

RADIO EXPRES



PRIJS
25
CENT

Uitgaaf van N. VEENSTRA, te 's-Gravenhage:
Eerste deel van den **Zevenden** druk van
HET DRAADLOOS AMATEURSTATION
door J. CORVER.
Prijs van het **Eerste deel** in geïll. omslag f 2.50, geb. f 3.50.
Franco levering na inzending van het bedrag plus f 0.20 porto-kosten.

N^o 17
27 April
=1928=

**LISSEN-
S. F. R.
BALTIC
SINUS**
GENERAL RADIO
FABRIKATEN

(RADIOLA)

UIT
VOORRAAD
LEVERBAAR

ANDERSEN & POLAK

P. C. Hoofstraat 40

AMSTERDAM

Telefoon 26587

Levering ook aan den bandel

Crystalphone-Radio

JUNIOR f 105.-
4A. . . f 265.-
4B. . . f 290.-

Farrand Luidsprekers f 55.-



HET BEROEMDE 2-TAL



Overal
verkrijgbaar
gesteld door
de Importeurs:

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

FA. CH. VELTHUISEN (OPGERICHT IN 1891)

Telef. 12412. DEN HAAG.

Oude Meistraat 18. Giro 28376.

FERRANTI
MEETINSTRUMENTEN!

FERRANTI smoorspoelen.
FERRANTI transformatoren.
FERRANTI afvlakcondensatoren
FERRANTI accu laadapparaat
met Westinghouse patent werkt
zonder lamp, prijs f 36.00.

De Nova anti bananen stakker
1 polig f 0.25.



PR 3 à f 31.35.

Uitgaaf van N. VEENSTRA te 's-Gravenhage:

FOUTEN IN ONTVANGTOESTELLEN

en Oorzaken van Storingen

door J. J. NUMANS.

PRIJS f 0.90.

Alom bij den Boekhandel verkrijgbaar en tegen inzending van
het bedrag plus f 0.10 voor porto bij den Uitgever.

TELEFUNKEN CONUS
LUIDSPREKER **20**
GULDEN



Hierover schrijft een der vele gebruikers:

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

TELEFUNKEN
HUYGENSPARK 38.39 DEN HAAG

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

„CONUS”



„GOLIATH”



„CORNET”



Veel geïmiteerd,
nooit geëvenaard



LUIDSPREKERS

„PHILIPS”

Ontvangstoestellen
Plaatstroomapparaten
Gelijkrichters
Luidsprekers
Lampen

„GENERAL RADIO”

Onderdeelen

Firma W. BOOSMAN

Warmoesstraat 97 -- AMSTERDAM -- Tel. 49103

Leveranciers der Kon. Ned. Marine

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

OFFICIEEL ORGAAN VAN
DE NED. VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE.

REDACTEUR: J. CORVER.



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

TELEFOON 32112.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Losse nummers f 0,25 per stuk.

Correspondentie, zowel voor Administratie als Redactie, gelleve men te zenden aan het adres: **Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage.** Het auteursrecht op den volledigen inhoud van dit blad wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad n° 308.

DE SPREKENDE FILM ALS TAK VAN DE RADIO-INDUSTRIE.

Het is opmerkelijk, hoe de groote radio-industrieën zich meer en meer ook gaan bewegen op het gebied van aanverwante bedrijven. Dat is begonnen met de elektrische grammofoon-weergave en nu zien we hetzelfde gebeuren met de sprekende film.

In Amerika is n.l. een nieuwe maatschappij opgericht, de „RCA Photophone, Inc.” waarvan alle aandeelen in handen zijn van de Radio Corporation of America, de General Electric Company en de Westinghouse Company. Directeuren van deze maatschappij zullen zijn David Sarnoff, Elmer E. Bucher en Dr. A. N. Goldsmith. De Photophone is een toestel voor het weergeven van „sprekende films”. Een van de grootste moeilijkheden bij de sprekende film is altijd geweest het synchroniseeren van het beeld en het geluid bij de weergave. De beste methode hiervoor is, (en deze wordt ook bij de Photophone toegepast) het beeld en het geluid op dezelfde film vast te leggen.

Hoewel bovengenoemde 3 maatschappijen reeds sedert eenige jaren met proeven bezig zijn geweest, hebben zij gewacht met het in den handel brengen der toestellen totdat zij voor den praktijk geschikt waren en de reproductie zoo volmaakt mogelijk was. Normaal-film zonder geluid kan met de toestellen weergegeven worden door eenvoudig de versterkers voor de geluidswaergave uit te schakelen.

Op het oogenblik zijn de ingenieurs bezig een toestel te ontwerpen geschikt

voor huiselijk gebruik en zij hopen dat over eenigen tijd iedereen zijn „sprekende film” in huis heeft, evenals nu iedereen zijn radiotoestel bezit.

Een speciale geluidswaergave is voor het doel geconstrueerd.

G. J. E.

DE EERSTE GRONINGER RADIO-TENTOONSTELLING.

De Eerste Groninger Radio-tentoonstelling, die gehouden werd van 14—18 April is, èn voor de exposanten èn voor de organisatoren — en dat was het bestuur van de afd. „Groningen” van de N. V. V. R. — een groot succes geworden.

Niet weinig dankt het dit succes aan de groote medewerking van het hoofdbestuur, den heer Corver en den heer Eschauzier.

Het was dan ook zeer juist gezien van het afdelingsbestuur om den heer Lemstra naar Den Haag te zenden ten einde eens met het hoofdbestuur te praten, en de ontvangst en medewerking die hij mocht vinden, deed het bestuur besluiten de zaak door te zetten.

Reeds aanstonds toen de inschrijving was opengesteld, meldden de exposanten zich aan en in een oogenblik was er geen plaats meer beschikbaar.

Een zestiental standhouders vond een plaats in de drie benedenzalen van het Concerthuis waaronder de stand van de N. V. V. R. Deze stand was een unicum voor Groningen, dank zij het feit, dat de heer Eschauzier zijn apparaten beschikbaar had gesteld voor het overbrengen van teekeningen langs telegrafischen weg.

En als 's avonds de voorzitter zijn werk begon als „standwerker”, dan stond het stampvol om de stand en was hij soms genoodzaakt te stoppen ten einde beschadiging der apparaten te voorkomen.

En als dan de prijsuitdeeling begon steeg het enthousiasme ten top en als de voorzitter met een toepasselijk woord de prijzen overreikte dan ging er een gejuich op uit de menigte.

De stands waren prachtig aangekleed, waarvoor den standhouders zeker een woord van lof toekomt.

Alle standhouders gaven prijzen, zooals een heel radiotoestel, luidsprekers, Lewcos-spoelen, koptelefoons, transformatoren, plaatstroomapparaten, lampen etc. etc. 's Avonds draaide het rad van avontuur de prijzen er uit en werden velen gelukkig gemaakt.

's Zondags werd de Telefunken-film vertoond, geëxpliceerd door den voorzitter. De film oogstte een groot succes en werd bijgewoond door een talrijk publiek. Er was door den vertegenwoordiger van Telefunken een complete Arcolette uitgelooft, die onder de aanwezigen werd verloot, alsmede vijf denkboeken van de N. V. V. R.

Om deze laatste werd haast gevochten in den loop der expositie, maar het bestuur hield de teugels strak en gaf er een aan elken 100sten bezoeker.

Den laatsten dag moesten de deuren gesloten worden, en onder 600 aanwezigen werd het radiotoestel verloot en met nog negen andere prijzen, het nummer waar het toestel op viel, was echter kwaad weggelopen, omdat hij niks gewonnen had. Bij nieuwe loting verscheen de gelukkige voor de stand. Het was

dol gezellig en de standhouders waren in hun nopjes evenals het bestuur, dat van zoo'n succes niet had durven dromen.

Onder de aanwezigen bij de officieele opening door den voorzitter, merkten we verschillende autoriteiten op o.m. eenige leden van het college van B. en W., hoofden van verschillende gemeentebedrijven, etc. Na de thee werd een rondgang langs de stands gemaakt.

De officieele sluiting vond plaats in hotel Frigge waar gesoupeerd werd en in gezellig samenzijn de tentoonstelling op waardige wijze werd begraven.

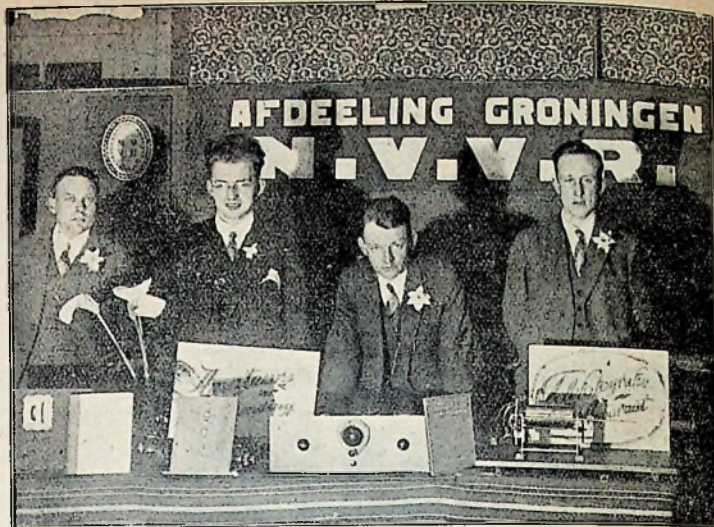
We zullen geen namen noemen, noch van standhouders, noch van hen, die zich op een of andere wijze verdienstelijk hebben gemaakt.

Slechts één uitzondering en dat is voor onzen Secretaris, den heer Keuning, die op werkelijk schitterende wijze de verdeling der demonstratieuren met vaste hand heeft geleid.

Aan allen onze dank, aan onze standhouders en aan ons tijdelijk personeel.

Tot de volgende tentoonstelling.

HET COMITÉ.



De stand van de N.V.V.R. Van links naar rechts de heeren: L. A. WOLFFRAM, Comitélid; D. LEMSTRA, Voorzitter; H. KEUNING, Secretaris; D. S. DANTUMA, Penningmeester.

DE KWALITEIT ONZER OMROEP-UITZENDINGEN.

Hiermede ben ik zoo vrij eenige opmerkingen te maken over hetgeen in R.-E. No. 16 werd gezegd betreffende de kwaliteit onzer omroepuitzendingen.

M.i. valt het ten zeerste te betwijfelen of de kwaliteit van Huizen en Hilversum zoo ver bij de buitenlandsche zenders ten achter staat. Maar al te dikwijls wordt het h.f. gedeelte van den ontvanger al overbelast, bij het luisteren naar Hilversum en Huizen. Soms heeft men een flinke antenne met een h.f. lamp, waar natuurlijk sterke roosterstromen gaan loopen; vroeger, toen een weerstand in de min-leiding werd gelascht, kreeg het rooster automatisch eenige neg. spanning, maar nu is dit meestal niet het geval. Aan de methode, om in het l.f. gedeelte de sterkte te reduceeren, heeft men natuurlijk niets. Trouwens blijkt gewoonlijk de A 415 als 1ste l.f. bij 1-1-1 sterk overbelast te zijn. Een B 443 op die plaats is de aangewezen lamp, als de B 406 te veel geluidsverzwakking geeft.

K.

O, DIE TRAMSTORINGEN!

De heer K. Stoffels, hoofding. der gemeentetram te Amsterdam, schrijft ons:

Op uw bemerkings op mijn schrijven in uw blad van 20 April hoop ik in een der volgende uitgaven terug te komen.

Intusschen deel ik u mede dat de eenige z.g. „Lijninspecteur” die in de van der Hoopstraat woont en waarop de mededeeling van den Heer van den Heuvel betrekking kan hebben, een controleur is, iemand die de kaartjes controleert, maar met den leidingaanleg van de tram niets uitstaande heeft. Hij woont op No. 85, heeft een radiotoestel dat hem geleverd is door den heer J. Benistant, van der Hoopstraat 79. Deze laatste machtigt mij te verklaren dat van het geheele verhaal van den Heer van den Heuvel absoluut niets waar is.

Zal de Heer van den Heuvel zijn bewering nu nog vol houden of zal hij ridderlijk bekennen dat hij de geheele historie uit zijn duim heeft gezogen? Wij zullen afwachten.

Met dank voor de plaatsing.

K. STOFFELS.

BOND VAN EXPLOITANTEN VAN RADIOCENTRALES.

Ten vervolge op ons bericht omtrent den 12 April te Amsterdam opgerichten Bond van exploitanten van radiocentrales, kunnen wij nog berichten, dat het voorloopig bestuur bestaat uit de heeren J. Fris, van het Technisch Handelsbureau Fris; G. A. Gunther, van Ridderhof en van Dijk's Radio-distributie-bedrijf; A. Bauling van de Eerste Ned. Radio-Centrale; G. Fris, van de Eerste Zaandamsche Radio-Centrale en J. de Jong van de Firma de Jong en Eilander.

Omtrent het doel van den Bond werd bepaald dat hij de belangen zal bepleiten van genoemde exploitanten en zoo noodig naar buiten zal optreden als vertegenwoordiger dier belangen. Voorts beoogt de Bond het doen uitgeven van een Bondsorgaan.

De contributie zal bij huishoudelijk reglement worden geregeld; de vergadering besloot, dat zij die tot lid zijn toegetreden of alsnog zich als lid opgeven, voorloopig f 10.— storten, waaraan staande de vergadering velen voldeden.

DRAADLOOZE VERBINDING VOOR DE ZUIDERZEEWERKEN.

Zes telefonie-stations.

Waar alom in den lande de belangrijke werken tot het indijken en droogleggen van de Zuiderzee groote belangstelling ontmoet, daar twijfelen wij er niet aan, of het zal onzen lezers interesseeren iets te vernemen over de toepassing van de radiotelefonie bij de uitvoering van deze werken.

Een directe onderlinge verbinding van de belangrijkste kantoren van de Maatschappij tot Uitvoering van Zuiderzeewerken (M. U. Z.) te den Oever (Wieringen), Harlingen en Medemblik werd zeer wenschelijk geacht, terwijl een verbinding met de voornaamste uitvoeringswerken, nl. op het Kornwerderzand, Oude Zeug en Meerdijk, noodzakelijk was, welke laatste verbindingen prac-

tisch alleen met de radio te verwezenlijken waren.

Aan de Nederlandsche Seintoestellen Fabriek (N. S. F.) werd het installeren van de benodigde radio-telefonieinstallaties opgedragen en door de Directie van deze fabriek werden wij in de gelegenheid gesteld deze installaties te bezichtigen.

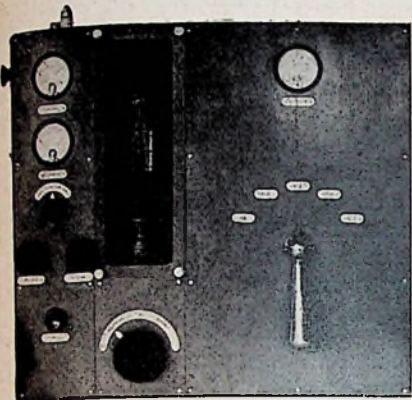


Fig. 1. De zender.

De radio-zenders zijn kleine telefoniezenders met ongeveer 50 Watt antennenergie, die op 5 verschillende golflengten tusschen 135 en 175 m kunnen werken.

Als zendlamp wordt een Philips T. B. 1/50 gebruikt en als modulator een zelfde lamp, terwijl anode-modulatie wordt toegepast.

De ontvangers zijn superheterodyne ontvangers, met drietraps middelfrequent versterking en ééntrap laagfrequentversterking.

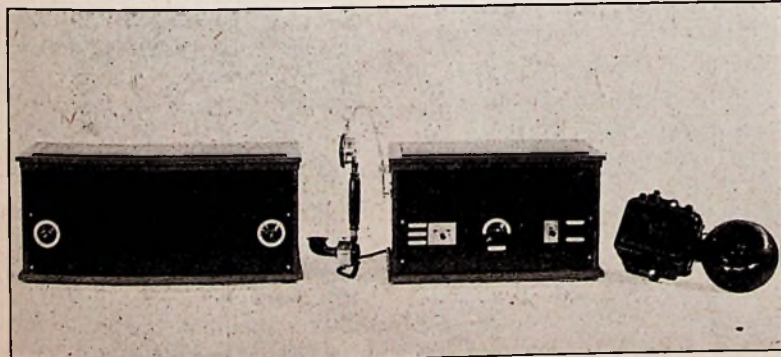


Fig. 2. Ontvanger met bedieningskast.

