bekend msg tot antwoord en geen qra gelijk hij gevraagd had. Daarna niets meer. Nobile

heeft dus 4KD geantwoord en niet ge-roepen op een cq.

eb 4KD werkte met esco generator HT 1000 volt en fotos 60 W lamp. Input ± 60 Watt. Hartley inductief en Hertz met stroomvoeding.

73
en ØLY.

73's.

- ØBC en em SMUA.
- ØLY en en 46RA.
- ØXX en ef 8C10.
- ØXN en ef 8CMJ.
- ØZF en ed 7CG.
- ØZF en nu 2AWQ.

en ØDJ.

Amerikaansche kortegolf proeven.

1XM op 10.71 meter.

Door het E. H. R. Green radio laboratorium — 1XM — zullen naar de New-York Herald uit Cambridge (Mass.) meldt, proeven genomen worden met een golflengte van 10.71 meter (28.000 kilo-perioden).

Men hoopt met behulp van de amateurs over de geheele wereld gegevens te kunnen verzamelen, waaruit de praktische bruikbaarheid van deze frequentie voor het overbruggen van korte en lange afstanden en de werkingsfeer op bepaalde uren en in de verschillende jaargetijden, zal blijken.

De, door een kristal gestuurde zender heeft een energie van 500 W. De frequentie zal binnen 1/10 pCt. nauwkeurig zijn. De proef zal gedurende den zomer en misschien ook in den winter elken Zaterdag van 6.20 n.m.—8.20 n.m. en Zondags van 3.20 n.m.—9.20 n.m. (Nederl. zomertijd) gehouden worden.

1XM zal ook ontvangproeven nemen met de 10-meter golf; gedurende den hier boven aangegeven tijd zal op die golf naar andere stations geluisterd worden.

UITKNIPRUBRIEK.

Hieronderstaand lijstje heeft betrekking op nauwkeuriger aanduiding van QSB en wordt veel door amateurs gebruikt.

- T 1 = ac 25 en 50 perioden.
- T 2 = ac 500 en 1000 perioden (muzikaal).
- T 3 = rac niet gefilterd, ac 100 per.
- T 4 = rac slecht gefilterd.
- T 5 = bijna DC, goed gefilterd, toon onstabiel.
- T 6 = bijna DC, toon stabiel.
- T 7 = pure DC, toon onstabiel.
- T 8 = pure DC, toon stabiel.
- T 9 = beste DC, kristal gestuurd.

* * *

Tevens geven we hieronder nogmaals

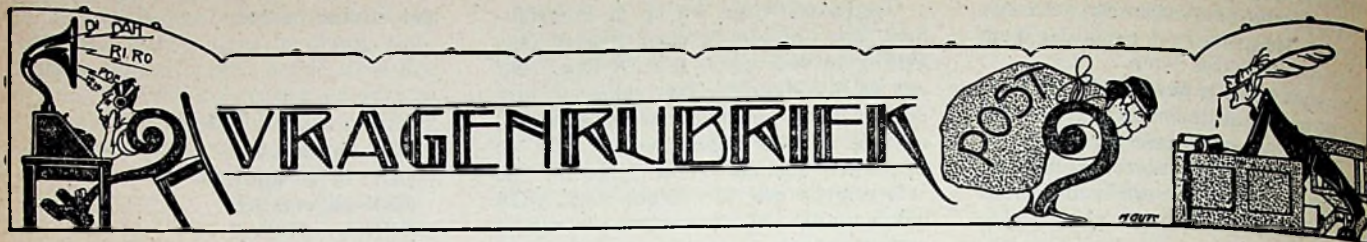
de sterktecijfers betrekking hebbende op Q.R.K.

- 0 onhoorbaar.
1 net te hooren.

- 2 zeer zwak.
3 net neembaar.
4 zwakjes.
5 gaat nogal.

- 6 bruikbaar.
7 goed.
8 harde signalen.
9 kei hard.

