

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



26 AUGUSTUS 1926

No. 35

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: Radio Techn. Bur. „Radnova“, Soerabala</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 TARIEF</p> <p>REDACTIE EN ADMINISTRATIE: ENGENS & FABER N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM</p>
---	---	--

Het elektrische net als stroombron

door M. M. BIEDERMANN.

DE methode, waarbij een middenaftakking op de gloeitransformator wordt gebruikt is zeer zeker de eenvoudigste. Ook de oudste, reeds in 1919 werd ze toegepast. Het groote bezwaar is echter dat niet alle lampen er bij te gebruiken zijn, vooral wanneer de frequentie van het net maar 50 is. Het ideaal zou dus zijn een toestel te construeeren dat plaat- en gloeistroom zou leveren, geschikt voor elk toestel. Dit

gaat werkelijk, voorloopig echter nog vrij ingewikkeld. We moeten namelijk nu ook de gloeistroom gaan gelijkrichten en eventueel aflakken. Vooral dat aflakken levert groote moeilijkheden op. Bij groote spanningen en kleine stroomsterkten gaat dit nog vrij eenvoudig, wordt echter de spanning kleiner en de stroomsterkte groeter dan zouden smoorspoelen en condensatoren zulke afmetingen krijgen dat

ze een klein vermogen zouden kosten. In elk geval zou men dan om de spanning zoo groot mogelijk te houden de gloeidraden in serie moeten schakelen. Een vijftal mogelijkheden dienaangaande wensch ik nog kort op te sommen.

1. We schakelen de plaatkringen en gloeikringen parallel op het net. We hebben dan twee transformatoren, parallelgeschakeld. De eerste is de plaatspanningstransformator. De aan de secundaire

CONNECTOR



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

Probeert eens onze gelijkrichterlampen!

FAMA TYPE G. R.

Speciale lamp voor plaatstroomapparaten

N.V. FRELAT, 77 Keizersgracht, AMSTERDAM

zijde aangesloten gelijkricht en afvlakrichting zijn geheel normaal. De tweede transformator is de gloeispanningstransformator. Als gelijkrichtlamp wordt de bekende Philips-lamp N 328 gebruikt, daarbij de bekende weerstandslamp 329. Het komt dus daarop neer dat een plaatstroomapparaat en een accugelijkrichter parallel zijn geschakeld. Alleen is de transformator voor de accugelijkrichter een andere als onze gloeispanningstransformator, omdat hier het wattverbruik kleiner is. Een dergelijk toestel vindt men in de „Wireless World” van 7 Juli 1926, No. 25 beschreven.

2. De accustroom wordt eveneens gelijkgericht maar tevens nog afgevlakt. We gebruiken hiervoor weer een accumulator, die op oogenblikken van te groote stroomsterkte geladen, anders ontladen wordt. Dit is reeds in het gedeelte over het gelijkstroomnet uitvoerig aangegeven.

Het nadeel is dat we toch een accu blijven houden, die weliswaar veel kleiner als de zonder netaansluiting gebruikte is, maar toch wegens het zwavelzuur tot allerlei narigheden aanleiding kan geven.

3. De plaatkringen en gloeidraadkringen worden in serie geschakeld. We richten dan eerst de wisselstroom gelijk. We hebben dan hetzelfde geval als bij het gelijkstroomnet. Wanneer we dus reeds een apparaat hebben dat ons in staat stelt gloei- en plaatstroom uit het gelijkstroomnet te betrekken dan hebben we nog een voorzetapparaat nodig, waarin de wisselstroom gelijkgericht wordt. De groote moeilijkheid zijn dan de lampen. Immers we hebben ongeveer een 150 tot 200 V. en wel minstens 100—150 m.A. nodig. Een uitkomst in dit opzicht zijn misschien de Raytheon gelijkrichtlampen, die thans door de fa. A. A. Posthumus te Baarn in de handel worden gebracht. Deze lampen, die zonder gloeidraad werken, geven bij 150 V. 60 m.A. We zouden dus twee of

drie dezer lampen parallel moeten schakelen. De afvlakrichting wordt dan vrij kostbaar, twee smoorspoelen en drie condensatoren. Boven den smoorspoelen die een stroom van ± 200 m.A. kunnen uithouden. Ofschoon de prijs der Raytheonlamp me niet bekend is, geloof ik dat die vrij hoog zijn zal, zoodat een apparaat

Verder zou men kunnen vragen of trillergelijkrichters bezigd kunnen worden mij is hierover niets bekend.

Aan het Augustusnummer van Q. S. T. ontleen ik verder dat in Amerika een nieuwe filterkring ontdekt is. Inplaats van afvlakcondensatoren worden weerstanden gebruikt. Het artikel is echter zoo vaag,

dat men zich zonder verdere gegevens van dit filter geen nauwkeurige voorstelling kan vormen.

Tenslotte zijn er nog twee mogelijkheden de gloeistroom uit het net te hetrekken, wanneer we van omvormers en andere instrumenten met draaiende deelen afzien.

Ten eerste hebben we de thermo-electrische batterij. Onder thermo-electriciteit (thermos = warmte) verstaan we het volgende: Twee verschillende metalen zijn aan elkaar gesoldeerd. Wordt nu het eene metaal op een andere temperatuur gebracht als het tweede dan zal aan de uit-

einden van de contactplaats der metalen een potentiaal verschil ontstaan.

Worden beide stukjes metaal door een draad verbonden, dan zal in die draad een stroom gaan. Twee van die stukjes metaal vormen een z.g. thermo-element. Het temperatuurverschil ontstaat meestal daardoor dat het eene stukje verwarmd wordt. Een groot aantal van die thermo-elementen vormt nu een thermobatterij. Toen men nog geen accu's had werden deze batterijen, met gas verwarmd, vrij veel gebruikt. Ze zijn echter betrekkelijk on-economisch, maar in plaatsen met een laag electriciteitstarief, toch goed te gebruiken. Met behulp van gelijk- of wisselstroom is het nu al zeer gemakkelijk de eene helft van een thermo-element te verwarmen. Ook dergelijke toestellen zullen zeer waarschijnlijk binnenkort in ons land verkrijgbaar zijn.

De oplossing van het gloeistroom-pro-

*) Vermoedelijk wordt hier gebruik gemaakt van electrolytische condensators. RED.

INHOUD:

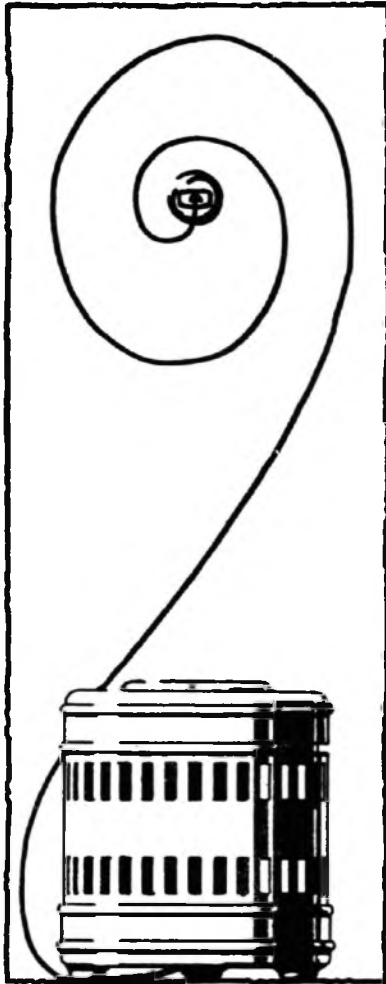
	Biz.
Het electriche net als stroombron	641
Nog eens „Aardontvangst”	645
De capaciteit van een Condensator	646
Uit andere Bladen	648
Q. S. T.	644, 649
Hoe bereiken wij een storingsvrije ontvangst?	650
Constructies voor Amateurs	652
Radio voor den Beginner	654
Lange afstands-ontvangt in het kust- en scheepsverkeer	655
Boekbespreking	656
Correspondentie van Lezers	656

als hier voorgesteld wordt vrij duur zal komen en daarom onpractisch zijn zal. Theoretisch-mogelijk is het zeker.

4. Deze methode verschilt weinig van de bovenstaande. Het eenige verschil is dat de gloeistroom- en plaatkringen niet in serie, maar parallel worden geschakeld. Hierdoor wordt het nuttig effect grooter. De gloeidraden zijn dan weer in serie geschakeld, bovendien dan nog een voldoende groote weerstand, die eenvoudig te berekenen is. Als gelijkgerichtlampen zouden de Raytheonlampen misschien te gebruiken zijn. Een schema in deze zin vindt men in het Augustusnummer van Q. S. T. beschreven.

5. Tenslotte zijn electrolytische gelijkrichters te gebruiken. In dit opzicht is een interessante uitvinding gedaan, waardoor zelfs een afvlakrichting overbodig wordt. Nadere details worden echter door de fabriek geheim gehouden. In elk geval is deze gelijkrichter over eenige maanden op de markt te verwachten. *)

WAT ZIJN DE VOORDEELEN VAN DEN NIEUWEN PHILIPS GELIJKRICHTER Nr. 450, SPECIAAL ONTWERPEN VOOR DEN RADIO-AMATEUR ?



- 1** Volkomen bedrijfszeker voor iederen leek.
De automatische stroomreguleator stelt de stroomsterkte steeds op de juiste waarde in, onafhankelijk van de batterijspanning.
- 2** Geschikt voor het laden van een 2-Volts cel, óf een 4-Volts- óf een 6-Volts-batterij.
- 3** Stroomverbruik uiterst gering.
- 4** Werking absoluut geruischloos.
- 5** Geen breukrisico, aangezien de lampen door een sterke metalen kap worden beschermd.
- 6** Lange levensduur.
- 7** Philips fabrikaat, dus een v_{er} strekkende garantie.

Vraagt de tienduizenden gebruikers hoe hun de Philips Gelijkrichter Nr. 327 of Nr. 450 (beide volgens hetzelfde principe gebouwd) bevat en U koopt slechts een

PHILIPS

GELIJKRICHTER

bleem zou de constructie van een radio-lamp zijn die direct op de 220 V. wisselstroom zou branden. Zeker is het dat in talrijke laboratoria proeven in deze richting zijn of worden gedaan. Mag men „Radio-News” gelooven, zoo is men in Amerika reeds voor een groot gedeelte geslaagd. Deze lampen hebben nog een voordeel. Het verschil tusschen — en +zijde gloeidraad vervalt. De geheele kathode krijgt een enkele spanning ten opzichte van plaat en rooster.

