

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



4 NOVEMBER 1926

No. 45

DERDE JAARGANG

<p>ABONNEMENT NEDERLAND f 7.50 PER JAAR f 4.— PER ½ JAAR BUITENLAND EN N.O.-INDIË: f 12.— PER JAAR LOSSE NUMMERS f 0.25</p> <p>KANTOOR NED. OOST-INDIË: Radlo Techn. Bur. „Radinova“, Soerabaia</p>	<p>MEDEWERKERS: A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE W. SPRUIT — M. M. BIEDERMANN G. J. MUUSZE — D. C. v. REIJENDAM H. J. HARTOG, Ing. J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.</p>	<p>ADVERTENTIËN: 40 CENT PER REGEL CONTRACT SPECIAAL TARIËP</p> <p>REDACTIE EN ADMINISTRATIE: ENGERS & FABER N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM</p>
---	--	--

Luidsprekers

door D. C. v. REYENDAM.

EEN radioinstallatie is tegenwoordig niet compleet, wanneer er een luidspreker aan ontbreekt, dit is wel voornamelijk toe te schrijven aan het gemak dat de luidspreker biedt, wanneer meerdere personen tegelijk naar een radioconcert of lezing wenschen te luisteren.

Het aantal luidsprekers dat in den handel is, is dan ook geweldig groot en hierdoor de keuze bij aankoop dan ook moeilijk.

Een luidspreker is maar niet zoals velen denken: „een telefoon met een hoorn er op“, maar een geheel apart instrument, dat aan vele en strenge eischen moet voldoen.

Uit den aard der zaak verwachten we van een luidspreker, dat het geluid natuurgetrouw weergegeven wordt, dit is niet zoo heel eenvoudig, daar de trilplaat in dat geval alle trillingen van 30 tot

10000 per seconde even makkelijk moet kunnen volgen. Desnoods kan men volstaan, met 100 tot 6000 per seconde. Kan een trilplaat dat niet, dan komen er de vreeselijkste geluiden uit den luidspreker te voorschijn en wordt zoowel de spraak als de muziek vervormd.

Al hebben we een ideaal trilplaat, toch blijft de muziek, vooral van groote orchestren, erg leeg, we missen er de ruime opstelling van een orkest in en de muziek



de *Crosley Musicone*.

heeft een kegelvormigen weergever, welke vrij is opgehangen aan een, tusschen de polen van den magneet, bewegend ankertje en is dus principieel geheel afwijkend van een membraan luidspreker, en vormt met de Philips B 403 eindlamp een ideale combinatie

Model Populair f 44.—

Model de Luxe f 72.—

INGENIEURSBUREAU CONNECTOR

Amsterdam — Bloemgracht 174
 Telefoon 34088, Telegram-Adres Ingcon

Haarlem

Jud. Leysterstraat 34

Telefoon 14715



Neemt Körting Transformatoren Om onvervormde muziek te hooren.



wordt „vlak”. We kunnen dit verschijnsel het best vergelijken met het licht van een schijnwerper (de luidspreker) en het zonlicht (het orkest), het eerste komt uit een richtingshoek, terwijl het laatste van alle kanten schijnt te komen. Aan dit bezwaar is wel iets tegemoet te komen, door meerdere luidsprekers op te stellen verspreid door een vertrek, maar door te groote onkosten is dat voor huiselijk gebruik natuurlijk uitgesloten.

Dit „vlak” zijn der muziek is echter voor een groot deel aan den zender te wijten, de microfoon toch is slechts in één plaats opgesteld,



Gramfoon-luidspreker.

en daar krijgen we dus reeds hetzelfde, als wanneer we met één oor dicht zaten te luisteren.

Vele fabrikanten zijn er echter in geslaagd toch een „vol” geluid uit den luidspreker te laten komen, dit is werkelijk een heele prestatie, als we bedenken, dat een klein plaatje van nog geen vierkanten decimeter oppervlakte hetzelfde werk moet doen als een heel orkest, dat meestal vele vierkante meters oppervlakte beslaat.

Bij het aanschaffen van een luidspreker moeten we dus voorop stellen, dat de luidspreker het opgevangene niet vervormt, dat geen bijgeluiden ontstaan (zooals bij zoo vele hoornluidsprekers), en ook dat de luidspreker een voldoende geluidsvolume kan verwerken. We kunnen dus eigenlijk pas besluiten na een groot aantal verschillende merken gehoord te hebben, tenminste wanneer de prijs geen al te grooten rol speelt.

Verschiedene fabrikanten hebben getracht een luidspreker te vervaardigen, die zooveel mogelijk aan bovenstaande eischen voldoet, hierdoor zijn een groot aantal geheel verschillende typen ontstaan.

We zullen in eenige artikelen een overzicht geven van deze verschillende typen, zonder te veel in bijzonderheden te treden of merken te vermelden.

In groote trekken kunnen we de luidsprekers verdeelen in de volgende hoofdgroepen:

Hoornluidsprekers met gewone groote telefoon.

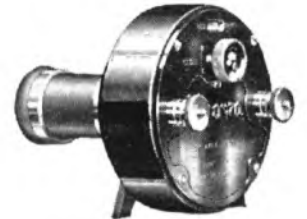
Hoornluidsprekers met speciale telefoon.
Reflexluidsprekers.

zaak veel aan een gramfoon denken, de hoorn toch versterkt het geluid, dat de telefoon voortbrengt. De bezitters van een zeer goede gramfoon zullen dus een heel wat betere weergave hebben, dan zij, die zich met een mindere kwaliteit moesten tevreden stellen. Vele gramfoons zijn echter voorzien van zulke schitterende geluidstrechters (uit of inwendig), dat de weergave bijna ideaal te noemen is.

Een andere en zeer eenvoudige oplossing is de trillingen van de telefoontrilplaat over te brengen op den weergever der gramfoon. We

INHOUD:

	Biz.
Luidsprekers	837
De Dubbel-Rooster Super	839
Raamontvangers	845
Q. S. T.	845, 855
Uit andere Bladen	846
Maakt dit Plaatstroom-Apparaat	847
Wat de I.R.T.A bracht	848
Iets over Laagfrequent-Versterkers	850
Radio voor den beginner	851
Gloeiveerstanden bij Philips' lampen overbodig?	851
Een eenvoudige vijfamps Raamontvanger	852
Storingen en wat er tegen te doen	854
Correspondentie van Lezers	856



Gramfoon-luidspreker.

kunnen dt bereiken, door de telefoon met de trilplaat naar boven neer te leggen en de naald van den weergever op de trilplaat te zetten, op dezelfde wijze

als we haar op de gramfoonplaat zetten. Hiervoor is het echter noodig, dat de trilplaat voorzien is van een inrichting, waardoor de naald niet van haar plaats kan glijden, bijvoorbeeld een ringetje, dat op de trilplaat gelascht is.

Het geluid zal hier dus nog meer aan een gramfoon doen denken, en ook is het niet uitgesloten, dat bij hardere geluiden het pennetje gaat dansen, en dus niet alle trillingen zal overnemen, het gevolg laat zich wel denken en is natuurlijk verre van mooi. Toch is een dergelijke uitvoering in den handel, evenals de eerste soort gramfoonluidsprekers. Met een gewone hoofdtelefoon is op beide manieren al aardig wat te bereiken en het loont dan ook wel de moeite eens iets dergelijks te probeeren.

- Gramfoonluidsprekers.
- Motorluidsprekers.
- Diafragmaluidsprekers.
- Electrodynamische luidsprekers.
- Bandluidsprekers.
- Luidsprekers volgens Johnson Rahbek principe.

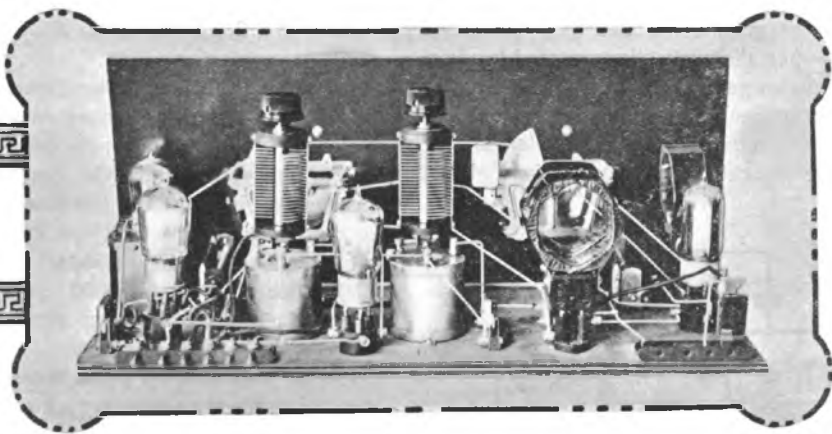
Aangezien van de Gramfoonluidsprekers het minste te vertellen is, zullen daar eerst een korte beschrijving van geven.

Zooals de naam al zegt, wordt deze luidspreker in combinatie met een gramfoon gebruikt. We hebben hier namelijk een telefoon met groote afmetingen, die voorzien is van een inrichting, waarmee ze makkelijk aan de gramfoonhoorn verbonden kan worden. De meeste soorten zijn zoodanig uitgevoerd, dat de weergever afgenomen wordt en de telefoon er voor in de plaats komt.

Het geluid, dat we met een dergelijk instrument bereiken, doet uit den aard der



De Dubbel- Rooster Super



door Ir. GUSTAV LAMM,

Na een energiek en zorgvuldig laboratoriumonderzoek heeft de schrijver, een der ingenieurs, werkzaam op het Laboratorium der A. B. Baltic te Stockholm, dit artikel opgesteld aan de hand van het door hem vervaardigde toestel, welks constructie gebaseerd is op eenige geheel nieuwe denkbeelden. Het toestel kan worden gebruikt voor alle omroeps-golflengten onder 2000 M. en is over dit geheele golfbereik effectief en gemakkelijk te bedienen.

Super-heterodyne ontvangst met 4 lampen

Voor dengene, die eigenaar is van een eenigermate bruikbare buitenantenne, is het gebruik van een vierlampstoestel gewoonlijk voldoende voor de ontvangst van vele Europeesche omroepstations op luidspreker.

Voor dengene echter, die — helaas — zou ik bijna zeggen, woont in de nabijheid van een plaatselijk zendstation, is er aan de ontvangst der buitenlandsche stations niet veel vreugde te beleven, omdat

in het algemeen gesproken het normale vierlamps-toestel niet die selectiviteit bezit, die noodig is, om een krachtig plaatselijk zendstation uit te sluiten.

Wie een werkelijk selectief toestel eischte, kon daarvoor 2 wegen bewandelen, die beiden op een 6 à 7 lamps-toestel uitkwamen, n.l. hij kon òf volgens het neutrodyne-principe een toestel bouwen met eenige trappen hoogfrequent-versterking òf hij moest zijn toevlucht nemen tot den Super-heterodyne.

In beide gevallen wordt het aantal lampen vrij hoog en daarmee zoowel aanschaffings- als bedrijfskosten. In het eerste geval blijft ook de afstemming op grond van diverse trappen H.F.versterking een zeer netelige zaak, die zoowel geduld als oefening vergt.

Een nieuwe methode.

Ik stelde mij nu ten doel een vier-lamper te construeeren, waaraan ik den eisch stelde, dat hij buitengewoon selectief moest zijn en toch niet lastiger te bedienen dan een normale 4 lamper, terwijl eveneens gestreefd werd naar een kwalitatief onberispelijke weergave.

Inplaats van de ACCU!



De nieuwste vinding
Natte „OXAIR“ BATTERIJ van LECLANCHÉ.

Geen lastige oplading van Accu's meer noodig!

Werkt met salmiakzout en zink - Steeds regelmatige stroom

Maximumkosten per jaar f 3. —

Compl. Batterij voor 3 lampstoestel f 20. —

„ „ 4 „ „ - 30. —

Wederverkopers rabat

Firma G. B. WOLF, Tel. 849, Amersfoort

ALLEENVERKOOP Leclanché-fabrieken, Parijs-Brussel

ANODEBATTERIJEN, ZAKBATTERIJEN, enz. enz.

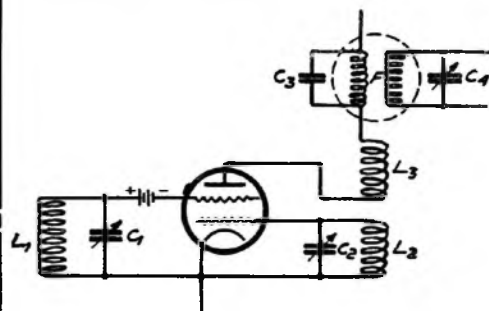


Fig. 1.
Golflengte-transformatie in den Dubbelrooster-Super.

Een serie van onderzoekingen bewees, dat de eenige mogelijkheid om de gewenschte selectiviteit te bereiken, te vinden moest zijn in een of andere manier van golflengte-transformatie.

Dit gelukte mij dan ook met een 5-lamper, die werkelijk verbazend goede resultaten gaf op mijn lange eerste-klas buitenantenne, en zelfs op een raamantenne kon men na den inval der duisternis eenige der krachtigste omroepstations, Praag,

Lamp No. 2. Enkelrooster Middelfreq. versterker.

