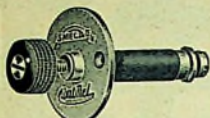


Firma W. BOOSMAN, Warmoesstraat 97,
Amsterdam. Tel. 9103 N.
Instrumentmaker der Kon. Ned. Marine.
Opgericht 1836



„WATMEL”

Fijnregelbare roosterlek-weerstand van 0,5 tot 5 megohms
f 2.25 (voor inbouw).

RADION knoppen en schalen.
DUBILIER rooster en blokcondensatoren.
FRESHMAN roostercondensatoren met regelbaren lekweerstand.

HART & HEGEMANN Radio materiaal.
PHILIPS, S. F. R. en **TELEFUNKEN** lampen.

Prijscourant op aanvraag GRATIS.

ONZE ZAAK IS IN HET VERVOLG DES ZATERDAGS TOT
9 UUR 30 N.M. GEOPEND.

PRIMAIRE ontvanger voor telefonie en telegrafie zonder lamp en spoelen, gemonteerd op ebonyieten frontplaat vanaf f 47.50.

SECONDAIRE ontvanger vanaf f 90.—

GENERAL RADIO condensatoren en transformatoren.

MURDOCK condensatoren en weerstanden.

AMATEURS weet U dat de **TELEFUNKEN** dubbelroosterlamp

R. E. 26

TIEN GULDEN en de **TELEFUNKEN** enkelroosterlamp

R. E. 11

ZEVEN GULDEN kost?

SIEMENS & HALSKE A. G.,
Afd. Telefunken.
Telefoon Haag 1850.

Filiale 's-Gravenhage.
Huygenspark 38—39.
Interc. letters E1 en E11.

Firma CH. VELTHUISEN.
Oude Molstraat 18. Juffrouw Idastraat 5.
DEN HAAG.
TELEFOON H. 2412.

UIT VOORRAAD LEVERBAAR:

Hellesens Anode Batterijen met Contactpennen.

15 Volt		f 1.80
31½	(4½ Volt optellend)	3.80
31½	(1½ " " ")	4.80
60	" " " " "	7.00
90	" " " " "	10.50
108	" " " " "	12.70

De prijzen der Varta Accumulators zijn met 10 pCt. verlaagd.

PRIJSCOURANT GRATIS!!!

Société Française Radioélectrique.
Agentschap Den Haag.
Tel. H. 787.
LANGE POTEN 15a.



S. F. R.
LUIDSPREKER.

„Wij kunnen dan ook zeggen, dat de S. F. R. Luidspreker thans niet alleen meer in kwaliteit der weergave superieur is, maar ook een zeer verhoogd geluidsvolume kan leveren”.

CORVER IN RADIO NIEUWS
van 1-9-'23.

**PRIJS: met Filter f 70.—,
zonder Filter f 53.—.**

Roteerende Gelijkrichters

geheel compleet met transformator, regelweerstand, ampèremeter, uitschakelaar en automatische uitschakelinrichting
f 55.— en f 65.—

De Nieuwe Lorenz-telefoon

met concentrische opstelling van het magneetstelsel
f 18.—

CEB Telefonie-Ontvanger,

variometersysteem, voor ontvangst van telefoniestations in een meetbereik van 350—2800 M. (Dit meetbereik is door een verlengspoel eventueel nog te verlengen)
f 75.—



Radio-Voltmeter

in horlogevorm, met 2 meetbereiken:
0-6 en 0-80 Volt
f 5.50

Commerciaal Electrotechnisch Bureau CEB - Laan van Meerdorvoort 30 - Den Haag - Tel. M. 5277

RADIO-EXPRES

SNELDIENST VAN RADIO-NIEUWS.

OFFICIEEL ORGAAN VAN
DE NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR
RADIO-TELEGRAFIE.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.
TEL. MARNIX 2112.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN DONDERDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f2.— per halfjaar voor het binnenland en f3.— voor het buitenland. Voor leden der Nederlandsche Vereeniging voor Radio-Telegrafie is de abonnementsprijs per halfjaar f0.75 voor het binnenland en f1.75 voor het buitenland, eveneens bij vooruitbetaling te voldoen. — Losse nummers f0.15 per stuk.
Correspondentie, zoowel voor Administratie als Redactie, gelieve men te zenden a/h adres: Laan van Meerderevoort 30, 's-Gravenhage.

Wat mankeert P C G G ?

In ons vorig nummer heeft Tetetet „onder de nullijn” uiting gegeven aan hetgeen zeker door honderden al is gedacht: de telefoniezender P C G G is ziek; waarom zorgt men niet, dat er verbetering in komt?

Om alle misverstanden te voorkomen, is het misschien wel goed, eerst even te antwoorden op de vraag: wat gaat ons eigenlijk P C G G aan?

P C G G is het radiotelefoniestation van de N. V. Nederlandsche Radio-Industrie te den Haag, directeur de heer Idzerda. Dat is een fabriek van toestellen en handelsonderneming, waarmee onze Ned. Ver. voor Radio-telegrafie en „Radio Expres” als zoodanig niets hebben te maken.

De Ned. Vereeniging voor Radio-telegrafie met haar maandblad „Radio Nieuws” en haar weekblad „Radio Expres” heeft dus niets te zeggen over den heer Idzerda en over P C G G, evenmin als de heer Idzerda iets te zeggen heeft over de vereeniging en haar bladen.

Maar de radio-vereeniging heeft verleden jaar een overeenkomst aangegaan met de N. V. radio-industrie, dus met den heer Idzerda, waarbij gedurende twee uren op Donderdagavond het gebruik van den zender P C G G voor een vereenigingsomroep wordt gehoord. Die vereenigingsomroep wordt georganiseerd door een Omroepcommissie uit leden van de vereeniging, de heeren H. Veenstra, voorzitter (voorzitter afd. den Haag), S. Wijnbergen, secr., J. Lutkie en G. E. Eschauzier. De kosten worden betaald uit een fonds

van vrijwillig samengebrachte bijdragen buiten de vereenigingskas om.

Alleen wat den Donderdagavond betreft, heeft de vereeniging dus wél met P C G G te maken. De heer Idzerda als verhuurder moet natuurlijk naar zijn beste krachten zorgen, dat de zender dan in orde is. Of P C G G op Zondagmiddagen en Maandagavonden al dan niet werkt, dat is uitsluitend een zaak van den heer Idzerda. Alleen op de uren halfnegen tot halfelf des Donderdagsavonds, zendt de vereeniging met den zender P C G G.

Nu is al door velen gevraagd: als P C G G niet meer deugt, waarom huurt de vereeniging dan niet een anderen zender? Toen P C G G aan de ketting lag, was de Ned. Seintoestellenfabriek te Hilversum zoo wilswillend, tijdelijk haar zender ter beschikking te stellen. De kwaliteit van den zender der N. S. F. is uitstekend en de toen geboden hulp werd zeer dankbaar aanvaard. Maar onze Omroepcommissie heeft wél de noodige relaties in de Haagsche kunstwereld om daar ter plaatse elke week medewerking te vinden, doch ziet geen kans, die medewerking op eenige andere willekeurige plaats in Nederland geregeld te organiseeren. Zelfs de aanwezigheid van één enkel commissielid elke week te Hilversum werd voor het fonds al erg kostbaar.

Trouwens, er werd destijds vast op gerekend, dat P C G G spoedig weer geheel in orde zou zijn. Aan een algeheele wijziging onzer omroeporganisatie is dan ook tot dusver niet gedacht. Zoo lang de vereeniging nog geen eigen omroepvergunning van de regering bezit, is het bovendien ook

in dat opzicht niet zóó maar mogelijk, in eens ergens anders heen te trekken.

Dit neemt niet weg, dat nu P C G G maandenlang, ook na het herstellen der volle energie, aanleiding geeft tot klachten, natuurlijk de geheele aangelegenheid ernstig onder de oogen is gezien.

Men moet niet denken, dat 't hieraan ligt, dat er niets aan is gedaan. Maar het geval is heel raadselachtig geweest. Naast ongunstige beoordeelingen bleven ook buitengewoon prijzende rapporten inkomen. Toen eindelijk toch wel kwam vast te staan, dat er iets niet in den haak was, was niettemin eenige bepaalde fout niet te vinden. Voor zulke raadselen staat men wel eens bij ontvangtoestellen en zenders blijken er ook aanleiding toe te geven. De zender P C G G is precies eender opgesteld, werkt met precies dezelfde machines en dezelfde primaire-energie als in den tijd toen iedereen hem roemde. Alleen de klankzaal is veranderd en dat is zonder twijfel een verbetering. Maar ook als men op de vroegere wijze uitzendt, is het resultaat niet goed. Alles is doorgemeten, nagekeken en onderzocht zonder resultaat. Ieder amateur weet, hoe juist een kleine, weinig opvallende fout, tot een wanhopig zoeken aanleiding kan geven.

Thans is Idz. tot de conclusie gekomen, dat de eenig mogelijke fout kan zitten in de antenne-isolatie. Het moet dan een niet zoo direct opvallende fout wezen, maar één dier fouten, die bij hoogfrequente stroommen van eenigszins hooge spanning verraderlijk werken. En nu zal het radicale middel worden toegepast:

Omroep.

Uit te zenden door het station P C G G, den Haag,
Golflengte 1070 meter.

PROGRAMMA VOOR DONDERDAG 3 JANUARI 1924.

Aanvang 8 uur 30 n.m.

NIEUWJAARS-WENSCH

van de Amateurs Thomasvaer en Pieternel.

tekst van den Heer W. Vogt te Blaricum.

PIETERNEL Mevr. H. F. Radiolette.
THOMASVAER de Heer L. F. Radiolantino.

Proloog: Het decor en de kleding van Pieternel en Thomasvaer is zoo eenvoudig als noodig is om de voordeelen van het Radio-Tooneel boven het gewone te doen uitkomen.

Tengevolge van het vroeger gereedmaken der copy wegens de feestdagen kan het muzikale programma nog niet worden gepubliceerd.