T. D.



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

Amsterdam.

R. B. — Ulysses heeft ons een nadere uiteenzetting toegezegd. U kunt altijd, bij gebruik van welk plaatstroom-apparaat ook, min accu aarden, al kunt u de aardaansluiting van dat apparaat óók nog met aarde verbinden, of soms desnoods alleen de laatste aarding toepassen. Maak u daarover niet ongerust; meestal maakt het totaal geen verschil wat van dit alles of u doet.

Rotterdam.

C. R. — De verstemming ten gevolge van de verandering van de antenne is niet zoo groot als de door U waargenomen verschillen. Waar de oorzaak wel ligt kunnen we op een afstand niet beoordeelen.

B. M. — Neen, vervanging van de B 403 door de B 443 zal niets geven. De T. B. ^{01/10} heeft, indien met de juiste anodespanning gebruikt, een grotere roosterruimte dan de bovengenoemde lampen. Het is niet goed mogelijk alle grafieken op dezelfde schaal te tekenen, daar dan het papier voor de grotere lampen een beetje te groot zou worden.

J. v. B. — Dat in het Solodyne schema in R.-E. No. 3 min C batterij aan aarde ligt en niet min accu, is wel degelijk zoo bedoeld. Het is geen vergissing. Dit is gedaan om de hfr. lampen neg. resp. te kunnen geven en toch de spoelpunten 2 met de draaibare platen direct te kunnen aarden. Verder is aarding van min roosterspanning even goed als aarding van min gloeidraad.

O. S. — Dit geval lijkt ons zeer zonderling. Indien U werkelijk het schema goed gevolgd heeft en de opstelling der onderdeelen onderling overeenkomt met de aangegeven wijze en de ontvanger dan toch onhandelbaar blijft, zou het 't beste wezen om dezen eens bij ons te brengen, of op te zenden, opdat wij hem eens kunnen onderzoeken; het geval interesseert ons en zonder het toestel te zien kunnen wij de zaak niet beoordeelen. Bij opzending gelieve U ervoor te zorgen, dat de verpakking zoodanig is, dat er veilige terugzending in plaats kan vinden.

Helmond.

M. en G. — De verschillende systemen die met golfniettransformatie werken, worden behandeld in het 2e deel van het amateurstation van Corver dat ter perse ligt.

Deventer.

J. v. E. G. — Rectificatie heeft plaats in dit nummer. Dank voor het recept, waarvan we gaarne voor het doel gebruik maken.

Hengelo.

J. H. — De middenaftakking op den uitgangstransformator is bedoeld om over te gaan op een 2den trap balansversterking. In Uw geval is het beste om als overgang naar Uw luidspreker een transformator 25:1 te schakelen.

Haarlem.

P. F. v. C. — De opgave is juist. Het staat in R.-E. No. 10 van 1927, pag. 197.

Den Haag.

C. B. — 1e. Het gaat wel, maar de weerstand is wel wat hoog.

2e. Neen.

3e. Neen de weerstand is veel te hoog.

T. J. B. — Vermoedelijk zullen die weerstanden den benodigden stroom wel verdragen.

De kamerantenne is zoo wel goed. Zond U ons het A.V.R.O.-schema, zooals U het uitvoerde, eens op, dan zullen wij probeeren, het in orde te maken.

A. M. Indien U het bouwschema, dat wij op verkleinde schaal in R.-E. afdrukten, geheel volgt, zult U geen moeite met het bouwen van het toestel hebben. De grootte van de grondplaat is in het artikel aangegeven.

Zutfen.

R. C. J. — 1e. Als de storing inderdaad afkomstig is uit het telefoonet, zal er niet veel aan te doen zijn.

2e. Indien U de meting heeft gedaan met brandende lamp is het verschijnsel geheel normaal. Het is het z.g. Edison effect dat omstreeks 1883 is ontdekt en waar de werking van onze tegenwoordige radiolampen op berust.