Lamp No. 3. Enkelrooster Detector.

Lamp No. 4. Laagfrequentversterker.

Behalve door een buitengewone selectiviteit, zelfs bij gebruik van een groote rechtstreeks aangesloten buitenantenne, door klankvolume en zuiverheid, kenmerkt het toestel zich door de bruikbaarheid voor alle golflengten beneden 2000 meter; het is over dit bereik overal even efficiënt en gemakkelijk te bedienen.

In zekere gevallen (en dit hangt af van de dubbelroosterlamp die gebruikt wordt) kan het voordeel opleveren den condensator C_2 over spoel L_3 te plaatsen, inplaats van over L_2 , zooals dit in fig. 1 geteekend is. Dit kan een reden zijn, om beide schakelingen te probeeren en uit te zoeken, welke de beste resultaten geeft.

Wij weten dat bij Superheterodyne-ontvangst twee instellingen van den oscillatorkring mogelijk zijn, één „onderste” met een hogere frequentie dan die van den afstemmingskring en een „bovenste” met een lagere frequentie dan die van de afstemming.

Het kan gewoonlijk een kwestie van smaak zijn, welke van deze beide instellingen men wil gebruiken. Dit is echter niet het geval bij den Dubbelrooster-super. Met schakeling volgens Fig. 1 geeft de

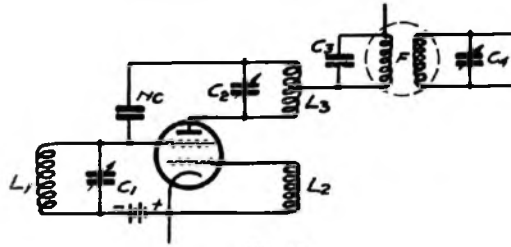


Fig. 1a.

Nog eens het detector-generator schema, thans echter generaliseerd.

Hamburg, Oslo, enz. hoorbaar maken, maar mijn 5-lamps-super had dan ook oscillatorlamp en detectorlamp. Alle pogin-

In Fig. 1 vindt u het principieele schema voor de nieuwe schakeling n.l. den frequentie-omzetter in den vorm van een dubbelroosterlamp. $L_1 C_1$ is de afstemmingskring, L_1 kan dus ook een raam-antenne zijn, of een honingraatspoel (waaraan de antenne geschakeld is) of iets dergelijks. De afstemmingskring is

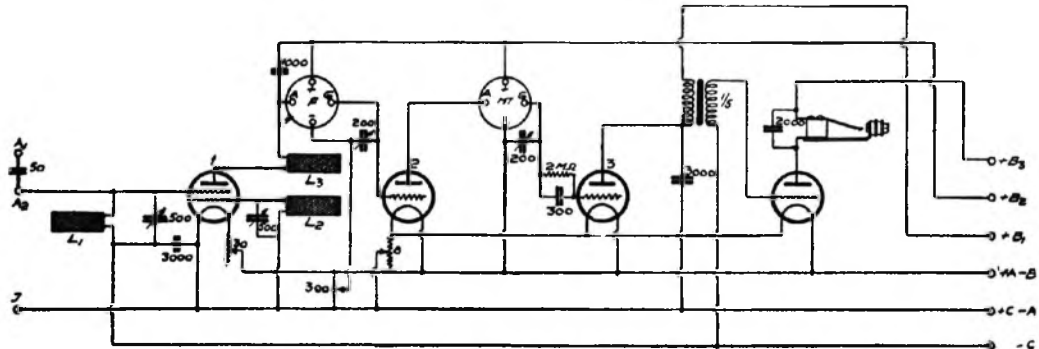


Fig. 2. Het principe-schema van dezen vierlamps Superheterodyne-ontvanger.

gen om deze beide functies in één lamp te vereenigen gaven mindere resultaten. Zoo probeerde ik tropadyne schakeling, „second harmonic”-schakeling en een heel deel z.g. brugschakelingen, maar steeds kreeg ik nimmer zoo goede resultaten als met den oorspronkelijken 5-lamps-super.

Ik liet daarop de heele zaak rusten en niet voordat eenige maanden geleden Civil-ingenieur A. Unerstad mij wees op de mogelijkheid een dubbelroosterlamp te gebruiken, nam ik mijn experimenten weer op.

Na eenig laboratoriumswerk gelukte het mij zoo te verkrijgen een zeer aanneemlijken oscillator-eerste detector, of misschien juister: oscillator-modulator, wiens werking eenigszins aan de Ultradyne doet denken.

Het toestel, dat ik nu ga beschrijven is derhalve in zuiveren zin een 4-lamps-super (Dubbelrooster-super) waarvan de lampen de volgende functies uitoefenen:

Lamp No. 1. Dubbelrooster Frequentie-omzetter (detector-generator).

verbonden met het normale rooster, dat eenige volts negatieve rooster-spanning krijgt. De oscillator bestaat uit de beide spoelen L_2 en L_3 en den condensator C_2 .

„bovenste” afstemming, met den condensator in den plaatkring geeft daarentegen de „onderste” afstemming het beste resultaat. Deze inlichtingen zijn ten dienste van

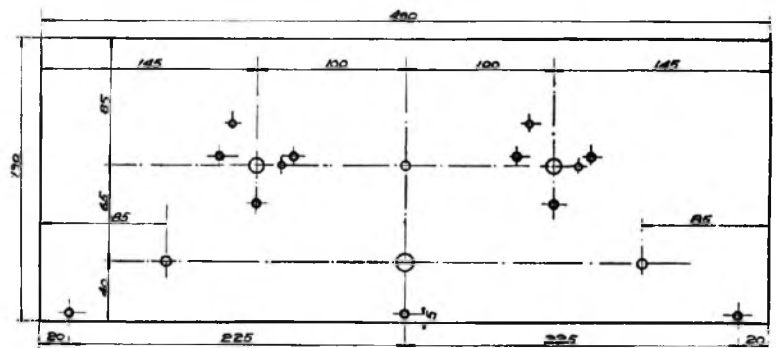


Fig. 3. Een boormaal voor de frontplaat.

De kring $L_2 C_2$ is verbonden aan het extra-rooster. Spoelen L_2 en L_3 staan met elkander gekoppeld. L_3 is geschakeld tusschen plaat en primaire winding van den Filter-transformator. Het andere einde dezer primaire gaat naar +hoogspanning. De secundaire van den filter transformator wordt afgestemd door den var. cond. C_4 .

degenen, die zelven hunne transformatorspoelen willen berekenen en winden.

Montage.

Het schakelschema van den completen ontvanger is in Fig. 2 afgebeeld, het schema spreekt voor zich zelf en behoeft geen nadere toelichting. De grootte der con-

HOORT MEER EN BETER MET
PHILIPS "MINIWATT"

A425 speciale weerstand- en smoorspoelversterkerlamp

A410 een uitstekende hoogfrequentversterkerlamp

A409 de beste Detectorlamp, ook als 1^e LF lamp
te gebruiken

B406 LF versterkerlamp en eindlamp

B403 eindlamp voor krachtig en zuiver geluid



PHILIPS
RADIO

densatoren is in c.M., die der weerstanden in ohm aangegeven. De spoelen L_1 (Afstemming) en L_2 en L_3 (oscillatorspoelen) zijn honigraatspoelen. L_2 en L_3 staan zijde aan zijde, terwijl L_1 buiten koppeling dus loodrecht er op wordt geplaatst (zie ook illustratie).

De draaicondensatoren over de secun-

Spoulen.

Golflengte	L_1	L_2 en L_3
200—550 M.	50	50
400—1100 M.	100	100
800—2000 M.	150	200

Spanningen.

Gloeistroom 4 Volt.

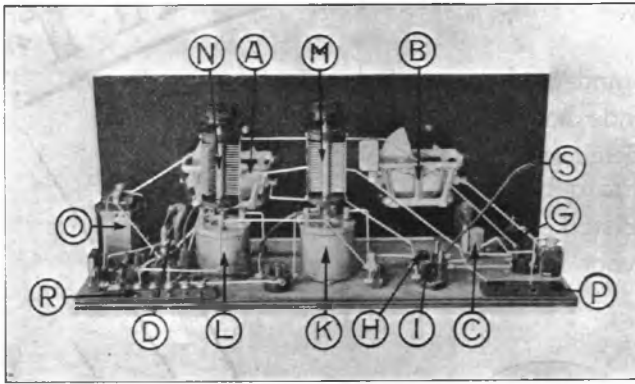


Fig. 4. De ontvanger van achteren gezien.

- | | |
|---|---|
| A. Afstem-condensator (bij spoel L_1). | L. Middelfrequenttransformator. |
| B. Oscillator-condensator (bij spoel L_2). | M. Microcondensator voor K. |
| C. Gloeidraadweerst. 30 Ohm. | N. Microcondensator voor L. |
| D. Gloeidraadweerst. 8 Ohm. | O. Laagfrequenttransformator. |
| G. Spoelhouder voor spoel L_1 . | P. Contactstrook 4-polig. |
| H. " " " L_2 . | R. Contactstrook 6-polig. |
| I. " " " L_3 . | S. Snoer voor aanhechting aan het extra |
| K. Filtertransformator. | rooster der DR-lamp. |

daire windingen van filter- en middelfrequent-transformatoren zijn micro-condensatoren van 200 c.M. met koperen hoekstukjes parallel met de frontplaat gemonteerd, vlak boven de transformatoren, met welke secundaire aansluitingen G en — zij verbonden worden. Voor 't overige wijzen fig. 3 en 4 volkomen den weg.

Het lijkt mij bijna overbodig bij deze beschrijving nog een montage-teekening te voegen, het schema en de foto's zoowel als de lijst van onderdelen wijzen voldoende den weg.

Op een kleinigheid wil ik nog wijzen. Tusschen rooster en plaat der tweede lamp voegde ik een kleine stabilisatie-condensator in, bestaande uit enkele windingen geïsoleerd draad, in elkaar gedraaid, een capaciteit van ca. 5 c.M. vormende.

Lampen.

Lamp	Telefunken	Philips
1	RE 212	A 441
2	RE 144	A 409
3	RE 144	A 409
4	RE 154	B 406

Anodespanning $B1 = 40$ V., $B2 = 60$ V., $B3 = 100$ V.

Roosterspanning 6 Volt.

zal dan 10—15 milli-ampère bedragen.

Wil men zien of de oscillator genereert, dan tikt men het contactschroefje aan de huls der dubbelroosterlamp met een vochtigen vinger herhaaldelijk aan. Die milli-ampèremeter zal dan elken keer, dat dit geschiedt, even uitslaan.

Bij de ontvangst van golflengten beneden 500 M. gebruikt men voor de Antenne aansluiting A_1 , bij hogere golflengten A_2 . Bij 't gebruik van raamantenne L_1 (spoel) uitnemen en het raam tusschen A_2 en J schakelen.

Men zoekt het best eerst een dichtbijzijnd station. Zet de microcondensatoren op de helft der waarde (50) en den potentiometer zoo ver mogelijk naar de — kant als mogelijk is zonder genereeren te veroorzaken.

De boven besproken kleinen koppeling-condensator tusschen rooster en plaat der tweede lamp wordt zóó geregeld, dat de grens van genereeren zooveel mogelijk verschoven wordt naar den meest negatieve stand van den potentiometer.

Daarna draait men Condensatorschaal A telkens 1 graad, en zoekt over de geheele schaal van Condensator B. Zoodra men een station vindt regelt men de microcondensatoren en condensator B, totdat beste en meest selectieve ontvangst bereikt is.

De microcondensatoren behoeven dan niet meer te worden versteld.

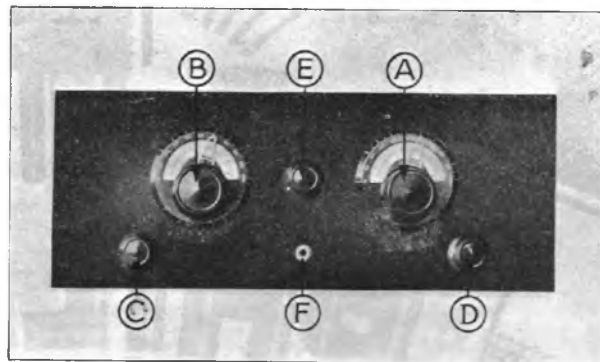


Fig. 5. De voorzijde van de Dubbel-rooster-Super.

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| A = Schaal Afstemmingscondensator. | D = " Gloeidr.w.st. 8 Ohm. |
| B = " Oscillator-condensator. | E = " Potentiometer. |
| C = " Gloeidr.w.st. 30 Ohm. | F = Telefoonklink |

Als men zich vergewist heeft, dat de schakeling met het schema klopt is het toestel gereed om te worden geprobeerd.

Wie zoo gelukkig is een kleine Milli-ampèremeter te bezitten kan dit instrumentje in de min-leiding der hoogspanning inschakelen, de totale anodestroom

De geluidsterkte kan met den potentiometer geregeld worden, tot de gewenschte sterkte bereikt is.