(Nadruk zonder bronvermelding verboden).

algeheele vernieuwing van de geheele isolatie. Gehoopt wordt, dat dit werk vóór Donderdag 3 Januari gereed kan zijn. Wij hopen dan van velen een rapport te ontvangen over het resultaat, vooral van ver buiten den Haag, want het is wel gebleken, dat de beoordeeling vlak bij niet steeds zekerheid geeft.

We leven nu in hoop op beterschap.

Het voordeel der antenne-ophanging met contra-gewicht.

Uit Parijs bereikt ons het bericht, dat in deze dagen van ijsel en sneeuw de groote antenne van St. Assise door overbelasting naar beneden is gekomen. Het antenne-net was daar strak ophangen met volkomen vaste bevestiging, in tegenstelling met bijv. de antennes van Kootwijk en Nauen, waar het net wordt strakgehouden door contragewichten aan kabels in de masten, welke kabels over katrollen loopen. Kootwijk heeft dezer dagen ook heel wat ijsel en sneeuw gehad. De doorhang van de lichtnetdraden was ten gevolge van de toegepaste wijze van ophanging grooter dan normaal, zoodat de antenne-afstemming aanzienlijke bijregeling behoefde. Maar de ophanging met contragewicht heeft draadbreuken voorkomen en in dat opzicht volkomen aan het doel beantwoord.

Het opvangen van radio-persnieuws in Indië toegestaan.

Juist toen het vorig No. van „Radio-Expres” op de pers lag, werd ons telefonisch gemeld, dat de Indische Regeering heeft besloten, voor het opnemen van perstelegrammen concessies te verlenen. Dit is dus het eerste teken, dat het tot doorvoering van een absoluut luisterverbod in Indië niet zal komen.

Concessies zijn toegezegd aan het persbureau Aneta en aan de N. V. Station van de Radio Associatie der Ned. Indische Dagbladpers (de oprichting dezer laatste onderneming werd in ons vorig No. gemeld).

Intusschen zullen die concessies bepaalde voorwaarden behelzen, vooral ter bescherming van het telegramgeheim en onder die voorwaarden is er één, die ons tamelijk kras en kostbaar voorkomt.

Voor de controle van elk station zal n.l. een gouvernements-telegraafinspecteur worden toegevoegd, wier salarissen door de concessie verkrijgende organisaties opgebracht moeten worden.

Overigens is dit een hoopvolle stap in de goede richting.

Radio-telefonie te Tandjong-Priok.

De Nederlandsche telegraafmaatschappij „Radio-Holland” te Tandjong-Priok geeft nu dagelijks, op werkdagen, radio-telefonie 's voormiddags, M. J. T., van 9.15 tot 9.30 (voordrachten over technische onderwerpen) en van 11.45 tot 12.— (grammophon muziek).

De golflengte bedraagt 875 M. en de ontwikkelde primaire energie $\frac{1}{3}$ K. W.

Een onderzoek in zake Kootwijk-Sambeek.

Het Tijdschrift voor Posterijen en Telegrafie deelt mede, dat een commissie, die belast is met het instellen van „een onderzoek naar de organisatie van den technischen dienst bij het staatsbedrijf der P. T. T. in zijn geheel omvang” meer in het bijzonder haar oordeel moet uitspreken over de wijze, waarop het draadlooze station Kootwijk-Sambeek is opgezet en uitgevoerd.

Het bestuur van de Vereeniging van directeuren en kommiezen verzoekt haar leden, over deze aangelegenheid belangrijke mededeelingen aan haar in te zenden.

De „N. Rott. Ct.” teekent hierbij aan, dat het deze vereeniging was, die door het publiceren van opzienwekkende feiten betreffende den technischen dienst aanleiding gaf tot het instellen van de bedoelde commissie.

Malabar in den Volksraad.

De „Locomotief” te Semarang schrijft:

„Eindelijk werd, in deze najaarszitting van den Volksraad, bij monde van den directeur van Gouv. Bedrijven de door P. T. T. lang teruggehouden erkenning gehoord, dat inderdaad de machinezender van Telefunken reeds sinds Juli van verleden jaar de verbinding met Nederland onderhoudt, ook de regeeringstelegrammen verwerkt, terwijl de booglampzender eerst sinds 12 Augustus van dit jaar, dus meer dan een jaar later, behoorlijk met Nederland kan werken. Inderdaad wordt thans de dienst met Nederland door den booglampzender en den machinezender samen onderhouden; zij werken ongeveer een gelijk aantal uren per dag. Doch terwijl wel gesproken wordt van de opvoering van het aantal seinuren van den booglampzender, is nog niet vermeld, dat de



DE ONTVANGINSTALLATIE VOOR PERSTELEGRAMMEN VAN ANETA TE WELTEVREDEN.

Het zeer actieve Indische persbureau Aneta heeft in zijn kantoren te Weltevreden begin October een volledige radio-ontvanginstallatie laten opstellen door de Ned. Telegraaf Mij. Radio-Holland.

De aangekochte ontvanger is een Marconi-toestel met 6 lampversterkers, zeker één der meest geperfectioneerde en meest gevoelige ontvangapparaten, die in Indië in gebruik zijn.

Bovendien is er direct een reserveapparaat bij geplaatst, één der beste amateurtoestellen, in dit geval uitgerust met 3 lampen.

Als vangnet is een op Europa gerichte antenne geplaatst, 60 M. lang en 25 M. hoog.

Van de toestellen geeft onze foto een duidelijk beeld.

Zoals in „Radio-Nieuws“ is gemeld, werd direct na de installatie van den ontvanger in de kantoren van Aneta door de autoriteiten de onbruikbaarmaking bevolen, terwijl de ontvanginrichting van de „Indische Courant“ werd in beslag genomen.

Onmiddellijk daarna heeft de Indische Courant de Oost-Java-bladen samengeroept tot vorming eener associatie en hebben en deze combinatie en Aneta een bepaalde concessie voor het opvangen van persnieuws gevraagd.

Tot dusver werd dit gratis aan de bladen geleverd door het officieele ontvangstation te Tjangkring. De bladen hadden zich bereid verklaard, ervoor te betalen, maar klaagden den laatsten tijd

zeer over den dienst van Tjangkring.

Het geregeld en volledig nemen van Europeesch persnieuws is in Indië trouwens niet gemakkelijk. Leafield (3.20 's ochtends Ind. tijd) is zwak en wordt op bijna gelijke golf te 3.45 overstemd door het dan beginnende Bordeaux. Ook Malabar stoort dan. Bordeaux is krachtig genoeg, maar de seinsnelheid maakt het volledig nemen weer lastig. Nauen begint pas naar Ind. tijd 's morgens 6.50, dus als de dag aanbreekt en de ontvangst slechter wordt. Eilvese (2.20 's morgens) is betrekkelijk zwak.

Met de nieuwe concessies is evenwel de concurrentie geopend en mag men afwachten welke mogelijkheden men zal verwezenlijkt zien.

booglampzender voor het zelfde werk ongeveer $3\frac{1}{2}$ à vier maal zooveel stroom gebruikt. Dit beteekent, dat de booglamp om de zelfde energie in de antenne te krijgen als de andere zender, daartoe: $3\frac{1}{2}$ à vier maal zoo veel electriciteit gebruikt, waardoor de kosten ook drie à vier maal zoo hoog zijn. Alvorens dus het bedrijf als normaal beschouwd gaat worden, zoodat, nu de zeven à acht jaar bouwen voorbij zijn, eens een bedrijfsrekening zal verschijnen, mag de vraag worden gesteld of dit stroomverbruik inderdaad zoo hoog zal blijven."

Het „Bat. Nbl." teekent hierbij aan: Wie de moeite nemen wil het vorenstaande te leggen naast al wat er officieel en officieus over Malabar is losgelaten, zal de waarde leeren kennen van de verklaringen door den directeur G. B. met zooveel gezag ten beste gegeven.

De luister-regelingen in Frankrijk en Duitschland.

Aan de nieuwe regeling voor draadlooze amateurs in Frankrijk, ontleenen wij, dat de Fransche amateur voortaan, geheel als de Nederlandsche, enkel aangifte van zijn ontvanginrichting zal hebben te doen aan het telegraafkantoor in de plaats zijner inwoning, terwijl hij zal moeten bewijzen, Fransche nationaliteit te bezitten. Een vergunning is niet noodig, men is vrij, elk toestel te gebruiken en een belasting wordt niet meer geheven. Zelfs de seinvergunningen voor amateurs zullen gratis worden.

Dit staat wel in groote tegenstelling tot Duitschland, waar nu alléén omroepuisterraars worden toegelaten tegen betaling per jaar van een bedrag van 25 mark, vermenigvuldigd met het verhoudingsgetal voor de betaling van telegramtarieven, terwijl alleen in den handel gebracht en geleverd mogen worden van rijkswege afgestempelde toestellen voor een zeer beperkt golfbereik, die niet kunnen genereeren, verzegeld worden, en zoo gemonteerd, dat de afstemming niet buiten de toegelaten grenzen kan worden gewijzigd.

Delftsche studenten te Parijs.

Onder leiding van de hoogleraren der electro-technische afdeling van de Technische Hoogeschool te Delft, den rector-magnificus, prof. C. L. v. d. Bilt, prof. C. Feldmann, jhr. dr. G. J. Elias, dr. A. D. Fokker, prof.

dr. H. S. Hallo en de ingenieurs H. W. L. Brückmann en L. H. M. Huydts, heeft een groep van ruim 30 studenten een bezoek gebracht aan Parijs, allereerst aan de „Exposition de physique et de télégraphie sans fil" in het Grand Palais.

Voorts werd o.a. een bezoek gebracht aan het Trans-Atlantische ontvangstation te Villecresnes, een ontvangstation met raamantennes, waar voor elk land een apart gebouwte is opgericht. Binnenkort zullen ook proeven met een reeds opgestelde paraplu-antenne genomen worden.

Daarna ging het naar het groote zendstation van St. Assise. Dit is een van de nieuwste machine-zenderstations; de heer Latour is erin geslaagd door een vernuftige vinding het nuttig effect der gebruikte machine tot 85 % te verhoogen, een

Van onschatbare waarde.