Voor zelf maken door amateurs zijn alleen de in het vorige nummer en hier-

onder Nos. 1—4 beschreven methode's bruikbaar, en men zal vooral met de laatste zeer veel moeten experimenteren. Meestal zijn de transformatoren die men noodig heeft, in den handel te verkrijgen, zelf maken eischt eerst een voorafgaande berekening. Ik ben nu gaarne bereid over de hier behandelde dingen alle gewenschte inlichtingen, voor zoover mij mogelijk, te geven, behalve berekeningen van transformatoren. Dit is een buitengewoon vervelend en tijdrovend werk. Wel wil ik eventueel nog eens in een artikel in algemeene

trekken de manier van berekenen aangeven.

Heeft men geen zeer groote haast, dan zou ik willen adviseeren tot de Irta te wachten. Als de teekenen niet bedriegen zal op deze tentoonstelling, wat plaatstroom- en gloeistroom-apparaten aangaat, zeer veel interessants te bewonderen zijn.

Juist om den lezer dan eenigszins tot een oordeel in staat te stellen, heb ik ook de voor den zelfbouwenden amateurs niet in aanmerking komende systemen beschreven.

Q.S.T.

EUROPA'S NIEUWE GOLFLENGTEN.

Met ingang van 15 September zullen de korte-golfstations in Europa hun golf-lengte wijzigen.

Hieronder volgt een lijstje van de stations welke algemeen in Nederland beluisterd worden.

	Nieuwe golfl.	Oude golfl.
Londen	361.4 M.	363.5 M.
Bournemouth	312.5 M.	387 M.
Bern	411 M.	435 M.
Münster	303 M.	410 M.
Toulouse	389.5 M.	430 M.
Hamburg	428.6 M.	392.5 M.
Brussel	265.5 M.	486 M.
Berlijn	483.9 M.	505 M.
Praag	348.9 M.	365.5 M.

RADIO EN AUTEURSRECHT.

Het Duitse „Reichsgericht” heeft uitspraak gedaan in de zaak: „Gerhart Hauptmann tegen de Mitteldeutsche Rundfunk A.G.” en „Hugo von Hotmannstahl tegen de Funkstunde A.G. in Berlijn”.

Het „Reichsgericht” concludeerde dat het ten gehoor brengen van een literair werk voor den microfoon geen voordracht is, doch een mechanische reproductie, die aldus onderworpen is aan auteursrecht.

DE RADIO IN GRIEKENLAND.

Het oorspronkelijke plan om door de „Telefunken” 40 radiostations te laten bouwen is verworpen, daar dit te kostbaar was. Thans zullen de volgende stations gebouwd worden.

In Athéne, Kreta en Saloniki komen drie moderne radiotelegrafiestations met een antenne-energie van 3 K.W., eveneens drie krachtige radiotelefoniestations. Verder bouwt men stations in Patras, Janina,

Ohio, Syra en Zante. Dédéagatch en Samothrace krijgen ieder een zender van 400 Watt.

EEN „KLANKZAAL” OP DE RADIO-TENTOONSTELLING.

De groote Engelsche radiotentoonstelling die van 4—18 September in Londen zal gehouden worden, krijgt speciaal voor 't publiek een bijzondere attractie.

De klankzaal van Londen (2 L.O.) wordt daar n.l. tot in de kleinste details geïmiteerd. Gedurende 3 dagen vinden de normale uitzendingen in die klankzaal

plaats en het publiek heeft gelegenheid om alles te aanschouwen door een glazen wand, die de klankzaal van de tentoonstellingsruimte scheidt. Zelfs zal er een revue opgevoerd worden, waarbij de toeschouwers het tegengestelde van de radio geboden wordt; zij zien dan alles, doch hooren niets.

DE RIJNLANDZENDER.

De groote Rijnlandzender bij Langenberg zal niet vóór 1 Januari 1927 in bedrijf kunnen worden genomen. Vermoedelijk zal men in November of December met het proefzenden kunnen beginnen.

DE LOOPGRAVEN ONTBREKEN NOG!



Onze abonné, de heer Th. J. Borghardt, alhier, zond ons een foto, welke een bijzonder geslaagd beeld geeft van de hardnekkige tegenkanting van sommige huis-eigenaren tot het plaatsen van antenne's boven hun eigendommen.

Het betreft hier een perceel aan de Hugo de Grootkade, waar de eigenaar, na eerst de

antenne's van het dak te hebben laten verwijderen, een prikkeldraadversperring deed aanbrengen, om zijn perceelen tegen ongenode gasten te beschermen.

Wij achten het wel van belang dit authentieke beeld van groot-stedsche samenleving der vergetelheid te ontrukken!

Nog eens „Aardontvangst”

door PH. A. J. DE ROP.

RADIO-WERELD No. 31 bevatte eenige artikelen, welke mijne bijzondere aandacht hadden en het zij mij daarom vergund hierop even terug te komen. Op de eerste plaats het artikel over aardontvangst van de hand van den Heer W. Spruit. Direct viel mij de opmerking van den schrijver op, dat hij geen resultaat bereikte. Ik weet dan ook zeker, dat de proefnemingen inderdaad *van zeer korten duur* moeten zijn geweest daar ik een „fiasco” op de allerlaatste plaats verwachtte bij zulk een radiovriend bij uitnemendheid.

Maar ik ben er van overtuigd, dat goede resultaten op dit laag-bij-de-grondsche experimenteer gebied evenmin langdurige proefnemingen vereischen, mits we ons niet van de wijs laten brengen door onnoodig ingewikkelde schema's, zelfs al zijn deze gedekt door een deftig Britsch patent, terwijl we er tevens op bedacht moeten zijn, het schema van den *kristal* ontvanger ook als strikt schematisch te aanvaarden hetgeen niet zeggen wil, dat hiervoor een „superhet” in de plaats moet komen. Een normaal vierlamps toestel 1 H.F., 1 Det. en 2 L.F. is reeds voldoende om luidsprekerontvangst te geven van de *voornaamste* omroepstations, waaronder wat de korte golf betreft b.v. Praag en Brussel zeker te rangschikken zijn. Wat

nu b.v. fig. 1 betreft van het bedoelde artikel in No. 31; hierin valt allereerst iets op te merken over de weerstand R. Het is mogelijk dat deze voor wat zenden betreft nut *kan* hebben ofschoon ik dit echter nog niet inzie. Over het algemeen is

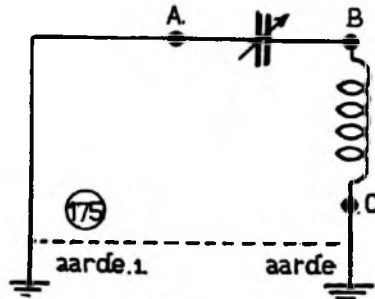


Fig 1.

ohmsche weerstand in een keten altijd na-deelig. Misleiding kan op dit gebied worden veroorzaakt door den gunstigen factor „stralingsweerstand” een overigens m.i. niet gelukkig gekozen benaming (waarom niet kortweg „straling” of stralingsvermogen). Immers hoe grooter de stralingsweerstand, hoe gunstiger rendement een zender heeft. Maar voor ontvangst is ohmsche weerstand steeds ongunstig. Het is dan ook niet onmogelijk dat het systeem van Beverage de uitvinders ertoe heeft gebracht dezen weerstand

aan te brengen, doch herhaalde proefnemingen hebben hiervan nimmer eenig voordeel aangetoond. Bovendien is er in den regel tusschen E en E_1 reeds méér ohmsche weerstand aanwezig dan men wenscht. Dat zal dan ook wel de reden zijn waarom over deze beide punten den C^2 geplaatst is. Is daarentegen R tusschen E en E_1 zéér gering, (b.v. indien hiervoor gas- en waterleiding worden benut ne in hetzelfde huis een geiser aanwezig is) dan doet C^2 absoluut niets. In dat geval is ook echter het potentiaal-verschil tusschen deze beide „aarden” gering. Zij zijn als het ware door den geringen inwendigen weerstand kortgesloten, althans wanneer men aanneemt, dat er geen andere factoren zijn die niettemin een potentiaal verschil onderhouden. Dit kan b.v. plaats hebben door de *raamwerking* van het systeem, welke kan optreden indien E_1 door een vrij gespannen leiding (geïsoleerd) met het aardpunt wordt verbonden. Indien we nu even de theorie van Dr. Harris Roger aannemen dan zou dus door een radiogolf aan elken geleider een zeker potentiaal worden gegeven en zal dus tusschen twee verschillende geleiders (en zelfs tusschen twee verschillende punten van eenzelfden geleider) een potentiaal-verschil optreden. Indien wij nu maatregelen nemen dit spanningsverschil zoo groot mogelijk te maken, dan zullen de resultaten het gunstigst zijn. Op de eerste plaats kunnen we dit bereiken door twee plaatselijk voldoende van elkaar verwijderde punten te nemen en verder in hoofdzaak door een afgestemden kring te vormen. Beschouwen we nu fig. 1 dan zien we dat dit bereikt kan worden door serie-schakeling. Is nu echter de ohmsche weerstand tusschen aarde en aarde groot, dan is de afstemming niet scherp, doch kan niettemin de beschikbaar komende energie reeds voldoende zijn. De vraag is nu: welke punten zijn het gunstigst om in verbinding te brengen met rooster en -gloedraad van laten we zeggen de hoog-frequent versterkerlamp. Dit zal nu blijken te zijn: B aan rooster en C (als zijnde *direct* geaard) aan -gloedraad. Echter wordt bij deze schakeling een compromis vereischt voor de waarden van capaciteit en zelfinductie, daar de eerste natuurlijk voor een bepaalde zelfinductie kleiner zal

N.V. L. ZELANDER

Ged. Glashaven 23-25
ROTTERDAM

SINGEL 142-144
AMSTERDAM

Gelkingestraat 34
GRONINGEN

KEUZE UIT 5 RADIO-INSTALLATIES:

- | | |
|---|------------|
| A. „Elzed” toestellen met ingebouwde, aftakbare spoelen, zeer eenvoudig te bedienen | fl. 150,- |
| B. „Elzed de Luxe” apparaten in eikenhouten kast met afsluitbare deurtjes, ingebouwde, aftakbare spoelen voor lange en korte golfontvangst, bijzonder selectief | fl. 195,- |
| C. „Herald” toestellen, ter directe aansluiting aan de lichtleiding, zoodat geen accu en geen batterijen noodig zijn, incl. lampen, spoelen en voorzet-apparaat | fl. 590,- |
| D. „Burndept” apparaten „Ethophone V” No. 1508 in mahoniehouten kast, met selector, spoelen, 4 Philips lampen, anodebatterijen, accu, „Ethovox” luidspreker, dubbele hoofdtelefoon en antenne | fl. 590,- |
| E. „Burndept Superheterodyne” toestellen No. 1589 in mahoniehouten kast met afsluitbare deurtjes, waarbij antenne op het dak en aardleiding vervallen, inclusief 2 raamantennes, 7 lampen, anodebatterijen, accu en „Ethovox” luidspreker | fl. 1375,- |

LUIDSPREKERS:

- | | |
|--|-----------------|
| „Philips” luidsprekers | fl. 69,- p. st. |
| Burndept luidsprekers „Ethovox” met mahoniehouten hoorn | fl. 78,- „ „ |
| Burndept luidsprekers „Ethovox” met metalen hoorn | fl. 65,- „ „ |
| Burndept luidsprekers „Ethovox Junior” met metalen hoorn | fl. 36,- „ „ |
| Burndept „Peter Pan” luidsprekers met metalen hoorn | fl. 19,- „ „ |

BEZOEKT ONZE GEHOORZALEN

Probeer eens de nieuwe PETERS-ANODE-BATTERIJ



Deze zijn aftakbaar in cellen van 7½ volt. In alle voltages overal verkrijgbaar, ook voor negatieve roosterspanning.

Tevens groote sortering in RADIO-ARTIKELEN

N.V. v/h Gebr. Peters, Amsterdam

Prinsengracht 222

//

Telefoon 48882

zijn naarmate 'n grootere spoel wordt gebruikt. Bij kleine capaciteits-waarde zou men gunstiger tusschen A en B kunnen „aftappen” doch dit geeft in den ontvanger het bekende, onaangename „open” geluid en is vooral bij toepassing van plaatstroomapparaten voor anodevoeding niet aan te bevelen, vooral niet indien de verbinding van A met aarde lang is, ('t geen altijd gunstig kan worden geacht).

Nemen we nu aan dat C op korte manier is geaard, b.v. direct aan de waterleiding dan is *dit* het aangewezen punt voor aansluiting aan —gloeidraad. Teneinde nu B te kunnen benutten voor aansluiting aan rooster en toch een zoo hoog mogelijk potentiaal verschil te krijgen tusschen deze punten komen we tot fig. 2, waarbij tusschen B en C een volledige slingerkring is opgenomen door parallel-schakeling van den condensator en spoel.

Het is nu echter onmogelijk om B direct aan de aarde¹ te verbinden en derhalve zou nu het aanbrengen van een weerstand

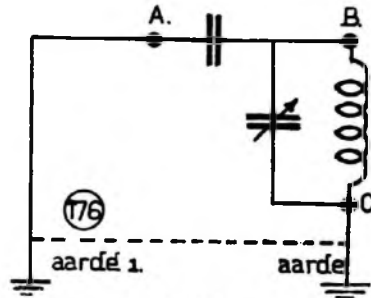


Fig. 2.

te rechtvaardigen zijn. We nemen echter nu geen ohmschen weerstand, doch een schijnbaren weerstand in den vorm van een condensator, hetgeen *klein* moet zijn ten opzichte van den draaibaren conden-

sator. Een zeer goede waarde is ± 0.00005 m.F. (45 c.M.) en volgens dit eenvoudige schema zijn de resultaten verbluffend. Bij een normaal ontvangoestel (schema Koomans) behoeft men dus niets anders te doen dan een zeer kleinen condensator in serie met de leiding, welke van de antenne naar het toestel voert, te zetten. Verwijdert men nu deze leiding van den antenne-invoer en verbindt men haar met aarde¹, dan is de zaak gezond (natuurlijk even bijstemmen).

Men zorg er echter voor de leiding, welke van A naar aarde¹ voert, met dezelfde eerbied te behandelen, waarmede men dit (naar ik hoop) met de antenne-invoerleiding doet, dus goed geïsoleerd en vrij van andere geleiders houden. 't Is de moeite van proefname meer dan waard en ik wensch den belangstellenden lezers gaarne het ongetwijfeld succes.

De capaciteit van een Condensator

HET bevattingvermogen van een condensator, de hoeveelheid electriciteit, die hij op kan nemen bij een spanning van 1 volt, noemt men de capaciteit.

Nu is het menig beginnend amateur niet duidelijk op welke wijze dit bevattingvermogen wordt uitgedrukt, want wanneer hij een roostercondensator van 200 c.M. koopt, geeft de handelaar hem er een, waar „0.0002 mfd.” op gestempeld is en verzekert dat dit de „goede” waarde is. Beide waarde-typeeringen zijn inderdaad goed. Men heeft voor de capaciteit van een condensator een eenheid Farad (F) genoemd aangenomen, evenals men voor de eenheid van maat den meter gekozen heeft.

Een condensator, die bij een spanning van 1 volt een hoeveelheid electriciteit ter waarde van 1 coulomb (ook een eenheid) kan opnemen, wordt geacht een capaciteit van 1 Farad te hebben. Een dergelijke condensator is evenwel zoo ontzaggelijk

groot, dat hij voor praktische doeleinden niet te bezigen is.

Condensatoren, die voor radiowerk gebruikt worden, hebben over het algemeen een capaciteit, die veel minder dan het millioenste deel van een Farad bedraagt. Een millioenste Farad wordt microfarad (mfd. of μF) genoemd. Bovendien drukt men deze waarde ook in centimeters uit, tot welke eenheid men door de definities der andere electricische eenheden is gekomen.

Een microfarad is dan feitelijk 900.000 centimeters, doch in de praktijk rekent men meestal met een millioen. Zulk een verwaarloozing is bij de condensatoren, die in een gewoon omroepontvangoestel gebruikt worden dan ook van geen belang.

Afstemcondensatoren met een waarde van 500 c.M. worden algemeen gebruikt. Aangezien een microfarad gelijk is aan een millioen centimeters, zal dus een condensator van 500 c.M. evengoed een con-

densator van 0.0005 mfd. genoemd kunnen worden.

Als telefooncondensator bezigt men er meestal een van 0.001 mfd. wat volgens het besprokene dus aan 1000 c.M. gelijk is.

LICENSES VOOR „RADIO-VISIE” STATIONS.

Binnenkort zullen de luisteraars op de „kortegolf” draadlooze signalen hooren van een soort dat weinig overeenkomt met telegrafie of telefonie.

Mr. J. L. Baird, de Engelsche specialist op het gebied van radio-fotografie en draadloos verziën, heeft n.l. twee zendvergunningen van de Engelsche Regeering gekregen voor „radio-visie” stations. De stations hebben resp. tot roepletter 2 T.V. er. 2 T.W.; ze zijn gevestigd in Upper St. Martin's Lane (Londen) en Harrow-on-the-Hill. De energie bedraagt voorloopig 250 Watt. 's Nachts zullen de proeven plaats vinden.

You must visit the

NATIONAL RADIO EXHIBITION

at the

New Hall, Olympia
LONDON
ENGLAND

—*—
Organised by the
Radio Manufacturers
- of Great Britain -
—

SEPT. 4-18

*

WIRELESS TRADERS

instruct your buyers
to visit the Exhibition
to see the latest and
best in Radio.

OR

Get your Agent to
send you a full report
of the Show.

*

The First Exhibiti-
on **completely** re-
presentative of the
British Wireless
Industry.



WAT is beter, de gewone superheterodyne of de ultradyne? Iedereen, die zich met dit gebied bezig houdt, zal deze vraag interesseren. Een antwoord is te vinden in de „Radio-Amateur” No. 27. De schrijver komt tot de slotsom, dat de gewone Superhet. beter is als de Ultradyne, op de korte golf en ook op de lange golf. Bovendien komt het bij de Superhet. er veel minder op aan welke spoelen men gebruikt als bij de Ultradyne. Tenslotte wil ik nog de schakeling aangeven waarmee het mogelijk was een Ultradyne ontvanger in een gewone Superhet. te veranderen. In

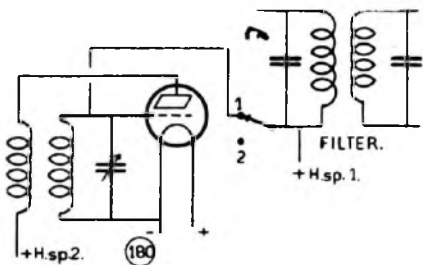


fig. 1 zijn alleen de oscillatorlamp en het filter geteekend, de niet aangesloten zijde van de primaire van het filter is natuurlijk met de plaat van den eersten detector te verbinden. Op stand 1 heeft men een Ultradyne (iets vereenvoudigd tegenover het oorspronkelijke schema), op 2 een gewone Superhet. Maar hoe is bij 2 dan de koppeling met de eerste detector, eenvoudig door de anodebatterij. In hetzelfde nummer vindt men een uitvoerige bespreking van de telephotographische instrumenten van Prof. Dieckmann.

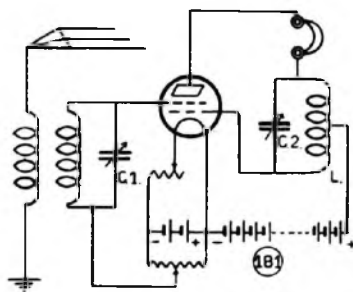
Een interessante neutrodyne ontvanger wordt in „Radio-Amateur” No. 29 beschreven. Het schema is bekend, maar belangwekkend is de constructie. De hoogfrequent transformators met aftakking op de secundaire zijn in de vorm van basketspoelen geconstrueerd, deze hebben dus dan pennetjes, die op een reepje eboniet in een rechte lijn zijn bevestigd. Nu hebben de basketspoelen een vrij groote strooiing. De afstand tusschen de opvol-

gende spoelen moet daarom vrij groot zijn, de schrijver nam deze 22 c.M.

