



RADIO WERELD

Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM

No. 52

24 DECEMBER 1925

TWEEDE JAARGANG

ABONNEMENT:
NEDERLAND f 4.— PER ¼ JAAR
f 7.50 PER JAAR
BUITENLAND f 10.— PER JAAR
LOSSE NUMMERS f 0.25

REDACTIE:
N.Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121

MEDEWERKERS:

A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE
J. SCHIERE
W. SPRUIT — M. M. BIEDERMANN
J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.

ADVERTENTIËN:
40 Ct. PER REGEL, OP DEN OMSLAG 60 Ct.
BIJ CONTRACT SPECIAAL TARIEF

Voor Advertentiën en Abonnementen
uitsluitend ENGERS & FABER
N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM

Sole Agents for Great Britain and U.S.A. THE COLONIAL TECHNICAL PRESS LTD.

Members of the Periodical Trade Press and Weekly Newspaper Proprietors Association. 36, 37 en 38, SOUTHAMPTON STREET, STRAND — LONDON, W.C. 2
Cables: Colonmeter — Telephone Gerrard 8836 — Telegrams: Piercing, London

Kerststemming

VEREENZELFD met het neer-
dwarrelen der eerste kristallijne
vlokken is de gedachte aan het
nabije kerstfeest, zich uitsprekend in een
allerwege waarneembare stemming. Tast-
baar ook in de Radio.

* * *

Binnen- en buitenlandsche radio-pro-
gramma's zwellen als bladerknoppen in
lentetijd, richten zich naar traditioneele
kerstgebruiken. Gewijde muziek ziet zich
een belangrijk grootere plaats ingeruimd,

terwijl kerstreden en -zangen in vrijwel
alle talen per draadloze worden verbreed.

* * *

Het kerstverhaal, door de aether-golven
jubelend naar alle richtingen uitgedragen,
vindt weerklink in elk land, in elk huis,
ook al blijft het voor velen slechts een —
maar dan wonder mooi — verhaal.

Kerstfeest beteekent immers Vredes-
feest.

* * *

De Radio-omroep ademt de kerststem-
ming des te duidelijker omdat hij zoo cos-

mopolitisch is. Onze blik, niet eng be-
perkt tot eigene gedachten, tot nationale
uitingen, staat het vrij zich te verplaatsen
over zeeën en grenzen, geestelijk meê te
leven met de kerstviering door andere
rassen.

* * *

Luisteren tijdens kersttijd is juist daar-
om een openbaring. Intuïtief verstaan we,
ondanks taalverschillen, hoe hier gekoes-
terde gedachten evenzoo in den vreemde
worden geëerd en treft ook daar een zoe-
ken naar ware Vrede, in opzet rein als de
eerste sneeuw die daken en velden dekt.

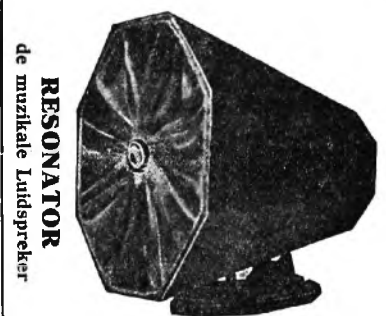


ULTRA-CONDENSATOR
de Condensator der toekomst

VERKOOP UITSLUITEND AAN DEN HANDEL

Naaml. Venn.
E. Lehner's Handelsonderneming
AMSTERDAM
II AMSTEL 67 II
TELEFOON 52179

Hoofdvertegenwoordiging en Depôt ook van //
Orthophon Luidspreker, Koptelefoons AGT en RAG
Desgewenscht demonstratie aan H.H. Handelaars in de zaal

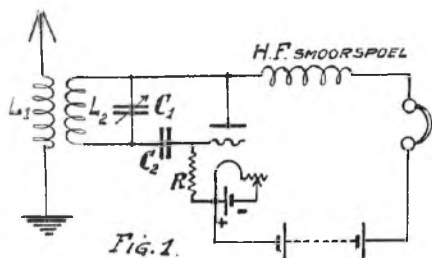


RESONATOR
de muzikale Luidspreker

Eénknoptoestellen

door M. M. BIEDERMANN.

EEN duidelijk waarneembaar streven in den modernen toestelbouw is de vereenvoudiging. Vooral de toestellen van Amerikaansch fabrikaat toonen dit duidelijk. Bij het nieuwste type Ultradyne ontvanger van Lacault zijn de bedieningsknoppen (slechts 3 in getal) nauwelijks zichtbaar en het heeft het gewone uiterlijk van een radiotoestel (ebo-



nieten frontplaat bedekt met knoppen) dan ook heelemaal verloren. Een belangrijke rol bij deze vereenvoudiging speelt de vermindering van het aantal afstemknoppen. Ik meen daarom, dat een artikel over éénknoptoestellen, zich in de belangstelling van de lezers zou mogen verheugen. Voordat ik echter eenige schema's geef, zou ik wat algemeene opmerkingen willen maken.

Het aantal afstemknoppen richt zich natuurlijk naar het aantal af te stemmen kringen, dit komt meestal overeen met het aantal trappen H.F. plus één of twee extra. Om nu het aantal knoppen te verminderen zouden we kunnen probeeren eenige kringen met denzelfden knop af te stemmen.

Gebruiken we in onze H.F.-versterker afgestemde plaatkringen, dan kunnen we de spoelen, die echter zoo goed mogelijk gelijk moeten zijn, door een twee- of driedubbele — z.g.n. tandem-condensator — afstemmen. Ook twee variometers op één as zijn te gebruiken. Mijn ervaringen op

Lezer, er wacht een uitgebreid veld voor verdere exploratie op U. Het bestaat en de toepassing van den éénknops-ontvanger is theoretisch ten volle mogelijk, voor praktisch gebruik dient en kan hij evenwel nog belangrijk vereenvoudigd worden.

Op ons laboratorium trachten wij de oplossing van dit vraagstuk — de praktische volmaaktheid — door vele proeven te vinden, althans zoo dicht mogelijk te benaderen, doch aangezien 't uitsluitend een kwestie is van constructieven aard en logisch denken, betreden wij het terrein van den amateur, die hier zelf vruchtbaren arbeid kan verrichten. Hoe, dat laten wij aan U over.

Geïllustreerde beschrijvingen, van naar de hier gegeven aanwijzingen geconstrueerde apparaten zullen wij gaarne ter visie ontvangen. Bij publicatie worden zij volgens den geldenden standaard gehonoreerd.

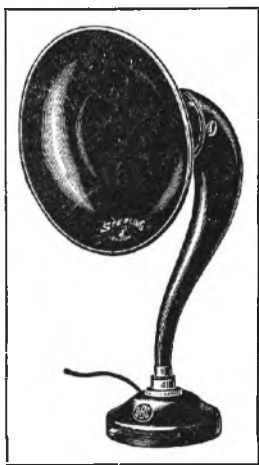
dit gebied hoop ik later nog eens mee te deelen.

Er zijn voorts toestellen geconstrueerd waarmee men maar twee of drie stations kan ontvangen, afstemknoppen zijn dan overbodig, een of meer schakelaartjes voldoende. Een dergelijk apparaatje is bijv. door den heer Stute bedacht en in den laatsten tijd heb ik in Engelsche bladen herhaaldelijk dergelijke toestellen ontmoet.

Dat we maar één afgestemden kring hebben, beteekent niet dat we de hoogfrequentversterking behoeven prijs te geven. Integendeel. Willen we bijv. $1 \times$ H.F. gebruiken, dan kunnen we dit zelfs op twee verschillende manieren doen, we kunnen een H.F.-smoorspoel in de antennekring opnemen en de plaatkring van de H.F.-lamp afstemmen, of juist omgekeerd, de antennekring afstemmen en in de plaatkring van de H.F.-lamp een smoorspoel opnemen. De laatste methode is wel boven de eerste te verkiezen. Natuurlijk wordt het toestel hierdoor niet zoo selectief, alhoewel dit nogal zou meevallen. Maar ook over deze schema's wou ik het niet hebben.

We zullen ons bovendien precies aan één knop houden, daarmee bedoel ik, dat we voor de instelling van de terugkoppeling geen aparte knop of spoel zullen gebruiken, dat we dus met een soort automatische terugkoppeling te doen krijgen. Om echter nu, met die eene kring, het toestel zoo selectief mogelijk maken, moeten condensator en spoel zoo goed mogelijk zijn. De condensator moet van een fijnregelmechanisme voorzien zijn, terwijl de spoelen zoo „verlies-vrij” mogelijk dienen te zijn. Het zijn in dit opzicht vooral twee schema's die onze aandacht trekken, het Ultra-Audion van Lee de Forest en de bekende Numans generator. Laten we met het Ultra-Audion beginnen.

Zooals bekend is Lee de Forest den uitvinder van de triode en dit schema was



Baby Sterling Luidsprekers „Improved” met zwevende Trilplaat

Nieuw gelanceerd door: _____
„The Sterling Telephone & Electric Cy., Ltd.” _____

Alléén vertegenwoordigers voor Nederland en Koloniën: _____

Handel-Maatschappij R. S. STOKVIS & ZONEN

Afdeeling RADIO
AMSTERDAM ROTTERDAM GRONINGEN

EBONIET EN RUBISOLAN

2 Specialiteiten voor Radio- en Roentgenapparaten. Uit voorraad Den Haag

EBONIET, kwaliteit J.L. Soort. gew. ca. 1,2. Eén kwaliteit, de beste!

Platen: ruw, gezandblaasd, gemarmerd, gepolijst, van 0.5 m.M. tot 35 m.M. dik.

Staven: ruw, geslepen, gepolijst, gekarteld van 3 m.M. tot 70 m.M. Ø.

Buis van 2 m.M. tot 100 m.M. Ø.

Frontplaatjes: diep zwart gepolijst or gemarmerd in 28 diverse afmetingen.

RUBISOLAN: Doorslagspanning bij plaatdikte van 1 m.M. 25000 Volt.

Platen van 0.1 m.M. tot 30 m.M. dik.

Buis in diverse Ø.

VORMSTUKKEN voor Laboratorium, Industrie, enz.

N.V. DE RUBBER INDUSTRIE

25 a KORTE HOUTSTRAAT — Telefoon 13171 — DEN HAAG

Verkoopkantoor voor den Export van de Manufacture Générale de Caoutchouc
C. JENATZY-LELEUX - Fabrieken te Brussel en Luik

een van de eersten door hem geprobeerd. Het oorspronkelijke schema zag er iets anders uit als dat van fig. 1, de plaat was direct met de antenne verbonden, terwijl dat gedeelte van de roosterkring, nu met de plaat verbonden, aan —accu kwam. De koppeling tusschen de beide spoelen L_1 en L_2 kan eventueel vast zijn, zoo dat er ongeveer een c.M. tusschenruimte is, beter is het echter variabele koppeling te kunnen gebruiken. De H.F. smoorspoel kan een groot model honigraatspoel zijn No. 400 of nog grooter, die dan uitwisselbaar kan zijn of met twee beugeltjes aan de frontplaat wordt bevestigd. H.F. smoorspoelen zijn ook in den handel verkrijgbaar.

C_2 de roostercondensator, is 300 c.M. Het is voor de afstemming vooral van belang dat het lek variabel is. We kunnen het toestel op een frontplaat monteeren, het montage schema zal duidelijk genoeg zijn. Duidelijkheidshalve zal ik nog even de verschillende onderdeelen opnoemen:

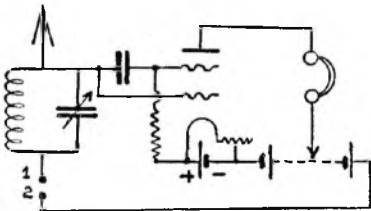
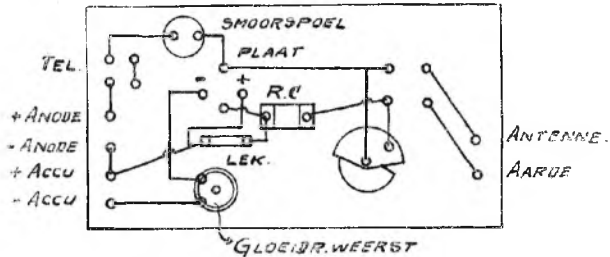


FIG. 2

9 aansluitklemmen, een frontplaat 30×20 c.M. ongeveer, 1 draaicondensator 500 c.M., 1 roostercondensator 300 c.M., 1 variabel lek 1—10 megohm, 1 gloeiweerstand, 1 H.F. smoorspoel (honigraatspoel No. 400), 4 lampbusjes, 2 spoelhouders (vast of draaibaar). Elke goede detector lamp doet het. L.F. versterking kan op

de gewone manier worden aangebracht.

En nu de afstemming van het toestel. De plaatspanning houde men zeer laag, 20 V. ongeveer. Genereert het toestel, re-



gel dan het lek en verminder de plaatspanning. Heeft men een variabele koppeling, dan kan verandering daarvan het geluid versterken, noodig is dit echter niet.

In het begin zal men even aan het toestel moeten wennen, vooral 't gevaar voor genereeren is dan groot. Na een half uurtje zal men er echter reeds goed mee werken kunnen en zal genereeren even goed te vermijden zijn als bij elk normaal toestel met terugkoppeling. Vooral over de selectiviteit zal men tevreden zijn.

Het tweede type was de Numans generator. Het oorspronkelijke schema is in fig. 2 weergegeven. Hiervan zijn meerdere andere schema's af te leiden, zoodat dan ook verschillende schema's die den generator tot grondslag hebben zijn geconstrueerd. Ook ik zelf heb met verschillende van deze schema's geëxperimenteerd. De reeks van proeven is echter nog niet afgesloten, zoodat ik pas over eenigen tijd mijn resultaten met modificaties van het Numans schema kan mededeelen. De Numans-generator is echter op zich zelf zeer goed als ontvanger te gebruiken. Bovendien is een dergelijk instrument ook als golfmeter en zwevingsapparaat te bezigen, zoodat de vervaardiging altijd de moeite waard is. Ik wil hierbij er vooral op wijzen, dat men bij de punten 1 en 2 busjes kan plaatsen die in het gewone geval door een kortsluitsteker zijn verbonden. Men kan dan door een bepaalde combinatie

hier aan te sluiten het resultaat verbeteren, zooals ik later hoop te beschrijven.

Nu nog iets over het gevaar van genereeren. Door de anodespanning klein te houden, en de gloeiroom juist in te stellen zal men zien dat het genereeren volkomen is te onderdrukken en men ongeveer tot aan den rand van genereeren kan gaan. Dat men in het begin even als etherverp..... optreedt is bijna onvermijdelijk, na een paar minuten zal men echter de juiste spanningen wel gevonden hebben.

GROOTE BALANS UITVERKOOP

bij SAL. LIERENS,

JODENBREESTRAT 3, AMSTERDAM

van alle soorten

Condensatoren, Transformatoren, Hoofdtelefoons,

Luidsprekers, enz. enz.