Wanneer de ontvangst-omstandigheden niet al te slecht zijn behooren de meeste Europeesche omroepstations met zeer goede luidspreker-sterkte ontvangen te

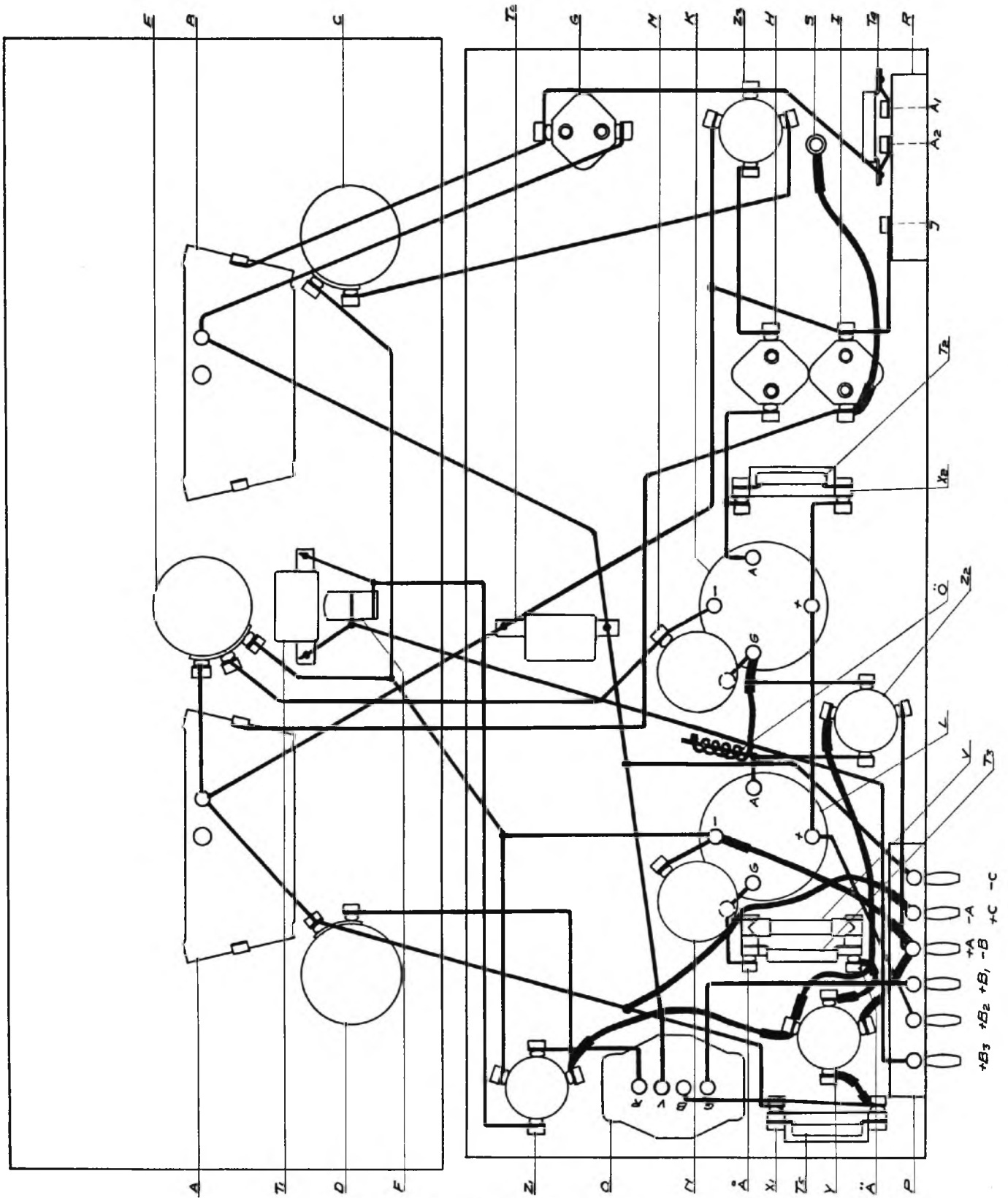


Fig. 6. Werkteekening op halve grootte.

worden, na begin der duisternis. De ontvangst is dan zeer ongestoord en van opmerkelijk goede kwaliteit.

Lijst van onderdeelen.

- Frontplaat 190 × 490 × 5 m.M.
- Grondplaat 200 × 470 × 10 m.M.
- 2 Condensatoren 500 c.M. variabel met Fijnregeling CVI.
- 2 Microcondensatoren 200 c.M., variabel C 21.
- 1 Blokcondensator 50 c.M. CB 50.
- 1 " " 300 c.M. CB 300.
- 1 " " 1000 c.M. CB 1000.
- 1 " " 2000 c.M. CB 2000.
- 2 " " 3000 c.M. CB 3000.
- 1 Roosterlek 2 megohm.
- 1 Gl.dr.weerst. 8 ohm RA.
- 1 Gl.dr.weerst. 30 ohm RA 301.
- 1 Potentiometer 300 ohm RA 3001.
- 4 Lampvoetjes, waarvan een veerend LHA resp. LHB.
- 1 Filtertransformator F.
- 1 Middelfrequenttransformator MT.
- 1 Laagfrequenttransformator 1 : 5. TW III 1 : 5.
- 1 6 polige contactstrook en steker KL/BP 6.
- 1 4 polige contactstrook en steker KL/BP 4.
- 1 telefoonklink.

In het origineele toestel werden uitsluitend Baltic-onderdeelen gebruikt.

BIJ DE WERKTEKENING.

- A = Afstemcondensator.
- B = Oscillator condensator.
- C = Gloeistroom-weerstand 30 ohm.
- D = Gloeistroom-weerstand 8 ohm.
- E = Potentiometer 300 ohm.
- F = Telefoon-klink.
- G = Spoelhouder (voor spoel L₁).
- H = Spoelhouder (voor spoel L₂).
- I = Spoelhouder (voor spoel L₃).
- J = Aarde.
- K = Filter-transformator.
- L = Middelfreq. transformator.
- M = Micro-condensator.
- N = Micro-condensator.
- O = Laagfreq. transformator.
- Ö = Stabilisatie-condensator.
- P = Contact-strook.
- R = Strookje eboniet met 3 telefoon-busjes.
- S = Snoertje voor aansluiting op den huls-klem van de dubbelrooster-lamp.
- T₁ = Blokcondensator, groot 2000 c.M.
- T₂ = " " " 1000 "
- T₃ = " " " 300 "
- T₄ = " " " 50 "
- T₅ = " " " 3000 "
- T₆ = " " " 3000 "
- V = Lekweerstand 2 miljoen ohm.
- X₁ = Houder voor condensator.
- X₂ = Houder voor condensator.
- Y = Lamphouder.
- Z₁ = Lamphouder.
- Z₂ = Lamphouder.
- Z₃ = Lamphouder.
- A = min-accu.
- + A = plus-accu.
- B = min-anodebatterij.
- + B = plus-anodebatterij.
- C = min-roosterspanning.
- + C = plus-roosterspanning.



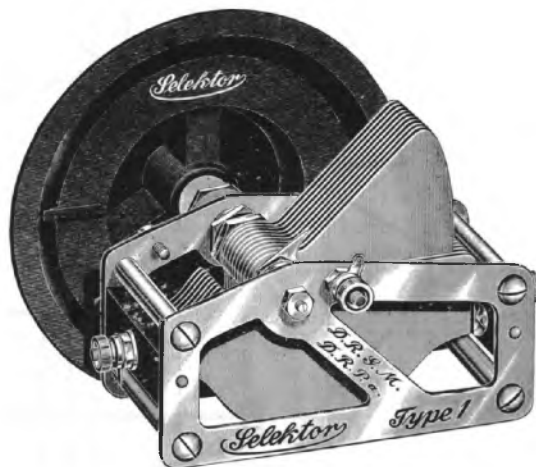
Hoe Amplion zich met de Volendamsche jeugd vertrouwd maakt

N.V. L. ZÉLANDER

ROTTERDAM ::
Ged. Glashaven 23-25

SINGEL 142-144
AMSTERDAM
AFDEELING RADIO

GRONINGEN
Gelkingestraat 34



UIT VOORRAAD LEVERBAAR :

„SELEKTOR”	„Low Loss-Square Law” Condensatoren met zwaar nikkelen frame, koperen platen en 10 c.M. ebonieten knop met schaal.	BRUTO
250 c.M.	Prijs per stuk	fl. 7.-
500 c.M.	„ „ „	7.50
1000 c.M.	„ „ „	8.50
„ALBION”	„Low Loss-Square Law” Condensatoren met zwaar nikkelen frame en aluminium platen MET FIJNREGELING, incl. knop en schaal.	
250 c.M.	Prijs per stuk	fl. 7.50
500 c.M.	„ „ „	8.50
1000 c.M.	„ „ „	10.50

NOEM „RADIO-WERELD” BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

Raamontvangers

door D. C. v. REYENDAM.

EEN ander schema volgens het superterugkoppelingssprincipe is het Flewelling-schema.

In principe zijn het Flewelling-schema en dat van Armstrong gelijk, de wijze waarop het doel bereikt wordt is echter anders.

Armstrong paste een aparte lamp toe, hierbij is dit echter niet noodig en kunnen we volstaan met een aantal blokcondensator-tjes en een variabele hoogohmige weerstand.

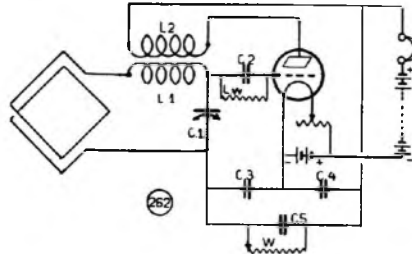
Bij het Flewelling-schema krijgt de plaatkring drie stroomsoorten te verwerken en wel in de eerste plaats de plaatspanning geleverd door de anodebatterij.

Ten tweede de pulseerende gelijkstroom, die aan de gelijkrichtende werking der lamp te danken is en ten slotte een hoogfrequente stroom, die in deze kring ontstaat door de koppeling tusschen de beide spoelen L_1 en L_2 .

De drie blokcondensator-tjes C_3 , C_4 en C_5 zorgen er nu voor, dat deze drie stroomsoorten juist daarheen gevoerd

worden (of worden tegengehouden) waar ze de beste resultaten zullen geven.

Dit schema heeft veel voor op het Armstrong, doordat het zoo enorm goedkoop is.



Elk normaal lamschema is binnen korten tijd te veranderen in een Flewelling-schema, en de kosten bedragen dan nog slechts enkele guldens.

Figuur 1 geeft het schema van dit eenvoudige apparaatje.

R is het raam, hiervoor kan elke willekeurige raamantenne genomen worden.

L_1 en L_2 zijn honingraatspoelen. Het nummer hiervoor hangt geheel af van de

te ontvangen golflengte. Voor ± 500 M. golf moet spoel L_1 50 windingen hebben en spoel L_2 75.

In het algemeen kan dus gezegd, dat L_1 ongeveer het tiende deel is der te ontvangen golf.

C_1 is een variabele condensator met een capaciteit van 500 c.M. Fijnregeling is ook hier aan te bevelen.

C_2 de roostercondensator van ± 300 c.M. De lekweerstand L_w heeft een weerstand van ± 2 megohm. Een variabele lekweerstand is ook zeer goed te gebruiken.

C_3 een blokcondensator van 5000 c.M.

C_4 eveneens een blokcondensator van 5000 c.M., terwijl C_5 zesduizend centimeter capaciteit moet hebben. De weerstand W kan zeer geschikt zijn van het merk Royalty, de bekende weerstanden, die gebruikt worden in vele plaatsspanningsapparaten.

De gloeidraadweerstand is normaal 30 Ohm. Als lamp voldoet elke goede detector.

Q. S. T.

NIEUWS VAN DEN „DUITSCHLAND-ZENDER”.

De bouw van den „Duitschland-zender” in Langenberg vordert goed. Men is reeds met de constructie van de 100 M. hoogemasten aangevangen, terwijl het zendgebouw uitwendig reeds geheel gereed is. Men verwacht dat de masten begin November klaar zullen zijn, waarna men direct met de zendproeven zal aanvangen om de energie-straling van de antenne te onderzoeken.

De masten zijn sierlijk en licht van constructie; zij wegen per stuk pl.m. 35 ton. Waarschijnlijk zal de radio-St. Nicolaas-surprise voor dit jaar zijn het eerste concert van Langenberg.

EEN NOORPOOL-EXPEDITIE ZOEKT VERBINDING.

Voor bezitters van korte-golf ontvangers (en zenders) doet zich thans een goede gelegenheid voor om met een expeditie-schip in draadloze verbinding te treden dat zich in het Noordpoolgebied bevindt.

De schoener „Morrisey”, die de Ameri-

kaansche Putnam-expeditie aan boord heeft, doet geologische onderzoekingen. Het schip is uitgerust met een korte-golf zender op 20 M., die door de Duitsch-Amerikaansche gebroeders Goetz is gebouwd en tevens door hen bediend wordt.

Daar zij gaarne met amateurs in draadloze verbinding willen treden, hebben zij medegedeeld dat zij iederen Dinsdag, Donderdag en Zondag vanaf 5.50 voorm. (Nederl. tijd) hun roepletters V.O.X. uitzenden op 20 M. golflengte en daarna uiluisteren voor event. antwoorden.