3e. Wij hebben nooit last gehad van eenig microfonisch effect noch bij de A 442 noch bij de B 443.

Koeningan.

J. v. V. — Het is zeer goed mogelijk zooals U aangeeft de 2 transformatoren in serie te plaatsen.

Voor den uitgangstransformator (No. III) kunt U beter een smoorspoel gebruiken die dan als transformator 1:1 werkt of indien U niet in het bezit bent van een smoorspoel met middenaftakking kunt U één winding van een transformator gebruiken.

De transformator No. IV is van voldoende afmetingen. Daar deze transformator niet door gelijkstroom wordt doorlopen, zal geen kernverzadiging optreden.

De geheele opzet is verder goed.

Nijmegen.

G. H. — Het schema is dat van den gewonen inductieven ontvanger met niet-afgest. antenne en 2 lampen laagfreq. en is zeker bruikbaar voor ultra-korte golf mits U voldoet aan de voorwaarden voor den bouw van zulk een ontvanger. Wij zouden intusschen liever, waar U maar één plaatspanning teekent, den eersten transformator door een weerstand-element vervangen en aangezien de 2 laatste lampen wel verschillende zullen zijn, voor elk afzonderlijke neg. resp. aanbrengen.

Sittard.

W. — Om het nieuwe Philipsplaatstroom-

apparaat bij Loewe-toestel te gebruiken, moet U ten eerste erop rekenen, dat de eindspanning veel hooger is dan 100 Volt. Nu mag de eindlamp wel 200 Volt hebben, als U de neg. resp. op 20 à 22 Volt brengt. Een bezwaar is, dat vermoedelijk de laagste plusspanning hooger zal blijven dan 22½. Volgens de notatie voor Uw toestel moeten de verbindingen zijn als volgt: — (rooster eindlamp) aan 21 van roostersp. rij No. I; + 6 aan 2 of 4 van roostersp. rij No. II; B en S samen verbonden aan — accu; verder de plusspanningen afnemen van te probeeren B-aftakkingen. U doet goed, telkens alvorens iets te versterken, eerst even hsp. af te schakelen.

Radio Nieuws van 1 Maart 1927 is in de bibliotheek der N. V. V. R. en bij onze administratie te bekomen à 75 cts. De daarin behandelde schema's zijn nog niet met 7de aftakking. Over die 7de aftakking verscheen alleen een artikel in R.-E. No. 17 van dit jaar.

Eindhoven.

W. D. v. d. M. — Het bezwaar van een condensatorknop vlak onder de sec. spoel is, dat men heel licht handeffect krijgt, d.w.z. verstemming door de capaciteit van het eigen lichaam ten opzichte van den sec. kring. Als men de hand wegneemt, is de afstemming veranderd, hetgeen zich vooral op korte golven en bij kleine condensatorstanden ernstig doet gevoelen.

Doetinchem.

J. F. — Liefst de weerstand-versterking voorop met A 415, daarachter 2 X transformatorversterking met B 406 en B 403. Elke goede kleine variabele condensator is voor dat doel geschikt. De prijzen varieeren evenredig met de kwaliteit en bedrijfszekerheid.

Utrecht.

P. C. v. E. — Alle dergelijke materialen zijn voor isolatie wel geschikt. De juiste weerstandswaarden doen er niet zoo veel toe.

Scheveningen.

R. D. — Het is de Solodinette. In Scheveningen zult U waarschijnlijk een extra zeefkring moeten voorschakelen. Dank voor Uw mededeeling, die firma zou zeker goed doen door dit materiaal eens in Radio-Expres te adverteeren.

Groningen.

W. W. — Zie voor metingen aan smoorspoelen en zelfinducties de volgende artikelen: J. Corver in R.-E. No. 2 van 1928 en O. J. Eschauer in Radio-Nieuws No. 3 van 1928. Metingen aan capaciteiten geschieden met behulp van de brug en een of meer standaardcapaciteiten.