Een overzicht over het gebied der dubbelroosterlampen vindt men in de Nos. 29—31 van de Radio-Amateur. Het meeste van wat daar besproken wordt zal den lezer wel bekend zijn. Er staan echter ook eenige interessante schema's in, die hen misschien nog niet bekend zijn. Een er van vindt men in fig. 2 weergegeven, een schema dat in Frankrijk uitgewerkt werd. L is dus een spoel met middenaftakking door C_2 af te stemmen. Hierdoor wordt een goede terugkoppeling bereikt. De detectie schijnt door de potentiometer ingesteld te worden.

Al te veel wordt er verder niet over meegedeeld, in hoofdzaak dat de geluidsterkte zeer groot is, maar de afstemming vrij moeilijk. In elk geval iets voor experimenteerdere.

We weten alleemaal dat de selectiviteit door het aperiodisch maken der antenne vergroot wordt, de meeste vermoeden ook wel dat de geluidsterkte hierdoor er groter op wordt. Quantitative gegevens dien-aangaande vinden we nu in Funk No. 33.



Bij de proeven werd de antenne met een aftakking op de roosterspoel verbonden. Bij de eerste proef had de roosterspoel 66 windingen, de antenne was met de 18de en daarna met de 12de winding verbonden. Het resultaat hiervan was. Bij overgang van 18 op 12 nam de geluidsterkte met 20 % toe, maar vooral de selectiviteit nam enorm toe, hetgeen uit eenige bijgevoegde krommen is af te lezen. Nog frapperanter was dit bij een tweede proef.

„BECOL” FR
en „BECOL
van THE BRITISH EBONIT

WORDT O.A. TO

RADIO COMMUNICATIO
A. J. STEVENS & Co. (19
BURNDEPT WIRELESS
S. G. BROWN LTD.
GENERAL ELECTRIC CO
DUBILIER CONDENSOR

Binnenkort zullen wij enk
noemen, welke „BECOL” er

MOET UW NAA

SCHRIJFT

VAN SANTEN & C

HET IS GE



want de beschrijving, n
taal verschenen, is comp
de bouwtekening. De d
tot het laatste schroef
draad en de

SCHITT

Vraag Uwen Radio
KB 14, KB 7, of KB 1

Hoofdagentschap Baltic, No

ONTPLATEN "EBONIET"

E COMP. LTD. te HANWELL

EGEPAST DOOR:

IN COMP. LTD. (POLAR)

14) LTD.

LTD.

OMP. LTD.

COMP. LTD.

ele Hollandsche fabrikanten
boniet gebruiken. / / /

AM ER OOK BIJ?

DAN AAN:

o. te AMSTERDAM

EN KUNST



DERNE
R LAMPER
BOUWEN

ook in de Hollandsche
leet en duidelijk, evenals
os bevat alle onderdeelen
je en het laatste eindje
resultaten zijn

EREND

handelaar Enveloppe
0 en ga aan het werk

ordeinde 107-109, Den Haag

Gaat men echter te ver, d.w.z. schakelt men nog minder windingen in de antennekring in, dan wordt de geluidsterkte weer kleiner, terwijl de selectiviteit niet beter wordt. Het best schijnt het dus de antenne met een afakking op $\frac{1}{5}$ of $\frac{1}{6}$ van de roosterspoel te verbinden. In hetzelfde nummer vindt men nog zeer waardeerende woorden over het gedenkboek der N. V. V. K. In Funk No. 32 vinden we een en ander over tramstoringen. De schrijver meent dat niet de lichtstroom, maar vooral de stroomstooten bij vertrek en stilzetten de schuldigen zijn. Nog op een afstand van 400 M. waren de tramstoringen nog waar te nemen.

De Numans-generator wordt thans in zijna alle draagbare toestellen in de tijdschriften besproken, gebruikt. In sommige toestellen wordt dan de seriestand van

spoel en afstemcondensator gebruikt. De spoel komt dan tusschen rooster en aarde, de condensator tusschen rooster en antenne. M.i. heeft men dan niet met een eigenlijke Numansontvanger te doen.

We ontvingen verder ter bespreking het Juli- en Augustusnummer van het Amplien Magazine. Hoofdzakelijk wordt op buitengewoon interessante wijze niet-technische dingen besproken. Vooral het begin van het verhaal „de man uit Mars” wist ons in spanning te brengen.

Wat de techniek betreft vindt men o.a. een interessante bespreking van de lamp karakteristiek en een voorstel om de lampen uniform te karakteriseeren. Wat het laatste betreft acht ik echter bijv. de door Philips gebruikte methode desnoods nog wat uit te breiden, practischer.

M. M. BIEDERMANN (47).

Q. S. T.

EEN RADIO-TRUST.

In Amerika schijnt men den radio-omroep in een trust onder te willen brengen. Het bekende station W.E.A.F. is door de Radio-corporation of America gekocht. Tezamen met de Westinghouse Co. en de General Electric Co. zullen tal van andere stations gekocht worden, om het monopolie te verkrijgen.

DE DOOR TELEFUNKEN GEBOUWDE GROOTE OMROEPZENDER IN LEIPZIG IN GEBRUIK GENOMEN.

Na talrijke proefnemingen is thans de groote door Telefunken gebouwde Omroepzender te Leipzig officieel in gebruik genomen. De voorbereidingen hadden veel tijd in beslag genomen, omdat het Technisch Bureau van den Rijkstelegraaf bij deze gelegenheid den grondslag wilde leggen voor algemeen geldende bepalingen voor later op te richten groote Omroepstations. Op verschillende golflengten, tot 230 M., werden proeven genomen. De voor het bedrijf gekozen golflengte is echter 452 M. gebleven.

De microphoons blijven in het Bureau van de Leipziger Messe opgesteld, daar uit de proefnemingen gebleken is, dat hun energie zonder eenige versterking voldoende is, ook voor deze nieuwe installatie. Op het tentoonstellingsterrein van de Technische Jaarbeurs zijn dus slechts de zenders opgesteld. De beide 105 M. hooge masten, die 120 M. van elkander verwijderd zijn, dragen een 3-voudige T-an-

tenne van 80 M. lengte. Uit de metingen bleek, dat de eigengolf 750 M. was en de capaciteit 1500 c.M. De antennemasten rusten op groote porceleinen isolatoren, die op een druk van 30 Ton berekend zijn. De gemiddelde hoogte der antenne, het doorbuigen der draden in aanmerking genomen, bedraagt 90 M.

Zes Telefunken-zendlampen leveren een maximale uit te zenden energie van 9 K.W., overeenkomend met een gemiddelde telefonie-energie van 3 K.W. De 440 Volt spanning wordt door den draaistroom van het Leipziger krachtnet geleverd en door omvormers in gelijkstroom van 4500 Volt n.l. de voor de zendlampen benodigde anodespanning omgezet. Andere omvormers leveren de spanning, die voor het laden der gloeispanningsbatterijen benodigd is.

DE GOLFLENGTEN-WIJZIGING.

De door de Union Internationale voorgestelde verdeling der golflengten is bij de Europeesche Telegrafie-Besturen ter goedkeuring ingediend. Indien alle Besturen de voorgestelde regeling goedkeuren, wil men deze met 15 September a.s. laten ingaan. Hierover zal nog bijtijds een beslissing worden bekendgemaakt.

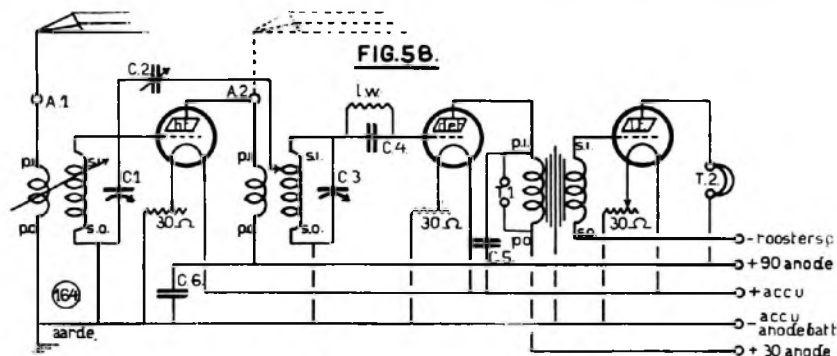
Er moet echter uitdrukkelijk op gewezen worden dat, ook na een event. goedkeuring van de verdeling men er niet op rekenen kan, dat deze ongewijzigd zal blijven bestaan; er zullen in de toekomst nog verschillende wijzigingen noodzakelijk blijven.

Hoe bereiken we een storingsvrije Ontvangst?

door D. C. VAN REYENDAM.

HET derde toestel van de Weston Techn. Supply Co. dat voor een bespreking in aanmerking komt is het drielampstoestel waarvan 't schema is figuur 58 geteekend is.

Dit toestel is niets anders dan een uitbreiding van het vorige schema en wel een lamp hoogfrequent, detector en een lamp laagfrequent.



Daar het schema tot en met de detector geheel gelijk is aan dat van fig. 54 behoeven we hierop niet ver meer in te gaan.

Bij de verschillende onderdeelen zijn wederom letters geplaatst, die verwijzen naar het lijstje dat ik hieronder laat volgen.

Op de plaatsen waar de spoelen komen te staan (antennekoppeling en hoogfrequenttransformator) zijn weder respectievelijk de cijfers 1 en 2 geplaatst.

Al naar gelang der af te stemmen golf lengte wordt hierin een der nummers van de Ledion spoelen geplaatst.

Condensator C₁ heeft vijfhonderd centimeter capaciteit, fijnregeling en is zo mogelijk van het rechtelijntype.

Van C₃ kan precies hetzelfde gezegd

worden, terwijl C₂ de neutrodyne condensator moet voorstellen.

C₄ de roostercondensator heeft een capaciteit van driehonderd centimeter en de telefooncondensator C₅ heeft een capaciteit van ongeveer tweeduizend centimeter.

Over den roostercondensator plaatsen we een lekweerstandje van ongeveer twee

Megohm. Met voordeel kan daarvoor een variabel lek genomen worden.