Nadat ik sinds een jaar *Radio-Expres* van U ontvang en sedert 3 jaar amateur ben op radio-gebied, wil ik toch, nu ik een oogenblik heb, U zeggen, dat ik iedere week weer opnieuw getroffen word door den rijken inhoud van dezen sneldienst. Hij is voor mij van onschatbare waarde.

Utrecht, 21 Dec.

J. P. MINDERAA.

percentage, dat vóór 1919 nooit bereikt werd. Het station zelf is verdeeld in een transcontinentale afdeling en een kleinere voor Europa en een deel van Azië. De geheele inrichting wordt gedreven, door twee Diesel-motoren.

Ook aan het militaire radio-station van den Eiffeltoren werd een bezoek gebracht. Merkwaardig was 't voor de vele amateurs, die thuis een ontvangtoestelletje hebben, zegt de briefschrijver in de „Telegraaf", om eens in natura te hooren de overigens-welbekende stem van den man, die hun iederen dag van den juisten tijd en het weerbericht in kennis stelt.

De Volkenbond en de Int. Radio-conferentie.

Men weet, dat na den oorlog de telkens aangekondigde Int. Radio-conferentie, die de geheel veranderde conventies zal moeten herzien, aldoor niet is doorgestaan.

Van geallieerde zijde is een conferentie gehouden, waarin het mili-

tair element overwicht had en waar heel uitvoerige golfengte-verdelingsplannen zijn gemaakt, waarmee het verkeer niet bepaald gediend zou zijn.

Er zit wellicht diplomatie achter, dat men de zaak daarna zoo doodstil heeft laten rusten.

Maar nu wil volgens een draadloos bericht de Volkenbond dit gebied gaan betreden. Wij geven het bericht, zooals het uit Londen werd verbreid, hieronder in zijn volledige naïeveteit weer:

„De snelle ontwikkeling van de draadlooze telefonie, waardoor thans luisterraars in Europa kunnen opvangen wat aan den overkant van den Atlantischen Oceaan uitgezonden wordt, en de waarschijnlijkheid, dat in de naaste toekomst belangrijke resultaten zullen worden bereikt ook met het draadloos „zien", hebben den Volkenbond aanleiding gegeven het initiatief te nemen tot het opstellen van internationale regelen en voorschriften. Door den Volkenbond is een kleine commissie van deskundigen bijeengeroepen, die dezer dagen te Genève de gedane voorstellen heeft besproken en die in overweging heeft gegeven om in 't midden van het volgend jaar een conferentie te beleggen. Zoowel particuliere firma's als regeeringen zullen deelnemen aan die conferentie, waar een lijst van regelingen en voorschriften zal worden samengesteld, zoowel voor draadlooze telefonie als voor draadlooze telegrafie."

Voorloopig zal inderdaad de regeling voor draadlooze telegrafie nog wel noodiger zijn dan voor het draadloos zien.

Een nieuwe zeeffkringschakeling der General Radio Cy.

Wij zijn onzen lezers reeds sedert lang nog een artikelje schuldige over het gebruik van zeeffkringen.

Nu gaat de ontwikkeling der radio-techniek zóó snel, dat men soms, door even te wachten, metéén alweer een verbetering kan vermelden. Zoo is het hier ook gegaan. De heer Posthumus te Baarn, importeur der General Radio, zond ons deze week een nieuw apparaatje ter kennismaking, dat tegelijk golfmeter en zeeffkring is en bij gebruik voor het laatstgenoemde doel werkelijk beter voldoet dan iets, dat wij tot dusver beproefden.

Het apparaat bestaat uit een condensator met fijnregeling en een gemakkelijk daaraan te bevestigen spoeltje. Op de condensatorschaal is

een ijking in meters golflengte aangebracht, geldende voor deze combinatie van condensator en vast bijbehorende spoel als golfmeterkring. (Kring G in fig. 1).

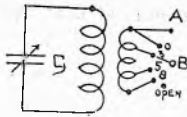


Fig. 1.

Onder de windingen van het golfmeterspoeltje zijn nu nog een achttal andere windingen aangebracht, geheel los daarvan en verbonden aan een schakelaar, die 0, 3, 5 of 8 windingen kan inschakelen. In fig. 1 is die tweede kring geteekend naast den golfmeterkring. A en B zijn draadklemmen. Uit de figuur kan men zien, dat de schakelaar ook nog A en B kan doorverbinden of de verbinding tusschen A en B geheel opheffen.

Men kan den zeeffkring in de eerste plaats gebruiken als serie-filtter in de antenne. De schakeling ziet men in fig. 2 Dit is een schakeling,

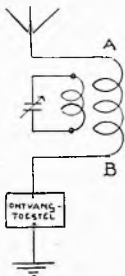


Fig. 2.

die hulp kan bieden als men naar een verwijderd station wil luisteren en gehinderd wordt door een vrij sterk, naderbij gelegen ongedempt of telefonie-station. Men begint met den schakelaar op 8 windingen te zetten en draait aan den zeeffkring-condensator tot het hinderende signaal zooveel mogelijk is verzwakt. Daarna laat men den zeeffkring verder zoo staan en stemt het ontvangtoestel af op elke willekeurige golf. De zeeffkring zal hierbij blijken afgestemd te moeten zijn op den stoorder. De golfmeterkring neemt dan de trillingen uit de antenne, waarop hij is afgestemd, in hoofdzaak op en deze bereiken den ontvanger niet. Uit deze verklaring volgt, dat men maar één stoorder tegelijk kan wegwerken. Het middel laat zich zoowel bij een directen als bij een inductieven ontvanger toepassen. De verbetering der

Ontvanginstallatie Gebr. Hartog te Delft.



Op een ebonieten frontplaat van 25×30 c.M. is de ontvanger gemonteerd. De erop voorkomende onderdeelen zijn van eigen maaksel evenals de maten. In 't midden de spoelenhouder die geheel afneembaar is. Spoelen met binnencontacten die zekere voordeelen bieden n.l. zekere contacten en elke willekeurige spoel kan in 4 standen geplaatst worden. Terugkoppeling blijft altijd vrij los, ± 8 m.M. met spoel 50, beste geluid voor Engelsche telefonie. Links antenne-aarde schakelaar. Rechts serie-parallel schakelaar. Onder den spoelenhouder een 12-tal telefooncontacten. Links en rechts-onder primaire en secundaire condensators met lange knoppen en verzilverde schalen. Boven secundair een fijnregeling van ± 65 c.M. schroefbeweging. Geheel onder twee gloeistroom-weerstanden in

reostaatvorm, met centraal contacten, welke de ronde weerstanden ver achter zich laten door fijne instelbaarheid. Het geheel staat op ebonieten voetjes.

Als bijzonderheid diene het volgende. De verbindingen zijn alle geschroefd met volgelingen en plaatjes, hetwelk een groot gemak geeft met probeeren van een ander schema.

Boven op het toestel de kleine Brown welke nog verbeterd is door weglorceeren van de trillplaat; zoodat dikwijls met 1 lamp l.fr. kan worden volstaan. Rechts op het tafeltje een 1-lamps en een omgebouwde tweelamp l.fr. versterker. Onder tafel de batterijen welke de lampen van stroom voorzien. De wand is behangen met platen op de radio-telegrafie betrekking hebbende.

selectiviteit is bij een directen ontvanger het meest opvallend. Tegen storingen door vonkzenders geeft deze schakeling echter weinig of niets. De werking is het sterkst bij inschakeling van 8 windingen, zwakker bij 5 of 3. — Aangezien de zeefkring altijd eenige verzwakking geeft, ook van het signaal dat men wil ontvangen, kiest men het kleinste aantal windingen, waarmee het effect voldoende wordt bereikt. Met schakelaar op nul is de geheele zeefkring uitgeschakeld.

Een andere gebruiksmethode is die van het filter parallel op de

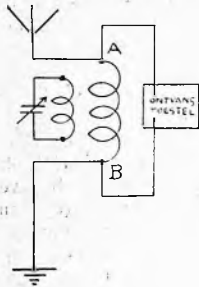


Fig. 3.

primaire van het ontvangtoestel. In dit geval kan er ook tegen storingen door vonkzenders en tegen lichtstoringen en inductie-storingen resultaat mede worden verkregen. De schakeling, die men dan toepast, geeft fig. 3. Het typische van deze schakeling is, dat men er velerlei verschillende storingen tegelijk mee vermindert en op verschillende golflengten. Zoals men toch uit fig. 3 ziet, sluit men den ontvanger kort met de enkele, tusschen A en B ingeschakelde windingen. Doet men dit, nadat eerst de ontvanger afgestemd is op het gewenschte station, dan verdwijnt aanvankelijk zowat alle ontvangst. Stemt men echter daarna den golfmeterkring af op de golflengte, waarop men wil ontvangen, dan heeft de koppeling tusschen golfmeterkring en kortsluitwindingen ten gevolge, dat die kortsluitwindingen een hoogen schijnbaren weerstand verkrijgen voor de golflengte, die men wil ontvangen. Gevolg is, dat de ontvanger voor het wél gewenschte signaal niet zoo erg is kortgesloten als voor alle andere trillingen in de antenne. Het gewenschte signaal komt dus bij zeer nauwkeurige regeling van de golfmeterafstemming weer naar voren. Met den schakelaar op „open” is de zeefkring in dit geval uitgeschakeld. Met schakelaar op 3 windingen is de zeefwerking sterker dan op 5 of 8,

maar het signaal wordt met schakelaar op 3 windingen óók zwakker.

Met deze laatste schakeling kregen wij in den Haag op de golven der Engelsche telefonie werkelijk opvallende verbetering ten aanzien van de storing door het zbij naburige Scheveningen-Haven. Het kost evenwel eenig geduld en grondige ervaring op het gebied van toestelinstelling om het beste resultaat te bereiken. Men moet toch na inschakeling van den zeefkring ook het toestel bijregelen.

Op een inductieven ontvanger ging het verreweg het best. De parallelkring op een directen ontvanger belemmerde te veel het genereren, zoodat wij daar de laatstbesproken schakeling niet met succes konden aanwenden.