Harlingen.

J. K. T. — Nadere gegevens omtrent de „Splendid-Ideaal”-combinatie vindt U in het vorige nummer op bladz. 446. Hiermede is Uw vraag waarschijnlijk grotendeels beantwoord. De metingen moeten met een wettelijk ijzervoltmeter worden gedaan.

**DE LEEK VERBAASD
DE KENNER VOLDAAN.**



VAN DER HEEM & BLOEMSMA
RADIO-FABRIEK EN INGENIEURSBUREAU - DEN HAAG
JOAN MAETSUYCKERSTRAAT 42-44 - TEL. 71284

Banden Radio-Expres

1927

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

**LAAN VAN MEERDERVOORT 30
DEN HAAG.**

SINUS

Als uitwisselbare spoel is de SINUS honigratspoel **DE BESTE.**

Evenzoo zijn de SINUS afstem-eenheden (zonder uitwisseling)

ONOVERTREFBAAR gebleken.

HOOGSTE RENDEMENT! - VELE ATTESTEN! - OVERAL VERKRIJGBAAR! - VRAAGT BROCHURE!

Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK, de la Reijlaan 37-39, Tel. 345, ZEIST.

RADIO-APPARATEN-FABRIEK.

GEVRAAGD

GEDIPLOMEERD RADIOTECHNIKER

voor in omtrek den Haag

Brieven met opgave van vorigen werkkring, verlangd salaris en
copie getuigschriften aan het Bureau v. d. blad onder No. 777.

SOLODINETTE te koop

(zonder kast) of Lewcos DSP 2, Utility 2 voud, condens. en luxe
kurz kasch knop. Alles nieuwste uitvoering en geheel nieuw.
Winkelprijs met 25 pCt. korting.

J. C. LASSCHUIT, 1e Middelandstraat 79beneden, ROTTERDAM.

Für Radio-Händler gratis

Probeheft der

„**Internationalen Radiotechnik**“
(neueste Nummer). Einzige internationale Radiozeit-
schrift, die über die Radioneuheiten der ganzen Welt
berichtet. Verlag Internationale Radiotechnik,

Berlin-Wilm., Brandenburgischestr. 42.

**HET DRAADLOOS ZENDSTATION
VOOR DEN AMATEUR**

door **J. CORVER.**

Derde belangrijk uitgebreide druk

PRIJS ingenaald **f 3.75**, gebonden **f 5.00.**

Levering door den Boekhandel, of na in-
zending van het bedrag, plus **f 0.20** voor
porto door den Uitgever **N. VEENSTRA** te

's-Gravenhage.

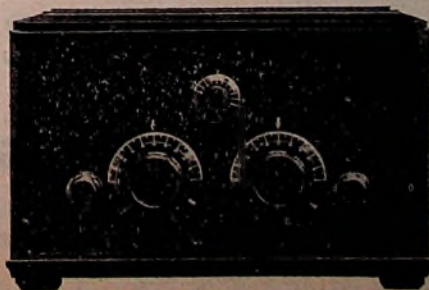
„**ALA**“ 3-lamps

Wisselstroom-toestel

geheel op de lichtleiding
werkend.

Ingebouwde „**BADUF**“
spoelen voor golflengten
200—2000 mtr.

**Uiterst selectief en
prachtig van toon.**



Het toestel compleet,

gemonteerd in bijzonder
mooi afgewerkt modern
kastje (mahonie gepoli-
toerd of eiken), **bruto**

f 115.-

zonder lampen.

Lijst der benodigde onder-
delen gratis aan den handel.

Demonstratie op verzoek.

ALFRED LUDERT

GROOTE KOPPEL 1 - **AMERSFOORT**
AKKERSTRAAT 2 - **GRONINGEN**

PHILIPS

Nòg eenvoudiger

De PHILIPS GELIJKRICHTER 1017

wordt **thans** geleverd met **snoeren**, zoodat de koper het apparaat slechts aan de lichtleiding en apparaten behoeft aan te sluiten om zeker te zijn, dat zijn accu steeds voldoende geladen is.