Van de zenders krijgt men een indruk door de foto, fig. 1; een kiekje van den geheel gesloten ontvanger ziet men links op fig. 2, terwijl in fig. 3 een topzicht van den ontvanger (uitgenomen uit de kast) is gegeven.

In dit topzicht bevinden zich links de afstemknoppen van den eerten detector en van het zwevingstoestel, die voor elk station op de vaste ontvang-golflengte worden ingesteld. Ook de overige knoppen, regelen resp. de antenne-koppeling, de koppeling van het zwevingstoestel en de breedte van den band van de middel-

frequent versterkers worden eens voor al blijvend ingesteld. Daarna is de ontvanger aan de voorzijde te bedienen, nl. toont fig. 2 geheel links een knop, waarmee het mogelijk is een kleine correctie in de golflengte van het zwevingstoestel aan te brengen, terwijl met de knop rechts de gloeidraadweerstand van de middelfrequent versterker-lampen wordt geregeld, waardoor een zeer eenvoudige geluidsterkte-regeling mogelijk is.

Gemakkelijke wijze van oproepen.

Om met een zestal telefoniestations het onderling verkeer mogelijk te maken, is een gemakkelijke wijze van oproepen

het roepende station zijn eigen naamseinen in een combinatie van streepen en punten geeft.

Bij den ontvanger behoort een bedieningskastje, bevattende een haak met schakelaar voor de tele-microfoon, een toonversterker met relais in de anodeleiding, een zend-ontvang schakelaar en een schakelaar, die het mogelijk maakt dat de zender vanuit de bedieningsruimte of vanaf een telefoonlijn besproken wordt, of dat de bedienende telegrafist zelf de lijn opspreekt.

Hangt de tele-microfoon aan de haak, dan is de toonversterker op den ontvanger aangesloten en zal een inkomend

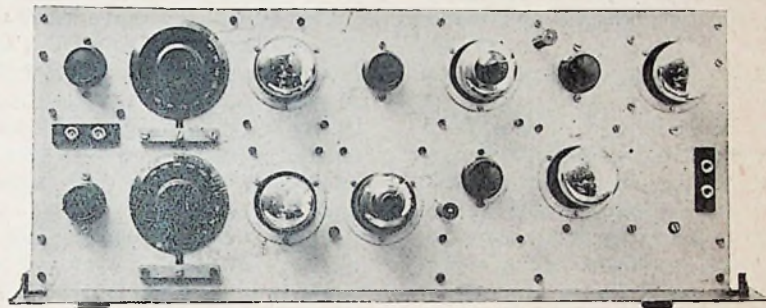


Fig. 3. Top-aanzicht van den ontvanger.

gewenscht. Dit wordt in het onderhavige geval bereikt door, zooals aangegeven, de ontvangers alle op een verschillende golflengte af te stemmen en elken zender uit te rusten met een schakelaar, die de golflengten van de 5 tegenstations geeft. Deze schakelaar is met de plaatsnamen

oproepsignaal via het relais in de anodeleiding van den toonversterker op een alarmbel worden overgebracht. Wordt nu de telefoon van de haak genomen, dan wordt de toonversterker uit- en de tele-microfoon ingeschakeld en kan de oproep beantwoord worden.

Een aanzicht van den ontvanger met bedieningskastje en alarm bel ziet men tenslotte rechts op fig. 2.

Een viertal van het totale aantal installaties is reeds gemonteerd en werd dezer dagen reeds met succes beproefd. Na indienststelling zal de verbinding tusschen de verschillende afdelingen van de M. U. Z. op het uitgestrekte werkterrein zeer zeker belangrijk worden verbeterd.

PLAATSTROOMAPPARAAT EN AUTOMATISCHE NEGATIEVE ROOSTERSPANNING.

Door ULYSSES.

Het is algemeen bekend, dat zich bij toestellen met weerstandversterking moeilijkheden kunnen voordoen als men er een plaatstroomapparaat bij gebruikt.

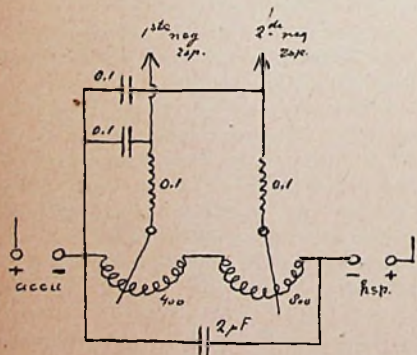
De methode om aan alle moeilijkheden in dat opzicht te ontkomen, is jaren geleden al door Ir. Mak in Radio Nieuws beschreven, in navolging van de Centraal-batterijshakeling bij telefoonbedrijven. Men zie hierover o.a. Corver's Amateurstation, 1ste deel van den 7den druk,

pag. 210 en 231 e.v. Het systeem is feitelijk geheel hetzelfde als hetgeen gewoonlijk toegepast wordt voor het afnemen van lagere spanningen bij plaatstroomapparaten, n.l. het inschakelen van een „weerstand”, geshunt door een grooten condensator naar de algemeene minleiding. Die „weerstand” zal soms een gewone Ohmsche weerstand zijn, in andere gevallen beter een smoorspoel kunnen wezen.

Nu wordt af en toe de vrees en ook wel de bepaalde klacht vernomen, dat het toevoegen eener inrichting voor automatische negatieve roosterspanning aan een met plaatstroomapparaat werkend toestel, de overwonnen moeilijkheden opnieuw zou doen optreden, dus hik-, brom- of gilverschijnselen opnieuw zou bevorderen.

Daar kan werkelijk wel eens wat van aan wezen.

Wanneer de inrichting voor de automatische negatieve roosterspanning bestaat uit een weerstand, hetzij een „trekstaaf” of de ideaalschakeling van den heer de Rop, of de schakeling van een paar potentiometerweerstand in serie, en onverschillig of die weerstand is aangebracht in het plaatstroomapparaat dan wel daar buiten tusschen min accu en min hoogspanning, altijd kan die weerstand een zekere koppeling veroorzaken tusschen de opvolgende roosterkettingen. De condensatoren, waarmee men die weerstanden overbrugt, moeten die koppeling opheffen, maar volmaakt is die methode niet.



We hebben hier precies hetzelfde geval als bij de plaatvoeding. Ook daarbij is het de inwendige weerstand eener oude hoogspanningsbatterij of de inwendige weerstand van een plaatstroomapparaat, waardoor de koppeling tusschen opvolgende lampketens ontstaat, een koppeling, welke door condensator-overbrugging niet altijd voldoende wordt opgeheven.

Tegen soortgelijke kwaal helpt soortgelijke remedie. Dus ligt het voor de hand, het beginsel der centraalbatterij-schakeling ook toe te passen op de automatische negatieve roosterspanning.

In bijgaande figuur vindt men de uitvoering van het idee toegelicht.

De negatieve roosterspanning wordt hier niet direct afgenomen van de potentiometers, die de gewone waarden van minstens 400 en 800 Ohm moeten hebben, maar de spanningen worden afgenomen via weerstanden van minstens 0.1 megohm. De potentiometers zijn overbrugd door $2 \mu F$, terwijl de 100.000 ohm-weerstanden door condensatoren van minstens $0.1 \mu F$ met de min-acculeiding zijn verbonden.

Dit levert een voor alle soorten van ongelukken buitengewoon veilige schakeling op, die daarom ook speciaal voor wisselstroomtoestellen zeer is aan te bevelen.

Men zou de vraag kunnen stellen, of die weerstanden van 0.1 megohm (of grooter) niet ten gevolge hebben, dat de neg. roosterspanningen worden verlaagd. Dat is echter geenszins het geval. Door de negatieve roosterspanning loopt toch in elk geval géén gelijkstroom in de roosterketens. Maar als er geen stroom loopt, is er ook geen spanningsval. Dus blijft de neg. rsp. op volle waarde. Om trent dit punt vergelijkte men het besprokene in den nieuwen druk van Corver's Draadloos Amateurstation beneden aan pag. 199.

Om deze reden kan men de hulpweerstand ook desgewenscht willekeurig grooter kiezen dan 0.1 megohm.

Het lijkt niet overdeven, dit de allerveiligste methode voor automatische neg. rsp. te noemen.

HET GEBRUIK DER B 443 ALS DETECTOR EN ALS VERSTERKER.

De N. V. Philips' Radio schrijft ons:

Een artikeltje voorkomende in R.-E. van 13 dezer en getiteld „De B 443 als detector lamp” geeft ons aanleiding er even op te wijzen, dat de B 443 ongetwijfeld als detector kan worden gebezigd en als zoodanig een luider ontvangst kan geven dan andere detectorlamptypen doch dat de in dat geval verkregen reproductiekwaliteit verre van fraai is, daar zoowel de lage als de hoge tonen veel te slecht zullen worden weergegeven.

Wij maken van deze gelegenheid nog gebruik om een middel aan te geven dat, in geval hinder ondervonden wordt van laagfrequent-genereren bij gebruik van de B 443, verbetering kan brengen.

Het l.f.-genereren ontstaat in den regel door terugkoppeling van anodeketens op voorgaande ketens. De anodeketen van de eindlamp is in dit opzicht het gevaarlijkst, omdat hierin de hoogste spanningen optreden. Teneinde een dergelijke terugwerking van de anodeketen van de lamp te voorkomen, is het in de meeste gevallen afdoende om de leiding

van de plaat van de eindlamp naar de luidspreker-aansluitcontacten zoo ver mogelijk verwijderd te houden van alle andere toestelonderdeelen en ook capacatieve koppelingen te vermijden. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door deze leiding uit te voeren als een loodkabeltje, waarvan de mantel gaard wordt.

TEGEN VERVORMING EN TEGEN GILLEN DER B 443.

Mag ik naar aanleiding van enkele artikelen in R.-E. No. 16 eenige opmerkingen maken? De heer Bekius constateert rammelen van den luidspreker, bij sterke passage's in de muziek van Hilversum en Huizen. Precies hetzelfde ondervindt ik bij mijn ontvanger met de Philips-wonderserie en electro-dynamischen conusluidspreker. Ontvangen wordt op binnenkamer-antenne. Het is echter geen rammelen van den luidspreker, het is *vervorming*. Mijn B 443 vervormt niet, de m.A. meter in den plaatkring staat beslist stil, zelfs bij beschouwing met een loupe. Dat de A 442 het zou zijn, bij ontvangst op binnenantenne, lijkt mij uitgesloten. Het eenige wat dan overblijft voor vervorming aan de *ontvangzijde* is de detector (A 415 met 150 Volt-anodespanning en roostercondensator met lek). Bij mij werd gezocht of de vervorming soms in dien roostercondensator met lek zat, waarom de proef werd gedaan met plaatkringgelijkrichting. Dit gaf niet het minste verschil, alleen genereerde de lamp moeilijker en met dooden gang. In dat geval had de lamp 9 Volt roosterruimte, hetgeen toch beslist voldoende is voor het laagfrequente deel der aangekomen energie. Maar is de detector misschien overbelast door de hoogfrequente trillingsenergie van deze zenders? Dit zou dan wijzen op *ondermodulatie* van deze zenders. En daar is nog een andere aanwijzing voor, en wel de afwezigheid van lage tonen bij de uitzendingen van Hilversum. Deze komen immers pas goed door wanneer de zendlamp vol gemoduleerd is. Ook Huizen mist nog al wat in het lage toongebied. Vroeger, toen Huizen nog geregeld op 1850 en 1950 M. werkte, was de kwaliteit véél beter.

Hilversum is echter niet altijd slecht van kwaliteit. Paaschmaandagmorgen b.v. was de kwaliteit werkelijk af. Ook bij sommige andere Concertgebouw-uitzendingen is de kwaliteit heel goed te noemen, dan zetten ze blijkbaar hun beste beentje voor.

Het mooiste station dat op het oog wel werkt, is Zeesen, *als hij goed door komt*. En dat laatste is jammer genoeg slechts zelden het geval. Ook Kalundborg en Motala kunnen schitterend fijn en helder zijn. Maar deze stations leiden bij

RADIO-REBUS.



Oplossingen van deze rebus worden ingewacht tot uiterlijk Maandag 7 Mei, 12 uur des middags.

Toezending uitsluitend per briefkaart, waarop niets anders wordt vermeld.

Voor de goede oplossers zijn drie prijzen beschikbaar en wel:

1ste prijs: Tachyschakelaar.

2de prijs: Een stel van twee gelijke vaste condensatortjes van $250 \mu F$, fabriikaat Nutmeg.

3de prijs: Instelbare schakelarm met knop, fabriikaat Nutmeg.

tafel neerfladderde.

Heet Ir. Schiere nu Dr. T. J. Boks en heeft de heer Karel C. Schoenmeijer zich in stukken gedeeld tot er genoeg brokjes waren om er de gebroeders Zomer en Keuning van te maken?

Wijlen „Het Radioboek”, door Ir. Schiere uitgegeven bij den heer Schoenmeijer, is hier ten deele herleefd als een A B C, waarvan Dr. Boks het vaderschap op zich nam. Het zaakje is op soortgelijke wijze opgezet als Schiere's Radioboek. De radiohandel heeft zich opnieuw laten vinden, om er vóór, er achter, er in, er boven en er onder te adverteeren. En Dr. Boks heeft er zich voor laten vinden, critiekloos tekst te schrijven bij een verzameling cliché's, die uit het Radioboek zijn herdrukt, waaronder schema's, die als schrikwekkend voorbeeld het best op hun plaats zouden zijn. De tekst is op meer dan één plaats kennelijk een korte samenvatting van den tekst van Schiere.

De gegeven voorstellingen zijn er daarbij niet altijd op verbeterd. Nu zegt de schrijver wel in zijn voorrede dat een benaderde voorstelling beter is dan heelemaal geen en dat men om tot die benadering te geraken, de waarheid wel eens iets op zij moet drukken. Daar ligt een grond in, dien we erkennen, maar daarom is het toch nog niet heelemaal onverschillig wat men nu eigenlijk opdiend. Systematisch wordt hier de overdracht van trillingen aan een volgend rooster, wanneer men een impedantie opneemt in den vorigen plaatkring, verklaard met den dooddoener: de weg voor den stroom door de impedantie is zóó moeilijk, dat liever de weg over het rooster der volgende lamp wordt gekozen. Dat is een voorbeeld eener zoo volslagen averechtsche redeneering, dat die hevigen twijfel wekt of de schrijver zelf wel precies weet hoe dit in elkaar

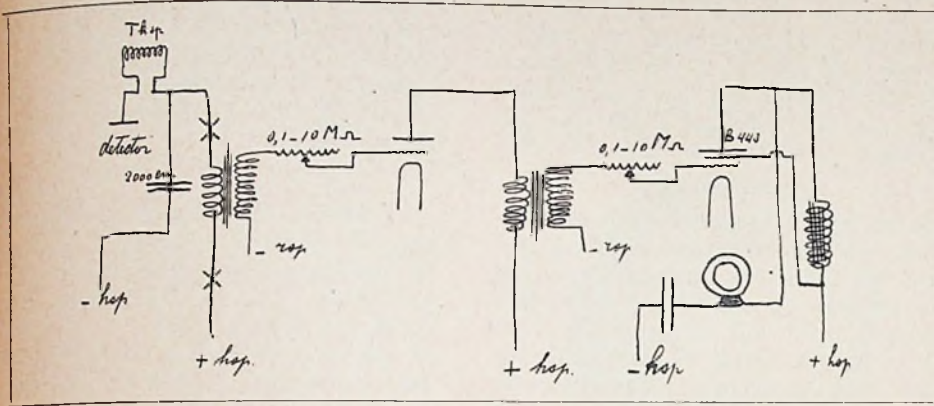
notengebied wegvallen. Wat een condensator van $3000 \mu F$ dan wel doen moet?

De heer Prins beveelt aan een condensator van $2000 \mu F$ tusschen plaat B 443 en aarde, *dus tusschen plaat en gloeidraad van de lamp.* Ook dan komt vrijwel geen hooge noot meer over natuurlijk.