VOOR DE AMERIKAANSCHER LUISTERAARS.

Het bekende Amerikaansche korte-golf-omroepstation van de Gen. Electric Co. 2XAF werkt sinds eenigen tijd met een energie van 50 K.W. Thans zal het station zoowat iederen dag in dienst zijn en met de vergrootte energie op een golflengte van 32,79 M. werken.

In Nederland kan men 2XAF gewoonlijk na 10.30 's avonds duidelijk hooren. Er moet natuurlijk een goed korte-golfstation voor gebruikt worden.

INTERNATIONALE RADIO-AMATEUR WEDSTRIJD.

Van 27 November tot 5 December wordt in Bazel een Internationale radio-tentoonstelling gehouden, waar tevens de radio-amateurs hun zelfgebouwde toestellen kunnen inzenden. Ieder amateur kan mededingen die zich vóór 1 November bij de Intern. Radio- und Amateursausstellung, Bazel, Postbox 9526 aanmeldt met opgave van datum samenstelling, soort van onderdeelen, opgave der reikwijdte en schakelschema met beschrijving. De beoordeeling geschiedt naar de wijze van montage, selectiviteit, geluidszuiverheid en stroomverbruik.

Kunnen onze Nederlandsche amateurs niet eens een kansje wagen?

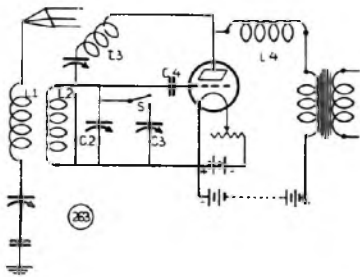
DE HAAGSCHE RADIOTELEFOON GAAT WERKEN.

Eindelijk zal een aanvang gemaakt worden met de uitzending van muziek, enz. langs het gemeentelijke telefoonnet van Den Haag. Begin November gaat men beginnen. De kastjes worden van gemeentewege reeds bij de — tot nu toe 900 — abonné's aangebracht.



DRUKKE werkzaamheden stelden mij de laatste twee maanden niet in staat de rubriek „Uit andere bladen” te verzorgen. Ik hoop nu in het vervolg in staat te zijn geregeld een overzichtje over eenige radioliteratuur te doen verschijnen.

In het October-nummer van „Q.S.T.” wordt een ontvanger beschreven voor golven van 15—19.000 meter, waarbij uitwisselbare spoelen worden gebruikt. Voor Amerika is dit iets bijzonders, omdat daar altijd de spoelen ingebouwd worden en, althans de omroepontvangers, slechts op de 200—600 M. golf werken. Proeven hebben nu geleerd dat voor korte golfontvangst (onder de 100 M.) een waarde voor de capaciteit van den condensator over L_2 van 125 c.M. goed is, voor langere golven echter grootter, tusschen 500—1000 c.M. dient te zijn. De schrijver gebruikt daarom een z.g. tandemcondensator, voor de korte golfontvangst wordt alleen L_2 (125 c.M. ongeveer) gebruikt, voor de lange golfontvangst C_2 en C_3 samen (625 c.M.). De schakelaar S hiervoor moet verliesvrij geconstrueerd zijn.



Het schema (fig. 1) is het z.g. Weagantschema met afgestemde antenne. Een of meer trappen l.f.versterking kunnen volgen, het was overbodig dit in de tekening aan te geven. De busjes voor L_1 , L_2 en L_3 worden op een reepje eboniet gemonteerd, de afstand der stekers is vrij groot genomen. De koppeling tusschen de drie spoelen is niet variabel. C is vrij groot, 1500 c.M. Wij kiezen deze groote waarde om L_1 zoo klein mogelijk te houden. De af-

stemming der beide kringen is dan vrij onafhankelijk, C_1 is een blokcondensator van 1 mfd. De terugkoppelcondensator C_5 heeft een maximumcapaciteit van 500 c.M. De smoorspoel moet zoo zijn, dat hij voor de korte golven goed werkt. Voor de lange neemt dan de primaire van den l.f. transformator het werk over. De roostercondensator C_4 moet vrij klein zijn, 150 c.M., voor Europeesche lampen misschien iets grootter. Het belangrijkste is, hoe kiezen wij de goede spoelencombinatie? De schrijver geeft er 10 aan, die ik overneem.

L_1	L_2	L_3	$C_2 + C_3$	Golflengte-gebied
7	4	3	125 c.M.	15—32 M.
7	6	3	125 „	31—55 „
7	17	5	125 „	50—105 „
7	49	8	125 „	105—210 „
15—25	45	19	625 „	200—550 „
150—200	150	75	125 „	550—690 „
150—200	150	75	625 „	590—1600 „
150—200	240	140	625 „	590—1600 „
400—600	400	200	625 „	1500—4500 „
750—1000	1000	400	625 „	4000—14000 „
1000—1500	1500	600	625 „	6000—18000 „

Zoals men ziet sluiten de golflengtebereiken mooi op elkaar aan. In Amerika zijn de aangegeven spoelen alle in de handel verkrijgbaar, hier niet. Ik heb het lijstje alleen maar opgegeven, om te laten zien dat het gaat, niet ter navolging. Men zal zelf, wanneer men iets dergelijks bouwt, zeer veel moeten probeeren. Ook een tandemcondensator met twee ongelijke condensatoren zijn hier nog niet verkrijgbaar, men kan dan uit een tandemcondensator van 2×500 c.M., eenige platen er uit halen. De ontvanger is in hoofdzaak voor telegrafieontvangst bestemd. Verder dan tot een 500 M. zal men hier wel niet behoeven te gaan.

Een interessante golfmeter wordt in de „Wireless World” van 6 Oct. beschreven. De groote moeilijkheid bij een bouw van een dergelijk instrument is, dat veranderingen in plaatspanning of gloeispanning de golflengte van den meter veranderen.



„BLA
TOON
ZESM

Internatie

THANS

Generaal-Vertegenwoordiger

RADIO D
— AMSTE

NIEUWMARKT 26

Hollandsche Rad

SPECIAAL FABRIEK VOOR
VAN RADIO-TRANSFORMATOR

Bij deze brengen u
kennis, dat ons
fabrieken met inga
wegens uitbreiding u

1e JANSTEEN

TELEFOC

HOLLANDSCHE RADIO-ON

"AUPUNKT" VEREDELER

AAL VARIABEL!!!

PRIJS f 5.50

naal gunstig beoordeeld

OVERAL verkrijgbaar

voor Holland en Koloniën:

DEKKER

ERDAM

TELEFOON 44926

Radio Onderneming

HET WIKKELEN EN LEVEREN
VAN RADIOS, SPOELN EN TOESTELLEN

reij beleefd ter Uwer
Kantoor en onze
verhuizing van 15 October
verplaatst zijn naar:

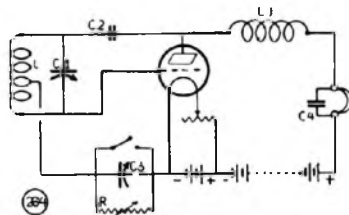
STRAAT 130

TELEFOON 27810

HOOGAUGHTEND,

Radio Onderneming AMSTERDAM

Uit proeven bleek, dat met zeer eenvoudige middelen een goed constant zijn van de golf te bereiken is. De veranderingen



in de golflengte door gebruik van een andere lamp of door aansluiting van een telefoon, enz. is niet grooter dan 1 %. Dat is geen groote nauwkeurigheid, maar voor vele metingen meer dan genoeg. Het schema (zie fig. 2) is de bekende Hartley-generator. De condensator C_2 moet vrij

klein zijn, een 100 c.M. L_1 is een h.f. smoorspoel. Dit is een zeer dunne cilindrische spoel met veel wikkelingen, die in een ringvormige gleuf gewikkeld worden, ongeveer 3000—4000 windingen. Lange cilindrische spoelen, in een laag gewikkeld, bleken onaangename resonantie-effecten te veroorzaken. Bij T_1 , gewoonlijk doorverbonden, kan een telefoon aangesloten worden. C is een shuntcondensator van een 1000 c.M. De condensator C_3 (1000 c.M.) en de variabele weerstand R (0.5—5 megohm) stellen ons in staat de trillingen te onderbreken, zoodat we intermitterende golven kunnen opwekken. Voor de meeste doeleinden kan ze echter wegge laten worden.

M. M. BIEDERMANN.

Maakt dit Plaatstroom-apparaat

door J. JUNGBLUT.

DE hoge prijs, welke men tegenwoordig nog moet betalen voor transformatoren, geschikt voor plaatstroomapparaten,

Winding B = 3200 w. van 0.1 m.M. geëm. koperdraad, gewicht ca. 25 à 30 gram.

Winding C = 90 w. van 0.6 m.M. geëm. of dubb. katoen.

Gebruikt wordt Noiseless-lamp 4 v.

Bij een gloeispanning van nog geen 3 volt verkreeg ik voldoende spanning voor 4 lampen, waarbij twee eindlampen.

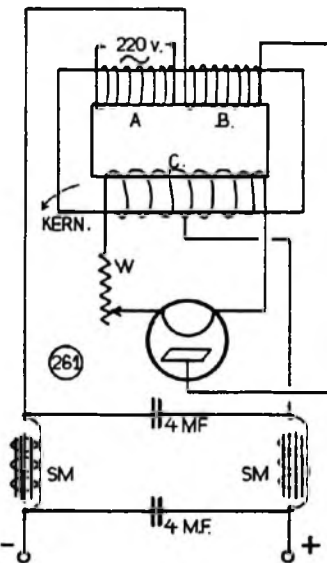
Er moet voor worden gezorgd, dat de aftakking van winding C *precies* in het midden ligt.

De werking is geheel bromvrij, zelfs op drie lampen, geen gebrom op koptelefoon.

Bij het werken met plaatstroom-apparaten is in het algemeen aan te bevelen, de roosterlek (liefst variabel) parallel op de roostercondensator te schakelen, in plaats van op positief gloeidraad.

De eerste schakeling zal, indien er nog gebrom bestaat, dit gebrom tenzeerste elimineeren.

Tot het geven van nadere inlichtingen ben ik gaarne bereid.



brachten mij op het idee, eens proefnemingen te doen met kleinere transformatoren. Ik heb daarom gebruikt de kern van een goede scheltransformator en de resultaten daarmee bereikt zijn alleszins bevredigend te noemen.

Hieronder het bekende schema, waarbij rasechte amateurs wel geen nadere toelichting behoeven.

Winding A = 3200 w. van 0.1 m.M. geëm. koperdraad, gewicht ca. 25 à 30 gram.

TOULOUSE MET 5 K.W.

Het omroepstation van Toulouse — een uitbinker onder de 1001 korte-golf'ers — gaat haar zend-energie van 2 K.W. tot 5 K.W. verhoogen. Ook de verzorging van de programma's in den laatsten tijd belangrijker beter geworden en staan opera's en operette's geregeld op het repertoire.

De golflengte van Toulouse is 430 M., doch zal gewijzigd worden en op 389.6 M. gebracht worden.



Wat de I.R.T.A. bracht



DE *Nederlandsche Radio Handel, den Haag*, bekend om haar vele handige onderdeelen voor amateur-zendinstallaties, introduceerde een 6 lamps-raamontvanger, waarmede middelen één knop het geheele korte en lange golfgebied bestreken wordt. Het toestel is weggebouwd in een eenvoudig, doch smaakvol uitgevoerde eiken kast. Complete toestellen troffen we aan in den stand van de *fa. J. W. Cremer, Amsterdam*.

In stands 115 en 116 huisde de representante der *Baltic Aktiebolaget, Stockholm*, de *fa. E. A. Loeb, den Haag*, die daar de diverse producten dezer Zweedsche onderneming op origineele wijze propageerde. Het „zien doet gelooven” in toepassing brengende, werd gedemonstreerd hoe verbluffend eenvoudig het is aan de hand van een der 11 *Baltic*-bouwbeschrijvingen met dit materiaal een toestel te contruereen. Te oordeelen naar de groote interesse voor deze demonstraties en de enthousiaste opmerkingen van de toeschouwers, kan veilig beweerd worden dat de *Baltic*-Agentschap er in geslaagd is tal van belangstellenden aan zich te binden. Doch ook voor den ras-echten amateur is

het superieure materiaal van groote beteekenis, dit zal o.m. blijken als wij later eenige dezer producten eens stuk voor stuk onder de loupe nemen.

Etafem demonstreerde haar geheel-wisselstroom-apparaat, waarbij het nog noodzakelijk is de detectorlamp door een kristal te vervangen. Voorts de normale plaatstroom-apparaten met dubbele gelijkrichting.

De *fa. Joh. A. Posthuma, Amsterdam* bracht een drietal toestellen en voorts de Engelsche Formo-producten, klaarblijkelijk kwaliteits-artikelen.

De *N.V. Rubber-industrie, den Haag* kwam uit met een groote verscheidenheid van uit rubber vervaardigde producten — voornamelijk wel isoleer-materialen. Als nieuw artikel troffen we hier aan geheel ebonieten hoorns voor luidsprekers.