Tegenover de serie-schakeling waarbij men den zeefkring afstemt op één storend station, heeft de parallel-schakeling het voordeel van meer algemeene verbetering te geven, maar tevens het voordeel van afstemming niet op een stoorstation, maar op de te ontvangen golflengte. Men kan dus de instelling geheel in orde maken, ook al is er momenteel géén stoorder. Komt er dan een stoorder opzetten, dan is de ontvanginrichting daar tegen reeds gewapend. Men behoeft

Het is juist wat ik zoek.

Hedenavond maakte ik kennis met uw weekblad Radio-Expres. Dit blad is juist het orgaan dat ik zoek. Gelieve mij van heden af het weekblad te zenden.

Tilburg, 13 Dec.

Leoe Breugels.

niet bij storingen op verschillende golflengten telkens de instelling te wijzigen. Eens gemaakt, blijft die staan, zoolang men naar hetzelfde station luistert.

Deze laatste zeefkringschakeling der General Radio Cy. achten wij dus een hoogst interessant hulpmiddel, terwijl de uitvoering van het apparaatje de hanteering zeer gemakkelijk is. Het is trouwens tevens als golfmeter bruikbaar. C.

Een nieuwe Seibt-luidspreker.

Te zamen met Ir. Mak hebben wij vergelijkende proeven gedaan met een door de firma Velthuysen te 's-Gravenhage ter beproefing beschikbaar gestelden luidspreker, fabriek van Dr. Seibt.

Dit Seibtapparaat behoort, evenals het bekende SFR-type (Diffusoir

Pathé) tot de hoornlooze groot-membraan-luidsprekers. Het Seibtapparaat heeft een komvormige, met afleenen membraan, kleiner dan bij de SFR, n.l. ongeveer 12 c.M. diameter. Dit membraan is beschermd door een metaalgaas. Het geheel ziet er in zoo ver uit als een klein model elektrische straalkachel en het is gevat in een omlijsting van eboniet, die er eenigermate het aanzien aan geeft van een ouderwetsche pendule. Door zijn bouw zijn bij dit apparaat de edele deelen goed beschermd en het is betrekkelijk klein en uitstekend vervoerbaar.

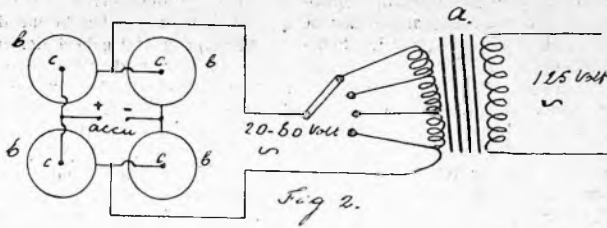
Als luidspreker bezit het in hoofdzaak dezelfde goede kwaliteiten als de Diffusoir Pathé. Het timbre van het kleinere membraan is evenwel wat hooger en scherper. Zowel in gevoeligheid als in geluidsvolume is deze kleine luidspreker van Seibt uitstekend en de verstaanbaarheid van het gesproken woord is evenals bij den Diffusoir treffend.

Voor het weergeven van muziek is de keuze van een luidspreker in hooge mate een kwestie van persoonlijke smaak. Een lekweerstand over den Seibt-luidspreker kan bij aanhoudend luchtstoringen-geratel groote verbetering geven.

Micro-gloeiveerstanden.

Onder dezen naam brengt het Electro- en Radiotechnisch Handelsbureau Th. L. van Deth te Woerden een weerstand in den handel, dat bij zeer geringe afmetingen een buitengewoon soepele en geleidelijke regeling geeft. Het is geconstrueerd volgens het voorbeeld van de regelweerstand, die wel in de electro-therapie worden gebruikt en dan gewoonlijk tienduizenden ohms groot zijn, n.l. uit dunne koolplaatjes, die met regelbaren druk op elkaar worden geperst. Hier is het een stapeltje koolplaatjes van ongeveer 1 c.M. in diameter en dat zonder gevaar van beschadiging met een schroef zoo ver kan worden aangedrukt, dat de weerstand minder dan 0.1 ohm bedraagt. Die weerstand laat zich gemakkelijk opvoeren tot 100 ohms, ja zelfs tot 1500, maar voor die heel groote waarden wordt hij minder constant. Daarvoor is het instrumentje trouwens niet gemaakt. Bij een stroomdoorgang van 0.5 ampère in serie met een radiolamp op 4 of 6-volts accu is van warm worden absoluut geen sprake. Juist beneden 1 ohm heeft men een zeer fijne regeling er mee en dat is voor het doel het meest waard.

Constructie electrolytische gelijkrichter.

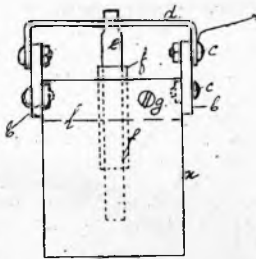


Naar aanleiding van de foto van mijn station in R.-E. van 6 Dec., kreeg ik een groot aantal vragen omtrent mijn electrolytischen groenteblik-gelijkrichter. Het is mij ondoenlijk om al die vragen te beantwoorden, waarom ik hieronder eenige nadere gegevens laat volgen.

Fig. 1 is één der groenteblikken.

Hierin is:

- a. groenteblik;
- b. stukje fiber of eboniet voor isolatie;
- c. koperen kachelboutjes;
- d. dik koperdraad om de boutjes heengebogen, waaraan tevens een verbindingsdraad geklemd;
- e. aluminiumstaafje, doorsnede ± 7 m.M., lengte ± 10 c.M.;



- f. rubberslangetje tegen het aangroeien van het aluminium;
- g. aansluitklem aan blik;
- h. vloeistof oppervlak, de vloeistof bestaat uit een 10 % ammoniumphosfaat oplossing.

De dikke koperdraad d. gaat stijf door een gat in 't aluminium, dat daar eenigszins afgeplat is.

Fig. 2 is het schema volgens Graetz.

- a. is de transformator, aftakbaar om den laadstroom te regelen;
 - b. de groenteblikken;
 - c. de aluminium staafjes.
- De gelijkrichter is nu een half jaar

in gebruik en werkt nog steeds uitstekend.

P. v. Beelen,
Lid v/d Noordwijtsche
Radio-Club.

Ervaringen met den electrolytischen gelijkrichter.

Na de artikelen van den heer de Roos in het maandblad „Radio-Nieuws” bestudeerd te hebben, besloot ik zelf ook eens eenige proeven te doen.

Na eenige proeven op 220 volt, bleek mij al spoedig dat hiervan voor accu-laden geen gebruik gemaakt kon worden, daar de cellen na 5 minuten reeds stonden te koken en groote vonken door de cellen heen en weer vlogen; alles stond te dreunen dat hooren en zien verging. Dit alles met 1 % amonium bisphosfaat, 2 c.M.² aluminium en 1 d.M.² lood, in 4 stuks 1 L. weckglazen, Graetsche schakeling.

Daarna heb ik een transformator gemaakt en berekend volgens Ir. Mak van 220 volt op 6-10-20-30-40 volt.

Met 15 % am. bisphosfaat kreeg ik bij 40 volt $\frac{1}{2}$ amp., met 3 c.M.² aluminium en 1 d.M.² loodplaat. Daar dit nu voor mijn doel te klein was, maakte ik de aluminium elektrode 2×6 c.M.² en laadde mijn

accu van 4 volt 90 amp. uur toen met 3 tot $3\frac{1}{2}$ amp.

Dit bleef gedurende twee maanden heel goed werken. Mijn hoogspannings accu van 40 volt waarvan ik bij lading de twee helften parallel zette, dus 20 volt, laadde ik met 0.4 amp. Dit was niet te hoog, daar de cellen ongeveer 4 amp. uur cellen zijn. Deze hoogspanningsbatterij laadde ik nacht en dag door, terwijl de amp.-meter steeds ongeveer 0.4 amp. aanwees.

Nu had ik echter eenige dagen geleden een minder goed resultaat, ik had n.l. mijn accu weer aangezet en toen ik eenige uren later er weer eens bij kwam, stond de heele boel te dreunen en te dansen, terwijl de amp.-meter op maar even 6 amp. stond en dat alleen nog omdat hij niet verder kon. De transformator was normaal warm $\pm 45^\circ$ à 50° , terwijl deze anders bij overbelasting veel warmer wordt (de transformator is op 2 amp. berekend). Hoe dat kwam, weet ik niet, want op het oogenblik werkt alles weer normaal. Doch ik heb voor alle zekerheid in de toevorderaden naar de accu zekeringen van 4 amp. aangebracht om deze aanvechtingen van krachtsvertoon tegen te gaan.

Hieronder volgen nog eenige maten voor den transformator, misschien dat enkelen, die ook 220 volt netspanning hebben, er gemak van hebben.

Netspanning 220 volt, 50 \sim , secundaire spanning 6-10-20-30-40 volt bij 2 amp.;

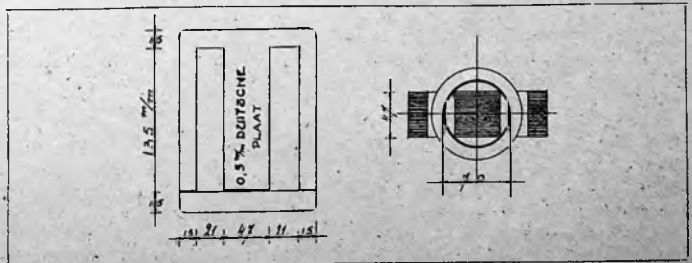
primair 881 windingen, 0,5 m.M. een \times katoen;

secondair 6 volt voor verlichting, 29 windingen, 1 m.M. 1 \times katoen;

hierna 189 windingen 1 m.M., welke 40 volt vormt, deze 189 windingen, op $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ afgetakt, geven de 10-20 en 30 volts aftakking ongeveer.

In het geheel kan deze transformator dus 46 volt bij 2 amp. of 92 watt leveren.

Waddinxveen. J. W. Erkens.



Een roterende gelijkrichter.