Er is echter een vrij eenvoudig middel om het gillen afdoende weg te werken, n.l. een l.f. smoorspoel (b.v. Lissen) en een groote condensator, die naar *min-*

mij bijna doorlopend aan sluiersverschijnselen, en dan is het geluid wat geknepen, zou ik het willen noemen. Vaak verdwijnt het geluid bijna geheel.

Maar op de kortegolf zijn ook verscheidene zeer mooie zenders. Daventry Jr. den laatsten tijd, Frankfurt, Langenberg, Leipzig, Stuttgart zijn wanneer er geen fading is buitengewoon mooi van kwaliteit. Stuttgart is van deze laatsten nog het minst.



Om de kwaliteit goed te kunnen beoordeelen, is het echter noodzakelijk dat de eindlamp niet overbelast is. En de B 443 is met haar 30 Volt roosterruimte heel gemakkelijk te overbelasten. Als de m.A. meter in den plaatkring ook maar een haartje beweegt, hoort men dat in den electro-dynamischen conusluidspreker *direct*. Zelfs een lamp met 70 Volt rooster-spanningsbereik, n.l. de R. S. 228 van Telefunken met 300 Volt op de plaat, kan ik als *3e lamp* met als voorgangers dus de A 442 en A 415 + Philipstransformator nog overbelasten, en niet alleen met Hilversum en Huizen! En toch is dit slechts ontvangst met binnenkamerantenne. Op andere plaatsen in het land, b.v. Amsterdam, is de ontvangst op binnenantenne veel zwakker, dat is een feit. Maar hoeveel lampen moeten niet op het platteland met buitenantenne en transformator koppelingen overbelast zijn.

En zoo kom ik dan op $2 \times$ l.f. versterking met B 443 als eindlamp. Bijna altijd moet dan wel de B 443 overbelast zijn, als de l.f. lamp al niet overbelast is. Luistert men zonder hoogfrequent-lamp, dan zijn de groote stations toch meestal de eenige waarop afgestemd wordt, en dan is men net zoo goed dadelijk aan overbelasting toe, als wanneer *met* h.f. lamp wordt gewerkt. Dat de B 443 dan gaat gillen, is geen wonder. Om nu dien giltoon weg te krijgen, beveelt men aan condensatoren (tot $3000 \mu F$ toe, volgens den radiodokter in de Radio-Bode) of weerstanden van eenige honderdduizenden ohms parallel over de secundaires van de transformatoren te zetten. Maar een condensator van $100 \mu F$ parallel over de secundaire van den Philipstransformator doet bij mij al *het heele hooge*

anodebatterij loopt. Naar + anodebatterij leggen helpt haast niets. Dit alles natuurlijk alleen voor *de laatste lamp*. Is het gillen dan nog niet weg, dan moet men met weerstanden van $\pm 500.000 \Omega$ gaan werken, die men tusschen transformator en rooster l.f. lamp legt. Neemt men voor zoo'n weerstand een variabele lek, dan kan men daarmee heel goed meer of minder hooge noten te voorschijn roepen, precies zooals men zelf wil. Zie schema. Desnoods make men een ruisfilter (zie R.E. No. 16).

Delft, 21 April 1928.

C. KERKHOVEN.

Ook de heer J. A. G. Pentermann te Groningen doet ditzelfde middel aan de hand. Hij schrijft:

Om dit genereeren tegen te gaan, meen ik, dat wel een manier bestaat, waarbij noch geluidsterkte, noch kwaliteit ook maar eenigszins geschaad worden. Ik bedoel n.l. centraal batterijvoeding van de B 443, zooals in Corver's Draadloos Amateurstation wordt beschreven. Bij gebruik van Ferrix A 2 en blokcondensator van $2 \mu F$ was het genereeren absoluut verdwenen.

NIEUWE UITGAVEN.

't A B C der Radio, door Dr T. J. Boks. Uitgave Gebr. Zomer en Keuning's Uitgevers Mij. te Wageningen.

We hebben ons de oogen eens uitgevoren, toen dit boekje op onze schrijf-

zit en wel beseft, tot welke fundamentele misvattingen zoo'n „benaderende voorstelling" moet voeren, zoodat men beter niets kan hebben gelezen dan dergelijke blunders.

Het is niet veel minder dan bespottelijk, een man als Dr. Boks zijn naam te zien geven aan zulk gefloder.

Wat het zoo plotseling afbrekend hoofdstukje over golfengte-transformatie eenzaam in dit AB-boekje te maken heeft, is ons niet duidelijk en den ongewijden lezer vermoedelijk ook niet. Of was er enkel een kleine zitveren verplichting om toch wat tekst te geven bij het cliché van pag. 100? Boekjes als dit geven aanleiding tot zulke verdenkingen.

Het is voor ons niet veel anders dan een demonstratie der moreele verworping van de populaire boekjesschrijverij. C.

Radio-opera's, door Chris de Vos. Uitgave Scheltens en Giltay, Amsterdam.

De heer Chris de Vos, leider der radio-opera's van den A. V. R. O., heeft een nuttig werk gedaan met het schrijven eener serie verhalende overzichten van den inhoud der meest populaire en meest opgevoerde opera's. Hij heeft dit gedaan als goed kenner van opera-wonderland, met een klaarlijklijke liefde voor het opgenomen werk; en ondanks zijn sobe-

ren, onopgesmukten verhaaltrant, heeft hij de sfeer weten te scheppen, die ons de gebeurtenissen in dat wonderland aannemelijk maakt en die de stemming wekt om de muzikale verklaring met dieper begrip te volgen.

De „korte inhoud", zooals wij dien uit de operatekstboekjes kennen, is gewoonlijk een caricatuur van een verhaal, waarin dikwijls de meest noodzakelijke schakels ontbreken. Chris de Vos laat ons hier zien, wat er van te maken is.

Aan de uitvoering is voor een goedkoopje uitgevee veel zorg besteed en de teekenaar H. Pieck heeft illustraties gegeven, die over het algemeen zeer geslaagd zijn.



schakeling van spoel en condensator. Alleen kan de antenne-aansluiting geschieden via kleine condensatorpjes van verschillende grootten. Ondanks deze eenvoud bleek hier in den Haag bijv. Kalundborg op kleine buitenantenne met groote sterkte geheel vrij van Hilversum te worden ontvangen en op ruim 3 km van Scheveningen-Haven geen enkele van de daar gevestigde zenders enig omroepstation te storen. Bij ontvangst op een raam, wat ook zeer goed mogelijk is, is de storingvrijheid nog grooter.

Het toestel bezit vast opgestelde ingebouwde spoelen, met omschakeling voor twee golfbereiken. De bediening beperkt zich uitsluitend tot de twee condensatoren: generatorkring en ontvangkring; alle veranderlijke koppelingen tusschen spoelen zijn vermeden. Als lampen heeft men noodig: generatorlamp A 409; 1ste detector A 441; middenfrequentversterker A 442; 2de detector A 415; eindlamp B 443. Het zeer origineele gebruik van de dubbelroosterlamp A 441 als 1ste detector in de hier toegepaste schakeling is vermoedelijk één der oorzaken van de hooge selectiviteit.

Bij het gering aantal afgestemde kringen en gering aantal middenfrequent-trappen is de kwaliteit der telefonie-weergave bijzonder goed.

Wij gelooven zeker, dat de latere verschijning eener bouwdoos voor dit geheel nieuwe type van superheterodyne, dat niet bijzonder kostbaar wordt en toch al de voordeelen van dit ontvangsysteem bezit, veel kan bijdragen tot grootere populariseering van den superheterodyne onder de zelfbouwers.

Het apparaat is enkel als omroepstestel bedoeld en ontworpen. Den handigen zelfbouwer staat evenwel niets in den weg om het desgewenscht ook tot in het gebied der ultra korte golven bruikbaar te maken. Volledig uitgewerkt als het is door de Baltic-ingenieurs, gelooven wij niet, dat men bij het volgen van het bouwplan op eenige moeilijkheid kan stuiten. Onder de vele interessante Baltic-ontwerpen is dit wel het meest verrassende.

Vierlamps raamontvanger Dethaphone type 1b. — Op de praktische mogelijkheid van een 4-lampsraamontvanger hebben wij zeer kort na de verschijning der A 415 van Philip al gewezen in R. E. No. 34 van 1927. Enkele weken later verscheen de hoogfrequentlamp A 442, waarmede de uitvoering van het vierlampsraamtoestel een nog veel betere levenskans verkreeg. Wij hebben zelf verschillende proefapparaten van dezen aard samengesteld, die in hooge mate voldoen.

Thans ontvingen wij van de N. V. Techn. Handel-Mij. „Detha" te Amsterdam een keurig afgewerkt toestel van soortgelijk type, dat in geregelde seriefabricage wordt gemaakt en dat zoowel in geluidsterkte als in weergavekwaliteit de meeste 5-lampers van een paar jaar geleden verre overtreft. Er is gewoonlijk tusschen het ontwerpen en bouwen van een enkel speciaal apparaat en het geschikt maken voor seriefabricage nog een heele ruimte vol moeilijkheden. Dit apparaat der fa. „Detha" is gebouwd volgens een met zorg uitgewerkt ontwerp; er is een afgeschermd en voor de verschillende golfbereiken omschakelbaar spoelenstel van Baltic in verwerkt, terwijl de zeer kleine raamantenne bestaat uit een bewikkelden houten ring van 50 cm diameter voor de korte golven en een iets kleiner, loodrecht op het eerste staand raam, met grooter aantal windingen, voor de lange golven; zij zijn sament op een houten voet draaibaar. Bij overgang van lang op kort heeft men behalve dat de schakelaar omgezet moet worden, het snoer naar het raam even te verstoren. Met een wat grooter raam geeft het toestel nog aanzienlijk sterker geluid bij handhaving der kwaliteit; de selectiviteit is ook zelfs met grooter raam voor Haagsche omstandigheden heel voldoende. De ontvangsterkte der korte golven is vooral des avonds opmerkelijk groot; wel moet voor de korte golven de terugkoppeling critischer worden ingesteld dan voor de lange.

Alle onderdeelen zijn van prima merken en aan de uitwendige uitvoering is ook

Vijflamps-superheterodyne van Baltic. De Nederlandsche generaalvertegenwoordiging van Baltic, de fa. E. A. Loeb, den Haag, zond ons een nieuwen Baltic-omroepontvanger ter beproefing, welk toestel voorloopig alleen compleet geïnstalleerd zal worden geleverd.

Wij hebben hier te doen met een toestel met golfengte-transformatie, en wel met een zeer speciale en belangwekkende uitvoering van het superheterodyne beginsel.

De Zweedsche constructeurs hebben ernaar gestreefd, zoo veel mogelijk profijt te trekken van de nieuwere lampentypen en een geheel origineele schakeling ontworpen, aangepast aan de eigenschappen der Nederlandsche Philipslampen. Hierdoor is een toestel verkregen, dat met inbegrip der afzonderlijke generatorlamp slechts 5 lampen telt en niettemin een zeldzame gevoeligheid bezit. Tevens is met bijna kinderachtig eenvoudige afstemmiddelen een schier ongelooflijke selectiviteit verkregen. Het eigenlijke ontvangtoestel toch is niets dan een primair-ontvanger, met directe aansluiting der antenne aan de roosterzijde van een kring, bestaande uit parallel-

alle zorg besteed.

Ten gevolge van het gebruik van een afgeschermd spoelenstel in het apparaat is de zeer aangename eigenschap verkregen, dat alle inductie van het raam op het toestel is opgeheven en het raam even goed vlak boven op het toestel kan worden geplaatst als op eenigen afstand ervan, terwijl ook door draaiing van het raam de terugkoppeling zelfs niet verandert.

De bediening is zoo eenvoudig, dat die ook voor den volslagen leek geen moeilijkheden oplevert, al moet bedacht worden, dat de zoo gewenschte eigenschap van hoge selectiviteit ook meebrengt, dat de instellingen scherp zijn. Het is wel een der meest gslaagde ontvangers, die in ons land vervaardigd worden.

Kortegolfontvanger in ijzeren kast. —

De fa. van Seters en Co., den Haag, die indertijd één der eerste goede kortegolfontvangers bracht, de KG2, met detectorlamp en 1 laagfrequenttrap, heeft nu speciaal voor Indië een nieuw type geconstrueerd, een KG3, met 2 laagfrequenttrappen, terwijl de kast geheel is vervaardigd van ijzer, dat met zwarte, gebroken lak is overtrokken; de spoelen staan evenals bij de vroegere KG2 boven op het toestel en zijn uitwisselbaar; de metalen kast is geard. Dit laatste werkt ertoe mede, alle capacatieve effecten bij nadering met de hand tot de knoppen, weg te nemen. Werkt men op zeer korte golven (beneden 20 meter) met een wat lange aardleiding, dan is natuurlijk toch van directe aanraking der kast nog iets merkbaar, maar als men het toestel dicht bij den beganen grond heeft staan en een korte aardleiding heeft, verdwijnt ook die gevoeligheid.

Het nieuwe toestel verschilt voorts van de vroegere KG2 ook hierin, dat het behalve den condensator met fijnregeling voor de afstemming van den detector-roosterkring, nog een primaire draai-condensator bezit, die voor ultra-kortegolfontvangst wordt afgeschakeld, maar goede diensten bewijst als men het toestel met grootere spoelen wil gebruiken voor omroepontvangst. Een vermoedelijk toe-vallige mogelijkheid, welke die primaire condensator nog biedt, is deze, dat hij in uitgeschakelden toestand toch een uiterst kleinen invloed behoudt op de kring-afstemming en daardoor als een extra-fijnregel voor ultra-korte golf kan worden gebruikt, soepeler dan eenige andere denkbare fijnregeling.

Schakeling en inrichting der terugkoppeling zijn geheel gebleven volgens de beproefde beginselen van de KG2.

Bestemd als het toestel is om in de eerste plaats in Indië te worden gebruikt, waarvoor het ook volkomen insectendicht is gemaakt, heeft de bouwer vooral gelet op de mogelijkheid om de geluidsterkte

zoo hoog mogelijk op te voeren met niet al te hooge plaatspanning, die gewoonlijk van een batterij zal moeten worden betrokken, hetgeen mogelijk is, daar bij 120 Volt niet meer dan 10 m.A. totale plaatsstroom wordt afgenomen.

Gebruikt met een batterij, is dit toestel ondanks zijn 2-voudige laagfrequentversterking opmerkelijk vrij van „randgehuil”. We zouden zelfs zeggen: het is beneden 20 meter nog soepeler van instelling dan daar boven.

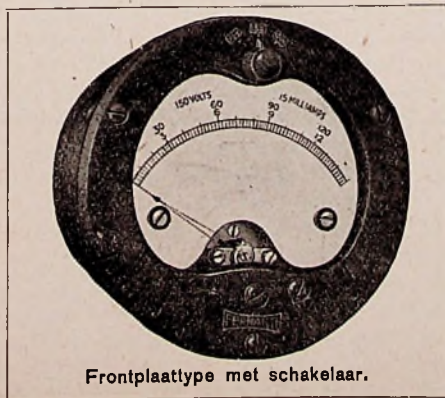
Ferranti-gelijkstroom-meters. — De fa. Ch. Velthuisen, den Haag, zond ons ter bespreking eenige gelijkstroommeters van Ferranti. Deze meters worden voor het



Tafeltype met klemmen.

grootste deel gemaakt in twee typen: voor frontplaat montage, met aansluitingen van achteren; en voor gebruik als los, verplaatsbaar instrument, met klemmen voor de aansluiting. Er zijn in deze serie behalve volt-, ampère- en mille-ampèremeters voor één meetbereik, ook instrumenten met drie meetbereiken, desgewenscht met omschakelaar, en ook gecombineerde milli-ampèremeters en voltmeters. Schaaldiameter ongeveer 65 m.m.

De gewone voltmetertypen hebben een weerstand van 200 ohm per volt, waaraan thans is toegevoegd een speciaal type voor metingen aan plaatstroomapparaten met 1000 ohm per volt. De 250 voltmeter gebruikt dus bij vollen uitslag slechts 1 m.A.



Frontplaattype met schakelaar.

Al de meters zijn voorzien van een nulinstelling en een kleine, uitwisselbare zekering (onder het schroefje rechts van

dat voor de nul-instelling). Het zijn draaispoelmeters met sterke demping, zoodat de wijzer niet naschommelt. De nauwkeurigheid wordt gegarandeerd binnen 1 %.