Voor de antenne zijn ook hier wederom twee aansluitklemmen namelijk klem A₁ en klem A₂.

Bovenstaand lijstje zullen de meeste onzer vaste lezers wel reeds uit het hoofd kennen, ik heb het echter voor de losse nummers-lezers nog eens in zijn geheel gegeven.

In dit schema komen echter nog meer onderdeelen voor, behalve natuurlijk de onvermijdbare gloeidraadweerstand van dertig Ohm. Tot deze onderdeelen behoort ook de laagfrequenttransformator TR, volgens het Weston schema heeft deze een verhouding 1 : 6, dit is echter geheel in strijd met de Hollandsche be-

grippen en hangt ook af van de te gebruiken detectorlamp.

Parallel op de primaire wikkeling der transformator is een stel telefoonbussen T₁ geplaatst, speciaal met het doel om zonder laagfrequentlamp te kunnen luisteren, dus op detector alleen of op hoogfrequentlamp en detector.

De telefoonbussen T₂ maken het mogelijk te luisteren op alle drie de lampen, of op detector en hoogfrequentlamp alleen. Met dit schema kan dus willekeurig op een, twee of drie lampen geluisterd worden.

C₆ is een condensator van ongeveer één Microfarad en overbrugt de anodebatterij, zulks om een rustige ontvangst te verzekeren.

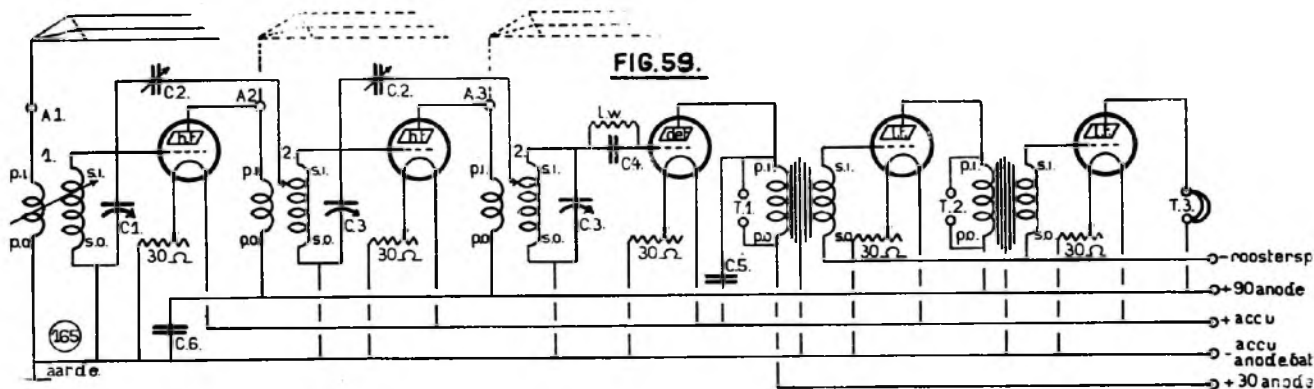
In het schema van de Weston krijgt die hoogfrequentlamp een anodespanning van negentig volt, ik voor mij vind deze spanning rijkelijk hoog, het is echter een klein kunstje om de juiste spanning op te zoeken, wanneer het toestel eenmaal gereed is.

Een belangrijke uitbreiding en verbetering van dit schema treffen we in fig. 59, de vijf lampsontvanger der Weston Techn. Supply Co.

Deze vijf lampsontvanger heeft twee hoogfrequentlampen, detector en twee lampen laagfrequent.

Hiermee is natuurlijk luidsprekerontvangst zeer goed mogelijk. In principe wijkt ook deze ontvanger niet af van de voorgaande typen, in deze artikelenreeks besproken.

Daar hier twee lampen hoogfrequent zijn, hebben we hierbij ook twee stel hoogfrequenttransformatoren noodig, dit maakt het natuurlijk wel iets duurder,



maar daar tegenover staat, dat geen buitenshuis antenne noodig is en met een raamantenne volstaan kan worden.

Alle onderdeelen zijn weder geheel hetzelfde gemerkt als die van het schema figuur 58, voor een verklaring dezer letters kan ik dus verwijzen naar de verklaring bij dat schema gegeven.

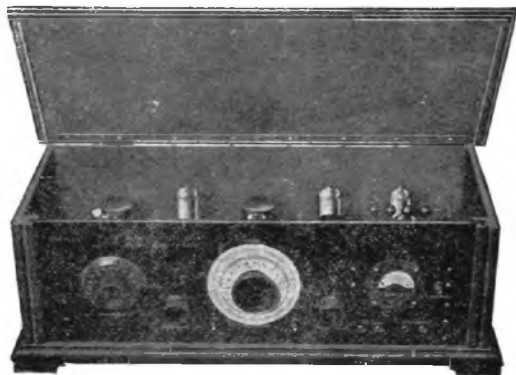


Fig. 60.

Alleen is hier nog toegevoegd een antenneklem A_3

De tweede transformator van de laagfrequentversterker TR_2 heeft volgens het Weston schema een verhouding 1 : 4 ook dit zal bij onze Hollandsche lampen niet altijd opgaan.



Fig. 61.

Met dit schema kan op alle mogelijke lamp-combinatie's geluisterd worden. Wanneer de telefoon namelijk in T_1 staat is het door verplaatsing der antenneverbinding mogelijk op detector alleen of met een of twee lampen hoogfrequent te luisteren.

T_2 biedt dezelfde mogelijkheden, doch nu met een lamp laagfrequent meer, T_3 wederom hetzelfde, doch thans met twee lampen laagfrequent.

SAL. LIERENS
Jodenbreestraat 3, Amsterdam, Tel. 41003
IS HET GOEDKOOPSTE
ADRES VOOR
RADIO-ARTIKELEN

Door een dergelijke uitvoering is het dus mogelijk de verschillende trappen der versterker bijzonder goed af te regelen, daar iederen lamp afzonderlijk in te stellen is.

De anodespanning voor de beide hoogfrequentlampen is hier wederom op negentig volt gehouden en komt mij zoo-

als ik daareven reeds opmerkte tamelijk hoog voor.

Het grootste ideaal van iederen radio-amateur is weergegeven in figuur 60, dit is de U_6 van de Weston die mag werkelijk tot de bijzonder goede toestellen gerekend worden.

De verschillende voordeelen zijn reeds eenigen tijd geleden in de rubriek Laboratorium beschreven (blz. 498, 499 en 500).

Dit zeslampstoestel is voorzien van hoogfrequenttransformatoren, die er uitzien als in figuur 61 is weergegeven, de hoogfrequenttransformatoren bestaan uit losse spoelen, waarvan we reeds eerder



Fig. 62

een afbeelding gaven, zijn hierdoor voor de grootere golven vervallen.

Voor de kortere golven komen echter nog de Ledion spoelen in aanmerking.

Het geheel gemonteerde zeslampstoestel gaat er uit zien als figuur 62 (de frontplaat) en 63 achteraanzicht.

Bij dit laatste zijn de transformatoren voor de korte golf in het apparaat geplaatst.

HET GEBRUIK VAN DE

Columbia Battery
De battery met de lange levensduur en de grote capaciteit



22½-45-60 Volt

ANODE BATTERY

MET FAHNSTOCK AFTAKKINGEN

WAARBORGT U

- 1° 4 voudige inhoud en capaciteit
- 2° 7 voudige levensduur
- 3° minimale inwendige weerstand
- 4° absoluut zuiver geluid, vrij van kraken.
- 5° maximale geluidsterkte

Vraagt Uw installateur, indien aldaar niet verkrijgbaar bij:

Techn. Bureau v.h. NIERSTRASZ
Plantage Midderlaan 62 - AMSTERDAM

Het zeslampstoestel heeft twee lampen hoogfrequent, detector en drie lampen laagfrequent, waarvan een transformator en twee weerstandsversterker zijn. Deze weerstandsversterker maakt onvervormde versterking mogelijk.

De afstemming der beide hoogfrequentkringen gaat meer eenvoudig met een tandemcondensator, bij een dergelijke uitvoering worden de beide condensatoren met één knop tegelijkertijd grof ingesteld, terwijl fijn bijstellen met een aparten fijnregelknop voor iederen condensator mo-

gelijk is.

Een uitvoerige beschrijving van dat schema met bouwschema erbij zal ik in het volgende nummer als slot der serie artikelen over: Neutrodyne ontvangers geven.

Alkmaar, Aug. 1926.

(Slot volgt.)



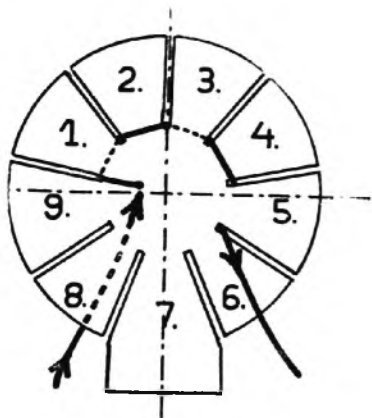
Mand- en Spinnewebspoeltjes

door W. SPRUIT.

HET ligt niet in mijn bedoeling, om hier de verschillende voor- en nadeelen der algemeen gebruikelijke spoelen nader toe te lichten, slechts wil ik hen, die zelf gaarne hun mand- of spinnewebspoelen vervaardigen, eenige vingerwijzingen geven.

Het is buitengewoon eenvoudig om een spinnewebspoel te maken, aangezien er niet anders dan een papieren schijf en eenig dubbel katoenomspunnen draad van 0.7 à 0.9 m.M. voor noodig is.

Men neemt dan karton of stevig tekenpapier en teekent daarop twee cirkels af. De eene geeft men een middellijn van hoogstens 12 c.M., en de andere, die binnen de eerste ligt, een middellijn van 4 c.M. bijvoorbeeld. Natuurlijk kan men de buitenste cirkel ook een middellijn van 8 c.M. geven en de binnenste op 4 c.M. houden. In dit laatste geval zal er minder draad op de schijf gewikkeld kunnen worden. Een spoel met grooteren diameter dan 12 c.M. is niet aan te bevelen. Zoo'n spoel krijgt dan zulk een omvang, dat hij moeilijk te hanteeren is.