Bezig zijnde met proeven voor het maken van gelijkrichters, ben ik tot bovenstaand schema gekomen, dat ik nu gebruik om zelf mijn accu's te

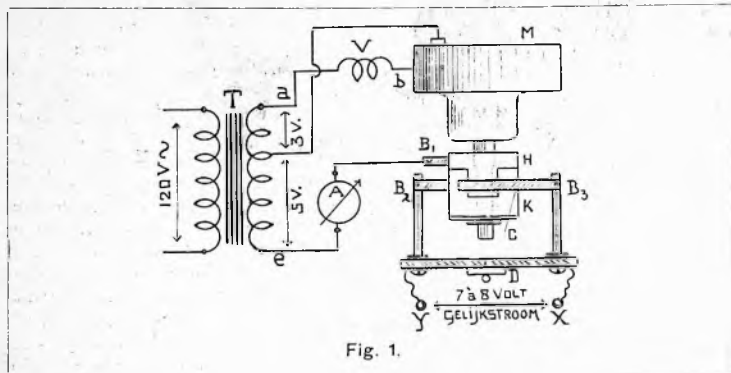


Fig. 1.

laden en dat ook goed voldoet. Gaarne zag ik dan ook dit schema in „Radio-Expres” geplaatst. Misschien kan ik er andere amateurs genoegens mede doen.

Mijn gelijkrichter bestaat uit de volgende onderdelen:

T = transformator (scheltransfor-

mator) v = voorschakelweerstand. A = ampèremeter. M = synchroom-motor. Hiervoor heb ik een gewone fietsdynamo gebruikt (Philag of Bully). Deze is 6 polig, dus moet (omdat ≈ 50) de motor $\frac{50 \times 2}{6} \times 60 = 1000$ omwentelingen per minuut ma-

ken om in de „pas” te blijven en te komen met den wisselstroom.

B₁ = een borstel, die over een sleepring gaat. C is de collector (6 deelig).

Hiervan is C₁ verbonden met C₃ en C₅ (fig. 2) door middel van den sleepring H.

C₂, C₄ en C₆ zijn verbonden aan den ring K, terwijl deze verbonden is met de as en dus met den motor zelf. B₂ en B₃ zijn borstels. Wanneer dus de collector 1000 omw. per minuut maakt, zal op een zeker oogenblik de stroom gaan (fig. 1) van a naar b en vandaar naar den ring K, dus naar C₁. Hierop loopt de borstel B₂, die dus dezen stroomstoot opneemt. Verder gaat de stroom over y, door de accu, X, B₃, C₁, H, B₁, ampèremeter, naar e.

Het volgende oogenblik ($\frac{1}{6}$ omw.) keert de stroom om, maar is de collector ook verder (dus komt C₆ boven) enz. De draaiingsrichting doet er niet toe. Door de borstelbrug D kan

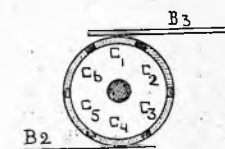


Fig. 2.

men de spanning zoo regelen dat deze maximum is.

Utrecht.

A. A. v. Veluwen.

Een practijk-praatje.

Na hetgeen er den laatsten tijd is verteld over de ervaringen met de nieuwe producten van de radio-lampen-markt is het waarschijnlijk niet ondienstig eens enkele feiten uit de practijk van de lampontvangst de revue te doen passeeren.

Indien we als Nederlanders de Hollandsche industrie de voorkeur geven, dan zijn het wel de Philips-dubbelrooster- en miniwatt-lampen, welke onze aandacht waard zijn. Het artikeltje „Goede Ontvangst” van den heer J. Laarman is reeds een bewijs dat de dubbelroosterlamp meer en meer terrein wint, 't geen wel in hoofdzaak zijn oorzaak blijkt te vinden in de eenvoudige wijze van aansluiting op bestaanden lampvoet en waarbij dan ook in bedoelde beschrijving 't „Summum” is bereikt. En ziet, de experimentator is tevreden, ('t geen voor een amateur in den regel heel, wat zeggen wil.) Toch dient te worden opgemerkt dat het maximum effect nog niet bereikt kan zijn, daar in het genoemde geval het voor-rooster-potentiaal hoogstens twee volt positief ten opzichte van het gemiddelde gloeidraad potentiaal

kan zijn. Men zal dan ook bemerken, dat aanlegging van $\pm 4\frac{1}{2}$ volt positieve hulpspanning aan het voor-rooster, de functie hiervan als stuw-electrode belangrijk in de hand werkt. Overigens is 9 volt op de plaat een zeer geschikte waarde bevonden — een en ander bij een gloeidraads spanning van 3,5—3,7 volt en toepassing van gemeenschappelijke minpool (welke dus bij primair-ontvangst aan „aarde” ligt.) Door het maken van $1\frac{1}{2}$ volts aftak-mogelijkheid zijn nog nauwkeuriger verhoudingen te scheppen, doch de hier aangegeven waarden laten zich instellen bij gebruik van twee zakbatterijtjes, 't geen een eenvoudige werkwijze is. De + hiervan komt dan (via telefoon en terugkoppelspoel) aan plaat, de — aan — accu en het middencontact, (dus waar de beide batterijtjes in serie zijn verbonden) direct aan het voorrooster. Tot zoover dus de proeve van oeconomie-betrachting — doch ook kwalitatief gaat men vooruit, daar bleek, dat bij deze toepassing, op een primair-ontvanger te den Haag de sterkte van b.v. 2 L.O. met minstens 30 % steeg, terwijl de storingen van Scheveningen-Haven, trams en ander ongedierte tot ongeveer de helft werden

gereduceerd. Tevens kan men overtuigd zijn (en dit behoort voor elk rechtgeaard amateur een voldoening te zijn) de radioburen zelfs bij „zoeken” nagenoeg niet te storen door de uiterst geringe uitstraling van energie.

Even zij opgemerkt, dat deze vergelijking werd gemaakt met een Philips E-lamp, 3,7—4 volt gloei-spanning, 72 volt op de plaat. Zoals bekend zal zijn, is verwisseling van lampen hier hoogst eenvoudig. De dubbelroosterlamp heeft alleen een extra verbinding aan de huls. Een snoertje met Hellesens-stekertje of goede dassenklem vormt dan de geleiding voor de hulprooster-aansluiting.

Wat de miniwatt-lamp betreft: hier is het in hoofdzaak „bezuiniging en versobering” wat gloeidraad-voeding betreft, ofschoon ook, vooral bij gebruik als versterker, de ontvangst „rustiger” wordt.

Het is dan ook verblijdend te vernemen, dat binnenkort de miniwatt-dubbelrooster-lamp van Philips zal verschijnen welke belooft, alle goede eigenschappen der reeds bestaande lampen van dit fabrikaat in zich te zullen vereenigen en dus kans heeft de favoriet te worden van den radio-

amateur, vooral indien getracht wordt, deze zoo weinig mogelijk „microfonisch” te maken, een effect, waaraan de Philips-lamp nogal laboreert, doch 't geen bij de hier beschreven typen al veel minder sterk opviel.

Tenslotte nog eenige wenken.

Er kan niet voldoende nadruk op worden gelegd, vooral bij primair-ontvangst, te zorgen dat de antennekring in alle opzichten perfect is. Zorgt dus voor geringen weerstand in dien kring, waardoor scherpe afstemming kan worden bereikt. Gebruikt geen inférieuren serie-parallel schakelaar! Maakt de fijnregeling door een vasten condensator b.v. van 2000 c.M. in de aardleiding te plaatsen (in serie dus) zoo dicht mogelijk bij het absolute aardpunt. Shunt dezen cond. door een draaibaren dito van ± 900 c.M. (de beide condensatoren vaste- en draaibare dus parallel). Een soortgelijke methode is reeds door den heer Corver aangegeven in R.-E. no. 4 en dit is dan ook de eenige werkelijke fijnregeling, om de eenvoudige reden dat hier het handeffect (Zuster B.-effect) absoluut niet optreedt. Hier worden ook geen hooge isolatieeischen aan den variabelen condensator gesteld, wegens het geringe potentiaalverschil aan de klemmen. Wie de moeite wil nemen een en ander eens te beproeven, zal zulks zeker beloofd zien. Succes toegewenst en gaarne ook resultaten van anderen vernemen.

Den Haag, Dec. '23. Ph. de Rop.

Ook zonder variabele condensatoren gaat 't nog.

Zoals zeer vele amateurs hun bevindingen hebben geuit in R.-E. dacht ik hierover ook eens iets te vermelden wat de mijne betreft.

Ik heb n.l. een toestel gemaakt volgens fig. 33 Corver, een antennespoel met glijcontact en terugkoppelspoel met 7 draadverdeelingen, welke op een schakelbord (dat ook weer een onderdeel van het toestel vormt) zijn aangebracht, om ze naar willekeur te kunnen inschakelen.

De telefoon- en rooster-cond. zijn eigen fabrikaat, welke beter bleken te zijn dan de gekochte. Geheel werkende zonder variabele condensatoren ontvang ik Londen 2 LO en New-Castle 5 NO prachtig, met de kleine Brown zacht door de kamer. Ook wat de telegrafie betreft, krijg ik seinen welke ver buiten de kamer hoor- en neembaar zijn.

DRAADLOOZE CARICATUREN.



„Etherverpesters”.

Alles is eigen fabrikaat, behalve natuurlijk de lamp (Philips) en de telefoon. De bovenstaande resultaten zonder versterker.

Ik zal dan ook ieder amateur aanraden zich het beroemde boek van Corver aan te schaffen, en zich te abonneren op R.-E.

Sauwerd.

M. J. Alders.

Golfengten Engelsche telefoniestations.

De golfengten van enkele der BBC-stations is wederom veranderd en wel Cardiff 5 WA 350 meter, Londen 2 LO 370 meter en New-Castle 5 NO 435 meter.

Wie niet sterk zendt
moet mooi zenden.

Transatlantische ontvangst.

Daar vele amateurs betreffende de transatlantische ontvangst nog in het duister tasten, willen wij hun gaarne een goede raad geven, teneinde hun de ontvangst van de voornaamste Amerikaansche stations te garanderen.