Voor den experimenteerder zijn het ongetwijfeld zeer handige instrumenten, waarop men voor alle practisch voorkomende gevallen met vertrouwen kan afgaan.

Pilot Adjustograd, regelbare weer-

stand. — Als weerstand ten gebruike in een inrichting voor automatische negatieve roosterspanning, hetzij ingebouwd in den ontvanger, hetzij als onderdeel van een plaatstroomapparaat, brengt Pilot den Adjustograd, ons ter beproefing gezonden door den importeur, de N. V. Nijkerk's Radio, te Amsterdam. De weerstand zit in een bakelietblokje met aansluitklemmen in den vorm van een kleinen blokcondensator. Met een schroefje aan de bovenzijde wordt de weerstand ingesteld op de benodigde waarde. Geheel uitgeschroefd, heeft men de maximale waarde van 1000 ohm; de schroef indraaiende, daalt de weerstand vrij plotseling tot 650 ohm, waarna men dien verder zeer geleidelijk tot slechts enkele tientallen ohms terugbrengt. De regeling bestaat uit een gebogen, veerkrachtig plaatje, dat op de vlakke wikkelingen van den weerstanddraad wordt neergedrukt en daardoor het rakende gedeelte kortsluit. De bedoeling is, eens voor altijd de goede regeling te maken voor de te gebruiken lampen. In vele gevallen zal men twee of drie van deze weerstandjes in serie gebruiken om aldus een aantal instelbare roosterspanningen te verkrijgen. Het voordeel boven gewone draaiweerstand is, dat hier heel dun weerstanddraad kan worden gebruikt, dat anders onder een glijcontact snel doorslijt, maar hier niets te lijden heeft.

Zooals gezegd, is tusschen 650 en 1000 ohm moeilijk een tusschenstand te vinden en in dat gebied is de instelling weinig constant. Gebruikt op volle waarde of op elke instelling beneden 650 ohm voldoet het onderdeel evenwel aan alle te stellen eischen van constantheid.

Pye-lekweerstand. — Blijkens een ons door den importeur, den heer A. A. Posthumus te Baarn toegezonden monster, vervaardigen de bekende Pye-fabrieken thans ook lekweerstand. Zij zijn uitgevoerd als bakelieten buisjes met metalen eindkapjes en kunnen of in veeren clips gemonteerd worden, of gesoldeerd aan draden, waarmede ze zijn voorzien. Constantheid en ruischvrijheid van den toegezonden weerstand van 2 megohm bleek uitstekend te zijn.

HET ZEVENDE CONTACT AAN MEERVOUDIGE LAAGFREQUENT-VERSTERKERLAMPEN.

Door MANFRED VON ARDENNE, Berlijn.

In den laatsten tijd zijn door verschillende toestelfabrikanten ontvangers met weerstandversterking gebouwd, waarbij ook terugkoppeling wordt toegepast. De schakeling dezer ontvangtoestellen met weerstandversterking komt gewoonlijk neer op hetgeen in fig. 1 is aangeduid; dat is wel de meest eenvoudige weerstandversterkerschakeling.

Evenals in het Reinartz-schema, waaraan in Duitschland de naam van prof. Leithäuser is verbonden, wordt een deel

koppeling uit te rusten.

Het is om deze reden, dat er bij de meervoudige lampen voor laagfrequent-versterking niet toe overgegaan was, de aansluiting met de eerste plaat, die men voor het toepassen voor terugkoppeling nodig heeft, afzonderlijk aan den voet naar buiten te voeren. Deze aansluiting, die vaak ook als „h e t z e v e n d e c o n t a c t” wordt aangeduid, is intusschen bij alle nieuwere drievoudige lampen wel aanwezig. Duidelijk is die aansluiting te zien op de in fig. 2 gereproduceerde Röntgenfoto van een normale Loewe 3NF-lamp (bij het pijltje). Om die zevende aansluiting te kunnen gebruiken, behoeft men slechts het losse sluitplaatje, waarmee de voet van de lamp van onderen is afgedekt, los te wippen, en een passenden draad tot verlenging aan de

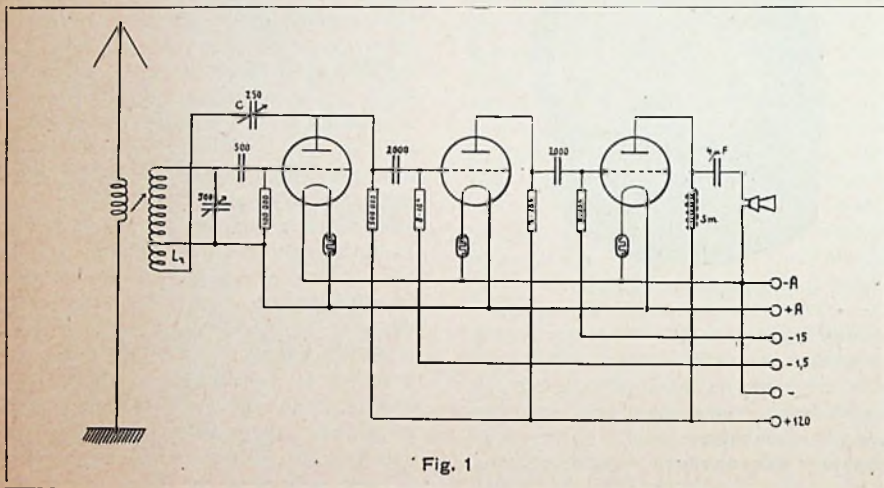


Fig. 1

van den hoogfrequenten stroom, regelbaar door den condensator C, door de terugkoppelspoel L, gevoerd. De koppeling der eerste, als detector werkende lamp, met de tweede, welke als 1ste laagfrequentlamp functioneert, heeft plaats over een ohmschen weerstand van groote waarde, die in den eersten plaatkring is opgenomen. Die weerstand moet echter in dit geval niet al te groot zijn, n.l. klein genoeg om in den anodekring voldoende energie te brengen, opdat daar hoogfrequente trillingen van zekere sterkte kunnen ontstaan. Dat is noodig, wil een effectieve terugkoppeling mogelijk zijn.

Nu moet bij deze aangelegenheid wel bedacht worden, dat de verschijning der eenvoudige ontvangertjes met weerstandkoppeling, zonder terugkoppeling, — die zoo uitermate geschikt zijn voor ontvangst van een plaatselijk station, — veel hebben bijgedragen tot beperking der terugkoppelingstoringen, in Nederland aangeduid met „Mexicaansche hond”. En nu is het zeker, dat het gevaar eener toeneming van deze onderlinge storingen weer groter wordt, als men algemeen ertoe overgaat, de eenvoudige weerstandversterkers weer met terug-

aansluiting te soldeeren.

Hoe een normale meervoudige laagfrequentlamp met zevende aansluiting voor een ontvanger met terugkoppeling

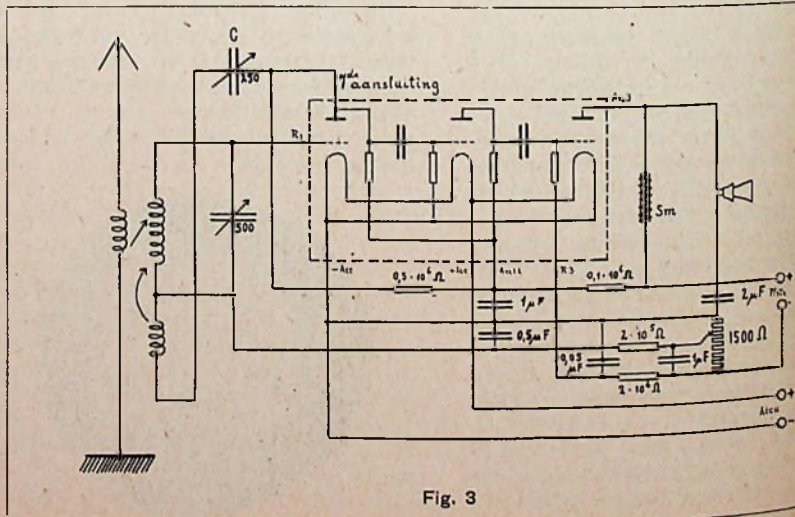


Fig. 3

kan worden gebruikt, ziet men uit het schema fig. 3.

Parallel met den anodeweerstand der eerste lamp is daar nog een tweede weerstand aangebracht, die den anode-

stroom der eerste lamp vergroot. Deze wat vergroote plaatstroom in den eersten trap is noodig om de keten voor wisselstroom voldoende gunstig te maken, dat de dempingsreductie ver genoeg kan worden gevoerd om ook bij niet zoo

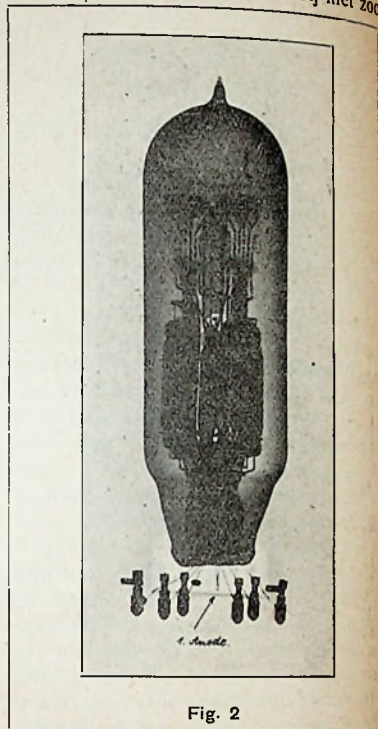


Fig. 2

heel verliesvrije antennes en roosterkringen een afdoende dempingsvermindering te bereiken. Aangezien de beste waarde van dezen weerstand sterk afhankelijk is van den weerstand der antenne en van den verliesweerstand van den roosterkring, kan daarvoor geen nauwkeurige waarde worden opgegeven. Het best is, den weerstand zoo te kiezen, dat het toe-

stel nog juist over het geheele meetbereik aan het genereeren kan worden gebracht. Kleinere waarden zijn ongunstig, omdat ten eerste de spanningsversterking in den eersten trap daardoor af-

neemt en bovendien de sterkte der storende trillingen, die men bij onvoorzichtige bediening der terugkoppeling uitstraalt, noodeloos groter wordt.

Als men met de meervoudige laagfrequentlamp de terugkoppelingsschakeling gebruikt, is het voordelig, de eerste lamp als roostergelijkrichter te bezigen. Daartoe wordt, zooals fig. 1 aangeeft, een lekweerstand van ongeveer 100.000 Ω aangebracht, die aan een positieve spanning van 1.5 V wordt gelegd. (In fig. 1 is de lekweerstand direct aan + accu gelegd, waarbij wij de waarde van 100.000 Ω wel wat erg laag vinden; in fig. 3 ziet men plaatgelijkrichting voorgesteld, waarbij een kleine negatieve spanning wordt afgenomen van een weerstand van 1500 Ω voor automatische neg. roosterspanning, Red.)

Door de betrekkelijk eenvoudige verandering in de schakeling der meervoudige laagfrequentlamp, die hier is aangegeven, kan elk ontvangtoestel dat met zulk een lamp is uitgerust, gemakkelijk van terugkoppeling worden voorzien, hetgeen buiten de directe omgeving van een omroepstation de mogelijkheid schept om eenige meer verwijderde zenders te hooren, die zonder terugkoppeling niet uit den luidspreker zijn te brengen.

Overigens is de besproken „zevende aansluiting” niet alleen noodig voor het aanbrengen eener terugkoppeling, maar ook als men een meervoudige lamp voor middenfrequentversterking wil gebruiken. Om in dat geval te verhinderen, dat de middenfrequentie doordringt tot in den laatsten trap van den laagfrequentversterker, waarvoor wéér een meervoudige lamp kan dienen, — en om dan van de eerste lamp der 2de 3NF, die dan als 2de detector fungeert, een zoo volkomen mogelijke plaatgelijkrichting te verkrijgen, — is het van belang, parallel aan den anodeweerstand van dien eersten trap een kleinen condensator van 50 à 200 $\mu\mu\text{F}$. te schakelen.

Ook deze maatregel is alleen mogelijk met behulp der zevende aansluiting.

* * *

Wij achten het van belang, hierbij nog even de aandacht te vestigen op de bijzonderheden van fig. 3, waar de heer von Ardenne een goed uitgewerkte schakeling geeft, waardoor de meervoudige lamp veilig met een plaatstroomapparaat kan worden gevoed. De eindlamp krijgt haar plaatvoeding over een smoorspoel; de plaatvoeding der eerste twee lampen heeft plaats over den weerstand van 0,1.10⁸ Ω . Daardoor, en door de overbruggingscondensatoren van 2 μF . en 1 μF ., worden die voedingen onafhankelijk van elkaar en wordt „hikken” voorkomen.

Ook de schakeling voor de automatische neg. resp. verdient in dit opzicht

de aandacht. Het is de toepassing der centraalbatterijschakeling, ook op de automatische neg. resp., een methode, die in ditzelfde nummer door Ulysses afzonderlijk wordt behandeld.

RED. R.-E.

DE HARTSLAG ALS RELAXATIE-TRILLING.

In een voordracht voor het „Genootschap ter bevordering van Natuur-, Genees- en Heelkunde” te Amsterdam sprak op 20 dezer Dr. Balth. van der Pol, leider van het radio-onderzoek in het Philips Laboratorium, (mede namens den heer J. van der Mark) over den hartslag als relaxatietrilling. Spreker stond uitvoerig stil bij de door hem twee jaar geleden ontwikkelde theorie der relaxatietrillingen. Dit zijn trillingen waarbij de frequentie bepaald wordt door een relaxatietijd of diffusietijd. De trillingsvorm dezer trillingen wijkt zeer veel af van den bekenden sinusvorm en is meer hoekig.

De door spreker toen reeds geuite hypothese, dat de hartslag moet worden opgevat als een relaxatietrilling, werd nu uitvoerig ontwikkeld. Volgens spreker heeft het hart in eerste benadering drie vrijheidsgraden (de „sinus”, de boezem en de kamer) waarvan elk een relaxatietrilling uitvoert, terwijl de impulsen van de „sinus” uitgaande de boezems sturen en de impulsen van de boezems uitgaande de kamers regelen. Deze regeling en automatische synchronisatie, eventueel van een onderharmonische (het bekende partiele klinische hartblok) is scherp typeerend voor de relaxatie-trillingen.

Dr. v. d. Pol toonde voorts aan, dat deze nieuwe theorie tot in veel details experimenteel geverifieerd kan worden en daartoe was een volgens deze theorie geconstrueerd electrisch model van het hart opgesteld, dat tal van bekende eigenschappen van den hartslag weergeeft, als: sinus-, boezem- en kamer-extra-systolae en volledig en partiel hartblok. Aan dit electrische hart opgenomen electrocardiogrammen van den normalen hartslag en van arhythmieën werden gedemonstreerd. Uit deze theorie van den hartslag volgt verder dat verschillende eigenschappen van het hart, die in de physiologie vaak als los naast elkaar staande wetten worden beschouwd, als bijzondere gevallen kunnen worden opgevat van de mathematisch afgeleide en experimenteel gevonden algemeene eigenschappen van relaxatietrillingen. Ten slotte kan uit de gegeven theorie worden geconcludeerd, dat wat in laatste instantie de frequentie van den hartslag bepaalt, een diffusie-tijd is.

MATERIAALFOUTEN IN SPOELLEN.

Reeds enkele malen trof ik in uw blad onder een rubriekje: „Lastige materiaal-fouten” eenige bevindingen aan van amateurs, betrekking hebbende op genoemd onderwerp. Dat behalve materiaal-fouten in lampen ook slecht afge-werkte spoelen aanleiding kunnen zijn tot funeste gevolgen, ondervond ik dezer dagen.