Wanneer de cirkels getrokken zijn, maakt men straalsgewijze verdeelingen, die tot den binnencirkel doorloopen. Het aantal der verdeelingen moet onzijdig zijn en meestal neemt men er 7, 9 of 11. Indien men figuur 1 beziet, die een voor-

stelling van zoo'n schijf geeft, bemerkt men, dat één der verdeelingen doorloopt tot buiten den buitensten cirkel. Dit verlengstuk laten wij aan de schijf zitten, om later de spoel des te gemakkelijker te kunnen monteeren.



BELANGRIJK!

De 3e I.R.T.A.

**OOK PLAATS
VOOR DEN KLEINHANDEL.**

In overleg met den Voorzitter van den Ned. Bond v. Radiohandelaren zijn wij besloten op de Groote Galerij nog een aantal stands beschikbaar te stellen voor den kleinhandel en wel tegen de navolgende prijzen:

3 × 2 M. = 6 M² à f 30.-
3 × 3 " = 9 " " " 40.-
3 × 4 " = 12 " " " 50.-

Aanvragen ten spoedigste te richten tot de administratie I.R.T.A. N.Z. Voorburgwal 250.

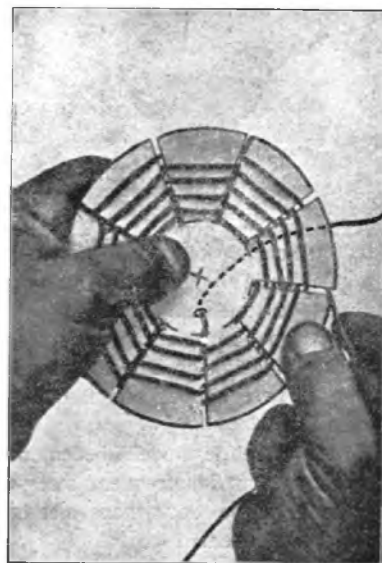
DE DIRECTIE.

Het verdient aanbeveling om het papier goed te dragen en te schellakken, eer met het wikkelen van de spoel een aanvang gemaakt wordt. Op welke wijze dit geschiedt, zal uit de eerste en tweede figuur voldoende duidelijk zijn.

Men plaatst de schijf rechtop voor zich, na in 't midden een gaatje gemaakt te hebben. Door dit gaatje steekt men het

begin van den draad waarmede gewikkeld zal worden. Steek er gerust een lang eind doorheen, een centimeter of vijftien, want dit is het begin van de spoel, dat later met den steker in verbinding moet worden gebracht. Nu begint men te wikkelen en legt als begin, den draad onder 1. Vervolgens over 2 en weer onder 3. Zoo wikkelt men door totdat men weer bij 1 komt en de eerste winding voltooid is. De tweede wikkeling komt nu over 1 en onder 2, hetgeen uit de tweede figuur duidelijk blijkt. De windingen liggen op die foto wat ver uiteen en op een dergelijke wijze wikkende, zal men misschien niet meer dan tien wikkelingen op de schijf krijgen.

Hoewel men in 't begin de windingen wat ver uiteen zal leggen, leert men al spoedig om haar dichter aaneen te sluiten. Veertig à vijftig wikkelingen krijgt men

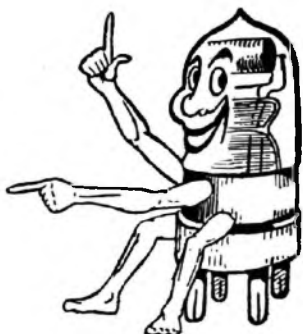


dan met de aangegeven draaddikten gemakkelijk op de grootste schijf.

Zorg er angstvallig voor dat de isolatie van den draad niet beschadigd wordt, want dit kan kortsluiting van eenige spoelwindingen, en daarna slechte ontvang-



DE NIEUWE
TRANSFORMA ACCU-GELIJKRICHTER
 (Type B)



geheel compleet **Fl. 24.-**

is speciaal geconstrueerd voor het laden van één accu van 4 Volt bij 1.4 Amp. De afmetingen bedragen 10,5 × 12 × 12 c.M. De gelijkrichter is voorzien van 'n gelijkrichtlamp en een vasten weerstand. De kleine gelijkrichter belooft een succes te worden voor het a.s. Radio-seizoen.

Prijs geheel compleet f 24.-
 — Levering uit voorraad —

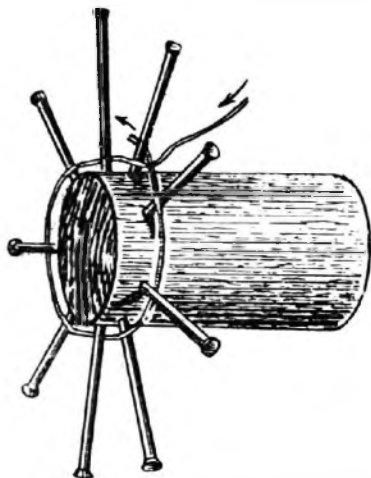
NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP TECHNISCHE HANDEL-MAATSCHAPPIJ



DAMRAK 62 (Beursgebouw)

AMSTERDAM - TEL. 48222

resultaten tengevolge hebben. Wanneer de spoel gereed is, moet men de windingen *niet* gaan parafineren of schellakken, aangezien zij daardoor aanmerkelijk in kwaliteit achteruit gaan. Wel druk ik een ieder op het hart: „houdt vooral uw spoelen droog” en pas deze wenk niet alleen op spinneweb- doch vooral ook op ho-

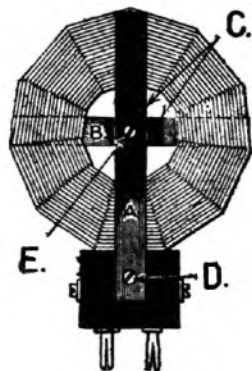


nigraatspoelen toe. De honigraatspoelen van vele luisteraars zijn drijfnaat, zonder dat zij (die luisteraars!) het weten. Een natte spoel kan tengevolge hebben, dat niet meer ontvangen wordt, terwijl alles weer op de normale manier uit den luidspreker komt, als eerst de spoelen maar gedroogd zijn.

Men kan de spinnewebspoel op een gewone dubbelpolige stekker monteren, door het uitstekende stukje karton er met een houtschroefje, of door middel van een moertje met boutje tegen te klemmen. Het begin en het einde der spoel worden ieder dan onder één der stekerpennen vastgezet. Evenals bij honigraatspoelen, dient op de windingrichting gelet te worden. Als men drie spoelen heeft gemaakt, moeten ze, om in een gewoon ontvangtoestel gebruikt te kunnen worden alle drie in dezelfde richting gewikkeld zijn en op dezelfde wijze gemonteerd worden. Is men niet zeker meer van de richting waarin bij één der spoelen gewikkeld werd, en geeft deze spoel, die wellicht op dezelfde manier als de andere is gemonteerd, in een ontvangtoestel geen resultaten, keer dan de aansluiting aan de stekerpennen om. Men doe dit eveneens, wanneer een spinnewebspoel in combinatie met een honigraatspoel, geen resultaten oplevert.

Het wikkelen van mandspoelen is al even eenvoudig. Voor dit doel gebruikt men een houten klos van 3 3/4 à 5 c.M. diameter waarin men 7, 9 of 11 spijkers slaat (fig. 3). Sla ze niet al te vast, want dan kan men ze later niet meer los krijgen. Nu wikkelt men gewoonweg, dubbel ka-toen omsponnen draad van 0.9 m.M. zigzagwijze om de nagels, tot het vereischte aantal wikkelingen bereikt is.

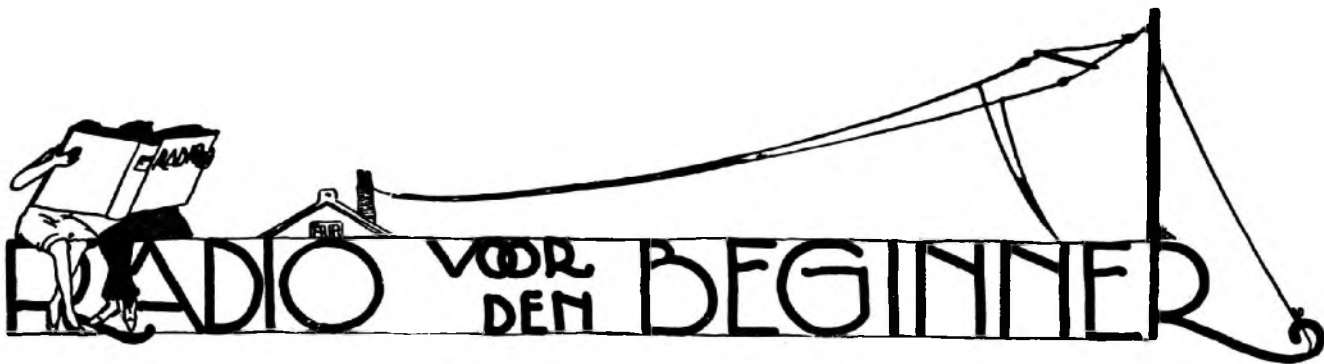
Aangezien men voor kortegolf-omroep ontvangst altijd bij honigraatspoelen aan de spoelen met 25, 35, 50 en 75 gebonden is, kan men zijn eigen spoelen vervaardigen met het aantal dat men juist noodig acht. Het is noodzakelijk de bovenste windingen van de mandspoel met garen bijeen te knopen, opdat de spoel niet losraakt wanneer de spijkers wegge-



nomen worden. Omdat dit type spoelen nogal zwak is, dient men ze met zorg te monteren. (Fig. 4 geeft er een voorbeeld van).

Evenals bij honigraat- en spinnewebspoelen, moet bij de montage der mandspoeltjes op de verbinding der spoeluit-einden worden gelet.

Zoals men bemerkt is de constructie van dergelijke spoeltype niet zoo lastig.



Het meten van spanningen

door R. SWIERSTRA.

De vorige maal bespraken wij het principe van den weekijzer-ampèremeter. Wij zagen toen, dat hierbij een ijzeren kerntje in een spoeltje wordt gezogen en wel met des te meer kracht, naarmate de stroomsterkte grooter is. Een wijzer wordt hierdoor in beweging gebracht en geeft een uitslag, die grooter wordt met het toenemen van de stroomsterkte.