Herhaalde proefnemingen hebben ons aangetoond, dat hoogfrequent versterking voor dit doel onmisbaar is; met succes maken wij gebruik van een afgestemde plaatkring, deze wijze van versterking prefereren wij

zoowel voor de korte als voor de lange golven, niet alleen, omdat de Europeesche stations bij gebruik van twee of drie lampen brullen, doch in hoofdzaak omdat de Amerikaansche stations bijzonder krachtig doorkomen.

We zullen niet, zooals het dikwijls op radiogebied voorkomt, overdrijven, doch bij gebruik van 3 lampen 1 hoogfrequent, 1 detectie en 1 laagfrequent, komt de muziek der General Electric Cy. te New-York, reeds aardig door.

Voorts maken wij er op attent, dat het geheel veel gemakkelijker is te bedienen, dan een normalen secundairen honingraatontvanger, de koppeling is bijzonder los, de primaire kan dikwijls een hoek van 90°, en de terugkoppeling een hoek van 60° maken met de middelste spoel (deze laatste vormt met den tweeden condensator, welke vooral niet groter dan 500 c.M. mag zijn, de afgestemde plaatkring).

Een juiste spoelenkeuze mag nimmer uit 't oog worden verloren.

Wij raden een ieder aan basket of spinnewebspoelen te gebruiken. Daar elke secundaire ontvanger kan worden omgebouwd, zonder eenige extra kosten, is deze raadgeving gemakkelijk op te volgen.

H. Rundervoort.

De Engelsche Omroep.

Het volgende is ontleend aan de programma's der BBC-stations.

Londen, 2 LO O, 370 M. 27 Dec. 7.30 Nieuws van de Radio Society of Great

Britain; 7.55 Cardiff programma; 10.05 Mr. C. Pollard Crowther over „Kerstmis in Japan”; 10.20—12.20 The Savoy Orpheans and The Savoy Havana Band, spelende in de Balzaal van het Savoy Hotel. **28 Dec.** 7.50—9.50 Manchester programma; 10.05 Mr. E. Kay Robinson over „The Robin”; 10.20—12.20 The Savoy Orpheans and Savoy Havana Bands. **29 Dec.** 7.50 Opera „De Tooverfluit”; 7.50—9 1ste bedrijf; 9.15—10.30 2de bedrijf. (De opera „De Tooverfluit” wordt in Engeland opgevoerd in 2 bedrijven dus wordt de geheele opera draadloos gegeven), gespeeld in het „Old Vic” Theater; 9.00 Mr. R. D. S. McMillan over „Laughter in Parliament”; 10.30 Tijden in 2de nieuws bulletin; 10.45—12.20 The Savoy Orpheans and Savoy Havana Bands.

London, 2 L O. Tot en met 29 Dec. geen concert van 11.50—12.50 's morgens. **29 Dec.** Uitzending der namiddagvoorstelling van „A Christmas Carol” in het Old Vic Theatre.

New Castle, 5 N O, 435 M. 27 Dec. 7.55 Orkest en „Madame Alec Thomson's Quartette party”; 10.20—10.50 London Savoy Hotel. **28 Dec.** 7.55 Waverley orkest, George Harris (tenor), Herbert J. Mansfield (sologello) en Phyllis Rickard (contralto); 10.20—10.50 Muziek Savoy Hotel London. **29 Dec.** 7.50, 8.25, 8.55 Harton Colliery Band; 9.15 „De Tooverfluit” van London.

Bournemouth, 6 B M, 385 M. 27 Dec. 8.20 A Night of Memories orkest en zangsolo's. **28 Dec.** 8.20 Symphonie avond, Groot orkest en Lyell Johnston (bas); 8.20 Overture „Rosamunde”; 8.40 „Unfinished Symphony”; Schubert; 9.20 „Norwegian Rhapsody” van Lalo en „Suite-Peer Gynt” van Grieg; 10.10 Overture „Nel Gwyn”, German and Military March „Pomp and Circumstance” van Elgar. **29 Dec.** 8.20 Dansavond.

Manchester, 2 Z Y, 400 M. 27 Dec. 5.50—9.50 Children's Party; 10.20—12.20 London Programma Savoy Hotel. **28 Dec.** 7.50—9.50 „Xmas Party at 2 Z Y”, vervolg om 10.20—12.20; van 9.50—10.20 Nieuws. **29 Dec.** 7.50 Variété; 10.50—12.20 Savoy Hotel muziek.

Glasgow, 5 S C, 420 M. 27 Dec. 7.55 Dansavond. **28 Dec.** 7.50 Dansavond. **29 Dec.** 7.50 „5 S C” Christmas „Pudding and Pie”; 9.50—10.30 Orkest selection „A Musical Jig-Saw” van Aston, waltz „Gems of Gungli” van A. Winter. Entr'acte „The Londonderry Air” van O'Connor Morris en Suite „Americana” van Thurban. **Cardiff, 5 W A, 350 M. 27 Dec.**

7.55—9.50 „The Mariners of England”; 10.05—10.35 Dansmuziek. **28 Dec.** 7.50—9.50 Choraal avond, „The Cardiff musical Society's Male Voice octette”; 10.00—10.50 Dansmuziek. **29 Dec.** Populaire avond, Vocalist „Lyell Johnston” (Bariton), viool solo Herbert Isaacs. Groot orkest.

Birmingham, 5 I T, 475 M. 27 Dec. 7.40 Orkest en The Grey's concert party; 10.20—12.20 Muziek Savoy Hotel. **28 Dec.** 7.35 Orkest; 9.05 en 10.05 Leads of the station repertory company. **29 Dec.** Musical Comedy avond; 7.50, 8.35 en 9.50 Orkest; 9.05—9.50 Sidney Russell and Doris Lemon of the B. N. O. C.

Aberdeen, 2 B D, 495 M. 27 Dec. Night of Old Scotch Airs; 10.50—12.20 Savoy Hotel muziek. **28 Dec.** Lichte opera avond van 7.50—9.50; 10.20—12.20 Savoy Orpheans van London. **29 Dec.** 7.50 Dansavond.

Sheffield, 303 M. Relais station.

J. v. d. Berg.

VEREENIGINGSNIEUWS

Afdeling „Apeldoorn”.

De poging tot oprichten eener afd. „Apeldoorn en Omstreken” is gefaald.

C. C. Kaijser.

Th. J. J. Mijnders.

? VRAGENRUBRIEK ?

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

Nunspeet.

A. H. — Het schema van den S en H-versterker met 2 dubbelroosterlampen staat in het boek van Eug. Nesper, dat u in de Ver.-bibliotheek zult vinden. De beteekenis der draadkleuren in dezen versterker kennen we niet. — In uw laatste vraag bedoelt u vermoedelijk, dat gedempte zenders die een telefoniestation storen, tijdens het werken van het telefoniestation sissend doorkomen. (U schreef: ongedempte, wat een vergissing zal zijn). Dit komt doordat de telefoniezender voortdurend trillingen opdringt aan uw ontvanger, net als wanneer deze zelf genereert. Er is dus niets aan te doen.

Bussum.

J. C. H. — Voor goede telefonie-ontvangst is juiste antenne-afstem-

ming van het allerhoogste belang. Zie o.a. pag. 198 Draadl. Am. Stat. kleine letter. Het soms geheel wegsterven en dan weer terugkomen der Engelsche telefonie ligt aan de zenders, of aan atmosferische invloeden op deze korte golven, en niet aan uw toestel. Versterking met 1 lamp laagfrequent maakt het verschijnsel al veel minder hinderlijk.

Lisse.

J. H. v. M. — Uw schema is goed en de manier om van parallel op serie over te gaan ook. De verbindingsdraden, die naar a en b van de terugkoppelspoel gaan, kunnen verwisseld moeten worden. Voor een één lampversterker hierbij zijn noodig: 1 laagfreq. transf., 1 lamp en lampvoet, 1 roostercond. en eenige draadklemmen of stekerbussen van verbinding accu, hsp. en telefoon, alsmede een stekker voor verbinding van versterker in telefoonbussen op het toestel. Voor tweelampsversterker van de hierboven met 1 aangegeven onderdeelen allemaal 2. Ev. nog een rol- of wipshakelaar voor versterkt-onversterkt.

Rotterdam.

J. H. — Bij een meerlamps-laagfreq. versterker doet u het best, tweeden en derden transformator met kleinere transformatie-verhouding te nemen. Een schema van ontvangtoestel met 3-lampsversterker, met schakelaars voor 1. 2 of 3 lampen versterkt, werd gepubliceerd in „R.-E.” No. 16. In het algemeen kan men op honingraattoestel het best 2 cond. van elk minstens 0.001 microfarad (900 c.M.) gebruiken. Zijn ze ongelijk, dan de grootste primair. Wat u gehoord heeft, was vermoedelijk weerbericht Norddeich 1800 meter en Levallois 1780 er doorheen.

J. v. S. — Uit het kristallen tijdperk is ons nog wel bekend, dat een kristal gewoonlijk voor zwakke en sterke signalen verschillend moet worden ingesteld. Dat komt doordat de karakteristiek voor verschillende contactpunten blijkbaar verschillend verloopt. Als u in het Draadloos Amateurstation de behandeling der karakteristiek nagaat, zult u vermoedelijk dit feit u wel duidelijk zien worden, al is het geval als zoodanig daar niet behandeld.

A. J. S. — Dat zoo sterk verschillende antennes geheel gelijke afstemming zouden geven, is ons onverklaarbaar. Is de antenne-afstemming wel in al die gevallen geheel in orde?

De sec. afstemming blijft gelijk en men kan bij ietwat sterke antennekoppeling ook wel niet ontstemde antenne ontvangen. Zoowel de plaatsing van uw toestel tegen een buitenmuur (als het daardoor vochtig wordt) alsook de nabijheid der antenne van uw buurman kan slechten invloed hebben op uw ontvangst. De beschreven methode om op een geleiding te ontvangen, kenden we niet. Het zal met afzonderlijke aarde toch nog wel beter gaan?

Kerkrade.