De PHILIPS GELIJKRICHTER 1017

begint de accu te laden, zoodra het ontvangtoestel is uitgeschakeld. Dezelfde beweging, die Uw toestel buiten werking stelt, brengt den gelijkrichter in bedrijf.

Met dit apparaat wordt Uw accu goedkoper en gemakkelijker geladen, zonder dat U er naar behoeft om te zien.

Prijs met snoeren slechts

f. 22,50

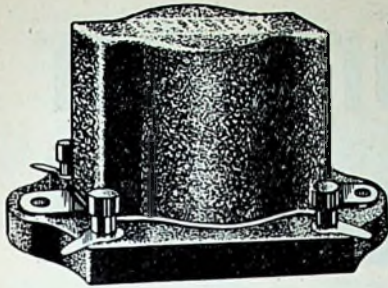
NAAR PLAATSPANNINGAPPARAAT

NAAR ONTVANGTOESTEL

NAAR ACCU

1017





***Kiest het
goede!***

Bij de reproductie van radio-
muziek speelt de transformator
een belangrijke rol.
Voor volmaakte ontvangst
moet ook de transformator een
technisch volmaakt product zijn.

Kiest voor dit belangrijke
onderdeel den

PHILIPS

Laagfrequent-Transformator

die door speciale constructie,
o. a. zilverdraadwikkeling, een
schitterende gelijkmatige ver-
sterking geeft.

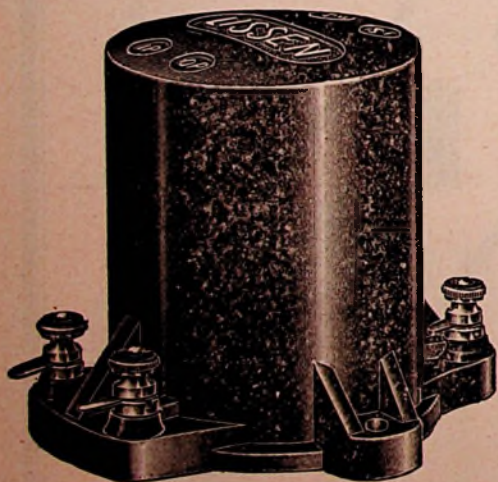
Prijs f 9,75

**LAAGFREQUENT
TRANSFORMATOR**

De Transformator die nooit doorslaat

Ongeveer twee jaren geleden moesten alle kostbare LISSEN Transformatoren het veld ruimen voor den tegenwoordigen LISSEN Transformator. Want niet alleen, dat deze ten volle iedere noot, iedere toon en elk geluid versterkt, maar hij slaat nooit door.

Tienduizenden van deze LISSEN Transformatoren hebben de fabriek verlaten. Zij worden gebruikt in alle mogelijke schema's, in alle deelen van de wereld, ook in Indië. Indië heeft een berucht slecht klimaat voor transformatoren. Daar is het de vochtigheid van de atmosfeer die de kostbaarste transformatoren, onverschillig welk fabricaat en van waar ook afkomstig, verwoest, maar de LISSEN Transformator heeft aan het Indische klimaat weerstand kunnen bieden en veroorzaakt niet de minste last. Hij heeft daar, evenals in het land van herkomst, de reputatie van nooit door te slaan. U kunt hem gebruiken in elk schema, onverschillig welke transformator staat aangegeven. Hij past zich aan bij alle lampen en zal ten alle tijde volledige voldoening geven



U KUNT HEM 7 DAGEN PROBEEREN!