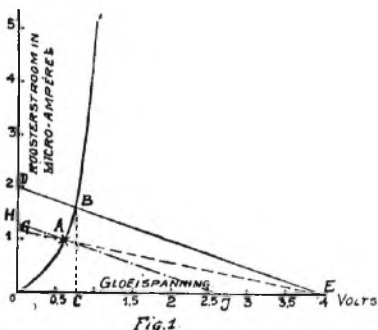
Zie Etalage-prijzen

De Lampdetector

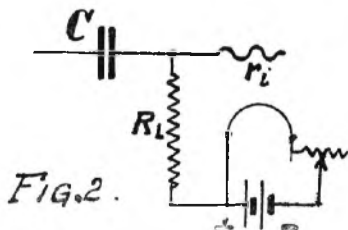
door A. v. SLUITERS.

Instelling van de roosterpotentiaal.

W E komen er nu toe om een der functies van den lekweerstand te bespreken, n.l. het op de juiste spanning brengen van het rooster. Zoals blijken zal, moet de potentiaal van het rooster zoodanig worden ingesteld, dat in rusttoestand een roosterstroom door de lamp gaat, die overeenkomt met dat punt op de roosterstroomkarakteristiek, waar de kromming het sterkst is. Zie in fig. 1 A dit punt. Wanneer nu op de wijze



als in fig. 2 aangegeven is, het rooster via een lekweerstand met de positieve zijde van den accumulator wordt verbonden, dan zal er een roosterstroom ontstaan, die een spanningsverlies in den lekweerstand veroorzaakt. Tengevolge daardoor zal het rooster niet dezelfde potentiaal hebben als



de positieve pool van den accu, doch een lagere. De grootte kunnen we als volgt berekenen. De potentiaal van de positieve pool van den accu t.o.v. het rooster zij e volts. Er ontstaat een roosterstroom, die achtereenvolgens den weerstand r_i tusschen gloeidraad en rooster en den lek-

weerstand R_i moet overwinnen. De grootte van den roosterstroom zal dus bedragen:

$$i_r = \frac{e}{R_L + r_i}$$

Het spanningsverlies in den lekweerstand is gelijk aan

$$i_r \times R_L, \text{ dus } = e \times \frac{R_L}{R_L + r_i}$$

En de potentiaal van het rooster ten opzichte van de positieve pool van den gloeidraad zal daarom bedragen:

$$v_r = e - e \times \frac{R_L}{R_L + r_i} = e \times \frac{r_i}{R_L + r_i}$$

en wel zal deze potentiaal negatief zijn. Op eenvoudige wijze kan deze waarde ook in fig. 1 geconstrueerd worden. Wanneer de gloeistroombron een 4-volts accumulator is, zal het punt E de positieve pool voorstellen. E wordt nu met een zoodanig punt D verbonden, dat het quotient van de potentiaal E en het aantal micro-ampères dat het punt D aanwijst, juist de grootte van den lekweerstand geeft. De snijding van deze lijn met de roosterstroomkromme geeft dan het punt E, waarop de roosterspanning zich instelt. In fig. 1 komt b.v. D overeen met 2 micro-ampères, zoodat in dit geval een lekweerstand genomen is van

$$R_L = \frac{4}{0,000004} = 2000000 \text{ Ohm.}$$

Dat dan inderdaad de bovenberekende waarde v_r verkregen wordt, blijkt als volgt:

In fig. 1 is:

$$OE = e \times \frac{OE}{OD} = R_L \text{ en } \frac{OC}{BC} =$$

r_i (omdat B een punt van de roosterstroomkromme is).

Nu is $OC = v_r$.

$$\text{dus } \frac{v_r}{BC} = r_i \quad v_r = r_i \times BC.$$

Uit gelijkvormige driehoeken volgt:

$$\frac{BC}{EC} = \frac{OD}{OE}$$

$$\text{of } \frac{BC}{e - v_r} = \frac{1}{R_L}$$

$$BC = \frac{e - v_r}{R_L}, \text{ dus } v_r = r_i \times \frac{e - v_r}{R_L}$$

Uit deze laatste betrekking is v_r op te lossen, en men vindt:

$$v_r = e \times \frac{r_i}{R_L + r_i}$$

hetgeen inderdaad de uitdrukking is die voor de roosterpotentiaal gevonden werd.

Nu valt het punt B niet samen met het punt A, waarop zich de roosterspanning in moet stellen om de gunstigste werking te verkrijgen. Dit samenstellen kan op 2 wijzen bereikt worden.

1e. Kan een andere waarde voor den lekweerstand genomen worden. De juiste grootte kan onmiddellijk uit fig. 1 bepaald worden door een lijn GE te trekken, die door A gaat. De lijn OG komt overeen met 1.2 micro-ampères, zoodat de lekweerstand moet bedragen:

$$R_L = \frac{4}{0,000012} = 3300000 \text{ Ohm.}$$

wel te verstaan, wanneer de lekweerstand met de *positieve* zijde van den gloeidraad verbonden wordt. Deze wijze van instellen wordt met behulp van een variablen lekweerstand bereikt. Er is echter nog een tweede mogelijkheid.

2e. Kan men den lekweerstand onver-

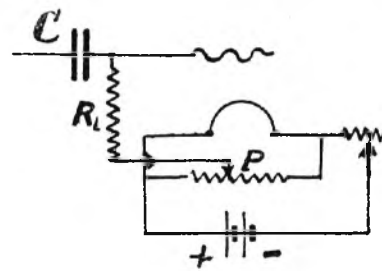


FIG. 3.

anderd laten, maar het aansluitpunt E variëren! Dit komt daarop neer, dat men de lijn DE in fig. 1 evenwijdig aan zichzelf verschuift, totdat zij door het punt A gaat. Zoo ontstaat de lijn HI, die weer een lekweerstand van 2 miljoen ohm voorstelt, maar welke lekweerstand nu niet meer met den positieven pool van den accumulator, maar met een punt van lagere potentiaal n.l. + 2.67 volt ten opzichte van de negatieve pool van den accumulator. Dit punt kan men instellen door den lekweerstand te verbinden met het schuifcontact van een

MEIROWSKY ISOLATIONSWERKE A.G.

BERLIN-REINICKENDORF-WEST

Gelakte Isolatiebuis, Miwag-Radiofrontplaten, Miwagbuis en vormstukken, Emailledraad, Jaconetband, Presspan, Fiber, Leercarton

HOOFDVERTEGENWOORDIGING voor Nederland en Koloniën

J. NORDEN - Pl. Muidergracht 121 - AMSTERDAM - Telefoon 52621

PHILIPS RADIO



BRENGT
VOOR 2 VOLTS ACCU'S
THANS
TWEE NIEUWE „MINIWATT”
TRIODEN

A 209 EN B 205

A 209 IS GESCHIKT VOOR HOOGFREQUENTIE-
Prijs Fl. 6.- VERSTERKING, DETECTIE EN EERSTE
LAMP LAAGFREQUENTIE-VERSTERKING

B 205 IS EEN KRACHTLAMP VOOR EINDVER-
Prijs Fl. 8.- STERKING, ONGEVEER OVEREEN-
KOMEND MET B 406 EN B 105

ONZE UITMUNTENDE 1-VOLTS-SERIE IS THANS
AANGEVULD MET EEN SCHITTERENDE
KRACHTLAMP VOOR EINDVERSTERKING



PHILIPS „MINIWATT” B 105

PRIJS SLECHTS FL. 8.-



PHILIPS - 9000 ARBEIDERS - EINDHOVEN

over den gloeidraad geschakelden potentiometer (fig. 3). Men heeft dan geen variabelen lekweerstand meer noodig om het rooster op de juiste spanning te brengen.

Men moet echter niet denken, dat de grootte van den lekweerstand geheel onverschillig is. In de eerste plaats mag zij een bepaalde waarde niet overschrijden, hetgeen eveneens met behulp van fig. 1 verklaard kan worden. Wanneer n.l. de lekweerstand grooter is dan een bepaalde waarde, dan zal het geheel onmogelijk zijn om een punt op den potentiometer te vinden, waarbij de lamp zich op het punt A van de roosterstroomkarakteristiek instelt. Het zou dan noodig zijn om het eene uiteinde van den lekweerstand te verbinden met een punt met hogere potentiaal dan de positieve pool van den accumulator! Deze maximale waarde van den lek-

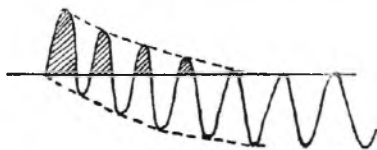


Fig. 4.

weerstand vindt men door de punten E en A door een rechte lijn te verbinden. Deze lijn snijdt in fig. 1 de roosterstroomlijn in het punt, dat overeenkomt met 1.2 microampères en een lekweerstand van 3.300.000 ohm is daarom het maximum voor deze lamp. Er zijn echter lampen, waarbij dit maximum ruim 1.000.000 bedraagt. Uit dit oogpunt bekeken moet derhalve de lekweerstand niet te hoog genomen worden. De lekweerstand heeft evenwel nog een tweede functie, hij moet als „lek” dienen voor de zich op het rooster van de lamp verzamelende negatieve ladingen.

Wanneer tusschen rooster en gloeidraad van de lamp een wisselspanning wordt aangelegd, zal de roosterstroom tijdens de positieve fase toenemen, tijdens de negatieve daarentegen afnemen. Tengevolge van de kromming der roosterstroomkarakteristiek zal echter de toename in roosterstroom grooter zijn dan de afname. De gemiddelde roosterstroom zal dus toenemen, en, wanneer we ons even voorstellen, dat de lekweerstand niet aanwezig is, beteekent dit bij elke spanningswisseling een negatieve lading op het rooster. Door de aanwezigheid van den roostercondensator kan deze lading niet afvloeien, zoodat het rooster zoolang negatief wordt, tot een negatieve spanning is bereikt, ge-

A. HELFFER - AMSTERDAM

PRINSENGRACHT 308

— TELEFOON 31194 —

Generaal Vertegenwoordiger voor Nederland en Koloniën voor:
„New-York Hamburger Gummiwaaren Co.”
 — te Hamburg —

Eboniet in plaat-, staaf- en buisvorm en vormstukken

Hiervan houden wij zeer groote voorraden

lijk aan de amplitude van de wisselspanning (fig. 4).

Is daarentegen een lekweerstand aanwezig, dan zal telkens een gedeelte van de negatieve lading afvloeien, zoodat de toename van de negatieve lading niet zoo snel zal gaan (fig. 5). Natuurlijk mag het wegvloeien van de lading niet zoo snel gaan, dat het rooster in het geheel niet negatiever wordt, want de detectie berust juist op deze verzameling van een negatieve lading op het rooster. Na afloop echter van een wisselspanningsimpuls (deze impulsen vinden plaats in een laagfrequenttempo, terwijl elke impuls bestaat uit een serie hoogfrequente wisselingen, onverschillig of men met gedempte telegrafie of zwevingsontvangst van ongedempte golven dan wel met telefonie-ont-

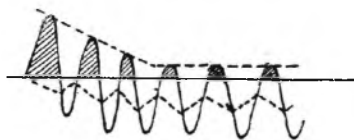


Fig. 5.

vangst te doen heeft) moet de roosterlading gelegenheid hebben af te vloeien. Dit laatste geschiedt natuurlijk des te vlugger naarmate de lekweerstand kleiner is.

Er zijn dus twee factoren in de lekfunctie, die gedeeltelijk met elkaar in strijd zijn. De theorie leert, dat, teneinde te voorkomen, dat de lekweerstand reeds te veel doorlaat vóór de verzameling van de negatieve lading op den roostercondensator afgeloopen is, de lekweerstand groot moet zijn t. o. v. den gloeidraadrooster-

weerstand van de lamp; daar deze laatste van de grootte-orde 300.000 ohm is, zal de lekweerstand minstens 1.5 à 2 miljoen ohm moeten zijn.

Voor wat de laatste functie, het laten afvloeien in een laagfrequent tempo van de verzamelde negatieve roosterladingen, kan de weerstand, die het lek dan hoogstens mag hebben, berekend worden. De grootte hangt af van de grootte van den roostercondensator, daar deze de lading bepaalt. Laten we aannemen, dat de roostercondensator een capaciteit heeft van 0.0002 mf., en dat in $\frac{1}{2000}$ seconde 99 % van de lading moet weglekken.

Is de spanning op den roostercondensator V , de capaciteit C en de lekweerstand R_L , dan is de spanning na afloop van een tijd t

$$v = V_e - \frac{t}{C R_L} \text{ en dit moet } 0,01 V \text{ zijn.}$$

$$\text{Dus } e - \frac{t}{C R_L} = 0,01.$$

$$- \frac{t}{C R_L} = e \log 0,01 = - 4,6.$$

$$R_L = \frac{t}{4,6 C} = \frac{1000000}{2000 \times 4,6 \times 0,0002}$$

$$R_L = \text{ongeveer } 0,5 \text{ miljoen Ohm.}$$

Hoe kleiner de roostercondensator, hoe grooter de lekweerstand kan zijn, en daar we hiervoor reeds vonden, dat de lekweerstand niet al te klein mag zijn, is het de vraag in hoeverre de roostercondensatoren verkleind kan worden. Hierover de volgende maal.

(Wordt vervolgd).

N.V.
L. ZELANDER
SINGEL 142-144

AFDEELING RADIO

EENIGE ONZER SPECIAAL APPARATEN EN ONDERDEELLEN :

- „BURNDEPT” Radio-Toestellen „Ethophone V”
- „HÉRALD” Ontvangapparaten, ter directe aansluiting aan de Lichtleiding, waarbij dus geen Accu's en Batterijen noodig zijn
- „FERRIX” Materialen en Gelijkricht-Apparaten
- „ETHOVOX” Luidspeakers
- „NUTMEG” Onderdeelen
- „CLIX” Aansluitklemmen

BEZOEKT ONZE GEHOORZAAL

N.V. L. ZELANDER
ROTTERDAM ■ AMSTERDAM ■ GRONINGEN
GED. GLASHAVEN 23-25 SINGEL 142-144 GELKINGESTRAAT 34



Meervoudige Hoogfrequent-versterking

door MARTIN STUTE.

MEERVOUDIGE hoogfrequent-versterking wordt den laatsten tijd zeer op den achtergrond gesteld bij de laagfrequentversterking in meerdere trappen.

Dit zal waarschijnlijk zijn oorzaak vinden in de navolgende feiten:

1e. omdat het voor de ontvangst van de continentale omroepstations bij het aanwezig zijn van een normale buitenshuis antenne en zeker voor de ontvangst van kortegolf-stations geen voordeelen heeft;

2e. daar voor sommigen, die reeds een drie- of vierlamps-ontvanger bezitten, het uitbreiden met eenige lampen hoogfrequent in verband met het meerdere anodestroomverbruik een economisch bezwaar is;

3e. daar de bediening van den meervoudigen hoogfrequentversterker steeds vele moeilijkheden met zich medebrengt.

Wat betreft het onder par. 1 vermelde kan het voorkomen, dat wij niet in de gelegenheid zijn een buitenshuis-antenne te plaatsen, zoodat we ons moeten behelpen met een kamer-antenne van enkele meters lengte of met een raamantenne.

Voorts moeten wij ook bedenken, dat niet alle radio-enthousiasten omroep-luisteraars zijn, doch dat er, schrik niet, waarde lezer, ook nog enkele „amateurs” zijn, die wel eens een uurtje opofferen om ver-

schillende „long-distance” telegrafie-stations op te pikken.