Wij willen nu eenige aandacht schenken aan het instrument waarmede wij de spanningen meten n.l. *de voltmeter*.

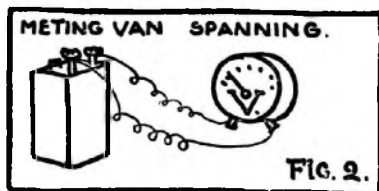
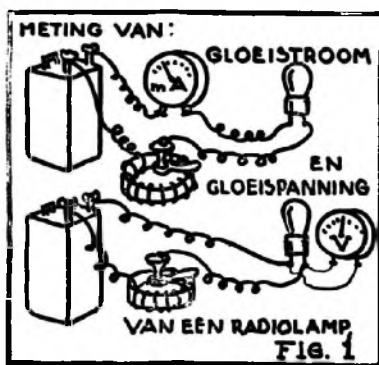
Laten wij direct zeggen dat het principe, dat wij voor een ampèremeter gebruiken, ook voor een voltmeter bruikbaar is. Gesteld eens, dat wij een milli-ampèremeter hadden met een meetgrens van 100 m.-A., terwijl zijn weerstand 0.01 ohm was. Zou men dezen meter tusschen de klemmen van een accubatterij van 4 volt schakelen, dan zou als gevolg van den zeer kleinen weerstand van den meter een zoo sterke stroom ontstaan, dat oogenblikkelijk de meter vernield werd. Schakelt men nu in serie met den meter een weerstand van b.v. 50 ohm, dan zal bij aansluiting op de batterij een stroom van 4 volt : 50 ohm = 0.080 ampère = 80 milli-ampère ontstaan, wat de meter best kan verdragen. Stel nu eens, dat men een blanke schaal op den meter heeft, dan zal men bij den stand, welke de wijzer nu heeft, een merkteeken kunnen plaatsen met het cijfer 4, want de spanning, die deze uitslag veroorzaakt, bedraagt 4 volt.

Sluit men dezen meter daarna aan op een stroombron van precies 3 volt, dan zal de wijzer nu minder uitslaan en men zal op de schaal 3 volt kunnen aangeven.

Op deze wijze voortgaande kan men zelf de schaal maken, mits men zeker is van de juiste grootte der spanningen, welke men hiervoor gebruikt.

In wezen is derhalve een voltmeter niet anders dan een milli-ampèremeter, voor-

zien van een grooten weerstand en geijkt met een voltmeterschaal. Nu moet men bij de constructie van een voltmeter steeds voor oogen houden dat de stroomsterkte, welke deze vraagt, zoo klein mogelijk moet zijn. En daarvoor zijn drie redenen. De eerste reden is, dat hoe kleiner de stroomsterkte is, hoe kleiner de verliezen



aan electrischen arbeid zijn. De tweede reden is, dat het voor kan komen dat de stroombronnen, waarvan men de spanning wil meten, niet in staat zijn een zoodanige stroomsterkte te leveren als voor het aanwijzen van de spanning noodig zou zijn. Stel b.v. dat wij met den hierboven verkregen voltmeter de spanning zouden willen meten van een accu van 4 volt, die ten hoogste 60 m.-A. mag afgeven; de meter vraagt voor een uitslag van 4 volt 80 m.-A. en het gevolg is, dat de accu te sterk belast en wellicht beschadigd wordt. Ten derde brengt het groote stroomverbruik van den meter mee dat, wanneer wij een spanning meten die niet constant gehouden wordt, zooals de spanning van ons lichtnet, de meter onjuist

aanwijst. Sluit men b.v. den voltmeter op een accu aan (fig. 1), dan zal door den ontstaanden stroom in den accu een verlies aan spanning optreden en dit verlies zal des te grooter zijn, naarmate de stroomsterkte grooter is. Was b.v. de werkelijke spanning tusschen de klemmen van den accu 4.0 volt en neemt men aan dat bij aansluiting van den voltmeter een stroom van 80 m.-A. ontstaat, dan zal als de weerstand in den accu eens 1 ohm was, er een verlies van spanning (spanningsverlies) van 0.080 volt optreden en wij kunnen niet meer dan 3.92 volt meten.

Voltmeters moeten derhalve zóó geconstrueerd worden, dat zij bij den kleinst mogelijken stroom den vollen uitslag geven. Aangezien de draaispoelmeters, welke wij in ons vorig opstel ook al noemden, het groote voordeel hebben, dat ze, als gevolg van doorgaans veel grooteren weerstand, met belangrijk kleinere stroomsterkten functionneeren (dikwijls met 1 m.-A. voor elke voltspanning) dan de weekijzermeters en door hunne nauwkeurige en fijnere constructie geringere miswijzing bezitten, verdienen deze bij de metingen van den radio-amateur zeer sterke aanbeveling. Zooals wij de vorige maal reeds constateerden, kunnen wij met zoo'n meter b.v. niet de wisselspanning van ons lichtnet meten.

Gezien het feit dat een ampère- en voltmeter in principe hetzelfde zijn, ligt het voor de hand dat beide in één meter zijn te vereenigen. Er worden dan ook voor den radio-amateur *milli-ampère-voltmeters* in den handel gebracht. Ten slotte wijzen wij nog op het verschil in aansluiting van een ampère- en voltmeter. De *ampèremeter* wordt in den stroomkring van het verbruikstoestel (in fig. 2 de radiolamp) opgenomen, dus *in serie* met het verbruikstoestel; de *voltmeter* wordt *parallel* daaraan geschakeld, zooals dit in figuur 2 is aangegeven.

Lange afstands-ontvangst in het kust- en scheepsverkeer

door G. J. MUUSZE.

HET radio-verkeer voor schepen op zee met het Nederlandsche kunststation van den Rijkstelegraafdienst heeft onlangs eenige wijziging ondergaan; zooals men in de dagbladen heeft kunnen lezen, is de dienst van het radiostation Scheveningen-Haven met ingang van 1 Augustus j.l. verplaatst naar Ymuiden.

Met de bedoeling, het zenden en ontvangen te scheiden en van Scheveningen-Haven een soort zend-centrale te maken, is de bediening der zenders voor het scheepsverkeer overgebracht naar Ymuiden, terwijl daar tevens voortaan alle radiotelegrammen van varende schepen worden opgenomen. Terwijl de zendinstallatie geheel te Scheveningen-Haven is gebleven en slechts de bediening daarvan door middel van een seinsleutel, een telegraafdraad en relais van Ymuiden uit geschiedt, was voor de ontvangst te Ymuiden, daar ter plaatse een nieuwe ontvanginstallatie noodig. Van een onderdeel dier installatie, n.l. de ontvangst over lange afstanden, willen we onze lezers in dit opstel een en ander vertellen. We lezen tegenwoordig veel van radio-verbindingen op ultra-korte golven, waarbij door amateurs met minimale energie reuzen-afstanden worden overbrugd (Europa—Australië, Europa—Zuid-Amerika, enz.). Dergelijke afstanden worden in het scheepsverkeer lang niet gehaald, noch door den Nederlandschen, noch door den Engelschen, Duitschen of eenigen anderen buitenlandschen officiëlen dienst.

We ontkennen niet de wonderen van de korte golf, welke die van de langere golven verre te boven gaan, zooals we eenige malen persoonlijk hebben kunnen constateeren, maar we gelooven, dat er op korte golven veel fantasie-radio-verbindingen zijn tot stand gekomen, die in radio-latijn wereldkundig zijn gemaakt, doch bij nader onderzoek niet veel op een radio-verbinding lijken. Een geval, waarin men de letters van een ver-verwijderd zendertje (hoe verder, hoe liever) hoort of meent te hooren en verder niets meer of het tot stand komen van een radio-verbinding, waarbij telegrammen worden gewisseld, waarin geen enkele letter en geen enkel cijfer verkeerd mogen

zijn, dat maakt een groot verschil. Hoe het zij, in den officieelen radiodienst is de langste afstand, waarop met schepen nog verbinding mogelijk is, ongeveer 3500 kilometer. Dit is nog maar ongeveer $\frac{1}{3}$ van den afstand Holland-Indië, welke dagelijks een gedeelte van het etmaal per radio wordt overbrugd. Die afstand van 3500 kilometer wordt slechts gehaald in gunstige omstandigheden; bij sterke luchtstoringen of bij druk verkeer van storende stations is meermaals op 2000 K.M. zelfs op 1000 K.M. afstand geen geregelde verbinding mogelijk. Bij dit verkeer wordt geseind met den 5 Kilowattzender van Scheveningen-Haven, die daartoe van IJmuiden uit bediend wordt en de energie wordt uitgestraald door de hoogste antenne, die tusschen de toppen van de beide bekende radio-torens bij het stille strand in Den Haag is opgehangen. Een kleinere antenne aldaar, die van een der torens schuin naar beneden naar het station loopt, dient voor de steeds doorgaande kust-radiodienst op de 600 Meter-golf. De hooge antenne zendt golven uit van 2500 Meter voor het verre-afstands-verkeer met schepen. Deze schepen zelf werken gewoonlijk op 2400 Meter met ongedempte zenders van $1\frac{1}{2}$ K.W. energie. In verband met deze kleinere energie en de natuurlijk wel geringere antennehoogte op de schepen, is de stralingsenergie der schepen veel kleiner dan die van Scheveningen-Haven, zoodat de signalen der schepen te IJmuiden veel zwakker aankomen dan die van Scheveningen-Haven op de schepen.

Terwijl voor de ontvangst bij dit radioverkeer op de schepen kan worden volstaan met de gewone scheeps-antenne en

betrekkelijk eenvoudige ontvang-toestellen, waren te IJmuiden betere en fijnere ontvangmiddelen noodig om aan de eischen van het lange-afstands-verkeer tegemoet te komen. De passagiers op de van Indië naar Holland varende schepen verzenden b.v. reeds eenige dagen voor aankomst te Genua of Marseille meerdere radiotelegrammen naar het vaderland, als het schip nog in de buurt van Suez is; het is voor den Hollandschen radio-dienst van belang, deze radiotelegrammen zoo vlot mogelijk op te vangen. Door de reeds genoemde grootere stralings-energie van Scheveningen-Haven, kunnen de schepen meestal nog goed van P.C.H. ontvangen als de ontvangst van de schepen te IJmuiden reeds niet meer mogelijk is wegens grooten afstand, vreemde storingen of lucht-electriciteit. Men begrijpt dus, dat de ontvangmiddelen te IJmuiden zoodanig zijn gekozen, dat de verbinding met schepen op verren afstand zoo lang mogelijk in stand kan blijven; de kleinste verbetering in de ontvangmiddelen is welkom, daar de andere partij (de schepen) om bovengenoemde redenen nog altijd in het nadeel is.