Ik had nl. een toestel gebouwd, type 1-1-1 met hoog frequent-transformator-koppeling. Als spoelen gebruikte ik 4 op de frontplaat gemonteerde honingraat-spoelen. Het toestel werkte tot mijn volle tevredenheid. Op zekeren dag kreeg ik bij het inschakelen absoluut geen geluid. Bij onderzoek bleken alle gloeidraden der lampen doorgeslagen te zijn. Zorgvuldige controle van alle verbindingen bracht geen opheldering; bij nameting wees de voltmeter de normale 4 V op de gloeidraadleidingen aan. Ik veronderstelde een inwendige kortsluiting tusschen plaat en gloeidraad in een lamp, plaatste een gloeidraadzekering en zette nieuwe lampen in. De werking was wederom volkomen normaal tot de zekering na eenige dagen bezweken bleek. Wederom inspecteerde ik zorgvuldig alle wegen, waarlangs de anodestroom op de gloeidraadleidingen zou kunnen komen. Ook de spoelen werden bekeken en weldra vond ik daar de oplossing van het raadsel. Een zeer klein geschroeid plekje op de plaatspoel der h.fr. lamp en een dito op de roosterspoel van den detector duidde den weg aan, dien de anodestroom gevolgd had. Een onvoldoende isolatie der spoelen was dus oorzaak van het gebeure.

Misschien wilt u bovenstaande publiceren, allicht dat deze of gene met mijn ervaring zijn voordeel kan doen, terwijl tevens het nut van gloeidraadzekeringen nog eens naar voren gebracht wordt.

Valthermond.

B. CAVALJÉ.



Om van plaatsing verzekerd te zijn, zorg men, dat Vereenigingsberichten uiterlijk Dinsdagmiddags in het bezit der Redactie zijn.

De jaarlijksche contributie voor de N. V. V. R. bedraagt f 8.—.

De leden ontvangen de organen Radio-Nieuws (maandblad) en Radio-Expres (weekblad) gratis.

Aanmelding bij den Secretaris-penningmeester, den heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104, Den Haag.

Afd. den Haag.

Zaterdag 28 April 8.15 in Café „The Corner”: Lezing door den heer Zaalberg over „De beginselen van het metaalgieten en het model maken”.

H. LELS, Secr.

Afd. Haarlem.

Dinsdag 1 Mei des avonds 8 uur in het Clublokaal Gr. Houtstraat 155 gewone clubavond.

J. W. FIOOLE, Secr.

Afdeling Leiden.

Op Dinsdagavond 17 April heeft de heer R. P. Wirix zijn reeks lessen besloten met het behandelen van de werking van plaatstroomapparaten en automatische negatieve roosterspanning.

Vervolgens besprak hij de ontvanglamp met wisselstroomvoeding van de gloeidraden.

Daarna demonstreerde spreker eerst met een ontvangapparaat op geheele wisselstroomvoeding, vervolgens met een solodyne, welke demonstraties zeer tot genoegen van de aanwezigen, wat kwaliteit en sterkte betreft, verliepen.

Deze lessen zijn zeer leerzaam geweest en door de leden op prijs gesteld, wat vooral bleek uit het geregeld volgen door ± 70 leden.

De heer Wirix heeft zich voor deze lessen veel moeite en werk getroost en hem werd daarvoor aan het einde van de les door den voorzitter namens alle aanwezigen hartelijk dank gebracht.

HET BESTUUR.

Afdeling Delft.

Dinsdag 17 April hield de heer de Rop van de firma R. S. Stokvis & Zonen te Rotterdam een zeer interessante voordracht met demonstraties van de nieuwste „Erres” toestellen.

Het vierlamps omroepoestel gaf in verbinding met een nieuwen electro-dynamischen luidspreker, waarvoor de heer v. d. Borg, vertegenwoordiger der firma Stokvis in Delft, gezorgd had, een

phenomenaal geluid en het groote aantal aanwezigen was verrukt over een dergelijke weergave van muziek en spraak.

De daarop volgende demonstratie met het 5-lamps (1-1-3) kortegolf toestel KI 5 slaagde ook volkomen. Voor de korte golven werd de h.f. lamp gedooft. Om even elf uur kwam na verscheidene andere k.g. stations ook het op 31 m werkende Amerikaansche station 2XAF met voldoende sterkte uit den luidspreker.

De heer de Rop wees er bij zijn voordracht nog op, dat hij helaas de bijzonderheden van dezen schitterend werkenden kortegolf ontvanger niet kon mededeelen, aangezien binnen afzienbaren tijd een volledig artikel hierover in Radio-Expres zal verschijnen, waar wij zeer verlangend naar zijn.

Het speciaal voor Indië gebouwde toestel van teakhout en met bijzondere isolatie (ter bescherming tegen insecten) had veel bekijks. Wij kunnen niet nalaten, hier nogmaals onzen dank aan den heer de Rop en de firma Stokvis uit te spreken voor dezen zeer interessanten en leerzamen avond.

Afdeling Utrecht .

Tramstoringen.

Aangezien de Tramcommissie te Utrecht nog steeds rapporten uit verschillende deelen der stad blijft ontvangen met verzoek ten spoedigste met het plaatsen van condensatoren te beginnen, kunnen we naar aanleiding van de jongst gehouden besprekingen met de tramdirectie het volgende mededeelen.

De kosten voor het plaatsen van de condensatoren zullen voor iedere straat per paal gelijk zijn; de tramdirectie zal voor de levering van de condensatoren zorg dragen. De te gebruiken condensatoren zijn van het type „Hydra” cap. $2 \mu F.$ met een doorslagspanning van 2000 Volt. Op het oogenblik is het grootst aantal rapporten uit de volgende straten ontvangen:

Billitonka, Kanaalstraat, Zadelstraat, Burgem. Keizerstraat, Wilhelminapark, Stadhouderslaan en Poortstraat.

In de verschillende deelen van de stad hebben zich z.g. groepleiders gevormd,

die zich tot taak hebben gesteld, de radio-luisteraars van advies te dienen. Hun adressen zijn bij het Secr. bekend en bij aanvragen wordt het adres van den dichtst bijwonenden groepleider aan radio-luisteraars toegezonden. Verder worden gaarne inlichtingen verstrekt op de clubavonden van de Afd. Utrecht der N. V. V. R. waarvan de data geregeld in Radio-Expres vermeld worden.

Voor nadere inlichtingen wende men zich liefst eenigszins spoedig aan het onderstaand adres.

Namens de Tramcommissie van Afd. Utrecht der N. V. V. R.

C. VAN DEN WIJNGAARD,
Secr. Tramstoringen comm.
Poortstraat No. 9.

NED. RADIO-LUISTERAARS-VEREENIGING.

Storing in Den Haag.

Sinds enkele weken hebben ons vele klachten bereikt van leden uit het Statenkwartier over eene hevige storing: eene ratelstoring die soms geheele avonden duurt, ook 's middags optreedt, soms zeer heftig is, zoodat alle muziek overstemd wordt. Omstreeks half elf 's avonds wordt deze storing in den regel plotseling zeer sterk, duurt enkele minuten om dan plotseling te verdwijnen. De storing heeft een sterk gedempt karakter, is het sterkst op een golfenlengte iets boven Hilversum. Behalve een voortdurend ratelend kraken treden van tijd tot tijd korte heftige knalstoringen op.

Ook uit andere deelen der stad ontvangen wij bericht over het optreden van een dergelijke storing. Met een raamantenne is de storing niet te peilen. Om de storingsbron zoo mogelijk te localiseeren doen wij een beroep op alle luisteraars uit alle deelen van de stad, die van deze storing last hebben, om ons een rapport omtrent het optreden van de storing te doen toekomen. Noteert de tijden waarop de storing gehoord wordt, den aard der storing en zendt onder vermelding van uwe woonplaats een kort bericht aan den Heer H. POLIS, van Bleiswijkstraat 60, den Haag.

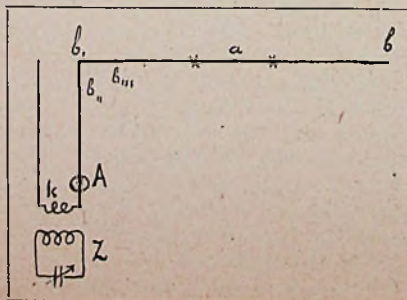
Kortegolf Nieuws en I. A. R. U.-Berichten

HET ANTENNEVRAAGSTUK VOOR DEN AMATEURZENDER.

Door J. CORVER.

VI.

Het blijkt gewenscht, een paar woorden te zeggen over een kwestie, waarvoor de gebruiker eener met voedingslijnen aan den zender verbonden an-



tenne zich dadelijk geplaatst voelt als bij de instellingen gaat maken.

Die vraag is: hoe weet men nu eigenlijk, dat juist dat gedeelte, dat meer speciaal als „straler” is bedoeld, zijn functie nu ook naar behooren verricht?

Ten aanzien van dit punt zijn de geseten, naar het schijnt, nog in velerlei spinnewebben bevangen. Men hoort daar soms over spreken alsof verwacht wordt, dat bijv. in fig. 12 de hittedraadmeter A iets zeer bijzonders zal vertoonen, wan-

meer alles zoodanig is geregeld, dat precies $b_1 b$ als straler werkt en niet bijv. bij den Z-antenne de spanningsbuik bij b_1 of b_{11} komt te liggen en dus $b_1 b$ of $b_{11} b$ den straler vormt.

Dit geval is eigenlijk al behandeld bij fig. 4 op pag. 278. Daar is gezegd, dat dergelijke verschuivingen van het punt van den spanningsbuik, waarop juist het bestaan van eenige soepelheid in de golf-lengte-instelling berust, praktisch ongestraft kunnen worden toegepast. Maar dat wil dan ook zeggen, dat men aan de instellingen heelemaal niet iets bijzonders zal bemerken als men nu eens precies met $b_1 b$ als straler werkt. We kunnen het ook zóó zeggen: de hoogfrequente trillingen trekken er zich bijster weinig van aan of wij ergens bij b_1 precies een merkteekentje zetten. Die trillingen trekken zich alleen wat aan van capaciteit en zelfinductie der geleiding en van de afstemming van den eigenlijken zenderkring.

In dit verband herhalen we dan ook nog eens hetgeen volgt als conclusie uit ons betoog in R.-E. van de vorige week, n.l. dat men uit de betrekkelijke meterstanden bij instelling op iets verschillende golflengten niet te véél gevolgtrekkingen moet maken. Bij verandering der golflengten komt de dicht bij de koppelspoel ingeschakelde meter automatisch dichter bij den stroombuik of verder daarvan af. Dat kan grooten invloed hebben op de meter-aanwijzing, maar bewijst niets ten aanzien van de grootere of kleinere stroomopname van het geheele systeem; men verricht de meting alleen op een, electrisch gesproken, andere plaats in het systeem.

Hoe zou men dan te werk moeten gaan om nu eens zeker te weten, bij welke afstemming van den zenderkring Z precies het stuk $b_1 b$ als straler werkt?

Dat is alleen te doen met meters in dat stralende stuk. Ter weerszijden van het midden a, tusschen b_1 en b, aan beide kanten precies even ver van a, dus bijv. bij de kruisjes in fig. 12, zou men gelijke meters moeten plaatsen en dan de instelling van Z en van het voedingsstelsel zoeken, waarbij niet alleen de meter A een maximum vertoont, maar ook de meters ter weerszijden van a gelijke aanwijzing geven. Iets ruwer is dit ook te doen met lampjes in de antenne, waarvan men de gelijkheid der lichtsterkte schat.

Maar zoals bij de reeds genoemde fig. 4 werd opgemerkt, komt het er zóó pijnlijk precies niet op aan.

De gewone gang van zaken zal dus zijn:

Maak het stuk $b_1 b$ half zoo lang als de grootste golf in den golfband, waartoe men wil kunnen komen ($\frac{1}{2} \lambda$). Maak de voedingslijnen ongeveer een oneven aantal kwartgolflengten, liefst iets korter, zoodat ze, met de koppelspoel verlengd, de goede waarde kunnen krijgen. Zijn ze te lang, of worden ze door de koppelspoel te lang, dan zijn kleine seriecondensatoren noodig.

Breng met behulp van den golfmeter Z (den zender) op de verlangde golflengte.

Stel nu koppelspoel en eventueele seriecondensatoren in, tot de meter A een maximalen uitslag vertoont. De koppeling mag daarbij niet al te vast wezen. Aan kring Z wordt niet meer geraakt.

Het eenige gevolg, dat ontstaat, wanneer de gekozen golflengte nu iets te groot of iets te klein is om precies $b_1 b$ als straler te doen functionneeren, is dit, dat de voedingsdraden niet volmaakt in tegenphase blijven en dus ook niet volkomen stralingsloos worden, hetgeen intusschen binnen niet al te wijde grenzen niet zoo heel erg is. Dit geldt voor de

Zeppelin-antenne. Bij tweedraads-stroomvoeding blijft de tegenphase der voedingsdraden ook dan nog gehandhaafd.

Het kan best wezen, dat als men op deze wijze, bij vast ingestelden, en niet meer gewijzigden kring Z, de antenne ingesteld heeft voor grootste stroomopname — dus goed — toch nog weer een grooteren uitslag van meter A zou bereiken, als da a r n à kring Z nog weer wat werd veranderd. Maar daarmee gaat men ook op een andere golf over en uitslagen van meter A, verkregen bij verschillende afstemmingen van Z, zijn onderling heelemaal niet vergelijkbaar meer.

Men wordt op die wijze heel licht ertoe verleid, veel te veel aan de knoppen te draaien, waardoor men zich het terecht komen op een bepaalde golflengte niet vergemakkelijkt en volstrekt niet zeker is, dat men de zaken werkelijk ermee verbetert. De verleiding ontstaat, doordat men ten onrechte en onbewust den meter in de voedingslijn als een aanwijzer van den werkelijken antennestroom beschouwt, waarbij men zich niet tevreden stelt met een relatief maximum voor een bepaalde afstemming van Z, maar zoekt naar een of ander absoluut maximum voor een gunstigste golflengte. Maar daarvoor zijn de aanwijzingen van den meter bij A ongeschikt.

Toch is de praktijk van de zaak eigenlijk niet zóó eenvoudig, als nu hier voorgesteld; een glad verloop, zonder meer aan de afstemming van Z te raken, verkrijgt men alleen op voorwaarde, dat men alle instellingen maakt bij losse koppeling tusschen Z en de koppelspoel. Wil men daarna de koppeling versterken, dan zijn wel degelijk eenige kleine naregingen noodig, waarbij men ten slotte ook nog eens controleert met den golfmeter.

* * *

Dit artikeltje is deze week eigenlijk

Geregeld werkende stations beneden 100 m.

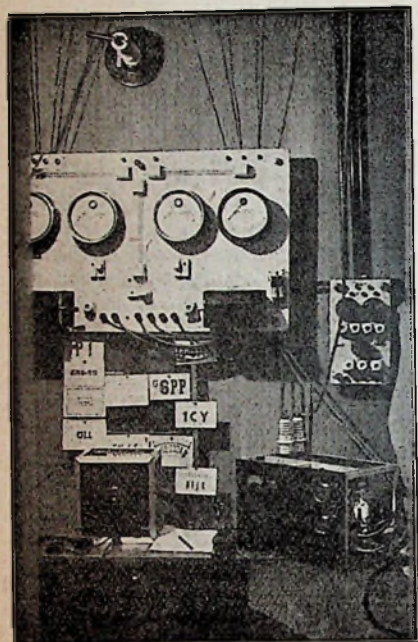
33.0, I1FC, Rome (Royal Frederico Cesi school).
 33.0, KDO, s.s. „Esparta” (U. S. A.).
 33.0, OCCO, Conakry (Fr. West-Afrika).
 33.0, U6HAR, San Fransisco, Californië (omroep).
 33.0, VZDK, s.s. „Jervis Bay”.
 33.0—37.5, IDO, Rome, San Paolo.
 33.12, KTF, Midway Island.
 33.33, PCA, Amsterdam.
 33.37, WQC, Rocky Pt N.-Y. (R. C. A.).
 33.37, WEQC, Rocky Pt N.-Y. (R. C. A.).
 33.4, KNW, Palo Alto, Calif.
 33.42, WQB, Rocky Pt N.-Y. (R. C. A.).
 33.42, WEQB, Rocky Pt N.-Y. (R. C. A.).
 33.5, FNB, Le Bourget.
 33.5, IDO, Rome.
 33.5, 2XG, Rocky Point.
 33.5, BXC, ??
 33.5, AQE, s.s. „Sir James Clark Ross.”
 33.5, WNBT, Elgin, Illinois (Tijdseinen).