Het sub 2 genoemde kan alleen gelden voor hen, die van anodebatterijen gebruik maken.

Er zijn evenwel al vele amateurs, die niet meer weten, wat een anodebatterij is en reeds lang een anodegelijkrichter hebben aangeschaft of vervaardigd.

De aanschafkosten van een derg. gelijkrichter zijn wel aanmerkelijk hooger dan die van een anodebatterij, doch men heeft het voordeel voortdurend over een

constante spanning en voldoende stroomsterkte te beschikken, terwijl bijgeluiden door uitgeputte cellen buitengesloten zijn.

Het sub 3 vermelde dient wel bedacht te worden, doch zal voor een goeden amateur niet het grootste bezwaar kunnen zijn, temeer waar de te bespreken ontvanger een zeer eenvoudige, doch tamelijk geperfectioneerde 3 lamps-ontvanger met dubbele hoogfrequentversterking is.

Ik wil er echter vooraf den aandacht op vestigen, dat hij voor de ontvangst van de kortegolfstations eerder na- dan

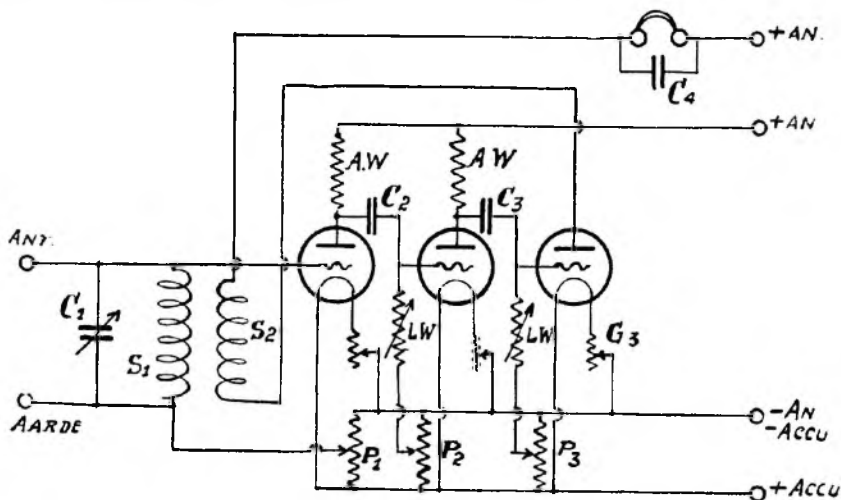


Fig. 1.

KOOPT FAMALAMPEN

de goedkoopste spaarlamp van prima kwaliteit - Vraagt Uwen leverancier

voordeelen heeft. De hoogfrequentversterking komt eerst boven de 600 Meter tot haar recht.

- De benodigde onderdeelen zijn:
 1 plaat eboniet $25 \times 35 \times 0.5$ c.M.
 1 grondplankje 35×20 c.M.
 2 koperen haken.

detectorlamp opgenomen spoel met de antennespoel te koppelen. De roosters der lampen kunnen door potentiometers op een negatief of positief potentiaal gebracht worden; het beste resultaat zal worden verkregen door de roosters der beide hoogfrequentlampen een geringe

dat de buitenste contactschroeven der potentiometers resp. met plus en min accu verbonden moeten worden.

De middelste klem van P^1 (contactarm) komt aan den onderkant van S^1 , welke met de aarde verbonden is. De middelste contactpunten van P^2 en P^3 worden bevestigd aan de lekweerstanden. Een foutieve aansluiting der potentiometers kan het noodlottige gevolg hebben, dat de accu gewoon wordt kortgesloten, waardoor de eventueel nog ingeschakelde weerstand gloeiend heet en de ebonietplaat beschadigd wordt. Hier is dus voorzichtigheid geboden!

De anodeweerstanden hebben een waarde van 80.000 tot 100.000 Ohm. Zoo wij silietstaafjes *) gaan gebruiken, dienen wij ons vooraf te overtuigen of zij werkelijk deze waarde hebben, wat, indien wij in het bezit zijn van een milli-ampèremeter, gemakkelijk te berekenen is. Schakelen wij het silietstaafje en de milli-ampèremeter bijvoorbeeld in serie met een spanningsbatterij van 80 volt. en verkrijgen wij een uitslag van 1 milli-ampère dan zal de weerstand van het silietstaafje

$$\frac{0,001 \text{ Ampère}}{80 \text{ Volt}} = 80.000 \text{ Ohm zijn.}$$

Wij kunnen ook gebruik maken van hoogfrequentsmoorspoelen, die in dit schema wel zijn aan te bevelen. De lekweerstanden zijn veranderlijk van 0.5 tot 5 Megohm. Om op een goede werking van dit apparaat te kunnen rekenen, is het zaak de verbindingen zoo kort te maken als het maar eenigszins mogelijk is, er op lettend, dat er geen inductie kan ontstaan door parallel lopen van draden, hetwelk vooral geldt voor de roosterverbindingen.

Het is logisch, dat, waar hier maar met een afgestemde kring gewerkt wordt, men aan de selectiviteit niet al te hooge eischen mag stellen. Het schema munt echter uit door zijn eenvoud, terwijl de storingsvrijheid voor normale ontvangst-doeleinden voldoende is.

*) Nu betrouwbare, vrij volmaakte vacuümweerstand ter beschikking staan, achten wij een verder gebruik van silietstaafjes als anodeweerstanden niet aanbevelenswaardig. Temeer daar, Baron M. von Ardenne betoogde dit onlangs zeer uitvoerig in R.-W., de aperiodische h.f. versterker, uitgerust met dit nieuwe type anode-weerstand, met succes bruikbaar is beneden de 1000 M. RED.

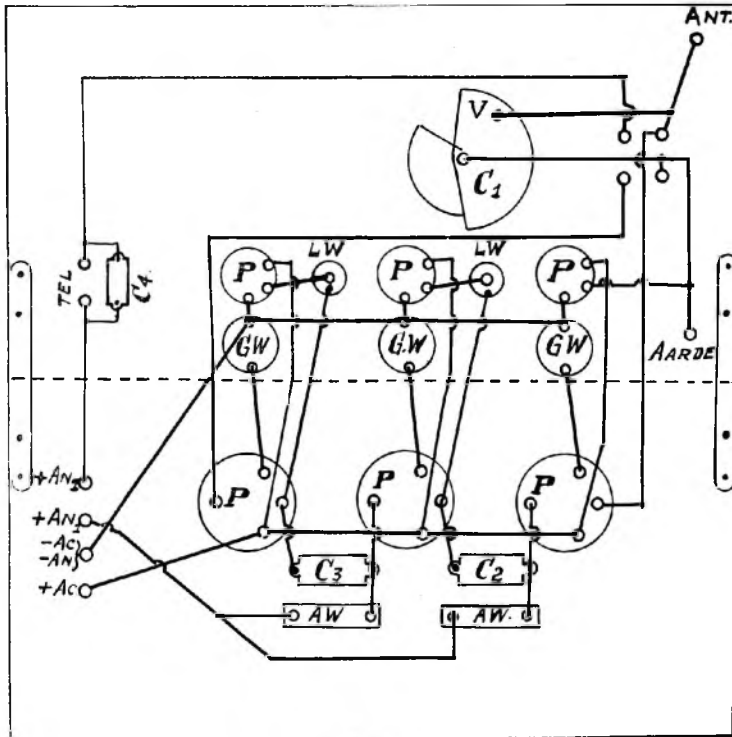


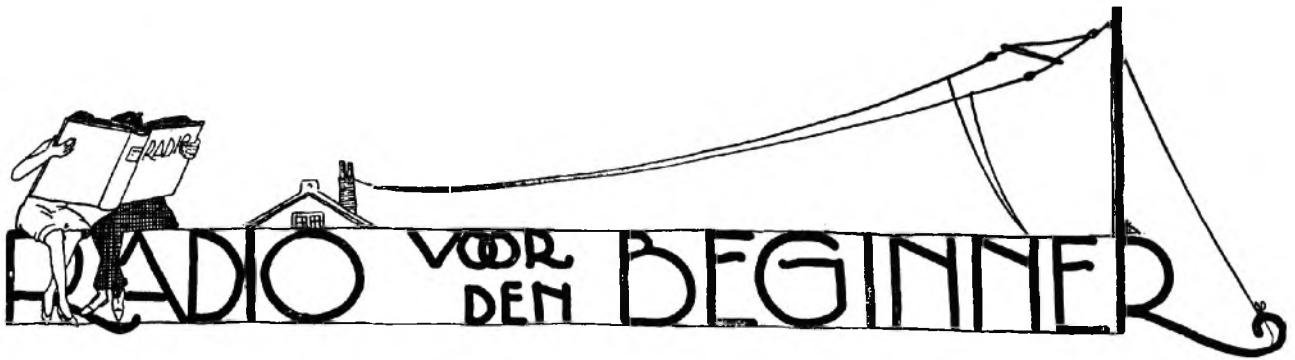
Fig. 2.

- 2 aansluitklemmen met ebon. knop (ant.-aarde).
- 1 variabele condensator 1000 c.M. met fijnregeling.
- 2 spoelhouders.
- 2 lampvoeten.
- 3 glocidraadweerstanden.
- 3 potentiometers.
- 2 variabele lekweerstanden.
- 2 anodeweerstanden.
- 1 blokcondensator 100 c.M.
- 1 idem 200 à 300 c.M.
- 1 idem 2000 c.M.
- 2 telefoonbussen.
- 5 aansluitklemmen.

Zoo wij uit het principe-schema bemerken, wordt alleen de antennekring afgestemd, terwijl terugkoppeling wordt verkregen door een in den plaatkring der

negatieve en het rooster der detectorlamp een positieve spanning te geven.

C^1 is een variabele condensator van 1000 c.M. met fijnregeling. Indien het de bedoeling mocht zijn dezen ontvanger alleen voor de lange golf omroepstations te gebruiken, kan met een variablen condensator van 500 c.M. worden volstaan. Voor grootere golf lengten is echter een var. condensator van minstens 1000 c.M. noodzakelijk. C^2 , C^3 en C^4 zijn blokcondensatoren van respect. 100 c.M., 2 à 300 c.M. en 1000 à 2000 c.M. De glocidraadweerstanden, G^1 , G^2 en G^3 hebben als gewoonlijk, voor miniwattlampen een weerstand van 30 Ohm. Bij het monteren der potentiometers, P^1 , P^2 en P^3 , welke een weerstand van 400 Ohm bezitten, dienen wij er goed rekening mede te houden,



Een Vierlamper voor alle Omroepgolven

door W. SPRUIT.

DE constructie-teekening is die van het reeds veelbesproken Koomansschema met tweevoudige laagfrequentie-versterking.

De eerste-, de hoogfrequentielamp versterkt de uiterst geringe energie die door de antenne opgevangen wordt en voert haar aan de tweede, de detectorlamp, toe. Deze lamp zorgt er voor dat door middel van een telefoon de elektrische trillingen in geluidsgolven worden omgezet. Hoewel het mogelijk is om onder gunstige omstandigheden luidspreker-resultaten van Hilversum en Daventry te verkrijgen kan hier nochtans niet op gerekend worden. Er moet eerst nog wat versterking toegepast worden om zeker te zijn van luidspreker-ontvangst. Nu zal men dikwijls met een derde lamp kunnen volstaan, doch een vierde is noodig om kortegolfstations duidelijk hoorbaar te maken.

Deze kortegolfontvangst vereischt een aanmerkelijke routine die iedere radionees

Lezers dezer rubriek worden gewezen op het door ons uitgegeven „Vademecum.” In beknopten vorm en voor ieder begrijpelijke woorden wordt het gedrag der aether-trillingen besproken, nut en toepassing van onderdeelen en schemata aangegeven.

Door opname van een tabel van schematische teekens, een lijst van de meest gebruikelijke afkortingen en een omschrijving van de vele technische termen is dit werkje voor U onmisbaar.

zich evenwel binnen korten tijd, laten we zeggen, een maand, eigen kan maken.

Aangezien ik dit artikel schrijf naar aanleiding van vele vragen om een werk-teekening voor een vierlampstoestel, geef ik er ditmaal het schema niet bij. De opstelling der onderdeelen is eenigszins anders dan gewoonlijk, doch niet alleen verkrijgt men hierdoor een aardiger aanzien, doch bovendien kunnen de verbindingen naar den detector en de hoogfrequentieversterkerlamp, zoo kort mogelijk gehouden worden.

In detectie- en hoogfrequentie-ketens zijn korte verbindingen essentieel voor goede ontvangstresultaten. Wanneer de verbindingen naar, en van een hoogfrequentieversterkerlamp niet zoo kort als 't maar eenigszins mogelijk is, gehouden zijn, kan 't voorkomen dat die lamp in het geheel niet versterkt en men met een gewone drielampsontvanger veel meer bereikt.

De eerste figuur is een plattegrond van den ontvanger terwijl de tweede figuur aantoont hoe 't geheel eruit zal zien als er geen kastje overheen staat.

In de eerste teekening doet 1 de eb-nieten frontplaat zien. Wanneer men haar 42 c.M. lang en 16 à 18 c.M. hoog maakt is er ruimte genoeg om er de verschillende onderdeelen op onder te brengen. De eerste gloeidraadweerstand, tusschen de beide condensatoren, is noodzakelijk om

de gloeidraadspanning van de hoogfrequentielamp te regelen; de andere drie zijn voor den detector en de beide laagfrequentieversterkerlampen.

De anti-capaciteit schakelaar maakt het mogelijk op twee of drie lampen te luisteren. In den stand: „eenmaal versterkt” schakelt men de eerste laagfrequentielamp geheel uit. Een serie-paralleel schakelaar is niet aangebracht omdat men met een antenne van 15 à 30 meter ook korte golven met parallelcondensator uitstekend kan ontvangen. Het weglaien van deze serie-paralleelschakelaar geeft grootere voordeelen dan men voor omroepontvangst kan bereiken door het parallel of serie plaat-sen van den antennecondensator.

As is de antennespoelhouder,

Ps „ „ plaatspoelhouder,

Ts „ „ terugkoppel-spoelhouder.

De antennecondensator kan 1000 c.M. (0.001 M.F.) groot zijn, doch 500 c.M. (0.0005 M.F.) lijkt me beter; is tevens goedkoper. Het is niet noodzakelijk hiervoor een condensator met fijnregeling te nemen.

De secundaire condensator dient evenwel beslist van een fijnregelaar voorzien te zijn en kan een waarde van 500 à 250 c.M. (0.0005 à 0.00025 M.F.) hebben. De verbindingen met de draaibare platen — zulks om handeffect te voorkomen — zijn bij den antenne- en secundairen condensator respectievelijk gemerkt D₁ en D₂.