M. J. B. — De eerste transformator van fig. 115 Amateurstation is een gewone laagfreq. transformator, dus 1:4 bijv.; zie pag. 132. De door u bedoelde kern is zeer goed voor het doel, maar u kunt de twee wikkelingen betere op één spoeltje over elkaar heen leggen dan op 2 klosjes. Als fig. 115 zonder uitgangstransformator wordt gebruikt, krijgt u fig. 89. Alleen moet bij dubb. lamp hulprooster dan direct aan + hsp. — Het genereren van een toestel houdt bij al te grooten sec. cond. altijd op, omdat een kring met veel cap. moeilijker trilt. Bij juiste regeling van gloei- en plaatspanning zal het genereren evenwel met een cond. van 0.001 microfarad altijd nog moeten optreden als de antenne niet te vast is gekoppeld. Het dicht bij elkaar staan van pr. en sec. cond. hindert nooit erg, maar een afstand van eenige c.M. is toch wel gewenscht.

Utrecht.

J. P. M. — Zie over P C G G artikeltje in dit nummer. Wat betreft de te groote terugkoppeling voor uw dubbelroosterlamp, zal een lekweerstand van 2 à 5 miljoen ohm, dus veel grooter dan u toepaste, vermoedelijk de fout wegnemen zonder verzwakking te geven. Probeer ook eens den lekweerstand direct tusschen rooster en min gloeidraad te zetten en niet over den roostercond. Overigens kan bij uiterst zwakke antennekoppeling en nulcap. condensator ook zonder te groote terugkoppeling wel gillen optreden, dat dan evenwel door normale antenne koppeling verdwijnt.

Kampen.

Th. G. L. — Een lange binnenleiding is steeds ongunstig, maar kan toch niet de eenige oorzaak zijn van uw slecht resultaat. Montage op eboniet is wel altijd zekerder. Waar van omwisselen verbindingen terugkoppelspoel het effect is: ophouden van

ruischen in telefoon, maar geen invloed op signalen, vermoeden we, dat de eerste verbinding de goede is geweest, maar dat ook daarbij de lamp niet tot genereeren is te brengen. Nu werkt u met heel kleine spoeltjes en het is mogelijk, dat die onvoldoende terugkoppeling geven. Probeer eens een terugkoppelspoeltje, dat binnen in de secundaire kan worden gebracht, als afgebeeld in R.-E. no. 10. Ook aan de lamp kan het liggen, terwijl ook eens hogere en lagere plaatsspanning moest worden beproefd.

De Trans-Atlantische PA 9 en PC II gehoord.

In den nacht van 24 op 25 Dec. te 1.10 A. T. meldde het Amerikaansche amateurstation 1 X W aan het Engelsche 2 K F, dat gedurende de eerste drie nachten (22, 23, 24 Dec.) in Amerika de volgende stations zijn gehoord:

de Franschen 8 A B en 8 C T;
de Engelschen 5 A T, 2 K F,
6 N I en 6 X X;

de Nederlanders PA 9 en PC II.

Er waren nog meer stations gehoord, waarvan de roepletters echter door luchtstoringen in het telegram van 1 X W niet volledig overkwamen.

De Trans-Atlantische proeven van dit jaar beteekenen de zegepraal der 100-metergolf, waarop, nadat 8 A B was voorgegaan, velen zich nog hebben ingesteld: 8 A B 110 meter, PC II 112 meter, 1 X W 110 meter; het laatste op 1 det. en 2 lf.-sterkte 4 zonder eenig sluier-effect.

Amersfoort.

M. A. J. W. — Uw eerste vraag hebben wij per brief beantwoord. Als detectorlamp werken wij zelf bij voorkeur met een dubbelroosterlamp, wegens de kleine plaatspanning en het uiterst gemakkelijk genereeren. — Een gelijkrichter heeft men voor accu-laden alleen noodig, wanneer men een stroombron (lichtnet bijv.) heeft, die wisselstroom geeft. Ten einde dan de spanning te verlagen, gebruikt men een transformator; de spanningen secundair zijn in hoofd-

zaak evenredig met aantal windingen. Heeft men op 125 voltsnet een transf. met primair 1000 windingen, dan geven 100 windingen sec. $\frac{1}{10} \times 125 = 12.5$ volt. De stroomsterkte regelt men door inschakeling van weerstand (nickeline-draad of lampen).

Tilburg.

A. J. C. v. B. — De laatste Zondagen en Maandagen heeft P C G G niet gewerkt en wij weten niet of en wanneer deze demonstraties worden hervat. De door u gehoorde zender is blijkbaar een clandestien telefontestation te Amsterdam, dat voortgaat op ongeveer 900 meter te werken, ofschoon er bij herhaling op gewezen is, dat het op die golfengte bepaalde diensten stoort.

Weesp.

P. v. d. K. — Een weerstand van 2400 ohm als bedoeld in „R. N.” 1 Juni kan men vervaardigen van gemaillieerd nickeline van 0,1 m.M. dat ongeveer 60 ohm per meter heeft. Er is dus 40 meter noodig en die lengte kan op een dun spoeltje worden gewikkeld.

Nieuwolda.

R. H. B. — Als de laatste transformator vervorming geeft, kan men met opoffering van eenige sterkte een hoogen weerstand (1 à 5 miljoen ohms) parallel plaatsen. Buitenst. draad der sec. windingen komt gewoonlijk zichtbaar te voorschijn. Zoo niet, dan is die inderdaad moeilijk te vinden. Een gevoelig relais werkt op een stroomvariatie van $\frac{1}{3}$ milli-ampère goed.

Groningen.

S. B. E. — Uw schema is goed. De sec. kring kan ook wel zonder potentiometer aan minus gloeidraad worden verbonden. De selectiviteit zal beter zijn dan bij primair-ontvangst, maar ook wel iets lastiger. Bij sec. ontvangst zien we geen kans, enkel door dooven eerste lamp op onversterkt over te gaan.

Gorle.

Ch. J. — Dank voor het gezondene, dat we spoedig plaatsen.

Breda.

H. V. — Gezondene schema is voor korte golven bruikbaar, maar het is de vraag of uw lamp beneden 200 meter genereert. Met inductief appa-

raat gemakkelijker. In uw schema moeten de spoelen in elk geval met elkaar gekoppeld worden; in zoover is de tekening foutief. Het vacuüm van lampen laten verminderen, daarvoor weten we geen adres; 't is ook heusch niet aan te bevelen. Bij Telefunkentransformatoren is wit-geel = primair. Uw laagfrequentschema is goed met alle lampen. Zonder roostercond. gaat 't alleen goed voor zeer bepaalde soorten lampen, tenzij u spanningsregelaar aanbrengt. Zulke dingen staan allemaal in „Het Draadloos Amateurstation”, welk boek we u aanbevelen. Gewone glimlampen zijn geen gelijkrichters. Er zijn wel speciale glimlampen voor, maar de laadstroom is klein en de levensduur te kort.

Driebergen.

P. J. A. — Wij meenen, dat de Ned. Radio Ind. den Haag het gevraagde kan leveren.

Nijmegen.

W. R. — Ten einde een bestaanden Telefunkenversterker te doen werken met 2 miniwatt dubbelr. lampen, zult u goed doen, de schakeling te wijzigen in dien zin, dat de lampen, met weglating der ijzerweerstand in serie op 4 volt branden. Als u dan 2 roostercondensatoren aanbrengt, gaat dit heel goed. De 2 hulp-roosters kunt u samen verbinden aan de klem, binnen in het kistje, waar plus hoogsp. binnen komt. Of deze lampen geleverd worden met voet van „R.-E.” 16 weten wij niet.

Zwolle.

J. T. — Indien u er werkelijk van overtuigd is, dat het schema en de door u genoemde onderdeelen geheel in orde zijn, kan de fout alleen zitten in den telefooncondensator of in de telefoon zelf.

Wormerveer.

G. J. M. K. — Het moeilijk geneeren van uw toestel is waarschijnlijk toe te schrijven aan een lange binnenleiding, tusschen antenne en toestel of aan vocht in de spoelen. Het is mogelijk dat opvoeren der anodespanning verbetering geeft.

Eindhoven.

Th. v. d. P. — U doet beter met 3 gelijke lampen voor den versterker aan te schaffen. Het schema vindt u in „R.-E.” No. 16. Uw idee vindt u in dit nummer verwezenlijkt.

Doesburg.

D. W. — De fout in uw toestel is z.g.n. „doode gang” in de terugkoppeling. De oorzaak daarvan kan zijn: spoelen met kortgesloten windingen, isolatiefouten, hooge weerstand in de spoelen, onzekere contacten, te kleine roostercondensator, te groote weerstand in de anodebatterij (bij oude cellen) en te hooge of te lage anodespanning.

Draad van 1 à 1½ q. m.M. is voor montage wel goed. Op de door u aangegeven manier is de capaciteit van een condensator niet te berekenen.

De telefooncondensator moet ongeveer 0,001 mf. zijn; de roostercondensator ongeveer 0,0003 mf. Een variabele roostercondensator geeft in de meeste gevallen weinig voordeel. De spoelhouders moeten zoodanig gemonteerd worden, dat de spoelen geteeld tegen elkander gedraaid kunnen worden. Voor variabele condensatoren geeft men de voorkeur aan luchtisolatie; voor vaste condensatoren wordt meestal mica als isolatiemateriaal gebruikt.

KLEINE ADVERTENTIES.

(uitsluitend onder letters; firmanamen mogen er niet in voorkomen)

Prijs 1—5 regels f 2.50; elke regel meer 50 cent, alles bij vooruitbetaling.

TE KOOP.

Compleet pracht Radio toestel, mahonie en wortelnoten houten kasten, Type **Marine B** der Ned. Rad. Ind. den Haag, zeer geschikt voor Amateurs alsmede voor Banken, Scheepvaartkantoren, Dagbladen etc., voor den spotprijs van f 250.— Tevens te koop een nieuw tweelamps Engelsch primair toestel, schitterende ontvanger, voor alle Europeesche stations prijs compleet f 100.
Br. letter R. E. 130 bur. van dit blad.

Te koop aangeboden
voor den meest biedende de jaargang Radio Nieuws 1923.

Br. letter R. E. 131 bureau v. d. blad.