33.6, BYZ, Malta, Rinella Bay.
 33.708, VNB, Klipheuvel, Z.-A. (Beam).
 33.88, KUN, Bolinas, Calif. (R. C. A.).
 33.88, KEUN, Bolinas, Calif. (R. C. A.).
 34.0, RLJ, Rusland.
 34.0, NAJ, Great Lakes, Ollinois.
 34.0, PCUU, Haag.
 34.0, XDA, Mexico City (Pers 0500 G.M.T.).
 34.0, RKV, Moskou.
 34.0, LPI, Buenos Aires.
 34.0, RAU, Taschkent.
 34.0, KNW, Palo Alto, Calif.
 34.0, I1FC, Rome (Royal Frederico Cesi-school).
 34.0, DCP, s.s. „Cap Polonio”.
 34.0, FUE, Mengain, France.
 34.013, GBJ, Bodmin (Beam met Zuid-Afrika).
 34.168, GBI, Grimsby (Beam met Indië).
 34.2, HBC, Bern.
 34.2, RDI, Petrozavadosk.
 34.4, KNN, Honolulu.

34.483, VWZ, Kirkee, Bombay (Beam).
 34.5, OCTN, Toulon, Mourillon.
 34.75, YFI, ? ?
 34.86, KWT, Palo Alto Calif. (Fed. Telegr. Co.).
 35.0, IDM, ? ?
 35.0, BWW, Gibraltar, North Front (Naval Station).
 35.0, BXW, Seletar, Singapore (Naval Station).
 35.0, BXY, Stonecutters Isl., Hongkong.
 35.0, BYB, Whitehall R. C. (Naval).
 35.0, BYC, Horsea (Naval).
 35.0, BYZ, Rinella, Malta (Naval).
 35.0, BZE, Matara, Ceylon (Naval).
 35.0, VKQ, Garden Island, Sydney.
 35.0, NPM, Honolulu, Hawaii.
 35.0, J1PP, Tokio.
 35.0, WGY, Schenectady N.-Y. (G. E. Co.).
 35.0, I1RG, „Radiogiornale”, Lake Como.
 35.0, OCDA, Dakar (Fr. West-Afrika).
 35.0, U2XI, Schenectady N.-Y.

een herhaling en verdere uitwerking geworden van dat der vorige week. Enkele ingekomen vragen deden het echter gewenscht schijnen, dit ntermezzo te geven, alvorens verder te gaan. Wij hopen daarmee eenige der spinnewebben, die de zaak verduisterden, te hebben weggevaagd.

(Wordt vervolgd.)



Radio ea CR.

ea CR: QRA; A. Reisinger, Reisingergasse 6, Wien X, heeft een zender, speciaal gebouwd voor het nemen van proeven, met zendlampen van allerlei aard. De max. spanning bedraagt 10.000 V, voor het werken met wisselstroom en groote trioden, terwijl 2000 V en 1000 V,

per 50 V aftakbaar, beschikbaar zijn voor het werken met rac. Deze spanningen worden opgetransformeerd van het net; dat slechts 50 V bedraagt.

en-ØFW.

Aan de Rotterdamsche N. V. I. R. Ieden.

De eerstvolgende bijeenkomst zal plaats hebben op Zaterdag 5 Mei a.s. 's-Middags om 3 uur.

Verslag van de laatst gehouden vergadering zal niet worden gegeven, aangezien het nog steeds gevaarlijk is namen in een blad op te nemen. Op de laatst gehouden bijeenkomst is bekend gemaakt hoe ons bestuur thans is gevormd.

Best 73's es DX OB's
Secretaris N. V. I. R. Rotterdam.

Uitzendingen van PCJJ.

De zenduren van den Philips kortegolfzender zijn thans als volgt vastgesteld:

Dinsdag 16—20 GMT.
Donderdag 16—20 GMT.
Vrijdag 23—2 GMT.
Zaterdag 15—18 GMT.

Door de nachtuitzending van Vrijdag wordt ook onze West in staat gesteld geregeld de Philips-uitzendingen te ontvangen. Uit tal van telegrammen o.a. van den wvd Gouverneur Nijsingh is gebleken, dat er in de West-Indische Koloniën zeer veel belangstelling hiervoor bestaat. Naar aanleiding van de laatste uitzending ontving het Philips Laboratorium een telegram van den Chef van den Radiodienst te Paramaribo, waarin deze mededeelde, dat de uitzending van 20 April j.l. wederom een groot succes was geweest en deze door ca. 1500 personen op straat is aangehoord. Het publiek geraakte bij de toespraak tot Suriname in extase en na afloop weerklonk donderend applaus.

Er wordt door het radiostation in Paramaribo thans een installatie gereed gemaakt om 3000 personen de Philips-uitzendingen te laten hooren. Men is vol verlangen naar de eerstvolgende uitzending.

DX Telephonie.

Donderdag 19/4 '28 om 1.00 u. G.M.T. was het station en ØXJ in qso met eu 39RA in Nisnji Novgorod, afstand ca. 2500 km, en werd daar ontvangen r6. Na een half uur verbinding te hebben gehad, werd door en ØXJ gevraagd of eu 39RA telefonie wilde uitluisteren waaraan dadelijk voldaan werd. De operator van eu 39RA was een jonge dame; adres Anikin, N. Novgorod, Iweradowa 51, w.5. Zij rapporteerde telefonie-ontvangst r3, doch alles goed neembaar te volgen. In aanmerking zij genomen dat de zendantenne lekverlies had door slechte isolatie in verband met regen en sneeuw welke hier viel. De zender is een industriële Hartley. Als zend en modulatorlamp wordt gebruikt een Telephonken ontvanglamp R 504, plaatsspanning 350 volt, input 15 watt. Antenneuitslag 0.45 amp. Zijn er meer Ø in qso geweest met eu 39RA? 't is een prettig station om mee te werken het is hier r6.

vij 73's.
en ØXJ en en ØFR.

N. V. I. R. Afdeling den Haag.

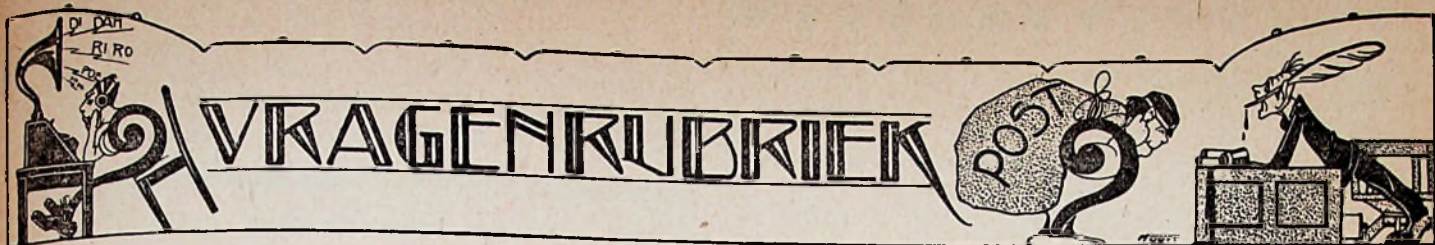
Bijeenkomst op Woensdag, 2 Mei a.s. om 20.00 uur. Bij voldoende deelname zal een onderlinge verkoop worden gehouden. Het reglement der verkoop zal voor den aanvang worden voorgelezen.

C. M.

35.03, WQO, Rocky Pt N.-Y. (R. C. A.).
35.03, KGDU, s.s. „Four Winds”.
35.3, PCA, Amsterdam, Marine.
35.3, G5DH, Dollis Hill (P.O. station).
35.5, BZC, Portsmouth Signal School.
36.0, WVA, Washington.
36.0, LPZ, Buenos Aires.
36.0, OCRB, Rinck Meteo Aviation, Rabat, Marocco.
36.0, A3LO, Melbourne (omroep).
36.0, KTA, Guam.
36.0, DS, H. M. S. „Renown”.
36.2, WOBV, s.s. „Nippekontu” (U.S.A.).
36.5, FUT, Toulon, Mourillon.
36.5, SAB, Goteborg.
36.52, KGH, Hillsbro', Oregon (Fed. Teleg. Co.).
36.6, U2XAP, New York (Bull Insular Line).
36.6, PCRR, Kootwijk.
36.6, SOK, Moskou.
36.5, ANF, Tjillilin.
36.8, NPM, Honolulu, Hawaii.

36.6, U4XK, San Juan, Porto Rico (Bull Insular Line).
37.0—40.0, NPU, Tutuila, Samoa.
37.0, NPC, Puget Sound, Washington.
37.0, KGBB, s.s. „Ungava”.
37.0, OLQ, s.s. „Slamat”.
37.0, SOK, Moskou, Sokoleniki Radio.
37.0, WOBD, s.s. „Radio”.
37.0, KFVM, s.s. „Idalia”.
37.0, FUM, Montebourg (Luchtvaartstation).
37.0, GLYX, s.s. „Derbyshire”.
37.0, GKT, Burnham radio.
37.01, WJD, New-York, International News Service.
37.24, WCFL, Chicago, Ill. (Fed. of Labour).
37.4, NAA, Washington.
37.4, NKL, Arlington.
37.5, AND, Tjillilin.
37.5, U2XAP, N.-Y. (Bull Insular Line).
37.5, U4XK, San Juan, Porto Rico (Bull Insular Line).

37.5, SKB, m.s. „Gripsholm”.
37.5, JKV, Kanasawa, Japan (tijdelijk).
37.5, KFZQ, s.s. „Robador”.
37.5, GLH, Dorchester.
37.8, AFK, Döberitz (omroep).
37.95, U3XQ, Mountain Lakes N.-J.
38.0, U2XI, Schenectady N.-Y.
38.0, JPS, Sapporo, Japan.
38.0, IST, Chisimaio, Ital. Somaliland.
38.5, ANDIR, Malabar (Luchtvaart).
38.5, FUE, Mengain, France.
38.5, ISL, ? ?
39.0, OCMV, Mont Valerien, Suresnes (Seine) (militair).
39.0, OCV, Rufisque (Fr. West-Afrika).
39.0, KAV, Norddeich.
39.5, OHK, Weenen.
39.5, NRRG, Winter Park, Florida.
39.5, JFAB, Taipeh, Formosa (ØFR G.M.T.).
39.7, AFU, Königswusterhausen.
39.8, AGC, Nauen.
40.0, NAJ, Great Lakes, Illinois.



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

Den Haag.

M. F. B. — U kunt aan het postkantoor (afd. abonnementen) informatie inwinnen en u als abonné opgeven. Op deze wijze volgt prompte toezending der betreffende bladen.

1. Ja, bruikbaar.
2. Bijv. General-Radio of Baltic.
3. Filter niet noodig bij de onder 2 genoemde merken.

Apeldoorn.

C. v. d. G. Uw meening is juist. Het zal zaak zijn de P. G. E. M. in de zaak te kennen. Zelf kunt u niets uitrichten.

Rotterdam.

N. V. L. — Met inductieve super-radiola en zeekring de Rop waarschijnlijk wel. Beter nog schema R.-E. No. 4, type RE 3/4 28, waaraan nog een lamp kan worden toegevoegd.

J. W. — No. 2 of 3.

1. Ja.
2. Neen, opstelling is wel goed.
3. Ja, luidsprekerbeveiliging is goed. Smoorpoel minstens 30 Henry.
4. Zeekring de Rop.
5. Telefunken. Deze is voor $3\frac{1}{2}$ —4 Volt.
6. Spanning was waarschijnlijk niet goed.
7. $2 \times$ laagfrequent.
8. De losse platen der condensatoren aan den aardkant van de kringen verbinden. Indien dit niet helpt, een gearde plaat aan de binnenzijde van de frontplaat voor de condensatoren plaatsen.

Amsterdam.

J. A. M. — Alle genoemde lampen zijn bruikbaar. Met een kortegolf-ontvanger waarvan de plaat van de detectorlamp over een vast serie-condensatorje aan een van de aftakkingen der antennespoel van de Solodyne wordt verbonden, kan men autodyne werken. De andere methode is nog niet rijp voor publicatie.

G. v. K. — 1. Dat ligt waarschijnlijk aan den ontvanger. Vermoedelijk helpt voeding van detector door hoogfrequentmoorpoel en verbindingpunt tusschen transformator en laagfrequentmoorpoel over een condensator van minstens $0,5 \mu \mu F$. aansluiten aan min-accu.

2. Kan een gevolg van het onder 1 in uw schrijven genoemde feit zijn.
3. Zie 1.

J. P. — Zeekring de Rop voorschakelen. Wij raden u aan om eerst eens een dergelijken luidspreker in combinatie met uw toestel te probeeren, door of met uw apparaat naar den leverancier van dien luidspreker te gaan, of dezen te verzoeken bij u te demonstreeren.

A. J. S. — De negatieve rooster spanning moet zijn: anodespanning gedeeld door $2 \times$ de spanningsversterking.

Plaatsing van uw mededeeling is nog in overweging.

R. B. — Ja, dat kan. Lekweerstand dan direct naar plus-accu. Het zal inductie op uw antenneleiding zijn.

Toestel alleen afschermen is niet voldoende. De antenne-invoer zal ook verlegd moeten worden.

Een raamontvanger behoeft echter niet te storen! Misschien wil uw buurman dus medewerken door verandering in zijn toestel te brengen.

- R. P. 1. De storingsvrijheid van een toestel heeft niets te maken met de voeding.
2. Die twee schema's zijn gelijkwaardig.
3. Ja, dit is zeer goed mogelijk.
4. U kunt de Lewcos spoelen voor uw doel gebruiken indien u de primaire winding niet gebruikt.

S. C. de J. — 1. Inderdaad is de A 409 moeilijk uit genereeren te krijgen. De juiste lamp voor uw doel is de A 430.

2. Het geven van tegenkoppeling op de door u beschreven wijze is goed mogelijk en zelfs gewenscht.
3. Neen, dat moet u probeeren.
4. Type C.

Leeuwarden.

E. R. — Zooveel mogelijk afschermen kan nooit kwaad.

Scheveningen.

K. — Door den mantel zagen, totdat alle blikjes op dat punt los zijn.

Het eerste toestel is normaal. Bij 24 m.A. stroomverbruik moet er een fout (kortsluiting) zijn.

Haarlem.

V. — Dan is de primaire te klein. Waarde tusschen 100 — $500 \mu \mu F$.

N. W. v. W. — Probeer u eens of een condensator van ca. $1000 \mu \mu F$. over de primaire van den transformator soms verbetering geeft.

M. J. L. — Wij ontvingen het door u bedoelde toestel nog niet ter beproefing zoodat we er geen oordeel over kunnen vellen.

Kampen.

W. L. K. — Liever A 425, A 425 en B 406. Alle gevraagde waarden vindt u in deel I van het Draadloos Amateurstation.

Oran.

F. R. B. — Volgt u het schema in R.-E. No. 4 blz. 59. Toevoegen van een vierde lamp is mogelijk maar de moeilijkheden worden ineens zeer veel grooter, zoodat we u den raad geven het maar bij 3 lampen te houden.

Groningen.

H. D. — Ja.

Ede.

G. v. T. — 1. Het zuur van de accu moet na lading vervangen worden door gedistilleerd water.

2. We kunnen u geen merken van luidsprekers opgeven Inderdaad is het zeer goed om twee luidsprekers te nemen waarvan de eene de hooge en de andere de lage tonen goed weergeeft.

Eindhoven.

F. K. — 1. Zie het antwoord aan J. A. M. Rotterdam.

2. De A 442 is in de Solodyne te gebruiken na verwijdering der neutrodyne condensatoren.

3. Dit is wel mogelijk maar dan zult u den k.g.-ontvanger geheel in een metalen doos moeten bouwen.

4. Ja.

Nijmegen.

E. L. — Inderdaad is het niet mogelijk met de gegevens die u verstrekt de kwaal op te sporen. Indien u ons een schema zendt en de opstelling van de onderdeelen zoodals die bij u is kunnen we u misschien helpen.

Schiernonnikoog.

A. A. v. B. — Bij een gevoelig toestel is het zeer goed mogelijk dat zonder antenne nog luchstoringen en zelfs stations gehoord worden.

Koog a. d. Zaan.

A. J. V. — Onze ervaringen met super-regeneratieve ontvangst zijn van dien aard dat we u niet aanraden een dergelijk toestel te bouwen, (behalve natuurlijk uit een oogpunt van experiment). Wat betreft het toestel van de General Electric van uw vriend, zal dit wel geen super-regeneratieve doch een super-heterodyne geweest zijn.