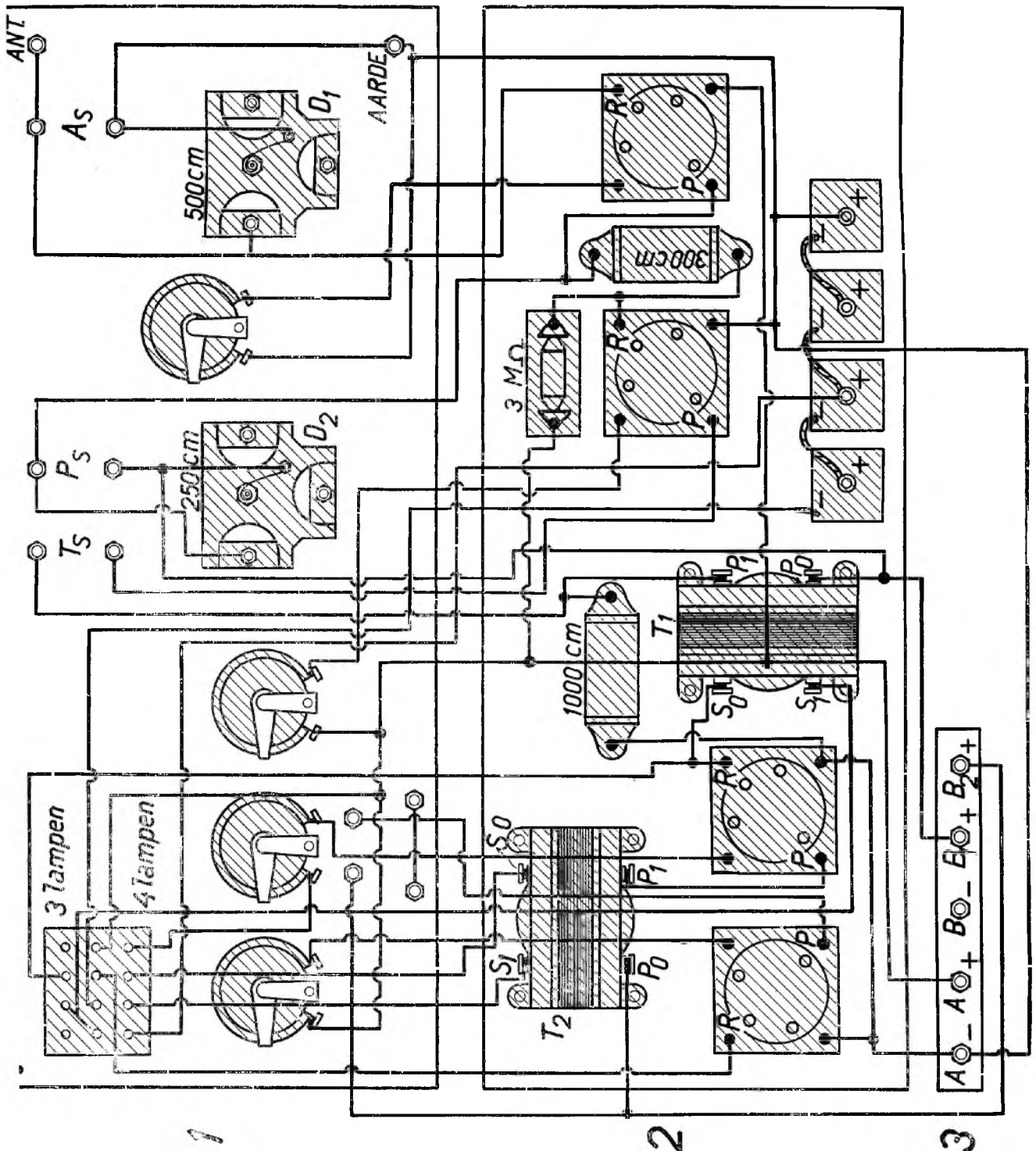
Vier telefoonbussen zijn aangebracht waardoor men alleen met telefoon of luidspreker of met beide gelijk, kan luisteren. Om alleen op luidspreker of telefoon te ontvangen, sluit men het instrument op de bovenste twee telefoonbussen aan. Wil met luidspreker zoowel als met telefoon luisteren dan komt de ééne aan de twee linksche en de andere aan de twee rechtsche bussen.

Nummer 2 in figuur één is de houten



EEN VIERLAMPER VOOR ALLE OMROEPGOLVEN

1 = frontplaat (42 × 18 cm.) 2 = triplex-grondplankje (41 × 23 cm.) 3 = ebonieten klemmenbordje (12 × 3 cm.)



grondplaat waar lampvoeten, transformatoren en vaste condensatoren, het roosterlek en de negatieve roosterspanning-batterijtjes op bevestigd zijn.

De transformator T_1 achter de detectorlamp kan het beste een transformatieverhouding 1 : 2.7 à 1 : 3 hebben, wijl voor den andere 1 : 4 à 1 : 5 het gunstigste is. Ik heb rekening gehouden met een te gebruiken anodespanning van circa 90 volt en daarom vier droge elementjes van 1.5 volt tot het verkrijgen van negatieve roosterspanning geteekend. Wil men hogere anodespanning bezigen dan moet ook de negatieve roosterspanning verhoogd worden.

De telefooncondensator is tusschen den plaatkant van den eersten transformator en min-gloeidraad geschakeld, hetgeen de ontvangst ten goede komt.

Nummer drie is een ebonieten strookje hetgeen achter aan de grondplaat vastgemaakt wordt en vijf aansluitklemmen met onderstaande beteekenis, draagt:

- A naar negatieve pool accumulator.
- + A „ positieve „ „
- B „ negatieve „ anodebatterij.
- + A_1 „ positieve „ „
(detector en hoogfrequentlamp)
- + B_2 „ positieve pool anodebatterij
(laagfrequentielampen)

De volgende onderdeelen zijn noodzakelijk om dezen ontvanger samen te stellen:

- Frontplaat 18 × 42 c.M.
- Grondplank 20 × 42 c.M.
- Ebonieten strip 3 × 18 c.M.
- 4 lampvoeten.
- 4 gloeidraadweerstand 12 à 30 Ohm.
- 1 draaibare condensator 500 à 1000 c.M.
- 1 draaibare condensator met fijnregeling 250 à 500 c.M.
- 1 roostercondensator 300 c.M.
- 1 telefooncondensator 1000 c.M.
- 1 roosterlek 3 Megohm.
- 1 transformator 1 : 2.7 à 1 : 3.
- 1 transformator 1 : 4 à 1 : 5.
- 3 spoelhouders.
- 1 Utility omschakelaar met 4 contacten.
- 4 telefoonbussen.
- 7 aansluitklemmen.
- 4 batterijtjes van 1.5 volt.
- 2 ijzeren hoekjes om de frontplaat vast te zetten.
- Montage-draad en eenige schroefjes.

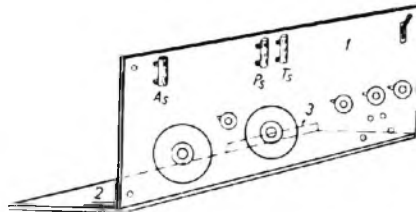
Hoewel de verbindinglijnen in figuur één, voor zekere onderdeelen, lang zullen schijnen, zal men bemerken dat zij in werkelijkheid kort zullen worden; in de te-

kening is de plattegrond van het geheel gegeven.

Hoe men met het toestel werkt.

Verbindt de klemmen „Ant. en Aarde” respectievelijk met de antenne en de aarde.

De accumulator wordt bevestigd aan —A en +A. —B gaat naar de negatieve pool der anodebatterij. Van de klem + B_1 wordt een verbinding naar 30 à 45 van de anodebatterij gemaakt, aangezien met dit contact de detector en de hoogfrequentieversterker is verbonden. Men bevestig



+ B_2 , die de plaatspanning voor de beide laagfrequentieversterkerlampen levert, aan circa 80 van de anodebatterij. Deze batterij behoeft geen hogere spanning dan 90 volt te hebben.

Houdt steeds de gloeidraadweerstand zoover mogelijk ingeschakeld; dit komt den levensduur der lampen ten goede. Dikwijls kan fluiten van den ontvanger ontstaan door een onjuiste spanning op den gloeidraad van de detectorlamp. Dit kan voorkomen worden door den gloeidraadweerstand iets verder uit te draaien.

Wanneer de schakelaar naar boven staat, wordt 1 × versterkt geluisterd; in den anderen stand ontvangt men op 4 lampen.

De antennespoel AS moet niet met de andere gekoppeld worden en kan dus plat tegen de frontplaat gedraaid worden.

Zorg altijd om de terugkoppelspoel niet te sterk met de plaatspoel te koppelen want op die manier vergalt ge het muziekgenot van Uzelf en van anderen!

Met de volgende nummers der algemeen gebruikelijke honigraatspoelen kunnen de korte golf omroepstations ontvangen worden:

AS nr. 35 — PS nr. 50 — TS nr. 75 of 100, ook AS nr. 50 — PS nr. 75 — TS nr. 100.

Voor Hilversum gebruikte men de volgende combinatie:

AS nr. 100 — PS nr. 150 — TS nr. 75.

Voor Daventry en Königswusterhausen: AS nr. 150 — PS nr. 200 — TS nr. 100 of 75.

Voor Daventry en Radiola:

AS nr. 200 — PS nr. 250 — TS nr. 100 of 75.

Voor de Eiffeltoren:

AS nr. 250 — PS nr. 300 — TS nr. 100.

De constructietekening is zorgvuldig nageplozen, zoodat men bij nabouwen tot goede resultaten moet komen.

H.T. 3 ACCUMULATOR

Onthoudt:

- dat het laatste model C.A.V. H.T. 3 accu keurig is uitgevoerd, en elke mogelijke verbetering belichaamt, waaronder een sterke draagbeugel.
- dat de C.A.V. H.T. 3 eens in de 4 à 6 maanden herlading behoeft.
- dat de C.A.V. H.T. 3 een bedrijfs capaciteit heeft van 1 1/2 amp u.
- dat de C.A.V. H.T. 3 cellen aan den bodem soliede gesteund worden door speciale isolatielagen, zoodat beschadiging tijdens vervoer onmogelijk is. De cellen zijn onderling gescheiden door lucht.
- dat de C.A.V. H.T. 3 per 2 volt kan afgetakt worden.
- dat de C.A.V. H.T. 3 kan herladen worden met zeer geringe kosten, hetgeen beteekent dat U de gedurende een jaar benoedigde, anodespanning de helft kost van den prijs eener droge batterij.

60 Volt, in eiken kist, met sterken draagbeugel

AGENTE:

TECHNISCH BUREAU BIJLEVELD
ROELOF HARTSTRAAT 30
— AMSTERDAM —

C.A. Vandervell & Co. Ltd.
10, MARPLE WAY, ACTON, LONDON, W. 3

De techniek van onzen tijd

door M. M. BIEDERMANN.

DE groote cultureele beteekenis van den radio-omroep wordt aan alle zijden erkend en hoeft hier wel niet nader te worden betoogd. Er is echter ook nog een ander oogpunt, van waaruit we het radio-amateurisme kunnen bezien. Behalve dat het nu mogelijk is een groote schat van kennis en schoonheid tot alle lagen van het publiek te brengen, is door deze ontwikkeling van het amateurisme een groote massa bekend geworden met de techniek. Dit is mijns inziens een zeer belangrijk gevolg, alhoewel er gewoonlijk geen acht op wordt geslagen.

Denken we ons eens een honderd jaar terug. Wat ons dan wel in de eerste plaats opvalt, is de groote verandering, die de techniek in ons uiterlijk leven heeft gebracht. Dit hoeft wel niet nader te worden uitgewerkt. Het merkwaardige hierbij echter is, dat dit het werk van een betrekkelijk kleine groep menschen is geweest, arbeid, waaraan de groote massa, zelfs de meer en meest ontwikkelden geen aandeel hadden, ja, er zelfs neutraal of vijandig tegenover stonden. Het wordt dikwijls gezegd, en we hebben het herhaaldelijk ook uit den luidspreker kunnen hooren: Wij, moderne menschen, hebben het in de techniek zoover gebracht, maar wat de sociale toestanden of iets dergelijks betreft, zijn we nog zoo ten achteren gebleven!

Over het tweede gedeelte van deze uitspraak wil ik het hier liever niet hebben, de vraag is echter in hoeverre de trots, die uit het eerste gedeelte spreekt, gerechtvaardigd is. Ik meen van niet.

En nu het radio-amateurisme. Hierdoor is spelenderwijs een groote mate van technische kennis in de massa gedrongen, ergo een ontwikkeling, zooals men daarvoor onmogelijk zou hebben kunnen bereiken. Dit is vooral bevorderd door het zelf-bouwen.

Oorspronkelijk, toen een radio-industrie nog geen reden van bestaan had, moest men wel zelf zijn toestellen vervaardigen. Nu echter zijn de prijzen van de toestellen betrekkelijk zoo gering, dat het zelf maken van een toestel om zuiver financieele redenen niet gerechtvaardigd zou zijn. Ik meen hier dan ook veel meer een lust om zelf iets te maken, te knutselen, te zien,

en juist hierdoor wordt de amateur tot de techniek gebracht, en leert hij, hetzij dan ook oppervlakkig, kennen de groote macht, die ons leven voor een zoo belangrijk gedeelte beheerscht.

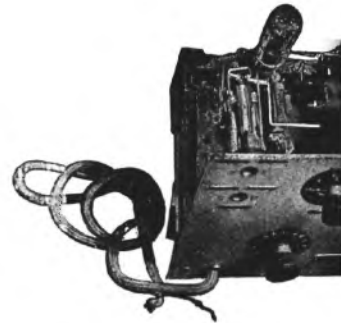
Echter ook hier schuilen gevaren. Ik bedoel hier natuurlijk niet gevaren, die uit de omgang met hooge spanningen voortspruiten en waarover men op een andere plaats in dit nummer het een en ander lezen kan, maar gevaren van meer geestelijken aard. In de eerste plaats komt een zekere zelfgenoegzaamheid nog al dikwijls voor. Door de enorme populariteit van de radio, weet iemand, die zich een zekere mate van kennis heeft verworven, zich door een aureool van geleerdheid te omgeven. Wanneer vrienden en kennissen van een mooi radioconcert hebben genoten, dan drukt in het daarop volgende gesprek onvermijdelijk de uitroep: „Het is toch een niet te begrijpen wonder”, waarna de trotsche bezitter van het toestel met vragen naar de werking van het toestel wordt overladen. De verleiding om door een groote massa technische woorden de bezoeker van je eigen weten te overtuigen, is dan heel groot. Het is nu eenmaal onmogelijk in een kwartiertje of half uurtje de werking van een radiotoestel uit te leggen, tenminste wanneer het om werkelijk expliciteeren te doen is en men niet met het napraten van een aantal gedachtelooze frasen tevreden is.

Er is nog een tweede iets: de onderschatting van allerlei moeilijkheden, die zich kunnen voordoen.