Wij dagen U uit om een vergelijking te maken tusschen dezen transformator en den duursten transformator of smoorspoel die U kunt koopen. U kunt hem binnen 7 dagen aan Uw handelaar teruggeven en hij zal U Uw geld terugbetalen wanneer U niet overtuigd bent dat de LISSEN beter is dan eenige andere transformator waar U hem mede vergeleken heeft, hoe duur deze ook mocht zijn

PRIJS fl. 6.--

Gebruik de LISSEN Transformator inplaats van elken anderen transformator welke mocht staan aangegeven in alle gepubliceerde schema's

LISSEN LIMITED, Lissenium Works, RICHMOND
LISSEN AGENTSCHAP: STATIONSWEG 17c, ROTTERDAM

RADIO-TECHNISCH BUREAU
HERM. VERSEVELDT
 Piet Heinstraat 31 -- Tel. 34969
 's-**GRAVENHAGE.**

Zoo juist verscheen onze nieuwste

ULTRA KORTE GOLF ONTVANGER

In aluminium kast, met vaste spoelen.

Geen last van randgehuil en handeffect.

Compleet met 3 lampen enz.

= f 125.- =

BINNENKORT zijn wij gereed met de nieuwe

LEWA plaatsspannings-combinatie

(transformator en smoorspoel) en de

LEWA wisselstroom-combinatie

(transformator smoorspoel en wisselstroom transformator)

voor algeheele wisselstroomvoeding. Solide en luxe afwerking;

blijvende garantie. De prijzen zullen U medavallen!

STEEBS VOORRADIG LEWCOS DSG 2 en DSG 3

(nieuwe uitvoering).

MOZART Luidsprekers in mahonie- en eikenhout ad **f 25.-**

zijn bij alle solide zaken verkrijgbaar!

LEWA SUPER plaatsspannings-apparaten genieten bij onze

vaste afnemers een gunstige reputatie. Laat Uw keus op het

LEWA SUPER apparaat vallen en U ia volkomen tevreden!

Prijs **f 30.-**.

Onze **SUPPLEMENT-CATALOGUS** verschijnt binnen 14 dagen.

PH. VAN LEEUWEN, Singel 395, AMSTERDAM.

Levering uitsluitend aan H.H. Greenlera en Radio-Bureaux.

PILOT - LEWCOS - MOZART - LEWA SUPER - GRAVILLON -

RATIONNEL - AMBASSADOR, zijn eenige der door ons geïmporteerde merken.

Wegens belangrijke uitbreiding der zaak is het noodig gebleken een

TWEEDE TELEFOON LIJN

in gebruik te nemen. Het oude nummer **36883** hebben wij gereserveerd voor de verkoop afdeling; het nieuwe nummer **36993** is bestemd voor kantoor en technische afdeling.

VRAAGT ONZE GRATIS BOUWSHEMA'S.

N.V. NIJKERK'S RADIO, Leidschegracht 96, AMSTERDAM C. Tel. 36883 en 36993

Onderdeelen voor het „Radio-Expres” „H-E” Schema.

(Zie beschrijvingen in de Nos. 19-22.)

1 G-R Condensator type 374-F. 500 mmfds.	per stuk	f 12.50
1 U-X „ 500 mmfds	„ „ „	5.50
2 Kurz Kasch Port Dials	„ „ „	3.90
1 G-R smoorspoel 379	„ „ „	5.—
1 Utility aluminium kast	„ „ „	20.—
1 Lewcos spoelvoetje	„ „ „	1.65
1 PYE lekweerstand	„ „ „	0.70
3 PYE lampvoetjes (niet veerend)	„ „ „	0.45
1 G-R weerstand 301, 10 ohm	„ „ „	1.—
1 Electrad batterij-schakelaar	„ „ „	0.75
2 Franco metalen hoeksteunen	„ „ „	0.20
1 G-R voetje 156	„ „ „	2.50
1 tweepolige PYE schakelaar.	„ „ „	3.65
1 Mucher aansluitstrip	„ „ „	1.25

Al deze onderdeelen zijn onmiddellijk uit voorraad leverbaar.