Goes.

H. S. B. — Wij weten voor uw moeilijkheid geen andere oplossing dan die welke u zelf reeds aangeeft, d.w.z. of luisteren zonder aarde, of weer overgaan op batterij.

Arnhem.

Th. K. — Het hoogfrequentgedeelte van uw Solodyne zou in zijn geheel kunnen genereeren, maar het kan niet genereeren voor slechts enkele toonfrequenties. De vervorming in de lage tonen, die u constateert, ligt dus vermoedelijk aan iets anders; mogelijk is overbelasting in het laagfrequentgedeelte in het spel.

Dat de geluidsterkte voor de langste golven der beide meetbereiken te zwak zou wezen, is niet normaal voor een Solodyne. Het geringe resultaat, dat u met de terugkoppeling heeft, zal hiermee wel in verband staan. Is er ook ergens een slecht contact? Bijv. dat het roosterpootje der detectorlamp eigenlijk geen contact maakt met de bus.

De hulproosterstroom der A 442 bedraagt ongeveer $\frac{1}{4}$ m.A. Voorschakelen van een weerstand van 1 megohm lijkt ons heel abnormaal. Intusschen is het wel juist, dat als de detector-aftakking van een gewoon plaatstroomapparaat niets anders voedt dan het voorrooster, de regelweerstand gewoonlijk te klein zal zijn om van 150 op 75 Volt te komen, is bij afname van $\frac{1}{4}$ m.A. een weerstand van 300,000 ohm noodig.

Enschede.

K. F. B. — 1. Het brommend geluid, waarover u schrijft komt vermoedelijk niet voort uit het plaatstroom apparaat, maar of uit laagfrequent genereeren, of uit een storing op het net. 2. Met een aftakspoel en condensator is inderdaad grotere selectiviteit te bereiken. 3. De lengte der antenne doet er heel weinig toe; als u voldoende hoogte kunt geven, is 15 m al heel aardig.

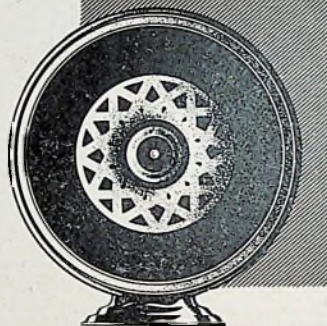
KLEINE ADVERTENTIES.

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

Vraagt Uw handelaar eens een Sterling 75 op proef, en vergelijkt hem met andere, duurder, merken. Sterling wint het!
De Sterling 75 luidspreker kost f 50.—, en is alom verkrijgbaar.

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

„Een
betere
luidspreker“



STERLING 75

Luisteraars in de omgeving van **Schev.-Haven** en **Huizen** U kunt ongestoord luisteren naar Daventry en Hilversum, mits U zich aanschafft de

W. & W. ZEEFKRING

Te plaatsen in serie met de Antenneleiding.
GEEN BEDIENING NOODIG.

BESLIST AFDOENDE.

Prijs f 12.50.



WEENINK & WEITZEL'S
Radio-Technische Handelsonderneming
VAN BOETZELAERLAAN 300
's-GRAVENHAGE

TELEFOON 52115 — GIRONUMMER 17716

BANDEN RADIO-EXPRES 1927

Prijs: f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco per post. Levering uitsluitend na inzending van het bedrag aan het bureau van Radio-Expres:
LAAN VAN MEERDERVOORT 80, DEN HAAG.

Te koop: Voor Solodyne: Drievoudige Utility Condensator met fijnregelknop. Bowyer Lowe afgesoehrende spoelen compleet. 2 Neutrons-Marconi Ideal transf. 1:4. Alles prima, wegens tramstoring tegen spotprijs.

Brieven onder No. R. E. 14 aan het bureau van dit blad.

Voor spoedige indiensttreding gevraagd een

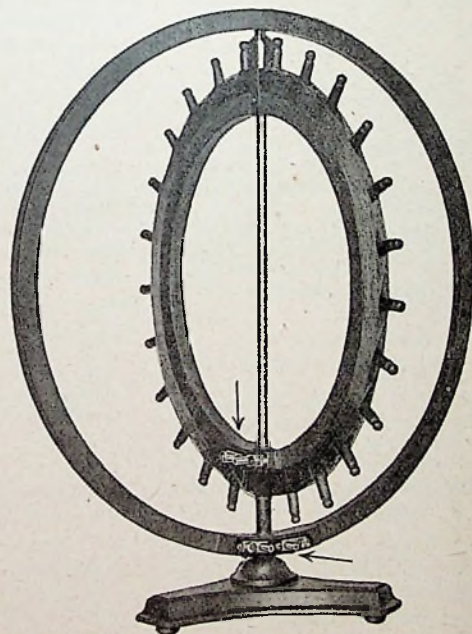
Radio Monteur

OMTREK GOUDA.

Brieven met opgaaf vorige betrekking, verlangd salaris enz., onder letters R M, aan het Bureau van dit blad.

Onze nieuwe 4-lamps Raam-Ontvanger

„Déthaphone“ 1928



trekt in technische kringen allerwege de aandacht en wordt door vooraanstaande Radio-technici beoordeeld als de beste Raam-ontvanger, welke thans op de markt is.

Ook de nieuwe raamconstructie (diam. raam 50 cm.) ondervindt alle waardeering.

Op verzoek zenden wij U gaarne onze geïllustreerde prijscourant.

N.V. Techn. Handel Mij.

Damrak 62a, Amsterdam

Beursgebouw

Tel. 48222 40222



D. D. Coellingh's Handel Mij., Dr. Kuyperstraat 19, 's-Gravenhage,

Tel. 14444.

Firma J. L. Leistra, Hofstedestraat 15, Rotterdam, Tel. 31524.



Verheugende mededeeling aan alle Luisteraars

Teneinde tegemoet te komen aan de vaak geuite klacht, dat radio-onderdeelen in het algemeen te duur zijn, hebben wij besloten tot en met 31 Mei 1928, vier verschillende lampenseries, **bij volle garantie voor goede werking**, tegen **sterk verlaagde prijzen** aan te bieden.

Twee-Lampsserie (4 V.).

M 300, Detector Fl. 3.—
M 400, Laagfreq. „ 3.40

Serieprijs (twee lampen) **Fl. 5.50**

Vier-Lampsserie (4 V.).

M 350, Hoogfreq. Fl. 3.75
M 300, Detector „ 3.—
M 400, Laagfreq. „ 3.40
2 L O, Eindlamp „ 3.75

Serieprijs (vier lampen) **Fl. 9.90**

Drie-Lampsserie (4 V.).

M 350, Hoogfreq. Fl. 3.75
M 300, Detector „ 3.—
M 400, Laagfreq. „ 3.40

Serieprijs (drie lampen) **Fl. 7.80**

Drie-Lampsserie (2 V.).

M 15, Hoogfreq. Fl. 3.—
M 15, Detector „ 3.—
M 72, Laagfreq. „ 3.75

Serieprijs (drie lampen) **Fl. 7.80**

Drie „Record” Prestaties.

M 144 (4 V.) Super-Detector (2 mAmp/V Steilh.) Fl. 4.75
M 104 (4 V.) Super-Eindlamp (2 mAmp/V Steilh.) „ 4.75
ZM 288 (4 V.) Tweevoudige lamp (leverbaar met 2 zijklemmen of met peutatron sokkel) „ 6.25

Onze Ongeëvenaarde Plaatstroom- en Gelijkrichterlampen.

Plaatstroomlampen.

RRR 134 (3-4 V.) } Enkelvoudige gelijk-
RRR 145 (4-5 V.) } richting
RRR 156 (5-6 V.) } Fl. 4.— per stuk
RRR 245 (4-5 V.) } Dubbele gelijkrichting
Fl. 5.25

Gelijkrichterlampen.

R 215 (1,8-2 V.) Acculaadlamp Fl. 3.75
W 15 Weerstandlamp „ 1.50
R 202 Anodeacculaadlamp „ 4.25
R 20215 Accu- en Anodeaccu-
laadlamp gecombineerd „ 5.25

T 106 ZENDLAMP 5—6 V. Vermogen 25 W. Fl. 12.50

N 114 (3-3,5 V.) Wisselstroomlamp Detector Fl. 8.50
(Anode 40-200 V. Emissie 40-50 mA. Steilh., 1,5 mA./V.)

Levering: bij vooruitbetaling franco, onder rembours met een opslag van Fl. 0.25 voor kosten.

H.H. Handelaars genieten ruime rabatten.

Ons nieuw uitvoerig prospectus met 20 schakelschema's en interessante beschrijvingen wordt ieder op aanvraag franco en kosteloos toegezonden.

Al onze lampen worden gefabriceerd naar eigen uitvindingen, waarop in binnen- en buitenland patent werd aangevraagd.

N.V. GLOEILAMPENFABRIEK

AGENTSCHAP
ROTTERDAM:
Keizerstraat 4

Telefoon 52338

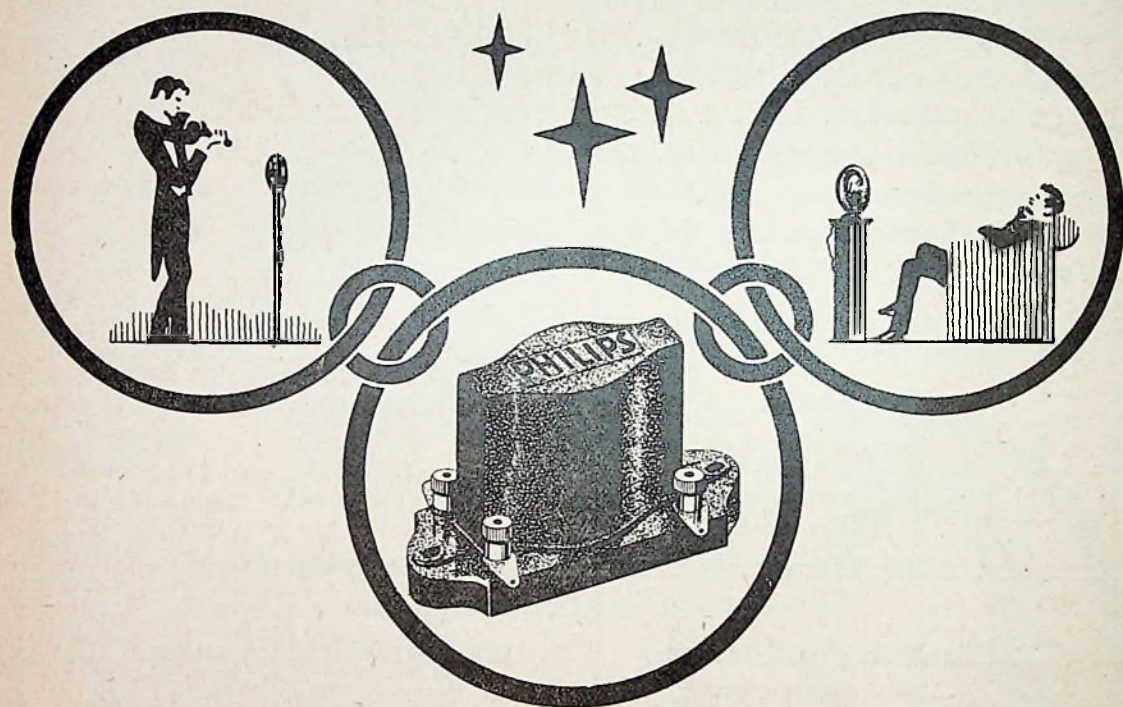
„RADIUM”

Hoofdkantoor: Singel 398, AMSTERDAM, Tel. 36588
Fabriek te TILBURG, Tel. 1242

AGENTSCHAP
DEN HAAG:
Piet Heinstraat 25
Telefoon 34407



PHILIPS



LAAG-FREQUENT TRANSFORMATOR 4003

biedt U de navolgende voordeelen :

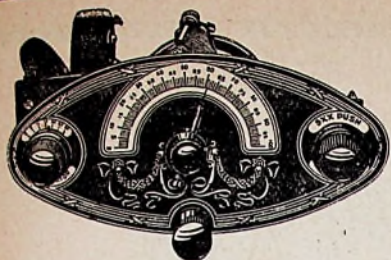
Verrassende gelijkmatige versterking zelfs bij de laagst en hoogst voorkomende frequenties, dus volkomen natuurgetrouwe weergave.

Groot vermogen, dank zij de toepassing van een speciaal ijzeralooi voor de kern en zilverdraad voor de wikkeling.

Practische wijze van aansluiting door gunstiger plaatsing der aansluitklemmen.

Kleinst denkbare afmetingen, dus gemakkelijke montage in alle ontvangapparaten.

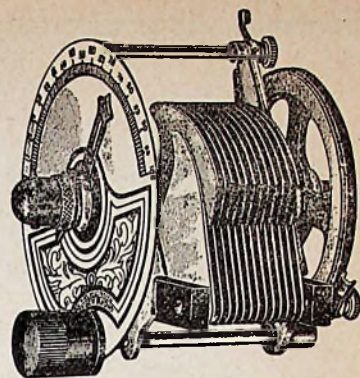
Door de kleine uitgave van slechts f 9,75 kunt gij de grote voldoening smaken van een belangrijk verbeterde ontvangst!



LAMPLUGH Frontplaat Combinatie.
(Bijna een complete Ontvanger).
f 24.80.

cap. .0002 f 8.50
.0003 f 8.90
.0005 f 9.20

**De Condensator
voor
fijnafstemming!**



LAMPLUGH S. L. T.
Condensatoren.

Imp.: N.V. RADIOHANDEL „DIE HAGHE”
TEL. 14259. - HEERENGRACHT 44a - 's-GRAVENHAGE.

DE NIEUWSTE VINDING LANS' LUIDSPREKERS.

DE Luidspreker voor den muzikkenner.

Zie beoordeeling in Radio-Expres No. 14.

ACTIEVE VERTEGENWOORDIGERS GEVRAAGD.

H. LANS - Brink 52 - Deventer.

Antennegespans in de steden
Dient zoo moog'lijk te worden vermeden.
Koopt een toestel met Raam,
Bij een firma van naam,
En gij luistert volkomen tevreden.

Een firma van naam is
Fa. H. R. SMITH.
Keizersgracht 6 te Amsterdam.

WIJ STAAN BEKEND VOOR ONZE
PRACHTIGE TOESTELLEN EN
PRIMA ONDERDEELN.

DE LEEK VERBAASD.... DE KENNER VOLDAAN.



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

f 25.00

Plaatsspanningapparaat

met Electrad Royalty detector atkaking
en compleet met Philipslamp 373.

2 jaar garantie. -- 8 dagen recht van teruggave.
RADIO VAN PUFFELEN. -- Den Haag. -- Huygenspark 49.

Het Draadloos Zendstation voor den Amateur

door J. CORVER.

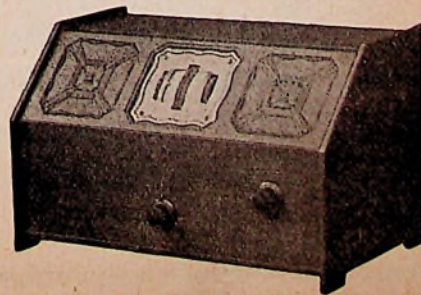
Derde belangrijk uitgebreide druk

PRIJS Ingehaald f 3.75, gebonden f 5.00.
Levering door den Boekhandel, of na in-
zending van het bedrag, plus f 0.20 voor
porto door den Uitgever N. VEENSTRA te
's-Gravenhage.

Onze nieuwe **SIMPLEX ONTVANGER**,
golflengte 200 - 2000 M., is een enorm succes gebleken; evenzoo de afge-
schermde afstemeenheden, welke hierin gebruikt zijn en ook afzonderlijk
in den handel gebracht worden.

VRAAGT DE GEILLUSTREERDE BROCHURE MET SCHEMA,
DIE U GRATIS EN FRANCO WORDEN TOEGEZONDEN!

Firma **RIDDERHOF & VAN DIJK**,
Radio-apparatenfabriek -- Tel. 345, ZEIST.