We leven in een tijd waarin zeer velen een enorm groot vertrouwen in wetenschap en techniek hebben en er alles van verwachten. Als voorbeeld zou ik de televisie willen noemen. Ik meen te mogen aannemen, dat al mijn lezers er overtuigd van zijn, dat in een misschien zeer nabije toekomst het mogelijk zal blijken, b.v. een filmvoorstelling met een ontvangtoestel „op te nemen”. Mocht men er nu werkelijk in slagen zoover te komen, dan zal zoo iemand zeggen: „Kijk eens, heb ik het niet voorspeld, dat we het zoo ver zouden brengen.” Hierin ligt zulk een onderschatting van de kolossale moeilijkheden, die zich bij de oplossing van dit probleem voor zullen doen, dat

H. R. KEIZERSGRACH

TELEF



Chassis Ty

Fabrikaat: Comp. Fra

Geheel metalen chassis; waarin gebouwd 2 x laagfrequentversterking. Door de „All Metal” constructie zijn alle zeer zuivere en selectieve ontvangst van. De selectiviteit is zoodanig dat in plaats deze zonder hulpstukken kunnen worden gebruikt. **PRIJS**

Een verrukkelijk komende

VINDT U IN DE VERSCHILLENDE

GEHEEL VOLGENS
AFBEELDING



NEUTRI

Op alle
woord
zorgt d
materia

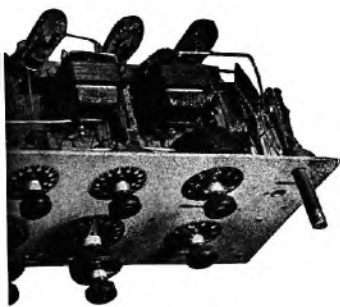
f 9.— per toestel

Importeurs: VAN SANTI

MITH

5 - AMSTERDAM

7 34163



H.-T. 5
e Thomson-Houston
 5 lamps ontvangtoestel, 2 x hoog- en

in van buiten vermeden.
 onie-stations.
 ar zich zeer sterke zenders bevinden,
 gestemd.
NT EN DEMONSTRATIE GRATIS.

schenk voor de
 estdagen
E NEUTRON-ARTIKELEN

RISTAL-TOESTEL

UTRON" artikelen is het
 TRON" duidelijk vermeld:
 : Ge werkelijk „NEUTRON"
 n Uwen leverancier ontvangt

Co., AMSTERDAM

ik dit wel niet nader behoef toe te lichten. Ook voor het probleem van de eliminatie der luchtstoringen geldt iets dergelijks.

Ziet men van deze beide punten af, dan heeft de kennismaking met de radio techniek een zeer goeden invloed gehad, een invloed die nog niet is te overzien.

We leerden in de eerste plaats het im-
 posante werk, door ingenieurs en geleerden verricht, beter waardeeren, maar zien vooral ook dat de techniek niet een star, koel iets is, dat elk gemoedsleven onderdrukt en de mensch tot een machine maakt, doch dat het een der hoogste uitingen is van onze moderne cultuur.



RADIO-NIEUWS van December bevat weer eenige zeer interessante artikelen. Ir. Roosenstein bespreekt een nieuwe neutralisatie-methode van H.F.-ontvangers met dubbelroosterlampen. Zijn theoretische overwegingen wil ik hier niet reproduceeren. Het schema komt hierop neer dat we de H.F.-transformator met eventueele afgestemde secundaire gebruiken. De primaire winding van den transformator is in het midden afgetakt en met den +hsp.-batterij verbonden.

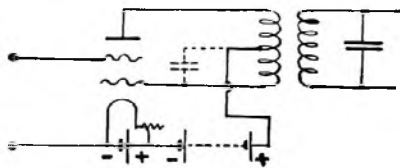


Fig. 1

Het eene uiteinde van de primaire is met de plaat, de andere met het ruimte-rooster verbonden (het moertje). Eenvoudiger kan het al niet. Soms is het gewenscht toch nog een kleine neutrodyne condensator te gebruiken. Dr. Ir. Koomans vertelt van zijn ervaringen met tramstoringen. Hij gebruikte raamontvangst. Staat het raam verticaal, en is dit naar het zendstation gericht, dan krijgen we maximum ontvangsterkte.

Staat het raam daarentegen horizontaal dan hooren we weliswaar het zendstation niet meer, maar zijn ook de tramstoringen minder. Om nu tot de beste stand te komen, plaatsen we het raam verticaal naar het station gericht, we draaien nu om een horizontale as naar voren of naar achteren. Worden hierdoor de storingen sterker dan draaien we den anderen kant uit. Zoo vin-

den we dan een stand waar we bij een dragelijke geluidsterkte, een minimum last van tramstoringen ondervinden.

Ook het Decembern timer van „Q. S. T." bevat vele wetenswaardige gegevens. Alhoewel de meeste artikelen over amateurzenders handelen, en dus voor het grootste gedeelte van de lezers van dit tijdschrift van minder belang is, zijn eenige artikelen ook voor den ontvang-amateur van interesse. Daar is in de eerste plaats een artikel van F. J. Marco over ringvormige spoelen (toroids). Deze spoelen worden vooral daarom gebruikt omdat hun uitwendig magnetisch veld zoo klein is. Voor dengeen, die van een berekening houdt, moge de volgende formule een plaatsje vinden.

$$L = 0.004606 N^2 H \log r_2/r_1.$$

N = aantal windingen, H = dikte, r_2 buitenste straal, r_1 binnenste straal dus $H = 2 (r_2 - r_1)$. De beste waarde voor r_2/r_1 is ongeveer 1.68. Ook H.F.-Transformatoren kunnen volgens dit principe gebouwd worden. Verder bevat het nummer een beschrijving van de instrumenten, in het Jenkins laboratorium vervaardigd voor het draadloos overbrengen van foto's. De zendende amateurs zou ik vooral op een artikel over filters willen wijzen, dat over de bouw van smoorspoelen een massa gegevens bevat, waarvan het alleen te betreuren is dat alles in Engelsche maten is opgegeven.

Uit een artikeltje in Wireless World No. 328 blijkt dat de Engelschen er nu ook toe over gaan de Numans Generator als ontvanger te gebruiken.

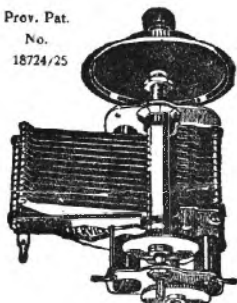
M. M. BIEDERMANN (14).

Koopende Agenten, die deze
vermaarde artikelen wen-
schen te voeren, worden
verzocht betr. corr. aan
onderstaand adres terlichten



Vraagt geïllustreerde
prijslijst van alle Service
producten.

Prov. Pat.
No.
18724/25



DE SERVICE GERING VERLIES - RECHTE LIJN CONDENSATOR

(Voor groot- en lijn-afstemming)

Buitengewoon fijne instelling wordt verkregen door het 100-1 Vertraging-systeem. Ontworpen teneinde aan de strengste eischen van het oordeelkundig publiek te voldoen, zoodat wij van vele details der normale constructie moesten afstappen om een instrument te scheppen dat mechanisch af en electrisch efficiënt is. Meerdere opvallende verbeteringen zijn aangebracht, verbeteringen uitsluitend belichaamd in den SERVICE condensator.

De 100-1 overbrenging, waarmee een buitengewoon nauwkeurige instelling mogelijk is, is de hoogste ratio welke met tot heden voor zijn instelling ontworpen tandrad-overbrengingen kan worden verkregen.

Korte-golf stations kunnen gemakkelijk gescheiden worden, daar de frequenties zich door de speciaal gevormde platen in rechte lijn wijzigen. De koperen platen zijn aaneengesoldeerd en bezitten directe (Goen-Verlies) metallische paden. Handcapaciteit-effect is geheel geëlimineerd door middel van een speciale vinding, waardoor de hand-as, enz. van de werkzame platen gesoldeerd en evenals de eindplaten en tandwielen geaard zijn. Voorts zijn slepende en onzekere contacten geheel vermeden.

Deze condensator is waarlijk een low-loss instrument en daar de uiterste zorg is besteed aan de constructie, zijn weerstand-zwerfstromen- en dielectrische verliezen tot een minimum gereduceerd.

0.0002 mfd.	—	0.0003 mfd.
0.0005 mfd.	—	0.001 mfd.

Naar wensch een 10 cM. schaal met grooten knop.

De wereldberoemde „SERVICE” Kristaldetector.

„De beste detector op de markt”. Stofvrij en voorzien van gepatenteerde micrometer instelling; diensengevolge absoluut ongevoelig voor schokken.

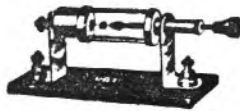
Fraaie Nikkelen afwerking.

Frontplaat model of gemonteerd op ebonieten voet

Een gratis monster van het

Nieuwe „SERVICE” Verre-afstand Kristal

wordt bijgevoegd.



FABRIKANTEN:
THE SERVICE RADIO Co. Ltd.

67, Church Street, Stoke Newington
London, N 16

4 LAMPS TOESTEL

met 3 jaar garantie f 75.—

Ook op GEMAKKELIJKE BETALINGSCONDITIONS

LISSEN en overige eerste klasse
onderdeelen ruim voorradig

Levering ook aan den handel

Andersen en Polak
P.C. Hoofstraat 40, Tel. 26587, Amsterdam

J. T. VAN HARMELEN

Electro-Technisch Bureau

levert 1e klas complete Radio-Installaties

MOLENSTRAAT 58 - APELDOORN

TELEFOON No. 665.

The G. V. Dullemitter

Power Amplifier-eindlamp 15 - 20 m.A. Plaat-

stroom 60 - 120 V. Die 5 XX Anodespanning.

Schitterend eindgeluid, f 3.95.

- Stroomverbruik 0.18 Amp. -

The G. V. Dullemitter

200 % verbeterd 0.06 Amp. Stroomverbruik

30-100 V. Anodespanning. Prijs slechts f 2.35.

Voldoet aan de hoogste eischen.

0.06 Amp. 0.06 Amp.

T. VOORN, Radiohandel

KINKERSTRAAT 88 - AMSTERDAM

Zoowel voor de korte als

lange golf is de

SINUS spoel,

- de spoel -

De SINUS Transformator

zoowel voor de versterking

— als zuivere weergave —

WETTIG GEDEPONEERD

Fa. Ridderhof & v. Dijk

Radio-Apparaten-Fabriek

Telefoon 345 - ZEIST

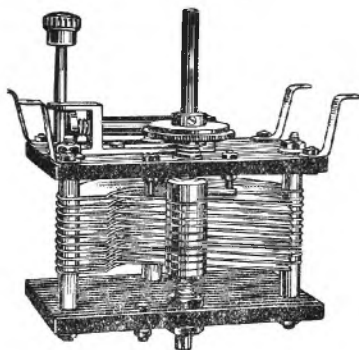
SELECTIT

KRISTALLEN

geen bij dezelfde kwaliteit goedkooper dan Neutron

SLECHTS f 0.85 PER DOOS

— compleet met zilverdraadveertje en pincette —



„EMUD”-draaicondensators

draaien ook voor de fijnregeling

alle platen bij elkaar met een ver-

houding van 1:200

Daardoor: ZUIVERSTE FIJNREGELING

hoofdagenschap voor Nederland ook voor Dr. Nesper hoofdtelefoons
luidsprekers enz.

Reguliersgracht 73

N.V. TEVA

Amsterdam, Tel. 35273

Hollandsche Radio Onderneming

P. NIEUWLANDSTRAAT 104

Tel. 52485 Amsterdam

FABRIKANTEN VAN

H.R.O. Honingraatspoelen

H.R.O. Aftakspoelen

H.R.O. Korte Golfspoelen

H.R.O. Spoelhouders

H.R.O. L.F. Transformatoren

H.R.O. Smoorspoelen

H.R.O. Gelijkrichters

Erkend als het beste en het goedkoopste

VRAAGT HEDEN OFFERTE



DE BELOONING

door W. SPRUIT.

Met illustraties van Ir. L. KALFF.

OMSTREEKS Kerstmis dreef het stoomschip Gleniffer in een kokende zee, opgezwiept door een bulderenden noordwester.

Je kent natuurlijk zulke winterwinden wel, die op de hoeken der straten dwars door je jas en je andere kleeren heensnijden en 's nacht zonder verpauzen met hun koude vingers aan de ruiten rukken en de teil van een buurman doen rinkelen met het hol gezeur.

Toen in den vroegen morgen een stort-zee op 't voorschip was uiteengeslagen en in toemelooze woede één der dekhuisen tot gruzels had gebeukt, verliet de kapitein zijn koers en legde het schip met den kop in de zee. Den heelen, langen dag draaiden onder hevig zuchten de zware scheepsmachines met loome slagen en brachten juist drang genoeg op 't roer, om de Gleniffer stuurbaar te houden.

Soms echter tilde een gigantische golf haar achterstevan en de schroef vrij van 't water, waarna de machtige machines, die dan geen tegenstand meer vonden, als dollen aan het razen sloegen. Dan drukte met verwensching één der machinisten op de smookklep en remde de kracht, waartegen het scheepsverband niet bestand was.

Gedurende den avondmaaltijd riep het alarmsignaal van de marconihut den kapitein aan de spreekbuis; de officieren zagen met spanning naar zijn gezicht. „Het is een S.O.S.,” zei hij, en stommelde

naar omhoog naar 't bruggedek, waar zich de scinhut bevond.

De woedende wind rukte hem bij het binnenkomen de deur uit de handen en de marconist, die zich krampachtig aan zijn tafel klemde, kroop kleumend ineen. „S.O.S. van de Southern Star,” antwoordde hij op den vragenden blik van zijn chef, „42 graden, 15 minuten noord en 38 graden, 7 minuten west, is hun positie. Schip lek en in zinkenden toestand.”

De kapitein greep hem bij zijn schouder: „Wat zei je — Southern Cross? Zei je Southern Cross?”

„Southern Star, kapitein”.....

„Het is ondoenlijk,” mompelde de gezagvoerder voor zich heen, „ondoenlijk”; doch plotseling wendde hij zich opnieuw naar den marconist en vroeg met angst: „Je bent toch zeker, dat het de Star is?”

„Ja,” antwoordde de ander gekrenkt, vreemd opkijkend, toen de ouwe met zijn natte handen over 't voorhoofd strijkend, zuchtte: „gelukkig, ... gelukkig.”

„Zij hebben dringend hulp nodig, kapitein; kunnen het niet lang meer uithouden. Bovendien zijn ze maar een dertig mijl bij ons vandaan.”

De kapitein bleef zwijgen en tastte naar den deurknop.

„Er is niemand anders in de buurt, kapitein. De Aquitania riep hem ook, doch ze is nog twee honderd mijl achter ons en een Noorman, die eveneens antwoordde, kan niets uitvoeren — heeft al zijn booten verloren en ligt bijgedraaid.”

„Dertig mijl”... praatte de ouwe, half

in gedachten... „dertig mijl; dat zou morgenochtend worden... als de schuit het uithoudt. Voor die andere zou ik 't doen... zou ik...”; het verbaasde gezicht van den marconist gewaar wordende, zweeg hij en gaf even later order om te seinen, dat gedaan zou worden wat mogelijk was.

Op de brug gekomen, beval hij den eersten machinist te roepen.

„Andersen,” zei hij, „hoe staat het met je machines, de marconist heeft een S.O.S.”

De eerste meester haalde zijn schouders op: „Hm — die kunnen nog wel een stootje verdragen.”

„Kapitein,” bracht de eerste stuurman, die de wacht had, er tusschen: „kapitein, dat kan toch niet, we hebben aan ons zelf de handen vol; we houden het geen paar uur uit”...

Een golf als een berg nam het schip mee de hoogte in, liep er onder door en stootte het in een dal van duister water, dat schuimend tot de verschansing kolkte. De gezagvoerder, met opeengeklemden mond, staarde overboord. Zenuwachtig.