Te koop aangeboden
een compleet ontvanger, prima ontvanger.

Br. letter R. E. 132 bureau v. d. blad.

NUTMEG Radio-Materiaal.

Roostercondensators W 231	f 0.75
Idem, met lek W 235	0.95
Telefooncondensators W 233	0.80
Gloeistroomweerstand W 300	2.20

GRATIS PRIJSCOURANT.

A. F. M. HAZELZET,

Steiger 9 — Rotterdam — Tel. 3114

Hoe werken de stations die wij hooren?

Dit vindt U beschreven in den tweeden druk van

„Het draadloos Zendstation voor den Amateur”

door J. CORVER.

Prijs: ingenaaid f 3.75. Gebonden f 5.—

Wij voeren uitsluitend artikelen der beste Engelsche, Fransche en Amerikaansche fabrieken, dat wij steeds tenvolle garandeeren, bedenkt dit bij Uwe aankopen.

Dan vestigen wij uwe speciale aandacht op onze:

„Filtron” variabele lekweerstand 0—7 megohms	f 2.75
„Filtron-combination”, var. lekweerst. m. ingeb. variabelen roostercondensator	4.75
„D. X. 100” Lamp, Amerik. fabriikaat, 3,8—4 V.	
gloeisp., 45—90 V. plaatspanning	5.—
„Utility-schakelaars, 6 contacten	3.25
Idem, 9	4.—
„Fortia” laagfrequent-transformatoren, 1/3	6.75
Idem 1/4 f 7.25. Idem 1/5	7.50

Radio-Stap, carbon gloeiweerstand vervangt met succes elken anderen weerstand. Prijs 1.95

Vraagt onze prijsbladen met afbeeldingen en beschrijvingen. — Onze artikelen zijn uitsluitend verkrijgbaar in de betere radiozaken, indien niet, wende men zich tot

Technisch Handelsbureau De Wit, Sadée & Co.

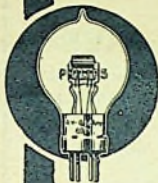
2e de Carpentierstr. 182-184, Den Haag. Tel. B. 1717.



Keihard!



Wanneer ge werkelijk genot wilt hebben van Uw toestel, bedenkt dan, dat Uw succes afhangt van Uwe lampen. Wij beschikken over een staf van een 100-tal Doctoren, Ingenieurs en Laboratorium-onderzoekers. Onze lampen voldoen dan ook aan de hoogste eischen en verzekeren prachtige resultaten.



PHILIPS

Copyright

RADIO.

HET NIEUWSTE!

RADIO.

CONCERTOFOON, Singel 462, Amsterdam, Tel. 35222,
demonstreert dagelijks van 9-8 uur en bij afspraak:

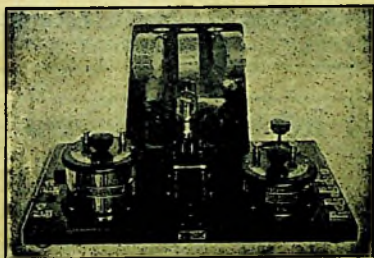
Het nieuwste 4-lamps H. F. & L. F. Ontvangstoestel „**UNIVERS**” ALLEENVERKOOP
DE NIEUWE „C. E. M. A.” LUIDSPREKER VOOR
EEN „SLEM” ACCUMULATOR NEDERLAND.
Les premières marques Françaises. Vraagt geïllustreerde prijscourant.

RADIO TECHNISCH BUREAU

HERM. VERSEVELDT.

Hugo de Grootstraat 98-100. DEN HAAG. Tel. M. 4969.

TOESTEL TYPE B.S. I



Geheel compleet met lamp, 3 honingraatspoelen (75-100-150) accu (10-12 amp. uur), anodebatterij (81 volt) en enkel telefoon 2000 Ohm f 85.—

Onderstaand schrijven werd ons een dezer dagen door de Gebr. M te Oisterwijk toegezonden, waaruit wij het volgende ontleenden:

Vrijdagocht heb ik op een door U geleverd toestel type B.S. de Amerikaanse omroepstations duidelijk neembaar gekregen, zonder eenige versterking, en wel met Philips D. I lamp als detector. Ik wijs U vooral op de noembaarheid zonder eenige versterking. Wel een bewijs dat Uw toestellen nitert gevoelig zijn.

Prijzen der „DOMINIT” ACCUMULATOREN:

D.E.L. 1, 4 volt 12/27 amp.	f 8.—
Idem (in kist)	15.—
2 H.L. 2, 4 volt 24/54 amp.	20.—
2 H.L. 8, 4 „ 88/81 „	32.—



Prima ONTVANGTOESTELLEN van schitterende werking.

Gebruikt PHILIPS Miniwatt-lampen, prijs f 10.—.

„**RADIOSTROOM**” ZEIST.

CONDENSATORS.

No. 4. Het vervaardigen van een variablen condensator is gemakkelijk genoeg. De eerste de beste metaalwarenfabriek levert het 'm. Een uiterst moeilijke zaak is echter het construeeren van een condensator met geringe nul-capaciteit. U meent dat dit er niet zoo veel toe doet, of behoort tot het terrein der „graue Theorie”? Een voorbeeld zal U dit a.s. week anders leeren. Onthoudt s.v.p. intusschen, dat zich door een zeer geringe nul-capaciteit in het bijzonder onderscheiden de Condensators der

GENERAL RADIO COMPANY,
CAMBRIDGE, U. S. A.

A. A. POSTHUMUS,

Tromplaan 4a (Tel. 515) BAARN.

SCHRACK ONTVANGLAMPEN

MET DUITSCHE OF FRANSCH E VOET
UITERST SOLIEDE CONSTRUCTIE

PRIJS f 6.-

HANDELAREN BELANGRIJKE KORTING.

NED. RADIO MIJ. SECO.

NASSAU OUWERKERKSTRAAT 3 DEN HAAG.

RADIO TECHNISCH BUREAU „BROADCAST”

DOUZASTRAAT 34 DEN HAAG
(bij van Boetzelaerlaan)

Toestellen, type R. D. V., onze speciale transatlantische ontvanger, met ingebouwde versterking, 1 hoogfrequent, 1 detectie, 1 laagfrequent, geheel compleet (alsmede antennemateriaal) met 2 jaar garantie (zie R. E. 13 Dec.). f 162.-

Voor tusschenpersonen kan hierop geen korting worden toegestaan.
Luidsprekers. Amplion f 28.-. Hallophone f 30.-. S. P. R. f 53.-.
D. T. W. f 20.-.

Transformatoren, Engelsch type 1/5. f 7.50

Telefunken 1/10 en 1/20 6.-

Condensatoren Telefunken 1000 c.M. 7.50

500 c.M. 6.-

Gecombineerde knop en schaal 1.-

Fijaregelaars, voor elk toestel onmisbaar (inbouw) 3.-

Lampen E. V. E. 173 f 2.40, Siemens Schottky 5.25

Telefonen Germany 2 maal 2000 Ohm 8.40

S. F. B. ongeveenaard 12.50

Honingraatspelen 10 stuks 25/400 prima 4.75

idem 10 stuks luxe gemonteerd 15.-

Filtren, variable lekweerstand. 2.75

Filtren-combination, variable lek- en variable roostercond. 4.75

Spoelhouders f 3.30, Spoelstekers f 0.55, Wipschakelaars f 3.25, lampvoetjes f 0.70, gloeidraadweerstand voor inbouw f 1.25.

Bij aankoop van minstens f 25.- geven wij nog steeds een prima

filnregistreer cadeau.

Smith & Hooghoudt

Keizersgracht 6. — Tel. 34163.

AMSTERDAM.

Door de bijzondere, gepatenteerde constructie van de

BROWN LOUDSPEAKERS

met conischen aluminium membraan onderscheiden deze zich van elk ander fabrikaat. Juist deze bijzondere constructie waarborgt U naast een zuivere ontvangst een groote geluidsterkte.

Prijs type H 1 f 70.—, type H 2 f 33.—.

CATALOGUS OP AANVRAAG GRATIS.

SOULIER Gelijkrichters

zijn reeds jaren erkend als de eenvoudigste, meest betrouwbare en voordeligste instrumenten voor het zelf-laden van accou's.

Prijzen van f 45.— af.

Depôt van DOMINIT Accumulatoren,

waarvan wij het alleenverkooprecht hebben voor de provincie Utrecht.

Deze accumulatoren zijn het laagste in prijs, in kwaliteit zonder weerga en met gegarandeerde capaciteit. Prijzen op aanvraag.

Van de meest storingvrije ontvangst kunt U verzekerd zijn bij gebruik van onze

Raam-antenne,

welke voor elke golfengte in de meest nauwkeurige afwerking wordt vervaardigd.

Prijs f 35.—.

Levering door bemiddeling van Handelaren.

Technisch Handelskantoor E. E. v. KEKEM

UTRECHT -- MALIESTRAAT 20bis.

Radio Electro Technisch Bureau VAN SANTEN EN SCHILLING Zwartjanstraat 69 — ROTTERDAM.

Als reclame leveren wij:

Germanie Telefoons 2×2000 Ohm.

Prijs zoolang de voorraad strekt slechts f 8.50.

Een Polige stekker vernikkeld f 0.15 en f 0.20.

Telefoonbusjes f 0.15.

GEBALANCEERDE CONDENSATOREN

Fransoh fabrikaat met groote schaalknop 600 c.M. f 8.50,
1200 c.M. f 10.—.

Wij leveren uitsluitend prima materiaal tegen de
LAAGST mogelijke prijzen.

ALLE inlichtingen GRATIS.

Electro Technisch Werktuigkundig en Radio Bureau

J. V. BERGMAN

Delft, Oosteinde 122a.

Telefoon 662.

LEVERT ALLE ONDERDEELEN
voor Uw ontvangtoestel tegen de laagste
prijzen. — Vraagt U eens prijscourant.

't Hart en Hegeman Materiaal
bespaart U vele onaangenaamheden.

Nog enkele stuks 4 lamps laagfrequent
versterkers met lampen f 42.50. Haast u
met bestellen.