Een stap in de goede richting

IS EEN BEZOEK AAN DE

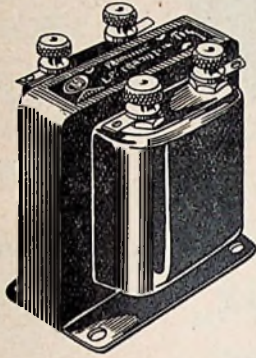
NSF

AGENTSCHAPPEN

NEDERLANDSCHE SEINTOESTELLEN FABRIEK. HILVERSUM.
 DE PRIJS VAN HET N. S. F. 4. RADIO-ONTVANGTOESTEL,
 INCLUSIEF 4 PHILIPS' LAMPEN BEDRAAGT f 225.-
 GAARNE GEVEN WIJ U EENE OPGAVE VAN ONZE AGENTSCHAPPEN.



**LAAGFREQUENT
TRANSFORMATOREN**



Een jaar

garantie

TRANSFORMATOREN VOOR GELIJKRICHTERS
EN PLAATSTROOMAPPARATEN

alleenvertegenwoordiger

M. WATERMAN HZN, AMSTERDAM, C
N. Heeregracht 17 - tél. 33370

Körting

PLAATSPANNING APPARAAT, BROMVU
f50 70 73,00
EXCL. LAMPEN

GELIJKRICHTER
1.2 - 1.4 AMP.
f16

f8
MET OP HET DOOSJE ORGERLANT
GENUMMERD GARANTIE BEWIJS

AMSTERDAM

INSTITUUT voor RADIOTELEGRAFIE.

Onder directie van **L. F. STEEHOUWER,**
LEERAAR AAN DE GEM. ZEEVAARTSCHOOL.

ROTTERDAM
Graaf Florisstraat 74a, b
Tel. 34520.

**INTERNAAT
&
EXTERNAAT.**

OPLEIDINGSSCHOOL VOOR:

Radiotelegrafist ter Koopvaardij
(Rijksoertificaat 2e en 1e klasse en ontwikkelingsexamen).

Er is een **BELANGRIJK TEKORT** aan gediplomeerde radiotelegrafisten. Leertijd 1 à 1½ jaar. Salarissen 60-350 p. m., benevens kost en inwoning aan boord. Pensioen en spaarfondsregeling, premies.

Radiotechnicus

(Diploma van den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren). Leertijd plm. 12 maanden. ALLE functies op Radiotechnisch gebied staan voor hen open. Er is groote behoefte aan theoretisch en praktisch gevormde Radiotechnici. Uitvoerige inlichtingen en exameneischen gratis verkrijgbaar.

Radiomonteur

(Diploma van den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren). Zij, die gewoon lager onderwijs hebben genoten, kunnen in plm. 8 maanden (dag- en avondcursus) het diploma van **RADIO-MONTEUR** verwerven. Zij verzekeren zich een goed betaalde werkkring.

Schriftelijke Cursussen

(Radiotechnicus en Radiomonteur).

Voor hen, die vanuit hun woonplaats niet naar Rotterdam kunnen reizen, zijn de **SCHRIJFTELIJKE CURSUSSEN** voor **RADIOTECHNICUS** en **RADIOMONTEUR** uitermate geschikt. Glasheider en prettig gesteld, zijn deze lessen voor de cursisten (blijkens hunne uitlatingen) een openbaring. Na afsloop der theorie praktische lessen op het laboratorium in metingen, materiaalkennis, toestelbouw, enz. Proeflessen en alle gegevens gratis op aanvraag.

PLAATSINGSBUREAU.

H.H. Fabrikanen en handelaren verzoeken wij hunne vacatures bij ons op te geven. Wij zorgen voor gediplomeerd, o.g. geschoold personeel.

In de Marconi-hut is het vaak erg vochtig, en toch moet alles in de puntjes in orde zijn. Men gebruikt er daarom bij voorkeur „RULITE“-Frontplaten, omdat die, boven hun andere goede eigenschappen het voordeel hebben dat ze absoluut onhygroscopisch zijn.

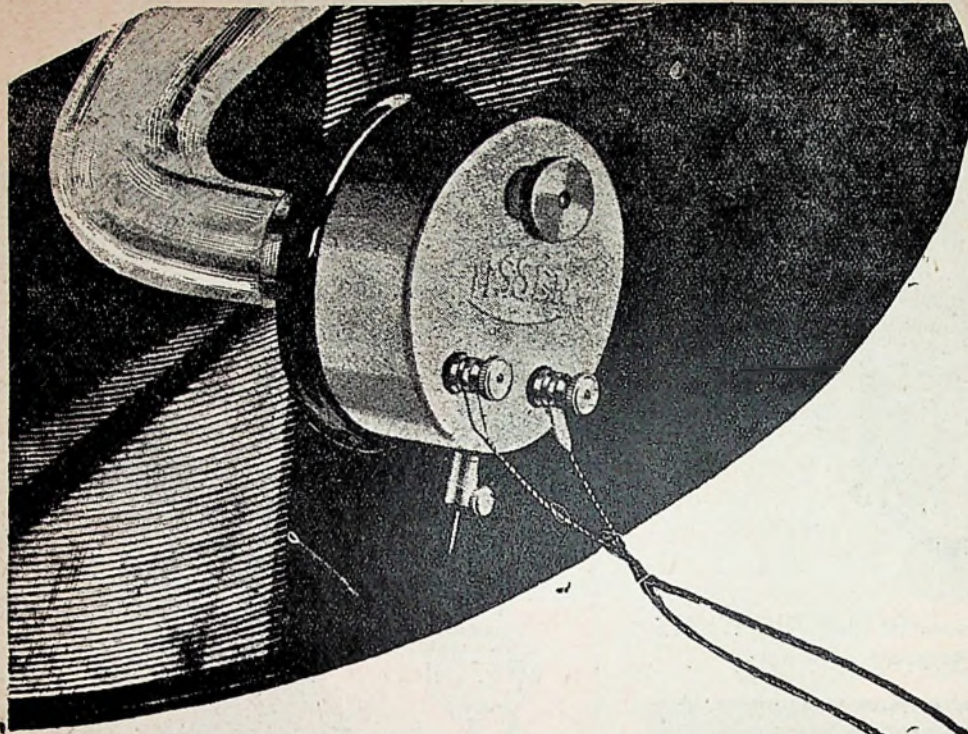
Directe levering.
Op aanvraag gratis prijscourant.
In Ned.-Indië direct leverbaar door:
„RADIO-HOLLAND“
Zuiderweg - TANDJONG PRIOK - Java

RADIO-FRONTPLATENFABRIEK
ELANDSGRACHT 12
TELEFOON 44238

W.A. RUDER-AMSTERDAM

Vraagt de
T. B. R. TOROID-SPOEL
als primaire afstemming voor een ontvangtoestel met hoogfrequentversterking met de A. 442 of C. 142. Door de speciale wijze van wikkeling is de
T. B. R. TOROID-SPOEL
een spoel met zeer gunstige eigenschappen, welke tot nog toe door geen enkele spoel werden bereikt.
Prijs f 9.75
VRAAGT UW HANDELAAR.
Waar niet verkrijgbaar wende men zich rechtstreeks tot ons.
Technisch Bureau VAN ROOYEN, Waddinxveen. (Tel. 80).

*Hoe kunt
ge Uw
Radio-
toestel
gebruiken
voor betere
Gramfoon-
weergave*



EEN gewone gramfoon met een gewone Hoorn en een gewonen weergever kan geen tonen weergeven lager dan middel C van den toonladder. Maar met de Nieuwe LISSEN „Gramfoon Pick-up“ kunt U nu niet alleen de lagere tonen hooren, zooals U ze nog nimmer van een gramfoon hoorde, maar tevens de muziek tot elke gewenschte sterkte opvoeren, om b.v. in een groote kamer of zaal dansmuziek te geven — U kunt nu met één gramfoon in elke kamer van uw huis muziek geven — U kunt uw oude reeds lang afgedankte platen weer gebruiken, daar het krassen van de naald vrijwel geheel geëlimineerd wordt. Ook Uw nieuwe platen geven nu zuiverder muziek, daar het bijgeluid van de naald vrijwel geheel onderdrukt wordt.

GEbruIKSAANWIJZINGEN.

Plaats de nieuwe LISSEN elektrische Pick-up op de toonarm van uw gramfoon in plaats van den gewonen weergever, verbind een der contacten van de Pick-up met het roostercontact van de LISSEN Pick-up Adaptor (welke apart bijgeleverd kan worden en tusschen de lamp en lamphouder geplaatst wordt) en het andere contact van de Pick-up met het negatieve gloeidraadcontact van de Adaptor (door beurteilungen de beide gloeidraadverbindingen te probeeren vindt U dadelijk welke de juiste is) Indien de Adaptor aldus gebruikt wordt, moet U speciaal er op letten, dat GEEN verbinding gemaakt wordt aan het anodecontact van de Adaptor, daar dan de hoogspanningsbatterij kortgesloten wordt.

U kunt ook een verbinding maken van de LISSEN Pick-up naar de negatieve pool van een roosterbatterij in plaats van naar de negatieve gloeidraadpool. De laatste wordt dan met de positieve der roosterbatterij verbonden. De aldus verbonden Adaptor met de lamp erin, wordt daarna in de lampvoet van de detectorlamp van een twee- of drie-lampstoestel geplaatst. Indien een toestel met een of meer H.F. lampen wordt gebruikt (b.v. 4- of 5-lampstoestellen) dan worden de H.F. lampen vóór de detector uitgenomen of uitgeschakeld.

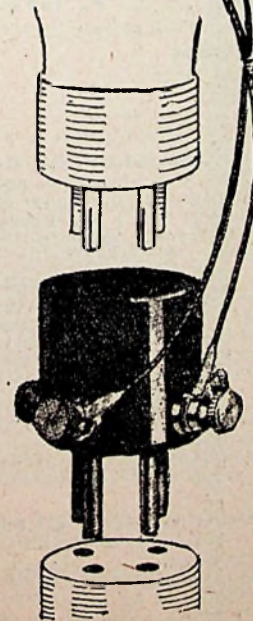
De geluidsterkte kan geregeld worden met de knop op de LISSEN Pick-up.

LISSEN ELECTRISCHE PICK-UP . . . fl. 10.-
LISSEN ADAPTOR. fl. 1.-

Op aanvraag zenden wij U gaarne franco onze geïllustreerde brochure met prijslijst

LISSEN LIMITED -- LISSENIUM WORKS -- RICHMOND

LISSEN AGENTSCHAP: STATIONSWEG 17c, ROTTERDAM.



Door uw GRAMFOON te Electrificeeren met de nieuwe LISSEN Pick-up onderdrukt U niet alleen het krassen of sulzen van de naald, maar tevens worden de laagte-tonen met normale sterkte weergegeven, waartoe geen enkele gewone mechanische weergever in staat is

**RADIO-TECHNISCH BUREAU
HERM. VERSEVELDT**

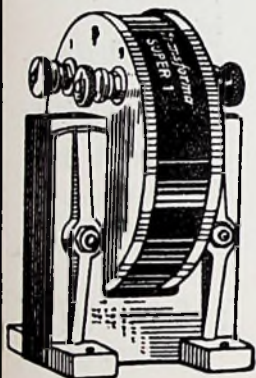
**PIET HEINSTRAAAT 31
TEL. 34969 - GIRO 42011**

Uitsluitend 1^{ste} klas materiaal

**o.a.: Lewcos D.S.P. 1-2-3-
Pilot cond. en koppelingen
Gen. Radio materiaal**

**ZIET ONZE ETALAGES :: VRAAGT PRIJSCOURANT.
Complete Radio installaties.**

BETER werkt Uw toestel met



**„TRANSFORMA”
„SUPER”**

**laagfrequent
transformatoren.**

**DE transformator welke is
aangepast aan de
- Philips lampen -
Prijs f 10.-
3 jaar garantie
Overall verkrijgbaar.**

GEWAARBORGD ZUIVER

Beschermd



Handelsmerk

**EBONITE
ENGELSCHE FABRIKAAT**

Gebruik het **ORIGINEELE BEKENDE
BECOL LOW LOSS FORMER** als
gebruikt in de toestellen bekroond
met Gouden Medaille te Amster-
dam en met den 1en, 2en, 3en en
4en prijs op de Radio-Wereldten-
toonstelling te Manchester. Wordt
gemaakt in lengten tot 36 inches.
Gebruikt geen namaak.

4 en 8 CONTACT FORMERS, geen
penaars noodig, een specialiteit.



**GEWAARBORGDE
FRONTPLATEN**
verpakt in cartons.

**PLATEN, STAVEN,
SUIZEN.**

**THE BRITISH EBONITE Co. LTD.
Hanwell, London, England.**

AGENTEN VOOR HOLLAND:

**VAN SANTEN & Co. -- AMSTERDAM C.
Plantage Middenlaan 34, Telef. 51113.**

◀ „BOWYER LOWE” GOLFMETERS ▶

Een **onmisbaar instrument** voor den **handelaar** en
voor den **radio-amateur**. Meetbereik: **150 tot 2000 Meter**.

Individueel opgenomen ijk-krommen bevinden zich bij ieder instrument.

Eene speciale schakeling is gevolgd, waardoor deze zoemer-golfmeter
eene **zeer scherpe aflezing** geeft.

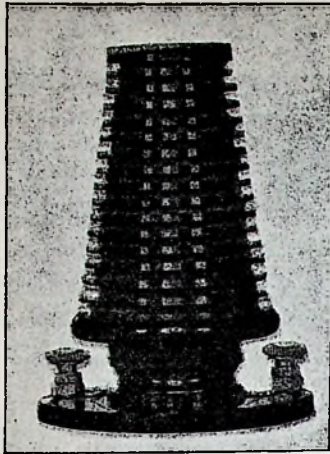
De kast van het instrument is geheel met rood-koper afgeschermd.

Levering **uit voorraad**.

Prijs: slechts f 85.—.

RADIO-IMPORT A. A. POSTHUMUS

VONDELLAAN 15-17, BAARN



ASTRA HOOGFREQUENT SMOORSPOEL.

Deze Smoorspoel is in 16 afdeelingen gewikkeld, waardoor vrijwel elke capacitaire werking is uitgesloten. Hierdoor geeft deze smoorspoel een **absoluut betrouwbare werking** voor alle golflengten tusschen 3000 Meter en 20 Meter en zelfs nog daar beneden.

De Prijs van den ASTRA H.F. SMOORSPOEL bedraagt **slechts f 3.75.**

Prospectus betreffende deze Smoorspoel en verder Astra materiaal wordt op aanvraag gratis toegezonden door

N.V. Handelsm^{ij} VAN SETERS & Co. DEN HAAG.
NASSAU-OUWERKERKSTRAAT 3.

Automatische Negatieve Roosterspanning

—AC. —AN.
 24 Volt.

IDZERDA-TREKSTAAF à f 3.50

4 M.F. condensator à f 2.50

4 M.F.

N.V. IDZERDA-RADIO,
 BEVERSTRAAT 14
 DEN HAAG

Idzerda-Trekstaaf, gemonteerd f 6.-	Idzerda H.F. Smoorspoelen . . .	15.50
met 5 buscontacten en 2 aftakpennen op ebonietstrip. 12 X 5 cM.	Idzerda H.F. Koppелеlementen . . .	11.25
	Idzerda Detector-Potentiometers	11.50

Bromvrij is one
**Plaatsspanning-
 Apparaat**
Type SS 3
 Met lamp
f 35.50.

Fa. A. F. M. HAZELZET
 ROTTERDAM
 TELEFOON 3114
 STEIGER No. 9.

H.H. HANDELAREN

EEN PAAR HONDERD

HET RADIO-TECHNISCH HANDELSBUREAU „HAVENED”
 MARIASTRAAT 34 -:- 's-GRAVENHAGE
 DEMONSTREERT U GAARNE ZON-
 DER EENIGE VERPLICHTING

„AUDIOS” J 28

U KUNT DIT **FUNCTIONNEEREN TOT**
AANTAL IN UW
EIGEN VOORDEEL **VOLLE TEVREDENHEID.**
VERMEERDEREN.

HET AUDIOS DRIELAMPSAPPARAAT TYPE J 28 MET PLAATSTROOM-
 APPARAAT EGN IS MOMENTEEL DE VOORDEELIGSTE INSTALLATIE.