De stuurman, dit bemerkende, hervatte zijn pleidooi: „Gerust, kapitein, we kunnen niet helpen — nu niet; het is onverantwoordelijk.”

Bij de laatste woorden draaide de ouwe zich naar hem toe: „Zorg dat alle menschen van de vrije wacht uitgepord worden, stuurman; laat alles klaar maken. Ik blijf boven.”

„Geloof me, kapitein, de verantwoording.....”

„Laat ik U zeggen, mijnheer, dat ik schipper ben van dit schip en volkomen in staat alle verantwoording te dragen,” zei de kapitein, nu geheel kalm.

De machinist, die er bij gebleven was, ging grinnekend omlaag — hij had een hekel aan den stuurman.

Het volk kwam mopperend aan dek, zeulde struikelend, tot de heupen in het water plonzend, met touwen, dekkleeden en sluitboomen, tot extra versterking der

LUIDSPREKERS!

De grootste keuze vindt U bij ons.
U kunt alle merken beproeven!

Het oude bekende adres
voor goede onderdeelen

Onze Bouwschema's (f O.40)
hebben een algemeene bekend-
heid verworven.

P. Geervliet - A'dam

Oude Spiegelstr. 3 - Tel. 37728

VERTEGENWOORDIGER VAN DE N.S.F.



MOER
KERK

**TELE
FUN
KEN**

VERTEGENWOORDIGD DOOR
**SIEMENS &
HALSKE A.G.**
FILIALE 's-GRAVENHAGE

Prijsverlaging
De prijs der SUPER
EINDLAMP RE 209
is verlaagd tot
- f 8.- -

WatMel

De beste regelbare Lekweerstand

Fijnregelbaar,
Geruislooze
bediening. Con-
stant in elke
temperatuur.
Stof-en vochtvrij
Ieder lek be-
proefden gega-
randeerd. Keurig
en goed gemaakt



GESCHIKT VOOR ELK
SCHEMA

ROOSTER-LEK
0,5 t. 5 megohms
f 1.85
ANODE
WEERSTAND
50.000 - 100.000
Ohm
f 2.35

HET HANDELS-
MERK

WatMel

OP ELK LEK

garandeert efficiency

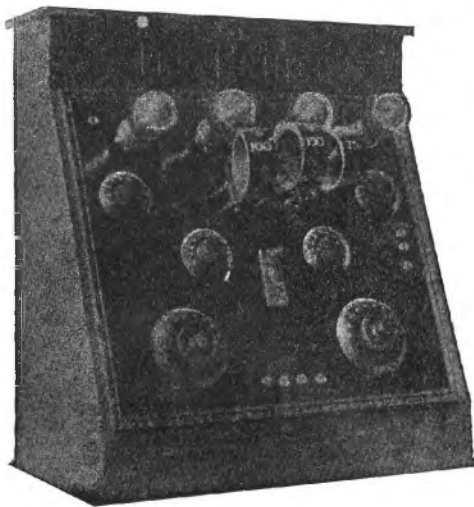
AGENTEN:

A. Posthumus, Schoonoordpark,

Tromplaan 4a, Baaru

V. Zwaan, 146 Tolstraat, Amsterdam

Van Houten, Hooiidrift 167, Rotterdam



RADIO

onder ieders bereik
**4 lamps Toestel
f 185.- compleet**

Ook op 12 mnd. termijnen
zonder verhooging. 3 jaar
garantie. Vraagt prijscourant
ook van onderdeelen.

GEBRS. PRINS

Hartenstraat 2a - Amsterdam
Telefoon 46181

f 7.50

kost de nieuwe hypergevoelige

**DETHA
KOPELEFOON**

4000 Ohm

in luxe uitvoering

LEVERBAAR DOOR ALLE BETERE
RADIO-HANDELAREN

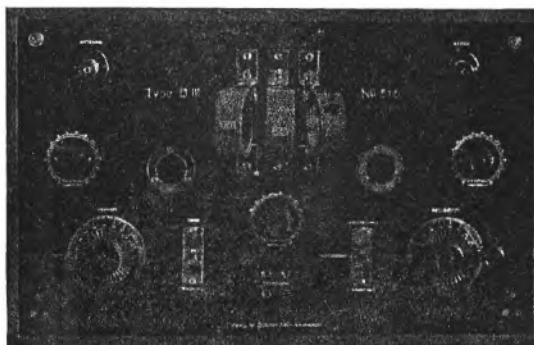
N.V. Techn. Handel-Mij.



„Detha“

Stadhouderskade 65, Amsterdam
TELEFOON 22888

VAN GROOT BELANG



is de keuze der onderdeelen en de
aanwending daarvan. Zelfs zoo be-
langrijk, dat jarenlange ervaring en
steeds voortgezette proeven nood-
zakelijk blijken om een, tot in de
finesses, technisch volmaakt geheel
te verkrijgen.
Dat voorts een subtiel instrument
als een Radio toestel het best door
instrumentmakers kan worden ver-
vaardigd, behoeft wel geen betoog.
Onze zaak heeft op dit gebied haar
sporen verdiend.

Fa. W. Boosman

Instrumentmakers der
- Kon. Ned. Marine -

Telefoon 49103

Warmoesstraat 97, A'DAM

luikhoofden. Vuurpijlen en lijflijnen werden klaargelegd en de booten in gereedheid gebracht. Nadat de stuurman op de brug teruggekomen was en de mensen, die niet tot de wacht behoorden, in de kombuis een heenkomen hadden gezocht, zette de kapitein de machine-telegraaf op "halve kracht". Hijgend zetten de machines aan en de zee antwoordde met een stortvloed van water, die als een monsterzweep de dekken geeselde.

Dien nacht vloekte de bemanning haar bestaan en den kapitein.

Omstreeks middernacht nam de storm in hevigheid toe; een breker trof het schip en een oorverdoovend gekraak overstemde het gierend gebrul van zee en wind.

De kapitein liet bijdraaien en verliet de brug, het commando aan den stuurman gevend.

Een der bakboordsbooten was verbrijzeld en luikhoofd nummer twee ingeslagen. Onder aanvoering van den kapitein begonnen de manschappen, met koortsige woede den orkaan bevochtend, het luik te dichtten.

De marconist, omgeven door een chaos van boeken, kleeren en papieren, die uit rek en kasten geslingerd, bij ieder overhalen van het schip langs den modderbevuilden vloer schoven, seinde, zeker voor den twintigsten keer: „Volhouden, we zijn onderweg,” schakelde over om te ontvangen.

Hij hoorde de Southern Star weer roepen met stevig rythme, hoorde: „Wij kunnen.....” ineens zakte de toon weg en 't werd stil in de telefoons. Onmiddellijk daarop viel de Noorman in en vroeg: „Hooft U de Star nog?” „Qrt” (stop seinen) slingerde zijn collega met plotse linge woede den aether in en ving weer aan, te luisteren.....

De kapitein verscheen in de deur.

„Wel?” zei hij.

Zijn marconist schudde het hoofd: „'t Gaat mis, ik hoor niets meer!”

Na een oogenblik helderde zijn gezicht geheel op en begon hij ijverig te schrijven. De ouwe, binnengekomen, las over zijn schouders mee: „Dynamo uitgevalen... geen licht meer... kom spoedig... anders te laat; hoeveel mijl nog?”

„We hebben schade aan het tweede luikhoofd, gaan over een half uur weer verder,” vertelde de kapitein. „Zeg hem, dat we met dag worden bij hun zijn en

verzoek geregeld vuurpijlen af te steken; vraag hoeveel menschen hij aan boord heeft.”

Het duurde ditmaal lang, eer er een antwoord kwam.

„Kan niet zien,” seinde de marconist van de Star: „Roep... straks weer.”

Bij 't wisselen van den platvoet, zagen zij ver vooruit zwak lichtgefltkker. De stuurman riep door de spreekbuis naar de seinhut, aan de Southern Star te vragen, weer een vuurpijl af te schieten en hen



De kapitein verscheen in de deur.

te zeggen om scherp te kijken in zuidwestelijke richting, daar ook zij signalen zouden geven.

Even later zagen allen scherp geteekende lichtbollen, vooruit aan stuurboord...

„Vraag vrijwilligers voor de boot, stuurman,” commandeerde de kapitein, „laat stuurboord 2 klaar maken.”

Het signaalfluitje van de seinhutspreekbuis snerpte, haastig sprak de marconist: „hebben ons gezien, kunnen zelf niets meer doen; nog 23 menschen aan boord.” „Goed”, zei de kapitein, „zorg dat ze zich gereed houden.”

„Er zijn genoeg vrijwilligers”, rapporteerde de stuurman. „Ik zal 't commando nemen, zes matrozen op de riemen.” De gezagvoerder stak hem de hand toe en riep de vrijwilligers op de brug.

Het duurde een eeuwigheid eer zij den

donkeren romp van 't gehavende schip onderscheidde. Bij 't breken van de grauwe dag, worstelde de Gleniffer, voortdurend olie stortende, dicht achter het zinkende schip langs. Op de brug werd afscheid genomen van de vrijwilligers... „God zegen je”, zei de ouwe en waarschuwde de machinekamer op manoeuvreeën bedacht te zijn.

De boot hing buitenboord gedraaid, gereed tot vieren. Haar manschap hing er in, spieren gespannen tot actie op het eerste bevel. Hun leven hing er van af.

Twee matrozen bij de talies, waren gereed tot kappen wanneer de blokken niet gauw genoeg zouden uitpikken.

Daarna... een gunstig oogenblik... de machines stopten... zuchtten een slag op de bel en plonzend liep de boot te water, werd hoog opgenomen, sloeg neer, net vrij van het schip, werd teruggesmeten, hoog, hooger... op de kruin van een golf... de kapitein knarste de tanden open... toen verdween ze in een golfdal.

De Gleniffer zakte terug — naar het wrak toe. De kapitein, het gevaar wetend, liet „langzaam vooruit” draaien.

Hoe de scheepsboot weer vrij van de Southern Star kwam, na alle menschen craf gehaald te hebben, wist later niemand meer; de terugkeer was verschrik'lijk.

Met schier bovenmenschenlijken wil dwong de ouwe zijn schip, om hem te gehoorzamen; de stuurman had gelijk dacht hij, doch gaf niet toe.

Druipende gedaanten, vloekend, stikkend van overkomend water klampten zich aan de verschansing, klaar met lijnen, touwen en reddingsboeien. Met een zware slag, een ziekmakend kraken sloeg de zwaarbeladen boot tegen den stalen scheepswand. Tientallen handen grepen... menschen sprongen binnenboord tuimelden over elkaar heen, toen zakte de boot weg. Direct daarop echter, werd ze opnieuw tegen het schip geworpen..... twee verdronken, de anderen kwamen binnenboord.

De leege boot, murw geslagen, zonk...

Als een dronken man, waggelde de kapitein de trap af, naar de kajuit. Halverwege stond de gezagvoerder van de Southern Star met uitgestoken handen: „dank Wiersma,... namens mijn bemanning... en je zoon.”

Kapitein Wiersma wankelde, de ander

KING QUALITY

De naam waarborgt de kwaliteit

KING CARDWELL LOW LOSS CONDENSATOREN

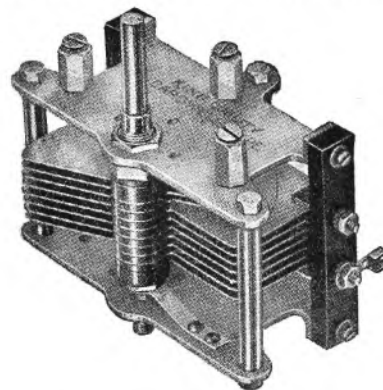
zijn mechanisch zeer sterk, zij weerstaan zelfs een ruw gebruik, terwijl de lagering accuraat geschied en afgesteld is voor jarenlangen constanten dienst. Het geraamte kan een stevig en duw verdragen alvorens de geringste afwijking in den stand der platen merkbaar wordt.

De verliezen in de **KING CARDWELL** zijn zeer gering, tengevolge eener zeer goede plaatsing van het, voor steun van den stator, benoedigde, isolatiemateriaal. De vaste platen zijn geklonken in koperen blokjes, welke met behulp van enkele schroeven en strookjes eboniet aan de eindplaten zijn bevestigd.

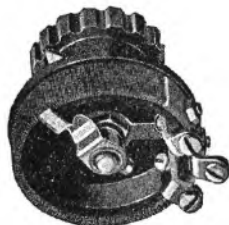
Dientengevolge is het electro-statisch veld tusschen de eindplaten (verbonden met de rotor) en de schroeven, welke de stator vasthouden, zeer gering. De afstand tusschen de schroeven is ruim genoeg gekozen om een voldoende hoogen weerstand te bieden aan, in dit gedeelte optredende, zwerfstroommen. De oppervlakte van de steunende metalen is eveneens zeer klein.

De schroefklemmen van de stator komen niet in aanraking met het eboniet, behoudens aan de einden, waar zij geklonken zijn op een klein rond plaatje, dit en het tegenoverliggende moertje komen te samen slechts over 0.1 inch ² met het eboniet in aanraking. Aangezien de hoeveelheid isolatiemateriaal zeer klein is, zijn de dielectrische-verliezen eveneens zeer gering.

Gaarne zenden wij U een overdruk van het door het National Physical Laboratory, Teddington, uitgebrachte rapport.



De condensator-weerstand is onmeetbaar — praktisch nul. / De condensator is vrij van handcapaciteits-effecten, en de mechanische constructie is zoo sterk dat kortsluiting of breuk tot de onmogelijkheden behoort. / De condensator heeft een maximum capaciteit ten opzichte van zijn afmetingen en een minimum in den nul-stand.



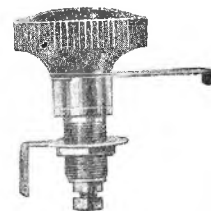
WEERSTANDEN & POTENTIOMETERS

Eëngats-Montage

Eerste kwaliteit, soliede constructie. Vorm en knop van echt bakelite met vernikkeld metalen deelen. Potentiometers bezitten een weerstand groot 400 ohms, de gloeiweerstanden $6\frac{1}{2}$, 15, 25 of 40 ohms.

KING QUALITY SCHAKEL-ARMPJES

Deze schakelarmpjes zijn voorzien van een drukveer, hetgeen soepele draaiing en perfect electrisch contact ten allen tijde waarborgt. Het blad, draaiend in een koperen kraag, kan niet losraken. Knoppen zijn van echt bakelite, terwijl alle metaaldeelen zwaar vernikkeld en gepolijst zijn. Eëngats-montage.



KING QUALITY PRODUCTS INC.

European Offices 27-28 Abningstreet, London E C 2

GASTON E. MARBAIX, Directeur

Importeur van alle KING FABRIKATEN

NEDERLANDSCH INDUSTRIE KANTOOR (Radio Afdeling)

AMSTERDAM - Prinsengracht 475 - Telefoon 33223

greep hem beet, doch hij had zich reeds hersteld, duwde woest ineens, zijn collega opzij en stormde de kajuit binnen. „Jongen”... snikte hij... „jongen”... Ik wist dat je komen zou, vader... ik

heb het aldoor geweten. De kapitein boog het hoofd. „Hoe kom je op dit schip”, vroeg hij, „ik dacht dat je op de Southern Cross was”.