RADIO-IMPORT A. A. POSTHUMUS. -- Vondellaan 15-17. -- BAARN.

Zoo juist verschenen: BOUWSCHEMA VOOR HET NIEUWE FERRIX GK PLAATSTROOMAPPARAAT

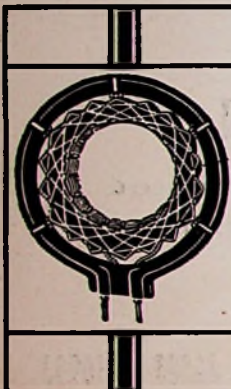
met Philips Gelijkrichterlamp 506

vermogen ca. 10 Watt (50 mA. bij 200 Volt).

Dit apparaat waarin gebruik wordt gemaakt van den speciaal **FERRIX GK TRANSFORMATOR** en de nieuwe **FERRIX OPENKERN SMOOR-SPOEL GO 50** levert behalve de anode-hoofdspanning een aparte continu regelbare **detectorspanning** benevens twee continu-variabele roosterspanningen.

Het bouwschema voor dit apparaat op 1/2 ware grootte wordt op aanvraag gratis toegezonden.

Handelmij. VAN SETERS & Co., NASSAU OUIWERKERKSTRAAT 3,
DEN HAAG.



STELLA SPOELEN

Steviger constructie.
Grotere zelfinductie, ergo
Groter meetbereik per spoel.
Minimale eigen capaciteit en
Minimale diëlectr. verliezen.

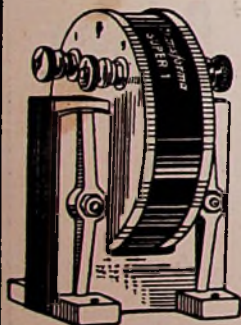
In alle opzichten SUPERIEUR.

NIET duurder dan andere spoelen.

IMPORTTRICE:

Techn. Handelsbureau „VEVEHA”
Wijnhaven 48, Rotterdam. Tel. 8854.

BETER werkt Uw toestel met



„TRANSFORMA” „SUPER”

laagfrequent
transformatoren.

DE transformator welke is

aangepast aan de

- Philips lampen -

Prijs f 10.-

3 jaar garantie

Overal verkrijgbaar.

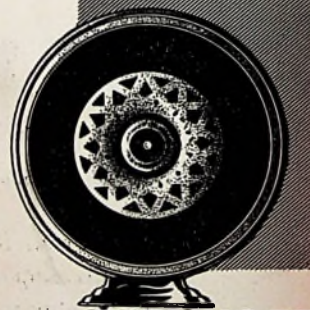
Een prachtige combinatie zou 't zijn: een Sterling 75 naast Uw toestel. Hooge of lage tonen, Sterling 75 geeft ze gelijkmatig en zuiver weer.

Vraagt Uw handelaar eens een Sterling 75 op proef, en vergelijkt hem met andere, duurdere, merken. Sterling wint het!

De Sterling 75 luidspreker kost f 50.- en is alom verkrijgbaar.

HANDELMAATSCHAPPIJ
R. S. STOKVIS & ZONEN
AFD. RADIO
ROTTERDAM
AMSTERDAM GRONINGEN

„Een
betere
luidspreker”



STERLING 75



type R 4
voor inbouw.

DE MAGNAVOX

el: dyna—luidspreker achter een

IDZERDA

CORONAPHON 2.1.2.

als Raam-ontvanger

MAGNAPHON 3.10.

als gram. versterker

geeft volmaakte, **onovertroffen** Reproductie van het geheele Toonregister.

type R4 = f 130.- in schermkast f 195.- alt. f 225.- type M7 = f 45.- met schermplaat f 75.-

!!! Waar niet verkrijgbaar, levering direct uit voorraad van onze fabriek !!!

N.V. „Idzerda-Radio” - Den Haag - Beukstraat 10 - Telefoon 32584