Zoolang de ontvangdienst nog te Scheveningen-Haven plaats vond, konden te IJmuiden met verschillende ontvangmiddelen vergelijkende ontvangproeven worden genomen, waarbij de resultaten te Scheveningen-Haven met de aldaar beproefde ontvangtoestellen als maatstaf konden dienen. Daar voldoende tijd hiertoe beschikbaar was, werd te IJmuiden met het eenvoudigste begonnen: een doodgewone antenne met een honigraat-toestel.

(Wordt vervolgd.)

RADIO-CHEF GEVRAAGD

Geen amateur, doch flink persoon, die in deze branche zowel technisch als commercieel volkomen bekend is. Reflectanten moeten over zeer goed verkoops- en organisatietalent beschikken.



Brieven en Ref. benevens opgave van verlangd salaris, schriftelijk aan N.V. EXIMA, Afd. Nora-Radio, Leidschestraat 29, Amsterdam.

Boekbespreking

Manfred von Ardenne. *Die Wirkungsweise der Rundfunkempfänger*, 94 blz., 69 fig., prijs in linnen band M. 3.50. Uitgave Rothgiesser und Diesing, Berlijn.

In dit boek behandelt de schrijver die gebieden der radio-techniek waarvan de kennis voor den man uit de praktijk gewenscht, zoo niet noodzakelijk is. Hij neemt dat in de populaire literatuur de praktijk wel een te dikwijls aan het woord is gekomen. In een reeks van artikelen in het tijdschrift „Der Deutsche Rundfunk“ heeft hij daarom getracht de belangrijkste theoretische beschouwingen voor iedereen

duidelijk uiteen te zetten. In dit boek zijn deze artikelen nog eens in hun geheel afgedrukt. Achtereenvolgens worden behandeld:

De wisselstroomketen, twee electrodenlamp, drie electrodenlamp, de detector, de terugkoppeling, de hoogfrequentieversterking, aperiodische hoogfrequentieversterking der omroepgolven, de laagfrequentieversterking en de samengestelde schema's. De lectuur van het boek wordt zeer vergemakkelijkt doordat aan het eind van elk hoofdstuk een resumé van het besprokene is opgenomen.

Ook hier geldt weer het bezwaar dat sommige onderwerpen wel eens wat kort behandeld zijn, dit geldt vooral voor het laatste hoofdstuk. Ook de behandeling van de detectie met roostercondensator en de transformatorversterking achten we op sommige punten wel wat eigenaardig. Men verwachtte dus niet in dit boek praktische en constructieve wenken te vinden. Wie echter wat meer van de werking van zijn toestel wil afweten, vindt in dit boek een prettig leesbare steun bij de uitvoering van zijn loffelijk voornemen.

M. M. B.

Correspondentie van Lezers

RADIO-PIRATEN.

Aan de Redactie van de R.-W.

Mijne Heeren,

Als drukwerk, na inzending van 10 cts postzegel en op verzoek om inlichtingen ontving ik, door te schrijven op electroon No. 1685 (Zie blz. 607) een papiertje, waaruit mij bleek dat het beruchte sneeuwballetje, (dank zij het koude zomerweer) nog steeds opgeld doet.

De advertentie was mooi genoeg; 't was erg goedkoop, maar „het zou wel een trillertje zijn”, dacht ik, dus het kon wel „reëel” zijn!

Hoe heet deze „handelaar”, onderteekend „De Hoofdvertegenwoordiger der R.V.V.?”

Betekenen die letters *Radiovinken-verlakkers*. Maar alle gekheid op een stokje.

Wie verlost ons van „den booze”?

Natuurlijk de R.-W. zelf.

Ik verzoek u dan ook dringend indien eenigszins mogelijk *contrôle* uit te oefenen op dergelijke praktijken, door bijv. alvorens een dergelijke aanbieding te plaatsen, eerst even af te vragen „wat biedt de man aan”.

Met het plaatsen van een waarschuwing zult U mij en mijne mede-abonnés zeer zeker verplichten en zult U voorkomen dat nog meerdere klachten *accumuleeren* bij het bureau der R.-W. als gevolg van deze *gelijkrichter-affaire*.

Hoogachtend,
Uw abonné,
N. P. VROON.

Amsterdam.

Terzelfder tijd ontvingen wij van onzen abonné, den heer P. C. v. Es te Utrecht, de navolgende mededeeling.

„Enigen tijd geleden stond er in de R.-W. een advertentie waarin personen gezocht werden tot gezamenlijke inkoop van radiotoestellen. Ik sluit hierbij hun antwoord in en laat de Haagsche geldmakerij en kat-in-de-zat-kooperij aan anderen over. Misschien is dat wel een nieuwe truc om wat rommel op te ruimen, maar ik zal er dan maar niet op in gaan, want het lijkt al te mooi. U moet maad een mooie beschrijving in uw blad plaatsen, over de welwillendheid en de geheel gratis behulpzame hand die de heer J. Dana den amateurs biedt, of misschien is een waarschuwing beter op zijn plaats om vooral niet met die combinatie in onderhandeling te treden.”

Na inzage van de ons gezonden bescheiden meenen wij de waarschuwing van den heer v. Es te moeten herhalen.

Voorts geven wij onzen lezers de verzekering dat voortaan een zorgvuldige controle op dergelijke annonces zal plaats vinden.

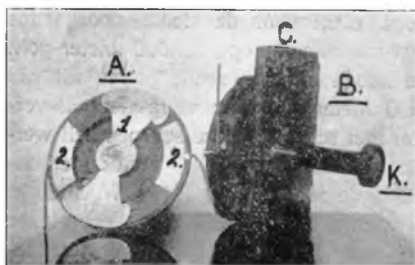
RED.

NEUTRODON-CONSTRUCTIE.

M. de R.,

Naar aanleiding van het artikel van den heer v. Reyendam in R.-W. no. 32 van 5 Aug. j.l. over „storingvrije ontvangst” en waarin de heer van Reyendam een neutrodoncondensator beschrijft, beschrijft, zend ik u hierbij een reproductie van een paar, door mij zelf vervaardigde neutrodonnetjes voor eengatsmontage op de frontplaat.

Deze condensators bestaan uit eenige stukjes zinkafval, eenige stukken oud eboniet waarin



te veel gaten aanwezig waren om voor andere doeleinden gebruikt te kunnen worden.

Ik ben begonnen met twee ringen te draaien van 8 c.M. doorsnede, met een inwendige opening van ca. 45 m.M. nu klonk ik twee stukken eboniet op de ringen, op elke ring één, welke even kleiner waren wat niet hinderde. Deze twee draaide ik weer af, tot ze zuiver waren, ook vlakte ik ze geheel af voor goede aansluiting op de frontplaat. Daarna draaide ik de andere kant van de ring vlak doch liet een kleine rand staan aan de binnenkant van den ring van ca. 1½ m.M. hoogte op te foto, figuur A, duidelijk waar te nemen. Nu sneed ik 4 stukjes zink in een cirkel van 15 m.M. breedte, welke ik op de platen van eboniet bevestigde door middel van koperen nageltjes, ook deze zijn van het zink te onderscheiden. Vervolgens maakte ik twee groote platen voor iedere condensator één, dat het variabele gedeelte werd. In het midden boorde ik een gat van 4 m.M. en bevestigde daarin een dikke draadnagel van dezelfde dikte als het gat, dus 4 m.M., knipte eerst de kop er af en sneed een eindje draad aan de zijde van den punt, voor latere bevestiging van de knop. In het midden van de eboniet platen boorde ik een gat van 6 m.M. en deed daar een stekkerbusje in, nu bleef er slechts over een paar veertjes te maken, die tusschen de knop, welke ik maakte van een stukje eikenhout en een ringetje van eboniet voor betere isolatie en het busje, na montage

te plaatsen, en de condensators waren klaar. De totale dikte der condensators bedraagt 12 m.M. A is het geheel zoals het er van binnen uitziet. B is zijaanzicht, C stelt de frontplaat voor en k is de knop, terwijl het drukveertje tusschen k en busje te zien is.

Hoogachtend,
Uw dw.,
J. W. VAN DEN BOSCH.

NOGMAALS

ANTENNEVEREENVOUDIGING.

Mijne Heeren,

In No. 29 van 15 Juli j.l. komt onder „Mijn antenne” een beschrijving voor van den heer W. Suyters omtrent een opstaande hoepelantenne.

Een dergelijke antenne heb ik samengesteld met het eenige verschil, dat de afstand tusschen de beide hoepels ca. 2 M. bedraagt en voor zoover ik er na één avondonderzoek, over kan oordeelen, bevat deze antenne mij uitstekend en komt de korte golf vrij wat beter door dan op mijn eendraads 40 M. antenne.

Ik ben in het bezit van een Koomans 3 lamp (1 H.F., 1 Dect., 1 L.F.) en had gisterenavond verschillende K.G.-stations (Eng.-Duitsch) duidelijk op de louspeaker. Breslau was b.v. al bijzonder helder en krachtig, een station, dat ik nimmer op mijn eendraadsantenne ontvangen heb.

Waar tot dusverre de eendraadsantenne van ca. 40 M. als het beste gold, en nu blijkt dat met een door den heer W. Suyters vervaardigde antenne minstens even goede, zoo niet betere, ontvangst mogelijk is, kan men gerust aannemen, dat voor heel wat amateurs hiermede een moeilijk probleem is opgelost.

Den heer W. Suyters komt hiervoor alle hulde toe.

Hoogachtend,

Utrecht, C. PAPENHUIJZEN.

Electronen

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

Te koop aangeboden golfmeter (met 3 spoelen) Gen. Rad. Voor elk aannemelijk bod. R.-W. 1690.