„Dat was ik, doch in New York hebben ze me overgeplaatst...” Later zei de steward...: „eens heb ik die ouwe van me, zien huilen... dat was vreeselijk.

Het opheffen van Tramstoringen

In welke richting te zoeken?

door JAC. G. MOLENAAR, Leer. N.O.

IN den laatsten tijd zijn in heel wat dagbladen en tijdschriften stukken verschenen, waarin bovengenoemde onderwerpen werden behandeld. De eene constructie wordt nog meer opgehemeld dan de andere met de stopwoorden: „prima”, „perfect”, „subliem”, „schitterend”, „uitstekend”, „enorm”, „ongevenaard”, enz.

Gaat een buitenstaander deze constructies of schema's beproeven, hij zal bevinden dat de eene iets meer, de andere iets minder voldoet en tot het besluit komen dat tramstoringen onaangename interpellaties zijn in muziekoverdracht.

Tramstoringen zijn dingen van den dag geworden. Men spreekt er over op kantoren, fabrieken, treinen, trams, autobussen, enz.

Zoo hoorde ik eens iemand beweren, dat het woord „tramstoringen”, waarmede krakende geluiden in hoofdtelefoon of luidspreker worden aangeduid, niet juist was en men beter kon zeggen „tramradio-ontvangst-storingen.”

Hij was van meening dat een sneeuw-bui eerder een tramstoring was, want de tram wordt dan gestoord in de voortgaande beweging.

In dit artikel zal echter de gangbare uitdrukking worden gebezigd, met het oog op tijdsbesparing en beschikbare ruimte.

Men is er nu wel vrij over eens geworden, dat tramstoringen bij de amateurs en luisteraars niet zijn op te heffen. Het kwaad moet in den wortel worden aangetast; in dit geval dus bij de motorwagens welke den stroom uit het net afnemen. Zij zijn de bron van de onaangename geluiden.

Deze kwaal verhindert in sterke mate de grootere ontwikkeling van den radioomroep. Elk vooruitstrevend persoon zal dit betreuren.

In radiokringen vond dan ook het besluit van de Directie der Gem. Tram te

Amsterdam om proefnemingen te doen, veel bijval. Een woord van hulde is zeker niet misplaatst.

Uit deze proefnemingen is vast komen te staan, dat de hevigste storingen des avonds optreden, wanneer de trams met ingeschakeld elektrisch licht rijden.

Van verschillende zijden werden mij dan ook vragen gesteld, of dit logisch te verklaren is. Immers de lichtstroom is klein ten opzichte van den totalen stroom, welke wordt opgenomen.

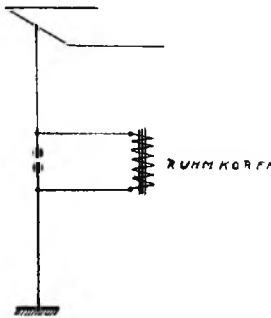


FIG. 1

Men is in staat dit te verklaren, hetgeen uit onderstaande regelen zal blijken. De juistheid van gedachtengang zal verder door proefnemingen gecontroleerd moeten worden.

Gaan we terug tot den eersten zender van Marconi, dan ziet men dat deze zeer primitief was. (zie fig. 1.)

Het geheel bestond uit: antenne-vonkbrug-aarde.

De vonkbrug werd aangesloten op de secundaire wikkeling van een Ruhmkorff toestel.

Men verkreeg op deze wijze een sterk gedempten zender. De grootste demping trad op in de vonkruimte.

Niettegenstaande dit alles, waren de resultaten vrij goed te noemen. Een goede afstemming was echter niet mogelijk.

De geheele hoogfrequente kring bestond uit: antenne, vonkbrug, aarde. De golflengte werd bepaald door C en L, capaciteit en zelfinductie, van leidingen en antenne.

Werd de zelfinductie van den antennekring zeer groot gemaakt, b.v. door er een spoel met gesloten ijzeren kern in te plaatsen, dan vond men dat de uitstraling bijna nihil was. (zie fig. 2).

De energie die nog uitgestraald werd, nam den weg over de windingen van de smoorspoel.

Na deze korte inleiding kunnen we onze aandacht wijden aan de vonkende

„ACCURATUNE” KNOPPEN

„King” Quality Onderdeelen

Vraagt Prijscourant

Importeurs: Radio-Import
A. A. POSTHUMUS - BAARN

motorwagens van een electrisch tramnet.
Dit vonken vindt zijn oorzaak in een los contact aan stroomopnemer of aan de wielen.

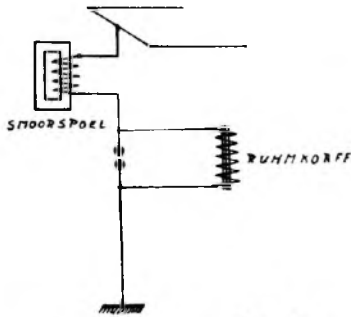


FIG. 2.

Het vonken aan de wielen komt niet veel voor. Het vindt zijn oorzaak in het vuil zijn van de rails, b.v. bladeren, sneeuw of zand. Goed reinigen van de rails kan het kwaad voorkomen.

De stroomafnemer maakt echter meer-malen een los contact door onregelmatigheden in de bovenleiding, sterke daling van de leidinghoogte bij spoorviaducten, netonderbrekers, elektrische wissels, bruggen, signaalinrichtingen, slecht gemonteerde ophangpunten.

In den wagen zelf kunnen nog vonken ontstaan aan de schakelveeren van den controller, bij het aandraaien van het electrisch licht.

In al deze gevallen wordt de tram-wagen een primitieve Marconi-zender, doch de meeste energie wordt uitgestraald met ingeschakeld electrisch licht.

De bijgaande figuren geven schematisch de toestanden weer, en wel:

Fig. 3. De tram als zender zonder ingeschakeld licht.

Door den vonk ontstaan hoogfrequente trillingen. Deze worden echter direct gesmoord door den motor, welke zich in de keten bevindt. De motor bezit door de

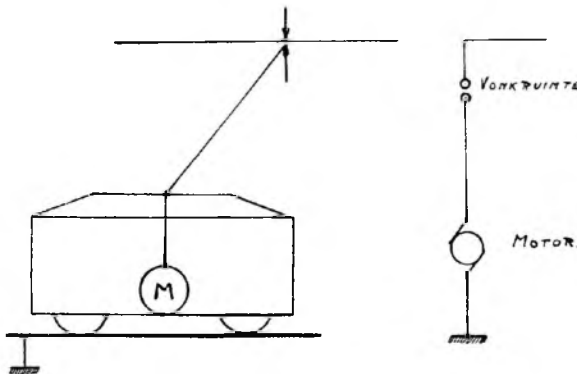


Fig. 3.

grote ijzermassa een groote zelfinductie. De motor werkt als smoorspoel. Men

verkrijgt den zelfden toestand als in fig. 2.

De energie welke alsnog wordt uitgestraald zal door de capacatieve werking een weg vinden over windingen van magneten en anker.

Fig. 4. De tram als zender met ingeschakeld licht.

De hoogfrequente trillingen, die nu ontstaan, worden niet gesmoord, maar kiezen hun weg over den bijna zelf-inductievrijen lampenweerstand.

Er treedt wel een sterke demping op, maar de uitgestraalde energie is veel grooter dan bij uitgeschakeld electrisch licht.

ACCURATUNE

FIJNREGELKNOP

Schaalverdeling
0-180° of 180-0°.



Een Openbaring in Afstemming

GEEN der gebruikelijke fijnregelsystemen kan vergeleken worden met de **Accuratune Micrometer** bedieningsknop. De perfecte 80-1 tandoverbrenging maakt een onnavolgbaar preciese instelling mogelijk, terwijl door toepassing van een nieuw principe slippen wordt voorkomen. „**Accuratune**” past op elke normale condensator-as, zoodat U de gewone schaal in enkele oogenblikken door **Micrometer Fijnregelknop** kunt vervangen – Doe dit en hoor de vele thans nog onafstembare zendstations.

Onontbeerlijk voor Moderne Apparaten

ACCURATUNE

Advertentie van:

GASTON E. MAIRBAIX European - Offices -
27 - 28, ANNING STREET, LONDON E.C., ENGLAND

volgens mijn meening is dit een aanmerkelijke verklaring en zij stemt overeen met reeds bekende feiten en de genomen proeven.

Nu zullen velen de vraag stellen:

Op welke wijze kunnen tramstoringen worden opgeheven?

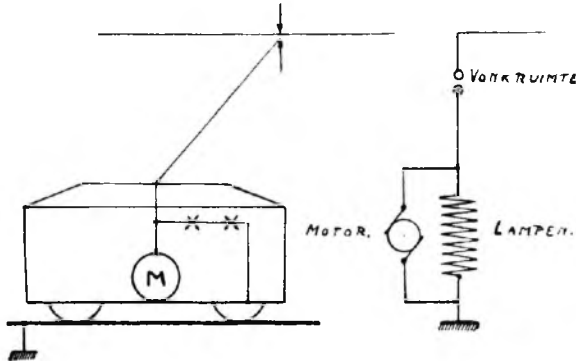


FIG. 4.

In den gedachtengang van het bovenstaande blijvend, luidt het antwoord:

1e. Door dubbele stroomafnemers toe te passen. Voor de stadstram met de elektrische wissels is dit onmogelijk.

2e. Door het aanrakingsvlak van stroomafnemers en leiding zoo groot mogelijk te nemen. Het gevaar voor los contact bij kleine oneffenheden in de leiding is daardoor geringer geworden. Een kool-sleepstuk zal dan ook beter voldoen dan een van aluminium, immers deze zijn

uit den aard der zaak reeds breeder.

3e. Door smoorspoelen met zoo weinig mogelijk eigen capaciteit in den geheelen stroomkring of alleen in de lichtleiding te plaatsen. Zij moeten natuurlijk zoo geconstrueerd zijn, dat 't spanningsverval zoo gering mogelijk is.

4e. Door smoorspoelen van bovengenoemd type in het bovennet op te nemen.

Menigeen zal nu zeggen: De oplossing is logisch, maar is ze juist?

De onderzoekingen mag men niet vooruitloopen, doch bovengenoemde oplossing is m. i. wel een beschouwing waard.

Moge dit stukje dan ook iets bijdragen tot het bereiken van 't ideaal van elken radio-amateur en luisteraar, n.l.: „storingvrije radio-ontvangst”.

Verbeteringen aan een primair Ontvanger

door J. SCHIERE, Ing.

HET is voldoende bekend, dat een normale primair ontvanger bij goede constructie in staat is uiterst bevredigende resultaten te leveren en zeer vele amateurs maken dan ook bij voorkeur gebruik van dit schema, niet alleen voor ontvangst van de krachtigste stations, doch tevens voor ontvangst van ver verwijderde stations.

Ook een onzer grootste fabrieken van radiotoestellen maakt tegenwoordig veel reclame voor een dergelijk toestel.

Het eenige bezwaar bij deze toestellen is in den regel de vrij kritieke terugkoppeling bij ontvangst van de korte golf en het vaak optredende zeer hinderlijke handcapaciteitseffect.

Door de keuze van de kleinst mogelijke waarde van terugkoppelspoel en het gebruik van spoelen met een geringe eigen capaciteit kan men aan deze bezwaren reeds voor een groot deel tegemoet komen, doch enkele verfijningen zijn nog wel aan te brengen wanneer men de beste resultaten wil bereiken.

In den regel is de primaire ontvanger voorzien van een serie-parallel schakelaar voor ontvangst met parallel condensator op grotere golven en met serie condensator voor de kortere golven. Ook kan men door het neutraliseeren van de capaciteit der antenne — door serieschakeling van een vasten condensator groot 100 c.M. met de antenne — een dergelijk toestel nog gemakkelijk op de korte golf laten

Slnds 1 DECEMBER 1925 hebben wij den uitsluitenden ALLEEN-VERKOOP voor geheel Holland der „BULLPHONE”

NIGHTINGALE model „DELUXE” met zwarte hoorn . . . f 41.50 „ mahonie-kleur hoorn - 45.—

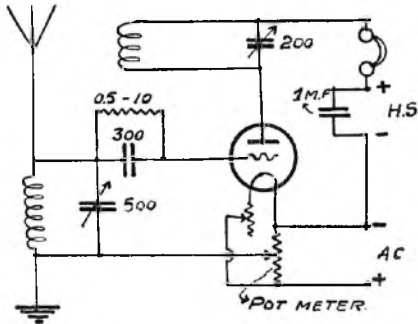
Importeurs: Techn. Handels-Bureau A. KOBKOEK SINGEL 450 - Tel. 30450 - AMSTERDAM Uitsluitend Engros. Handelaren belangrijk rabat

Bovenstaande „BULLPHONE” VERKRIJGBAAR BIJ HET Ingenieurs-Bureau M. E. T. H. A. DEN HAAG AMSTERDAM Stationsweg 36, Tel. 13815 Rokin 61, Tel. 42061 op gemakkelijke maandelijksche betalings-voorwaarden Tevens levering van geheel complete Radio-Installaties vanaf . . f. 210.—

Wij leveren ook onderdeelen voor het zelfbouwen van toestellen op zeer gemakkelijke betalings-voorwaarden

niet altijd de beste waarden voor iedere lampsoort, zoodat beiden variabel gemaakt zouden kunnen worden. In den regel zal men met een variabele lekweerstand kunnen volstaan, mits deze van betrouwbaar fabrikaat is. Zelfs waarden van lekweerstand van 5 megohm te boven gaande kunnen in enkele gevallen voordelig zijn.

Een andere weinig gebruikte verbetering ligt in de toepassing van een potentiometer



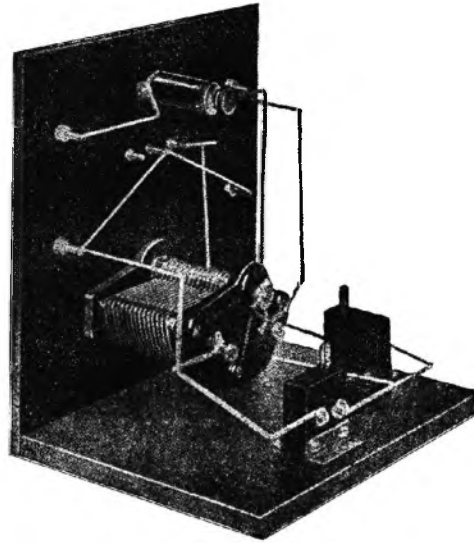
meter geplaatst tusschen min en plus accu, zoodanig geplaatst dat men de aarde naar verkiezing met de negatieve of positieve pool van den accu of daartusschen kan verbinden.

Ook de verbinding van den lekweerstand tusschen rooster en min of plus accu brengt soms verbetering boven de verbinding parallel op den roostercondensator.

Altijd geldt, dat men de beste ontvangst verkrijgt met gebruik van een zoo gering mogelijke capaciteit van den veranderbaren condensator en een zoo groot mogelijke waarde van spoel met geringe eigen-capaciteit.

Wanneer men echter werkt met parallel geschakelde condensator is het meetbereik met te kleine veranderbaren condensator niet zeer groot en zal men vaak spoelen moeten toepassen met een aantal windin-

EEN KRISTAL-PRIJSVRAAG



Wie zendt ons het schema van dezen modernen Kristal-ontvanger? Oplossingen moeten voor 31 December a.s. in ons bezit zijn, de uitslag volgt dan in No. 2 van den 3en Jaargang.