Toestellen en toebehooren zagen we geteeld door het *Ing. Bur. Metha, Amsterdam*, terwijl *fa. Rafalowitch, Amsterdam* het reeds eerder door ons beschreven *Radio-Muse* toestel, dat in den vorm van een boekenrek aan den muur wordt gehangen, ten toon stelde.

Telefunken, den Haag exposeerde naast haar bekende lampen en het *Telefunken*

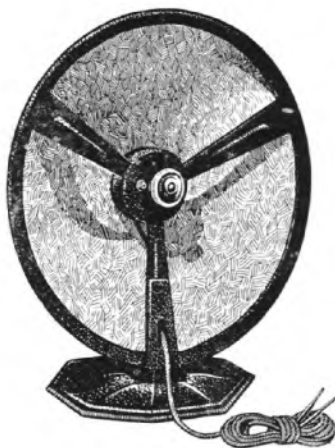
3/26 apparaat, een tweetal nieuwe toestellen n.l. de 2 lamps reflex-ontvanger „Alpha” en de „Beta” kristal-ontvangers met bijbehorenden 2-l. laagfreq. versterker. Voorts nog twee nieuwe luidsprekers en wel de Arcophon, een hoornloos type volgens een nieuw systeem, en den hoornluidspreker Nr 144.

Boekhandel Plan C. Rotterdam, de best geëquipeerde technische boekhandel in ons land, kwam uit met een verbijsterende collectie werken op radio-gebied, waarbij alle nieuwste boeken.

Een electrolytische gelijkrichter van zeer afwijkende en, we mogen daar wel aan toevoegen, verbeterde constructie werd ons getoond in de stand van *Radiomij, Amsterdam*, het is de Gehalyt gelijkrichter. Een handig instrument is voorts het magnetiseer-apparaat „Artus”, geschikt voor aansluiting op gelijk- en wisselstroom, en dienende tot het bekrachtigen van magneten.

Onderdeelen en complete toestellen werden aangeboden door het *Tech. bur. G. P. Korf Jr., Amsterdam*. De dan volgende stand *fa. Heitmeier & Co., Amsterdam* bevatte de, in ons vorig nr. afgebeelde speel-

DE „PETER” LUIDSPREKER



PRIJS fl. 15.—

De „Peter” Luidspreker werkt zoowel op vier als op drie lampen

In de eerste plaats hebt U bij dezen Luidspreker GEEN NEUSGELUID en daarbij is hij zeer LUID en HELDER. Laat de goedkope prijs U niet afschrikken, want wij leveren dezen luidspreker met VOLLE GARANTIE

De eerste VIJFHONDERD EXEMPLAREN hebben wij reeds afgeleverd

Indien Uw leverancier U niet de volle garantie verstrekt, wendt U dan rechtstreeks tot de

N.V. Amsterdamsche Elementenfabriek v.h. GEBR. PETERS
 TELEFOON 48892 PRINSEGRACHT 222 AMSTERDAM

tafel-ontvanger, een keurige raam-ontvanger.

„The Worlds G. F. Receiver” — waarom die Engelsche naam? — is de 5 lamps raamontvanger met éénknops-instelling, waarvan de afbeelding in Nr. 42 werd opgenomen. De exposant, G. Fellingma, Amsterdam, oogstte een verdiend succes.

Van de expositie der grossiersfirma *Neuburger & Co., Amsterdam*, verdienen de *Burcovox*-apparaten zeer zeker vermelding, verder ontmoetten wij in dezen stand de *Acuston*luidsprekers, model B van dit fabrikaat is uitgerust met een speciaal instel-orgaan voor het spreken en voor de muziek.

De *fa. T. Voorn, Amsterdam* kwam uit met zelfgebouwde apparaten en voorts met een uitgebreide reeks onderdelen, terwijl stand 144 een inzending herbergde

RADIO-TECHNICUS

De schriftelijke cursussen voor het Bondsdiploma van Radiotechnicus zijn aangevangen. Proefflessen, voorwaardee en verdere bijzonderheden kosteloos op aanvraag.

Reductie. Leden van den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren en hun personeel genieten belangrijke reductie op de leselden

RADIOTELEGRAFIST TER KOOPVAARDIJ

Sedert de laatste opgaven werden geplaatst bij de N.T.M. R.-H. als adisistent-telegrafist onze leerlingen:

F. H. D. Cox, B. Lammers, R. Pillard, J. H. Anderson, M. L. Koopman, W. A. J. Moerdijk, P. Usl, D. Holman, C. J. Schuur, A. Rinia

Per 13 September werden geplaatst op den luisterdienst R.-H. Rotterdam de leerlingen: H. Bartlema, J. J. S. van Dongen, P. M. Kluytmans, W. C. Witte en P. Oomkes

Elk kwartaal kunnen voorloopig 5 telegrafisten worden geplaatst

INSTITUUT STEEHOUWER, Graaf Florisstr. 74a/b, Rotterdam, Tel. 34520

van het *Techn. Bur. J. v. d. Berg, Haarlem*. Hier trokken de wèl-ontworpen salon-

ontvangers *Carmen* en *Mignon* de aandacht.

Korte beschrijving van den ter I.R.T.A. geëxposeerde N.S.F.-Omroepzender

Primaire Energiebron: draaistroomnet. Aanwezig zijn drie omvormers, welke alle een stroom van 220 V. sp. en 500 per. opwekken, waarmede zoowel de voeding der anoden als die der gloeidraden geschiedt.

De gloeispanning der gelijkrichter-, zend- en modulatie-lampen bedraagt ongeveer 17 volt bij een stroomsterkte van 24 Amp. per lamp, waarvoor een 220 V. 500 periodenmachine de benodigde energie levert.

De anodevoeding wordt verschaft door een tweede dynamo, eveneens 220 V. 500. Een derde dynamo is aanwezig als reserve, hetzij voor de normale anodemachine, hetzij voor de gloeidraadmachine.

Met behulp van 2 glazen Philips lampen wordt de 500 per. energie — na tot 2 × 11.000 Volt te zijn opgetransformeerd — gelijkgericht en door een afvlakstelsel in zuiveren gelijkstroom overgezet.

In het zendlampen-paneel bevinden zich:

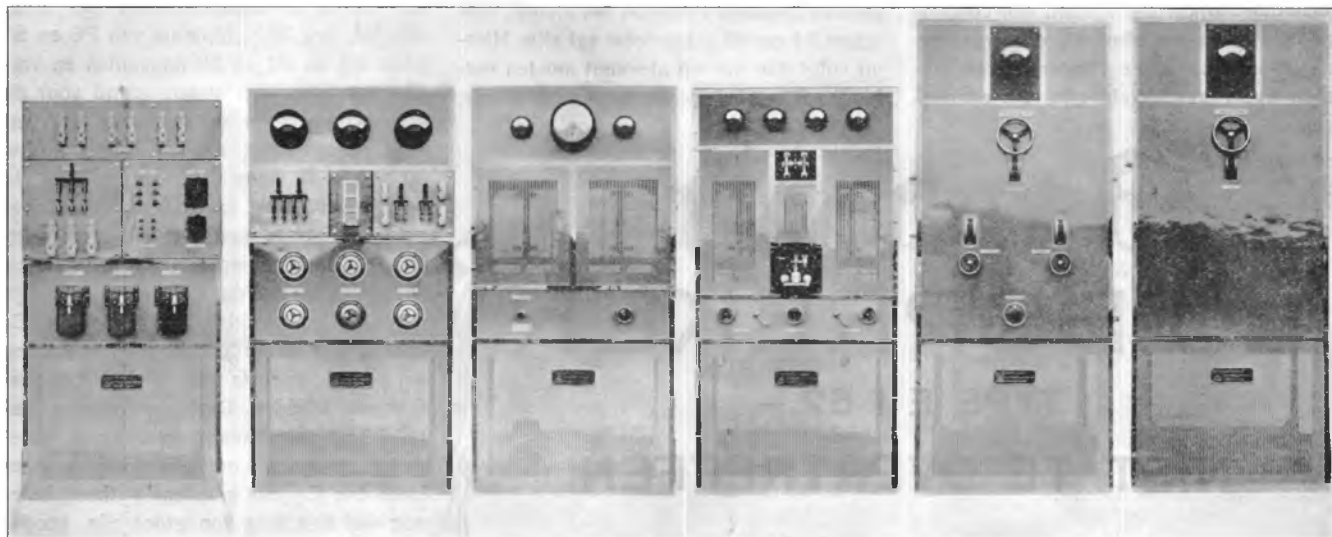
een Philips zendlamp met een anodedissipatie van 1 K.W.;

een Philips modulatorlamp, eveneens met een anodedissipatie van 1 K.W.;

twee parallelgeschakelde Philips TB 04/10 lampen, die als submodulator dienst doen.

De zender werkt normaal met tusschenkring, waarbij een vermogen van 2 K.W. in de antenne bereikt wordt.

Toegepast is anodemodulatie.



BESCHRIJVING VAN DE FOTO'S.

1) *Machine-Schakelbord* met automaten voor elk der drie machines, hoofd-schakelaar met zekeringen en omschakelinrichtingen.

2) *Bedienings-schakelbord*, met 2 voltmeters voor elk der in bedrijf zijnde machines en Ampèremeter voor de energie-machine, vergrendelde schakelaar voor anode- en gloeidradenenergie en regelweerstand voor de

bekrachtiging van elk der dynamo's en lichtsignaaltabelau.

3) *Gelijkrichterkast*, waarop aan de buitenzijde h.s. voltmeter, gloeidradenvoltmeter en anode-voedingsampèremeter.

4) *Zendlampenkast*, waarop voltmeters voor de gloeidraden der zendmodulator en submodulatorlampen en milli-ampèremeter, handwie-

len van de gloeidraadweerstand en twee hoogspanningsrelais.

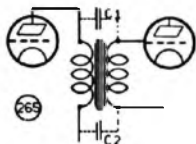
5) *Tusschenkringkast*, waarop ampèremeter en bedieningswielen voor den variometer, antennekoppeling, terugkoppeling en den roostercondensator.

6) *Antennekringkast*, waarop ampèremeter en handwiel voor den antennevariometer.

Iets over laagfrequent-versterkers

door M. M. BIEDERMANN.

OVER laagfrequentversterkers is al veel geschreven, zoodat men mogelijk zou meenen dat het onderwerp uitgeput is. Nu zijn er een paar dingen, die niet dikwijls genoeg gezegd kunnen worden, bijv. gebruik in uw l.f.versterker steeds negatieve roosterspanning. Maar behalve deze, zijn er nog eenige andere



punten, die misschien te weinig besproken worden. Als nummer een zou ik de aansluiting van den transformator willen noemen. Op dit gebied bestaat veel verrassing, zoodat sommige fabrieken er toe over zijn gegaan, de aansluitklemmen van den transformator direct met plaat, rooster, + anode, neg. roostersp. te merken. Wanneer de klemmen niet zoo gemerkt zijn, maar op de een of andere vreemde manier, kan men door de volgende beschouwing de juiste aansluiting vinden. Zooals men meet heeft de secundaire wikkeling van een transformator een z.g. eigencapaciteit. Maar ook de primaire en secundaire wikkeling vormen een condensator. Het is dus alsof bij een transformatorversterker twee condensatoren volgens fig. 1 geschakeld zijn. De conden-

sator C_2 kan absoluut geen kwaad, omdat C_2 parallel met de anodebatterij staat, iets dat slechts goed te keuren is. Maar de condensator C_1 moet zoo klein mogelijk zijn, en wel om twee redenen. In de eerste plaats zal een groote C_1 een zeer groote vervorming veroorzaken. Maar bovendien zal C_1 een gemakkelijke weg voor hoogfrequente stroompjes zijn, die ook weer vervormingen veroorzaken. Het is misschien niet algemeen bekend, dat bij de detectie een laagfrequente stroom ontstaat, maar bovendien daarop gesuperponeerd nog een hoogfrequente stroom van de dubbele frequentie van het ontvangen signaal. Deze hoogfrequente stroom mag nu niet in de l.f.versterker doordringen, maar C_1 zou dit juist vergemakkelijkt worden. De conclusie is dus C_1 moet zoo klein mogelijk zijn. Gaan wij nu over tot Fig. 2, die ons de bovenste helft van een transformatordoorsnee toont. K is de kern, P de primaire, S de secundaire wikkeling. P en S zijn door een papierlaag gescheiden. Het begin van de wikkeling geven wij met 0 het einde met 1 aan, zoodat wij 4 klemmen, P0, P1, S0, S1 krijgen. Inplaats van 0 en 1 wordt wel gebruikt 1 (in) en 0 (uit) of e (entree) en 1 (sortie). Het spreekt nu bijna wel van zelf, dat de capaciteit tusschen P0 en S1 het kleinst, tusschen P1 en S0 het grootst zal zijn. Hieruit volgt dan dat wij absoluut moeten verbinden P0 met de plaat, P1 met + anode,

S0 met neg. roostersp. batterij en S1 met het rooster. Het is natuurlijk mogelijk de capaciteiten C_1 en C_2 uit de fig. 1 te meten. Men moet dan echter twee dingen uit elkaar houden, de statische en de dynamische capaciteit. Bij een dergelijke capaciteit als wij hier hebben hangt de waarde van den condensator geheel en al van de gebruikte frequentie bij het meten af. Wij zouden dus van een l.f. capaciteit C_1 en een h.f. capaciteit C_1 moeten spreken. In plaats daarvan zijn de namen dynamisch en statisch weer gebruikelijk. Om een beetje nauwkeurig te meten, hebben wij een capaciteitsbrug noodig. Maar wanneer wij ons even van de juistheid van het bovenstaande willen overtuigen, kunnen wij zonder eenig meetinstrument te



werk gaan. Wij stemmen ons toestel op een bepaald station b.v. Königswusterhausen af en verbinden dan P0 met de eene, S1 met de andere klem van den afstemcondensator. Dan is dus C_1 parallel met de afstemcondensator geschakeld. Om nu Königswusterhausen weer te hooren, moeten wij de afstemcondensator iets terug draaien, zeg 20° . Inplaats van P0 en S1 gaan wij nu P1 en S0 aansluiten en vinden dan weer een andere stand voor de afstemcondensator, en wel zullen wij daar voor weer terug moeten draaien, bijv. $30-40^\circ$. Ik hoop later de gelegenheid te hebben deze capaciteiten eens wat nauwkeuriger te meten. In elk geval volgt uit deze ruwe meting reeds de bevestiging onzer theorie, n.l. dat C_2 grooter moet zijn dan C_1 . Een gemiddelde waarde voor C_1 is ongeveer $50-100$ c.M. Hieruit kunnen wij ook de grootte van den telefooncondensator afleiden. Deze condensator, parallel met de primaire geschakeld, moet de h.f. stroompjes nog gemakkelijker door laten dan C_1 , dus minstens vijfkeer, beter nog wel tien keer zoo groot zijn, zoodat zij voor dezen condensatorwaarde van $250-1000$ c.M. vinden. Het zou uit het oogpunt van vermindering van h.f.stroompjes in den versterker beter zijn nog grootere waarden te nemen, maar dan treedt door een andere oorzaak, weer een ernstige vervorming op.

Brown LUIDSPREKER

TYPE E f 62.-

NIET TE OVERTREFFEN

ALLEENVERTEGENWOORDIGER :

T. B. Hooghoudt, Amsterdam

SPIJSTRAAT 71

TELEFOON 41166



Zelfonderricht in Morse-telegrafie

HOEVEL, door de uitbreiding welke de radio-omroep heeft genomen, de belangstelling voor telegrafische signalen vanzelfsprekend zeer is verminderd, is er toch nog een groep enthousiaste amateurs, welke de kennis der Morse-teekens op prijs stelt, om met behulp daarvan nieuwsberichten, weerberichten, koersen e. d. te kunnen ontcijferen. Voor hen die zich bezig houden met kortegolf-telegrafie, is de kennis van het Morse-alfabet natuurlijk een eerste vereischte.

Velen zien, hoewel zij gaarne deze kennis zouden bezitten, tegen de studie ervan op, omdat zij meenen, dat dit te tijdrovend en te lastig is. Niets is minder waar. Met eenigen goeden wil is het mogelijk om „spelenderwijze” de code machtig te worden. Alvorens hieromtrent nadere aanwijzingen te geven, zullen wij de samenstel-

ling van het Morse-alfabet nader bespreken.

De origineele Morse-code is samengesteld omstreeks het jaar 1830 door den Amerikaan Morse, uitvinder van de tot op den huidigen dag nog wel in gebruik zijnde Morse-telegraaf. Het oorspronkelijke alfabet is wel meermalen in details gewijzigd, doch in hoofdzaak hetzelfde gebleven. In de praktijk heeft het bewezen uitmuntend te voldoen.

De letters van het Morse-stelsel bestaan uit een combinatie van punten en strepen. Deze benaming is afkomstig van de lijn-telegraaf, waarbij op den band het Morse-schrift in den vorm van punten en strepen verschijnt. Een bijzonder voordeel van het systeem is, dat voor geen letter meer dan 4 teekens noodig zijn, voor geen cijfer meer dan 5 en voor geen zinteken meer dan 6. Daarbij komt nog, dat de meest

gebruikte letters, als T, E en I tevens met de eenvoudigste teekens worden aangeduid. In de Radiotelegrafie neemt men de Morse-teekens waar als tonen van korteren of langeren duur. Niettemin spreekt men hierbij eveneens van punten en strepen. Bij de samenstelling van de seintekens is vastgesteld dat een streep 3 maal zoo lang duurt als een punt; de tusschenruimten tusschen de afzonderlijke teekens van een letter duren even lang als een punt, terwijl de tusschenruimte tusschen twee letters van een woord telkens even lang is als een streep. De tusschenruimte tusschen twee woorden is verder gelijk aan die van 5 punten. Om de seinsnelheid te bepalen telt men elk woord als 5 letters, cijfers en zintekens tellen hierbij dubbel, dus als twee letters.

In een volgend artikel zullen wij bespreken, hoe men een eenvoudig oefentoesstel kan maken.

Gloeiweerstand bij Philips' lampen overbodig?

DE N.V. Philips' Radio heeft aan de pers en de handelaren de mededeeling doen toekomen, dat de „Miniwatt” lampen: A 425, A 409, B 406, B 403, A 225, A 209 en B 205 zonder eenig bezwaar zonder gloeidraadweerstand gebruikt kunnen worden.

Zooals uit het schrijven blijkt, wil de N.V. hierdoor de constructeurs van toestellen bij het algemeen streven naar vereenvoudiging, d.w.z. de beperking van het aantal regelknoppen, van de gloeidraadweerstand af helpen, waardoor de apparaten uiteraard eenvoudiger te bedienen zullen zijn.

Ofschoon wij warme voorstanders zijn van de eenvouds-idee en überhaupt het aanwezig zijn van vele regelingsorganen

voor den gloeistroom veroordeelen, meenen wij toch dat dit advies ons op een dwaalspoor zal brengen.

Wat toch is het geval? Insteede van een weinig hoofdbreken kostende gloeistroom-instelling (immers de stroomvoorziening voor alle in het toestel ingebouwde lampen kan zonder eenig bezwaar met één knop bestuurd worden) haalt men zich naar alle waarschijnlijkheid de geenszins denkbeeldige vijanden *niet-tebedwingen-genereren* en *vervorming* in huis. 't Gevolg is een door zijn frukende eenvoud onhandelbaar toestel.

Wij weten uit ervaring dat de Philips-lampen tegen een stootje kunnen, m.a.w. dat hun levensduur en emissie-vermogen niet noemenswaard benadeeld worden

door een directe aansluiting op den voorgeschreven gloeistroom-bron, maar — met alle respect voor deze sublieme eigenschap — evenzeer zijn we overtuigd, dat, althans voor zoover dit de h.f. en detectorlampen betreft, het gebruik van gloeiweerstand en vorengenoemde redenen vooralsnog onontbeerlijk is te achten. Onbegrijpelijk is het ons hoe de N.V. — die toch waarlijk nimmer over één-nachts-ijs gaat — dusdanig kon adviseeren.

Vereenvoudiging blijve het parool, doch geen eenvoud die tot het primitieve terugvoert.

**NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.**

Een eenvoudige vijf lamps Raamontvanger

VOORDAT men met den bouw van een raamontvanger begint, is het goed zich eerst af te vragen, wat men eigenlijk wenscht. Op de omroep en lange golven is de energie, door een raam opgevangen, steeds zeer gering, wanneer het ons dus om ontvangst zonder meer te doen is en wij geen buitenshuisantenne kunnen spannen, is een kamerantenne aan te bevelen. Wanneer wij echter een ontvanger wenschen, die slechts de radiogolven uit een bepaalde richting opvangt,

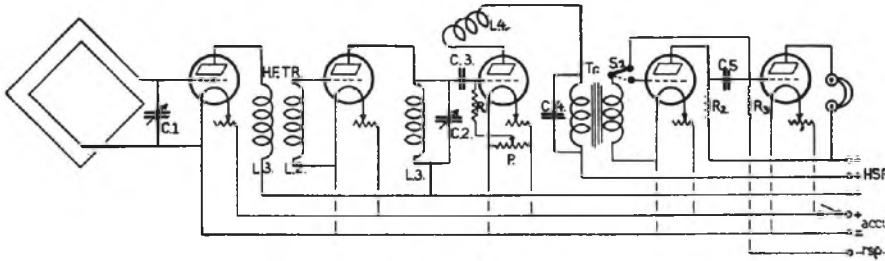


Fig. 1

wanneer wij niet aan een bepaalde localiteit, waar juist antenne en aard-sluiting aanwezig zijn, gebonden wenschen te zijn, dan is de raamontvanger de aangewezen. Wegens de geringere energie, die men met een raam ontvangt, is hoogfrequentieversterking noodzakelijk, uitgebreide proeven hebben ons geleerd, dat twee trappen meestal meer dan voldoende zijn, wanneer wij alles zoo eenvoudig mogelijk willen houden. Van superheterodyne en andere ingewikkelde dyne schakelingen zien wij hier dus af. Ook de afstemming willen we eenvoudig houden, wij laten daarom hoogstens twee afstemcondensatoren toe. Men kan dikwijls met één toe, doordat alleen het ontvanger afgestemd wordt en de koppelingen tusschen de verschillende trappen aperiodisch zijn, dus weerstands- of smoorspoelkoppeling. In het toestel komt dan slechts een draaicondensator, en geen enkele spoel. Eenvoudig is dit zeker, wij gelooven echter, dat de selectiviteit dan wel wat in het gedrang komt. De selectiviteit zou wat te vergrooten zijn door op het raam terug te koppelen. Een spoeltje wordt in serie met het raam geschakeld, en op dit spoeltje wordt dan teruggekoppeld. Dit lijkt ons echter niet aanbevelenswaardig, omdat deze terugkoppeling meestal een groote doode gang heeft, wat dus bij lange afstandsontvangst hinderlijk zou zijn. Behalve de raamkring wenschen wij dus nog een tweede kring

af te stemmen. Deze tweede kring kan dan echter niet tusschen de eerste en tweede h.f. lamp liggen, opdat wij geen kans op genereeren willen loopen en neutrodyne schakelingen ter wille van de eenvoudigheid der constructie en bediening niet willen toepassen. Door het aantal spoelen zoo klein mogelijk te houden, besluiten wij daarom de plaatkring van de tweede hoogfrequentlamp af te stemmen en hierop terug te koppelen. Tenslotte blijft er dan nog de vraag hoe we eerste

en tweede hoogfrequentlamp zullen koppelen. Hier zijn drie mogelijkheden weerslands, smoorspoel en transformatorkoppeling. Eigenlijk kunnen wij elk van de drie wel gebruiken, wij zullen steeds de laatste methode nemen, het is echter eenvoudig genoeg het schema en de werktekening zoo te veranderen dat weerstanden of smoorspoelen voor de koppe-

ling gebruikt worden. Wij willen hierbij opmerken, dat deze beide laatsten wat goedkoper zijn, omdat een stel uitwisselbare transformatoren erbij overbodig zijn. Wij komen zodoende dus tot *het schema*.

Het schema is in fig. 1 weergegeven. Het ontvanger wordt door den condensator C. 1 afgestemd. Dit ontvanger moet ook voor de lange golf geschikt zijn. Wel kan men een verlengspoel bijschakelen, maar hierbij vangt men niet die

hoeveelheid energie op, dan wanneer men zonder verlengspoel kan toekomen.

De koppeling tusschen de eerste en tweede h.f. lamp vindt door een onafgestemde hoogfrequentietransformator plaats. Deze hoogfrequentietransformatoren zijn uitwisselbaar, zoodat men steeds de voor een bepaalde golflengte het meest geschikte kan gebruiken. Het overige gedeelte van het schema behoeft wel geen nadere verklaring. Met den omschakelaar Sch. 1 kan men van ontvangst op 4 lampen op die met 5 overschakelen, terwijl met den schakelaar Sch. 2 het toestel in en buiten bedrijf kan worden gesteld.

De waarden der onderdeelen zijn:
R. 1 is 2 megohm, R. 2 is 0.3 megohm, R. 3 is 2 megohm, C. 3 is 200 c.M., C. 4 is 200 c.M.

Rectificatie. In fig. 1 is bij de h.f. transformator L. 1 abusievelijk als L. 3 aangegeven, bovendien is het rooster der eerste l.f.-lamp direct met accu verbonden, inplaats met de roosterbatterij.

Lijst der gebruikte onderdeelen.

- 1 Rinkel raam-antenne voor lange en korte golf.
- 2 „Lur“-draaicondensatoren met Amigo-fijnregelknop 500 c.M. (C. 1 en C. 2)
- 1 Blokcondensator 200 c.M. C. 3.
- 1 Blokcondensator 2000 c.M. C. 5.

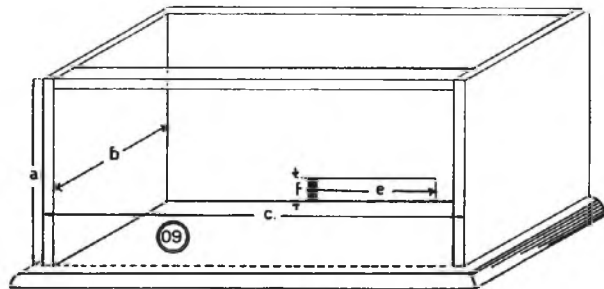


Fig. 2

- 1 Blokcondensator 500 c.M. ongeveer door probeeren vast te stellen (C. 4).

- 1 stel „Weco“ hoogfrequente transformatoren (aperiodisch).
- 6 lampvoetjes.
- 1 vaste spoelhouder.
- 1 bewegelijke spoelhouder.
- 2 dralowidweerstand 2 megohm.
- 1 dralowidweerstand 0.3 megohm.
- 1 potentiometer.
- 5 Weco-gloeidraadweerstand.
- 1 Weco-omschakelaar.

1 Weco in- en uitschakelaar.
 1 Ahemo-transformator B. 1 : 3 of 1 : 4
 Enige telefoonbusjes en aansluitbusjes
 (sirene).

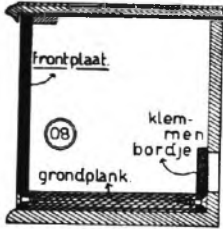


Fig. 3

De kast.

De afmetingen der kast zijn (zie fig. 2):
 a = 20 c.M., b = 20 c.M., c = 60
 c.M., e = 10 c.M., f = 4 c.M.

De wijze waarop het toestel in de kast
 bevestigd wordt is door fig. 3 nog eens
 aangegeven.

De montage.

Het aantal knoppen op de frontplaat is

zoo klein mogelijk gehouden (zie fig. 4),
 doordat de gloeidraadweerstand binnen
 in het toestel zijn geplaatst. Geheel links
 bevinden zich de beide afstemknoppen.
 Hiertusschen zijn de beide spoelhouders,
 waaronder de potentiometer, geplaatst,
 terwijl zich geheel rechts onder elkaar ge-
 plaatst de omschakelaar en de in- en uit-
 schakelaar bevinden.

De montage wordt door de werkteekening
 (fig. 5) aangegeven. Deze tekening

plank en een aansluitingsstrookje (klem-
 menbordje).

De hoogfrequentie-transformatoren
 worden in een lampvoetje geplaatst.

Degenen, die er de voorkeur aan geven,
 deze te vermijden, kunnen ook met twee
 stellen spoelen werken. Het lampvoetje
 voor de h.f. transformator wordt dan
 door een ebonieten strookje vervangen,
 waarin 4 telefoonbusjes op den juiste af-
 stand van elkaar zijn bevestigd zoodat

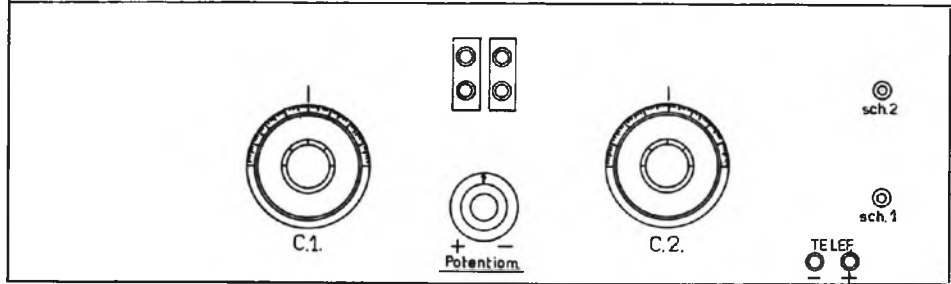


Fig. 4

bestaat uit drie, elk door een rechthoek
 ingesloten deelen, de frontplaat, de grond-

twee vaste spoelen in de plaats van een
 h.f. transformator kunnen worden ge-

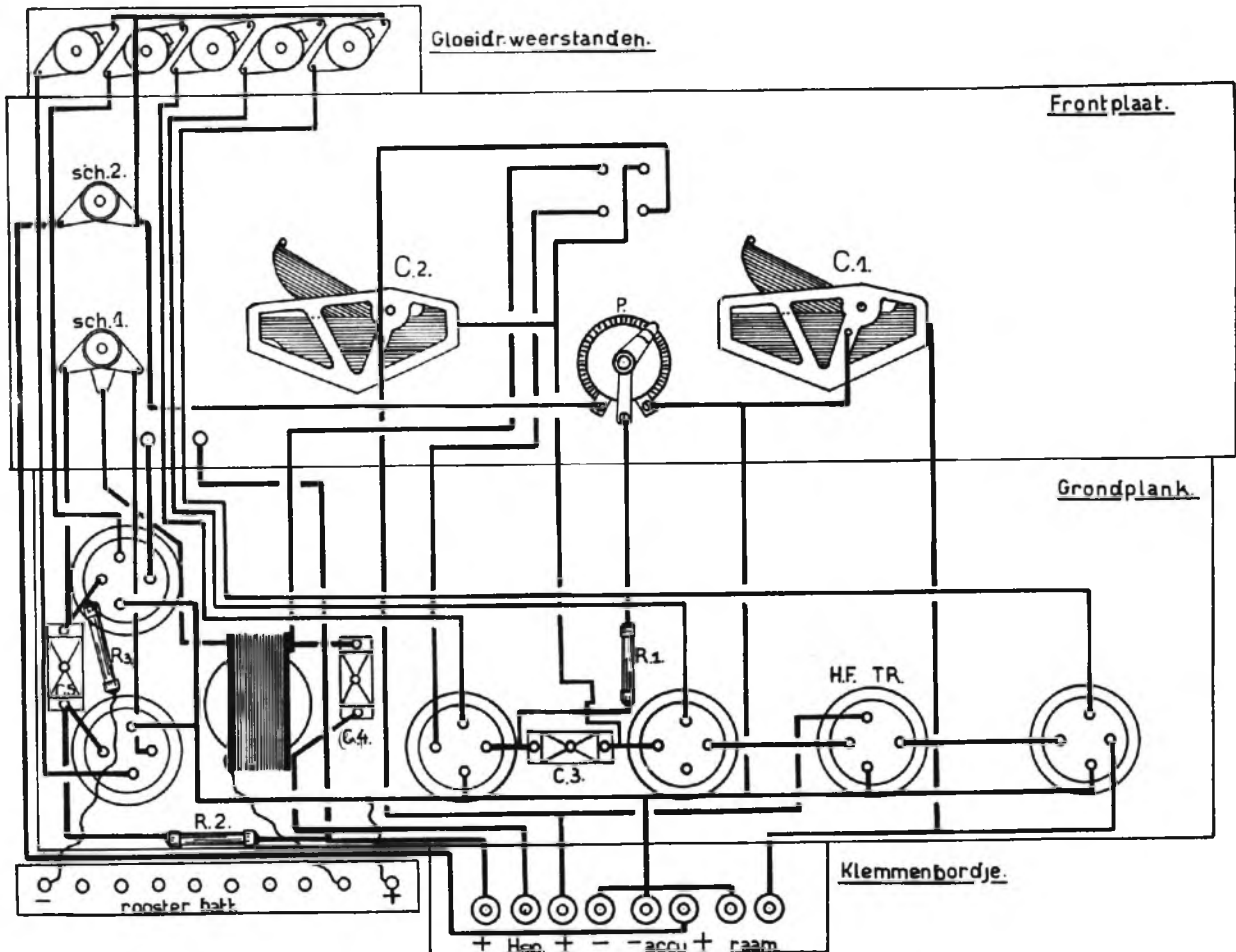


Fig. 5

bruikt. De vijf gloeidraadweerstand zijn eveneens binnen in het toestel geplaatst. In den regel behoeven deze slechts eens per avond ingesteld te worden. Bij het monteren beginne men met het leggen der gloeidraadleidingen.

De gloeidraadweerstand zijn op een stukje eboniet gemonteerd, dat op twee manieren bevestigd kan worden. Men kan

RADIO-TECHNICUS, specialist op het gebied der middelfrequentie en zwevings-Ontvangtoestellen, sedert 4 jaren in leidende betrekking in Duitsland, de Fransche, Duitse en Engelsche talen machtig, op het oogenblik Bedrijfs-Ingénieur bij een bekende firma, zoekt goed gehonoreerde LEIDENDE PLAATS in den Handel of Industrie in Holland of Koloniën. Aanbiedingen onder R.-W. 3 4, Techn. Bur. H. J. HARTOG, Berlin Sw. 48, Postlagerend.

het met twee rechthoekig gebogen reepjes koper op de frontplaat vastzetten, of met twee reepjes hout op de grondplank be-

vestigen. Men richte de zaak zoo in, dat de weerstanden zich tusschen de beide laatste lampen bewegen.

Storingen en wat er tegen te doen

II.

HETZELFDE wat in ons vorig artikel over 't onderhoud van stofzuigers gezegd werd, geldt ook voor 't onderhoud van motoren en dynamo's, met uitzondering van de z.g.n. draaistroom-motoren, welke elk contact, dat vonken vormen kan, missen. Bij motoren en dynamo's kan men bovendien nog een schakeling toepassen, welke tot het opheffen van de storingen kan voeren. De hierbij afgedrukte schets geeft aan, hoe men hierbij te werk gaat. De schakeling is geschikt voor wisselstroom-zoowel als gelijkstroomnetten.

Andere ernstige storingen kunnen veroorzaakt worden door onoordeelkundig gemonteerde of slecht onderhouden lichtreclames. Contactmechanismen, welke bij dergelijke lichtreclames meermalen worden toegepast, kunnen, indien zij niet goed worden onderhouden, intermitterende storingen veroorzaken. Ook hierbij geldt weer „houdt de contacten schoon“.

Voorts kunnen los zittende lampen en slecht aangedraaide contactschroeven menig radio-uurtje bederven.

Indien men een lichtreclame ervan verdenkt, dat zij storingen veroorzaakt, kan men dit controleeren door alle lampen los te schroeven en achtereenvolgens een voor weer in te draaien, waarbij na iedere ingeschakelde lamp gecontroleerd moet worden of nog storingen optreden. Op deze wijze zal men de schuldige lamp al zeer spoedig gevonden hebben.

In dit verband wenschen wij er de aandacht op te vestigen, dat de meermalen geuite bewering, als zouden neon-lichtreclames storingen veroorzaken, onjuist is. Een goed gemonteerde neon-lichtinstallatie veroorzaakt geen radiostoringen. Dit is den laatsten tijd meermalen experimenteel bevestigd. Het is echter van groot belang, dat de montage op de juiste wijze geschiedt.

Voor allerlei andere elektrische toestellen en apparaten gelden in het algemeen

dezelfde regels als de hierboven aangegevene.

De derde categorie omvat storingen, welke veroorzaakt worden door onbedreven amateurs. Het moge ongelooflijk klinken, het is ons echter gebleken, dat er nog steeds radio-amateurs zijn, welke niet weten, dat indien zij uit hun luidspreker een piepend geluid te voorschijn roepen, dit piepend geluid ook amateurs in de buurt op onaangename wijze stoort.

De handelaren en installateurs moeten ervan doordrongen zijn, dat het hun taak is, hun cliënt zoodanig te instrueeren, dat bovenbedoelde storingen vermeden worden; en dit is zeer goed mogelijk.

Bij ontvangst van krachtige stations als Hilversum, Davenport, Radio-Paris, Königswusterhausen, is het gebruik van terugkoppeling in den regel totaal overbodig. Wat is eenvoudiger dan een beginnend luisteraar te adviseeren om bij ontvangst van deze stations een kortsluitsteker in plaats van een spoel in den terugkoppelspoelhouder te plaatsen?

In eenige volgende artikelen zullen wij een aantal hoogfrequentversterker-schakelingen bespreken, welke aan het beoogde doel uitstekend voldoen.

Indien er onder onze lezers toestelbezitters zijn, die voor zichzelf niet weten of zij hun apparaat wel juist behandelen, en of zij hun medeluisteraars geen overlast veroorzaken, adviseeren wij hen zich tot hun installateur of deskundige te wenden om nadere inlichtingen.

DE HAAGSCHE RADIO-DISTRIBUTIE HEEFT EEN AANVANG GENOMEN.

Naar wij vernemen is 1 Nov. j.l. door de Haagsche Telefoon dienst een begin gemaakt met het distribueeren van radiomuziek.

Reeds ettelijke honderden van de 900 abonné's genieten thans van den omroep.

BEGINNERS

Wij vragen Uw aandacht voor

6e DRUK



30 Ct. p. p.

DE GOLFLENGTE-REGELING.

De Union Internationale de Radiophonie maakt bekend, dat het plan van Genève tot reorganisatie van de golflengte-verdeeling op het korte golf omroep-terrein Zondag 14 November a.s. in werking zal treden.

In ons volgend nummer zal de tabel van de nieuwe golflengten gemakshalve opnieuw een plaats vinden.

VOOR DEN MICROFON.

Eerstvolgende uitzending van den V. P. R. O.

7 November, 's avonds 7 uur. Uitzending uit het Gebouw van den Ned. Prof. Bond te Hilversum. Spr. Ds. A. de Kat Angelino, Ned. Herv. Pred. te Gorinchem.

Onderwerp: Akkers waarin schatten verborgen liggen.

Tekst: Matth. 13 : 44, de gelijkenis van den schat in den akker.

Indeeling van den dienst: Votum. Voorlezing van een gedeelte van Mattheus 13. Gebed. Psalm 116 : 1, 7 (N. P. B. 64 : 1, 3). Preek 1e deel. Gezang 194 : 4, 5 (N. P. B. 16 : 3, 4). Preek 2e deel. Nagebed. Gezang 11 : 1 (N. P. B. 84 : 1). Zegenbede.

De liederen worden gezongen door het V. P. R. O. koortje.

SCOTT-TAGGART LAMPENFABRIKANT.

Mr. Scott-Taggart, de bekende publicist op radiogebied, heeft zijn plaats als technisch hoofdredacteur van de „Radio-Press” er aan gegeven en is thans fabrikant van radiolampen.

De boeken en artikelen van den eminenten schrijver-technicus genieten een wereldreputatie en zijn in Nederland zeer bekend. Zijn boek over radiolampen „Thermionic tubes in radio-telegraphy and telephony” is een standaardwerk en het beste boek op dit gebied. Als hoofdredacteur van de Radio-Press — uitgevers van tijdschriften en boeken op radiogebied — stichtte hij de Elstree-laboratoria, waaraan een staf van geleerden werd verbonden, die zich uitsluitend bezig hielden met onderzoekingen op radiogebied. Hier werden diverse toesteltype's ontworpen — ieder op zich zelf staaltjes van groot vernuft.

Reeds vroeger was Scott-Taggart verbonden bij de Edison Swan works en Radio-communication Co., doch zal thans

als hoofd optreden van de Scott-Taggart Ltd. in Londen. De lampen die gefabriceerd worden dragen in mat de letters S. T. Reeds direct werkte hij een karakteristiek uit, waar we naast de normale karakteristieke lijn (statische kromme) tevens een z.g. dynamische kromme geteekend zien. Terwijl een statische kromme gemaakt wordt met een vasten anodespanning, wordt bij de dynamische kromme rekening gehouden met het feit dat, als de roosterspanning zakt of toeneemt, ook de anodespanning vermeerderd en verminderd wordt (tengevolge van de output-impedantie, luidspreker, transformator, weerstand). Scott-Taggart merkt er bij op dat het beoordeelen van een lamp naar haar gewone karakteristiek overeenkomt met het berekenen van de snelheid van een race-car terwijl hij stilstaat.

Wij meenen dat hem in deze branche wel veel succes beschoren zal zijn; de radio-industrie heeft behoefte aan dergelijke zeldzame krachten.

GOEDE EN GOEDKOOPE TOESTELLEN.

Wanneer we den stand der Radio van heden en van een tiental jaren geleden vergeleken, valt er een enorme vooruitgang te bespeuren, zooals in geen enkele andere tak der techniek in zulk een kort tijdsbestek is bereikt. De oudere amateurs herinneren zich den tijd, dat we nog tevreden waren met onze kristal-ontvanger-tjes en uren achtereen zaten te luisteren naar de morseteekentjes in den koptelefoon, en menig amateur van den tegenwoordigen tijd zou hiervoor zijn neus hebben opgetrokken.

Toen dan de radio hare intrede deed, waren het alleen de rasechte amateurs, die er zich mee bezig hielden en kosten noch moeite spaarden om iets goeds te bereiken.

Met het verschijnen der drie-electrodenlamp echter, met als gevolg de telefonie, waarmede men dus zóó maar muziek in huis kon halen, kon zich de radio in ruimere kring vrienden verwerven en de groote vlucht de Radio-industrie- en techniek is ook voor een groot gedeelte aan deze algemeene belangstelling te danken.

Een groot bezwaar is echter steeds geweest de hooge prijs van een radio-installatie, welke natuurlijk wel belangrijk ge-

reduceerd werd zoodra men zelf bouwde. Afgezien van het feit, dat slechts een zeer gering percentage amateurs in staat is een toestel te bouwen, dat aan de tegenwoordige hooge eischen voldoet, zijn er vele, die zich voor de technische zijde der radio minder interesseeren, en wien het zuiver om de muziek te doen is. Hierbij zij tevens opgemerkt, dat tegenwoordig, in verband met de groote toename van het aantal zenders, waarbij de golflengten veelal slechts enkele meters uit elkaar liggen, onze ontvangtoestellen groote selectiviteit dienen te bezitten. Laatstgenoemde categorie van amateurs moet dan ook ten sterkste het zelfbouwen worden afgeraden, ook al omdat de kosten meestal veel hooger worden, dan vooruit geschat was en er zijn dan ook voorbeelden genoeg van teleurgestelde amateurs, die het „ook eens wilden probeeren” en achteraf tot de conclusie kwamen, dat ze wijzer hadden gedaan door direct een toestel van bekend fabrikaat te nemen.

Aan de wenschen der amateurs, die over beperkte middelen beschikken en zich niet voor zelfbouw interesseeren, zijn thans eenige vooraanstaande firma's tegemoet gekomen, waaronder wel in de eerste plaats *Biedermann & Co., de Nederlandse Radio Werken en Telefunken* genoemd mogen worden, welke thans met zeer goedkope toestellen uitkomen, waar-



**EXIDE
RADIO
ACCU'S**

zijn in elke plaats van beteekenis bij
Exide-Agenten en Radio-Handelaren
verkrijgbaar!

**N.V. Electrostoom
ROTTERDAM**

van de bediening zeer eenvoudig is. De amateur, die dus niet over een ruime beurs beschikt en zich liever niet waagt aan den bouw van een ontvangtoestel, waaraan juist tegenwoordig steeds hogere eischen worden gesteld, behoeft dus ook niet meer te wanhopen.

EEN 14-LAMPS ONTVANGER VOOR MARS!

Het Engelsche tijdschrift „Popular Wireless”, deed ook al mede aan de radio-onzin om op 27 October „serieuse” ontvangersproeven te doen met het oog op den gunstigen stand van Mars tegenover onze aarde. Speciaal voor dit doel werd een 14-lamps ontvanger gemaakt die geschikt is voor de ontvangst van golven tusschen 40 en 40.000 M. Den geheelen dag heeft een lid van de redactie uitgeluisterd of Mars de zoo gaarne verwachte seinen zou geven. Edoch, Mars bleef zwijgen.

SCHRIFTELIJKE OPLEIDING TOT GEDIPL. RADIO-TECHNICUS.

Zooals wij destijds meldten, is door het Instituut voor Radio-telegrafie te Rotterdam in nauwe samenwerking met den Nederlandschen Bond van Radio-handelaren een leergang gevormd voor hen die zich tot gediplomeerd radio-technicus willen laten opleiden. De groote belangstelling voor dezen cursus heeft de Directie van het Instituut op het idee gebracht het ook degenen, die niet in Rotterdam woonachtig zijn, mogelijk te maken een dergelijke opleiding te bekomen en wel langs een meer en meer gebruikelijken weg, per post.

Voor spoedige indiensttreding wordt gevraagd een bekwaam en ijverig Radio-Monteur

Reflectanten moeten beslist geheel zelfstandig kunnen werken, goed met de cliëntèle kunnen omgaan en kunnen bij gebreken geschiktheid op een goed salaris rekenen. Brieven aan het Bureau van dit blad onder letter No. 110. Uitvoerige gegevens omtrent vakkennis, levensloop, leeftijd enz., moeten bij de sollicitatie worden verstrekt.

De aard van dezen cursus is tot op zekere hoogte theoretisch, echter niet in de beteekenis, die men gewoonlijk aan het woord theoretisch hecht. De geheele cursus is theorie van de radio, maar voortdurend toegepast of gericht op de practijk. Onderwerpen van zuiver theoretisch belang, en die zijn er op dit terrein natuurlijk zeer vele, zullen in dezen cursus niet voorkomen; de hoofdstukken, die toch alleen theorie behandelen, zijn noodig om tot een goed inzicht te komen van de praktische toepassing.

Juist een helder inzicht in de theorie en dus in de werking van de zaak is het, wat zoo menig radio-man ontbreekt. Het is natuurlijk best mogelijk, dat iemand zonder eenige vakkennis eenige typen van toestellen in elkaar kan zetten, toch is zoo iemand nog geen *radio-technicus*, ook al heeft hij zich, door het lezen van enkele tijdschriften het gebruik van een aantal vreemde woorden aangewend. Wil men echter een radio-technicus zijn, die niet bij het minste of geringste uit het veld is geslagen, in staat zelfstandig te werken en ook bekend met onderwerpen, die niet zoo alledaagsch zijn, dan komt er heel wat voor kijken en moet men beginnen met van den grond af aan de zaak terdege te bestudeeren.

De inrichting van dezen cursus is nu zoodanig, dat hij voor den deelnemer een degelijken grondslag vormt, waarop hij de hem mogelijk nog ontbrekende praktische handigheid, eenmaal in de practijk werkzaam zijnde, zeer snel kan opbouwen.

DE RADIO IN DIENST DER POLITIE.

De Duitsche rijkspolitie heeft de waarde van de radio als snel verkeersmiddel direct ingezien en is thans in het bezit van een eigen radio-net. Behalve de politieberichten die door de omroepstations doorgegeven worden — zooals Hilversum voor Nederland doet — vindt een geregeld verkeer plaats met eigen stations.

Het hoofdbureau van politie in Berlijn-Adlershof bezit een 5-K.W. machinezender, terwijl over geheel Duitschland verdeeld zes hoofdstations en veertig onderstations werken; de hoofdstations met 300 Watt en de onderstations met 25 Watt op korte golflengte. Verder wordt binnen eenige weken tusschen Berlijn en Frankfort een radio-fotozender in bedrijf gesteld, die speciaal voor politiedoel-einden zal gebruikt worden om beelden en handschriften over te brengen. Op de Berlijnsche politie-tentoonstelling was een en ander geëxposeerd.

Correspondentie van Lezers

HET SUPER-RADIOLA SCHEMA.

Met belangstelling las ik wat in No. 41 over het Capasupra-Schema wordt medegedeeld. Is het wel juist het origineele Super-Radiola Schema thans onder een anderen naam verder in Nederland te willen gaan lanceeren?

Het schema toch is afkomstig van de welbekende S.F.R. fabriek en meer speciaal in Mei 1925 ten tijde der 1e Nederl. Radio Salon op Scheveningen bekend geworden en in het Tentoonstellingsnummer van Radio-Express beschreven.

Waarom zouden we dit schema, dat met den naam Super-Radiola één is en onder dien naam een zeker burgerrecht heeft verkregen, thans gaan omdooien? Zijn er niet reeds schema's genoeg? Moet één schema thans nog met twee verschillende namen worden aangeduid? Laten we toch verarring vermijden.

Toen destijds de Super-Radiola werd beschreven, hebben we uit het origineele schema een condensator-tje weggelaten in de antennekring (niet de neutrodyne) en is het wel typeerend, dat alle navolgingen van 't Super-Radiola-schema ook juist deze kleinigheid missen. Ik wil hiermede niet al te sterk beweren, dat het Ca-

pasupra-schema eene imitatie is van het schema in Radio-Express (behoudens andere wijze van teekenen), doch het heeft door het eveneens missen van deze kleinigheid daar toch allen schijn van.

Nu het schema zelf. Na een vrij lange ervaring met dit schema, zou ik uwen lezers aanbevelen:

1e. De smoorspoel geheel weg te laten, daar deze smoorspoel het genereeren zeer bevordert en het juist bij dit schema het moeilijke punt is, het stelsel uit genereeren te houden.

2e. Spoel II en III zoo weinig mogelijk te laten verschillen. Zeer goed is voor golflengten 950—2900 Mtr. spoel 200 en 150 W., echter secundaire condensator 450 c.M. Alle lange golf omroepers komen dus op deze spoelen door. Neemt men de spoelen wat kleiner b.v. 150 en 100 W. dan komt men veel lager, en kan juist Radio-Paris nog nemen.

Goede combinatie voor de korte golf is spoel 75 als antennespoel (seriecondensator) 50 en 35 als II en III.

Hiermede krijgt men alle korte golfstations zeer goed door. Men kan dus twee stel spoelen inbouwen met een schakelaartje en kan dan alle normale stations hooren.

3e. De derde condensator te kiezen met 225 c.M. capaciteit. Dan heeft men het stelsel zeer gemakkelijk in de hand en is niet zoo erg aan moeilijke spoelenkeuze gebonden.

4e. Indien het genereeren moeilijk beheerscht kan worden, kan men de antennecapacitor parallel plaatsen inplaats van serie. Ook verkleining der spoelen, dus vergrooting van capaciteit, maakt het werken veel soepeler en gemakkelijker te beheerschen.

Moelijker in afstemming dan een Koomans is het Super-Radiola-Schema zeker niet. De stations zijn zeer gemakkelijk te vinden en bij constante golflengten zijn de condensatorstanden dagelijks mathematisch eender.

De roostercondensator beveel ik aan niet grooter te nemen dan b.v. 100 c.M. met een goed lek van 3 of 4 Megohm naar plus Accu. Hierbij is bij het gebruik van SFR lamp R.36 als Detector of Philips A.409 een prettig werken verzekerd. Zonder gebruik van potentiometer heeft men zeer soepele overgang, terwijl doode gang op den derden condensator is vermeden.

R'dam.

H. J. J. ESMEYER.