1e Prijs: Een Neutron Crystastat en een stel Neutron Korte-Golfspoelen.

2e Prijs: Een Neutron Crystastat.

6 Troostprijzen: 2 doosjes Neutron-Kristallen.

gen, die van de standaardnummers afwijken.

Een „kraakvrije” veranderbare condensator met positief contact van de draai-bare platen en met zeer goede fijnregeling en goede constructie is wel hoofdzaak.

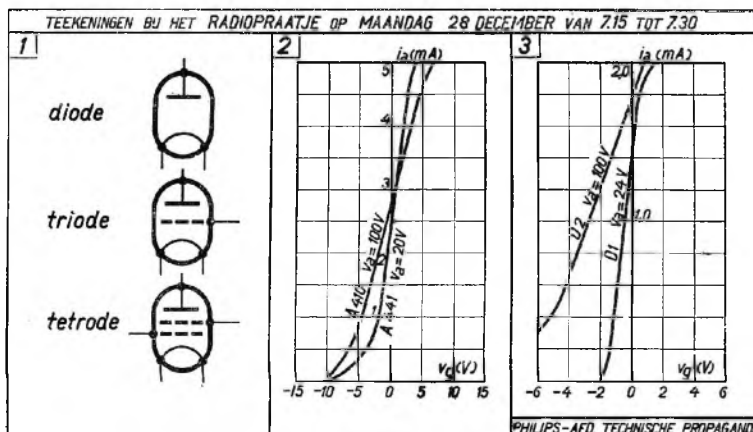
Ook een telefoon-condensator van 1000 c.M. en een condensator van 1 mi-

crofarad over de hoogspanningsbatterij is nog aan te bevelen. Wanneer men met al deze verbeteringen nog geen goede resultaten verkrijgt zal men zijn toevlucht nemen tot hoogfrequentversterking of Reintartz-schema's, waarbij ik hier even de aandacht wensch te vestigen op de alleszins bevredigende resultaten die o.a. te verkrijgen zijn met de weinig complicaties medebrengende H.F. smoorspoelen, welke geen extra veranderbare condensatoren vereischen, noch extra uitwisselbare spoelen en toch de terugkoppeling aanzienlijk minder kritiek maken dan veelal bij primaire ontvangers het geval pleegt te zijn.

NIEUWE DUITSCHE ROEPLETTERS.

Naar aanleiding van een Q.S.T.-bericht onder bovenstaande titel vernemen wij nog, dat Nauen een vijftal roepletters heeft, n.l.:

Zender I: AGW; II: AGS; III: AGN; IV: AGP; V: AGO. Zendstation Eilvese: AGX en 't ontvangstation Westerland: AGZ.



Correspondentie van Lezers

WEER DE CYLINDER-ANTENNE.

Amsterdam, 18 December 1925.

Mijne Heeren,

Met belangstelling las ik in Uw laatste nummer het verslag van den heer Reinhard over zijn cilindervormige antenne. Uit hoofde van mijn eigen ondervindingen met dit soort antenne waag ik echter nog steeds aan de bruikbaarheid ervan te twijfelen. De heer R. schrijft, dat hij met 4 cilindervormige antennes, die zoo ver mogelijk uit elkaar staan. Heeft hij er dan wel eens aan gedacht, dat de verbindingsraden een pracht van een binnenuitbouw vormen? M.i. zal de heer R., wanneer hij de cilindervormige antenne wegneemt, een even goede ontvangst krijgen.

Hoogachtend,
G. J. C. MIJNARENDS.

Reeds eerder hebben wij den Heer R. attent gemaakt op deze mogelijkheid en op ons verzoek heeft dhr. R. toen vergelijkende proeven genomen, de resultaten spraken echter ten voordeele van de cilindervormige antenne.

Misschien wil dhr. R. de proeven ook eens op deze binnenuitbouw antenne toepassen?

RED.

HER-UITZENDING DOOR DAVENTRY.

M. de R.

Hiermede wilde ik U mededeelen dat door mij in den nacht van 1—16 Dec. de transmissies van Daventry werden gevolgd. Geluisterd werd op een 4 lamps-toestel, uitgerust met Fairy-lampen, welke mij bij uitstek voldoen.

12.20 begon ik te luisteren en hoorde Zwitserland. Heel kort en heel slecht.

12.25 kreeg ik Hilversum met jazz-muziek, welke de prestaties van de Savoy-Band evenaarde. Alleen merkte ik op dat men in Engeland denkt dat Hilversum Amsterdam is, want de B.B.C.-omroeper annoucerde: Amsterdam, Holland.

1.20 San Sebastian, Espana, hoorde ik een dame roepen. Dit station was luid noch mooi.

1.35 Madrid; zacht en veel fading.

1.45 werd Amerika afgeroepen. Ik luisterde met gespitsde ooren, verwachtende dat de muziek wel zwak zou zijn, maar de muziek was zoo luid dat ik, met het oog op het late uur, besloot den luidspreker af te zetten. Er was veel rumoer in het gebouw of zaal, wat of waar het was werd niet bekend gemaakt. Op eens hoorde ik zeer duidelijk „ladies and gentleman”, hetgeen in een reuzen ovatie verloren ging.

2.10 om eenigszins van de inspanning te bekomen de Savoy-Bands. Toen ik evenwel de muziek van den Amerikaan met die uit het Savoy-Hotel vergeleek, meende ik voor den gek te zijn gehouden, zoo weinig verschil was te bemerken. Toen de Big-Ben en naar ik vermoedde „sluiten”, maar neen.



DE WEERGAVE

van zuivere onvervormde radio muziek
is alleen mogelijk met behulp
van de

Beroemde BROWN LUIDSPREKER

Elke betere winkelier zal met genoegen een
Brown Luidspreker ten Uwent demonstreeren

T. B. HOOGHOUDT

Spuistraat 71 - Telef. 41166
— AMSTERDAM —

Alleen vertegenwoordiger voor Holland en Koloniën van
S. G. BROWN Ltd. en Telegraph
— Condenser Cy. London —

2.23 Pittsburg werd aangekondigd en kwam goed, hoewel eenigszins zwevend door. Soms hoorde ik heel duidelijk Kee-di-kee-ee roepen. Ook hier jazz-muziek, doch niet zoo mooi als van dien eersten Amerikaan.

2.38 de B.B.C.-omroeper breekt plots af. Misschien was 't hem ook niet mooi genoeg of had hij slaap, want heel kort was zijn good-night.

Toch interessant zoo'n nachtelijk luisteruurtje.

Met radio-groeten,

Amsterdam.

J. DE BIE.

toond, waarna tot slot de Philips-film van het opstellen der zingende torens van den H.D.O. en de geschiedenis van den heer Pimpel werd vertoond.

Het woord van dank dat door den voorzitter den heer van Ginkel, tot den heer Swierstra en middels hem tot de N.V. Philips Radio werd gesproken, voor de wijze waarop hij dezen avond had gevuld, welke woorden door het gehoor met applaus werden onderstreept, was dan ook zeer zeker op zijn plaats.

Wij hopen den heer Swierstra nog dikwijls in Bergen op Zoom terug te zien.

KANTERS, Secretaris.

Vereenigingsnieuws

BERGENOPZOOMSCHE RADIO-AMATEURSVEREENIGING.

Op Vrijdag 11 December hield de heer R. Swierstra van de N.V. Philips Radio voor bovengenoemde vereeniging een „praatje” over: „De werking en de toepassing der Radiolampen”. Op zeer bevattelijke wijze wist de spreker aan de hand van vele lantaarnplaatjes zijn vrij talrijk gehoor iets bij te brengen over deze materie, waarin hij tevens het gebruik van den roostercondensator en den lekweerstand verwerkte. Na de pauze werden nog eenige schema's besproken en het nut van negatieve rooster spanning bij laagfrequentversterking aange-

Laboratorium

Push Pull balans-versterking.

Wij ontvingen van het *Nederlandsch Industrie Kantoor* te Amsterdam, Prinsengracht 475, welke firma de hoofdvertegenwoordiging heeft der All American Radio Corporation Chicago (Rauland Transformatoren) bericht, dat het nieuwe type uitgangstransformator R31 een uitgangsimpedantie heeft, speciaal geschikt voor luidsprekers welke tot nu toe direct in den plaatkring van de lampen werden gebruikt.

Alle types R31 worden in het vervolg gefabriceerd met een hoogen weerstand en komt het ons voor dat dit een goede verbetering is.

De luidspreker behoeft thans niet meer parallel op de primaire wikkeling (welke dan als smoorspoel werkt) te worden geplaatst, doch kan deze aan den secundairen kant worden aangesloten.



Wensch gij Uw ontvangst te verbeteren?

Gebruik dan zoowel voor korte- als voor lange golf onze nieuwe „SUMMUM” spoelen.

- Minimale eigencapaciteit. — Maximale zelfinductie.
- Scherpe afstemming. — Grootste geluidsterkte.
- Zonder schellak of was. — Gemonteerd met prima stecker.

Wind.:	25	35	50	75	100	150	200	250
Prijs:	f 0.96	1.04	1.08	1.16	1.36	1.68	2.20	2.52
	Per stel van 5 stuks (korte golf) . . . f 5.60							
	Idem van 8 stuks (korte- en lange golf) . . . 12.—							

Imp.: N.V. Heybroek's Groothandel

's-Gravenhage — AMSTERDAM — Deventer

NOEM „RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

Ik wensch te weten!



M. P., Amsterdam. 1e. De uitslag van de artikelen-prijsvraag wordt niet vergeten, al is die ook wat (en werkelijk wel ietwat te lang) vertraagd. 2e. De DVI lampen zijn in plaatstroom-apparaten zeer goed bruikbaar, beide roosters aan plaat verbinden. De energie kan voldoende zijn voor een 4 lampstoestel, doch wordt in hoofdzaak bepaald door den transformator. 3e. Een triller kan goed functioneeren, doch wij prefereren hier den lampgelijkrichter. U dient den transformator te veranderen volgens de gegevens op blz. 1014.

A. K., den Haag. Het schema is goed mits U den condensator, welke parallel over de terugkoppelspoel geschakeld is, verwijderd. Het is niet alleen goed, doch zelfs noodzakelijk dat U de prim. spoel buiten koppeling houdt. De var. condensator is niet te groot, U kunt evenwel de capaciteit verminderen door hem in serie te zetten met een vasten condensator groot 500 c.M. De keuze van lampen en transformatoren lijkt ons zeer doelmatig.

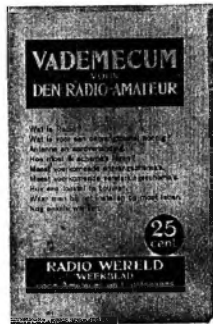
W. G. S., Rotterdam. 1 det. en 2 l.f. is wel het meest gewenscht. Het schema vindt U op blz 84 Vademecum. Een „werkteekening“ kunnen wij U helaas niet verstrekken.



Levering uitsluitend aan den handel
TELEFOON 42365

Schenkt het Uw vrienden hier en in Indië

De vierde druk verschijnt nog voor
31 December a.s.



PRIJS 25 CT. PER POST 30 CT.

VADEMECUM VOOR DEN RADIO-AMATEUR

door J. J. LICHTENVELDT

Geschreven in antwoord op het „Hoe en Waarom“ van Ieek en beginnend Amateur

INHOUD: Wat is Radio? — Hoe de ontvangst geschiedt. — Antenne en Aardverbinding. — Wat is voor een ontvangtoestel noodig? — De werking van de lamp. — Hoe moet ik schema's lezen? — Meerdere Störingsvrijheid. — Serie-parallel en onverst-versterkt schakeling. — Hoe een toestel te bouwen. — Waar men bij het instellen op moet letten. — Accu- en Anodebatterijen — Nog enkele wenken. — Tabel voor schematische teekens. — Meest voorkomende schema's enz.

92 BLZ. :: RUIM 70 FIGUREN

Verkrijgbaar bij den Radiohandel of bij de Uitg.

E. J., Zwolle. Vraagt een adres waar zuiver lood te verkrijgen is. Weet een onzer lezers een derg. adres?

J. D., Amsterdam. 1e. Probeer eens een lagere anodespanning. Aan den roostercondensator zal het niet liggen. 2e. U moet dan tusschen plaat l.f. lamp en schakelaar een extra-anodebatterij plaatscn. Als de normale batterij 40 volts is, kan de extra-batterij b.v. 60 volt zijn. We belooven U aan het onderwerp K.G.-ontvanger weer wat meer aandacht te besteden.

J. D. G., Amstelveen. Plaatsing van een potentimeter groot 400 ohm over den accu en aansluiting van onderzijde sec. spoel daarop kan mogelijk verbetering geven. Voorts afzonderlijke, uit te probeeren, anode- en gloeispanningen. Is de „aarde“ in orde? Anders wijzi-

gen tot Neurodyne. Dit schema genereert veelal hopeloos.

J. M. W., Bergen. Zijn de transformatoren goed aangesloten? De anodespanning is toch 120 volt? Anders resp. verminderen. Het is ook niet buitengesloten dat een der transformatoren (de eerste?) defect is. Een index wordt in den loop van Januari beschikbaar gesteld, terwijl omstreeks dien tijd wel eenige advertenties verschijnen van boekbinderijen.

v. d. E., Amsterdam. Te Johannesburg zijn te hooren: Davenport, Londen (onder gunstige omstandigheden), K.D.K.A. (Pittsburg), terwijl ook enkele andere korte-golfstations (doch niet geregeld) zijn te hooren. Voorts de Zuid-Afrikaansche stations zelve.

Plaatstroom-apparaat voor gelijkstroom. Alle vragen op dit onderwerp betrekking hebbende worden in een artikel beantwoord.

P. L. K., Groningen. 1e. Het schema is in orde. 2e. Ja, uitsluitend door koppeling van 1 en 2. 3e. Er kunnen 3 A 141 gebruikt worden. 4e. Een combinatie van B 6 en 141 is ook goed, doch indien U de lampen nog moet koopen raden we U aan uitsluitend het type 141 te gebruiken. 5e. Neen, een toestel met 3 spoelen voldoet beter en is ook beter afstembaar.

Electronen

In deze rubriek worden uitsluitend z.g. gelegenheids advertenties geplaatst tegen den prijs van f1.- voor minimum 5 regels, iedere regel meer à f 0.25. Cliché's worden bij deze advertenties niet afgedrukt. - Uitsluitend bij vooruitbetaling, tot Dinsdags vóór 12 uur.

„Brown“ rechtmodel 120 Ohm, tot elk bod te koop.

Brieven G. DE MAAGD, Kalkhaven B 319, Gorinchem.

Te koop een accu gelijkrichter Philips. Laadvermogen 1—6 amp. gekost f 59.50 nu f 40.— met 3 reserve weerstandlampen. Prima in orde. Rembours.

R.-W. 1640.

Te koop aangeboden prima werkend groot 4 lampstoestel met alle toebehooren en Hagevox luidspreker voor spotprijs f 110.—. Te hooren bij FOKKES, Balistraat 88, den Haag.

NOEM „RADIO-WERELD“

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS