

RADIO-EXPRES



Uitgaf 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.

N^o 34
26 AUG. 1927

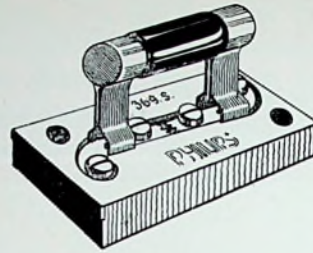
20

SEAL

**LISSEN-
S. F. R. (RADIOLA)
BALTIC
SINUS**
UIT
VOORRAAD
LEVERBAAR
FABRIKATEN

ANDERSEN & POLAK
P. C. Hooftstraat 40
AMSTERDAM
Telefoon 26587
Levering ook aan den handel

Fa. CH. VELTHUISEN, OUDE MOLSTRAAT 18, DEN HAAG.
Tel. 12412. — Opgericht 1891. — Giro 28378.

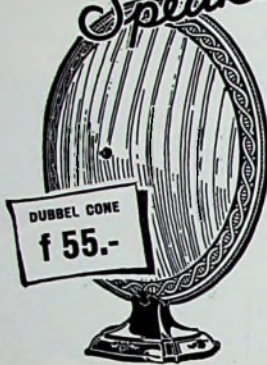


Philips Edelgaszekering **f 3.75**
Philips houders voor Edelgaszekering **f 0.60**
De Philips Duplex gelijkrichter type No. 1009
Prijs **f 55.-**
Reserve weerstands-lamp No. 1011. Prijs **f 2.50**
Reserve gelijkrichter-lamp No. 1010. Prijs **f 7.50**

ZIET ONZE DRIE INTERESSANTE ETALAGES!!!



**Farrand
Speaker**



Overal verkrijgbaar gesteld door de Importeurs:

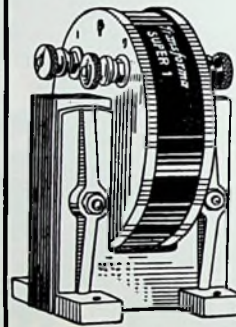
LARSEN DE BREY en Co.
DEN HAAG.

BETER werkt Uw toestel met

**„TRANSFORMA”
„SUPER”**

laagfrequent transformatoren.

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



Na het verschijnen van de **200** gunstig beoordeelde **RE 354** brengen wij thans een

NIEUWE SUPERVERSTERKINGSLAMP RE 134
PRIJS f 8.--.

De **RE 134** heeft in hoofdtekken dezelfde eigenschappen als de **RE 354**, doch een grootere emissie en geringer gloeistroomverbruik:

stelhoud 2,4 mA/V bij 200 Volt.

TELEFUNKEN

Vert. door **SIEMENS & HALSKE A. G.**,
Filiale 's-**GRAVENHAGE**
Huygenspark 38-39 - 's-**GRAVENHAGE**.

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

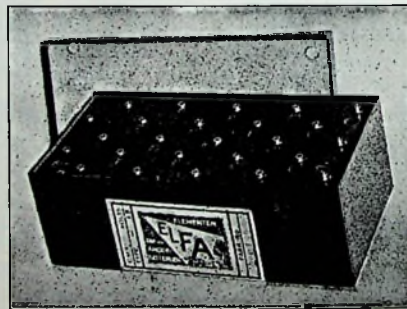


Veel geïmiteerd,
nooit geëvenaard



LIJDSPREKERS

ELFA
Anode-batterijen zijn betrouwbaar.



E Batterijen zijn Nederlandsch Fabrikaat
L Batterijen zijn beter, dan de beste import-merken
F Batterijen zijn laag in prijs, in verhouding tot de kwaliteit
A Batterijen zijn zoodanig geconstrueerd, dat kraken uitgesloten is

ELFA-ELEMENTENFABRIEK te AMSTERDAM
Valkenburgerstraat No. 5-7 — Tel. 44803

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 0,20 per stuk.

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

RADIO-TENTOONSTELLING TE AMSTERDAM.

De September tentoonstelling op radio-gebied, die ook dit jaar weer in het Paleis voor Volksvlijt wordt gehouden, van Vrijdag 16 tot en met Zondag 25 September, gaat ditmaal uit van den Nederlandschen Bond van Radiohandelaren, die de financiering en leiding heeft opgedragen aan den heer N. Veenstra, den uitgever van Radio-Expres.

Het Paleis voor Volksvlijt is wat de tentoonstellingszaal betreft, geheel opgeknaapt en gerestaureerd. Wij kunnen gerust spreken van een volledige metamorphose. Wie thans het gebouw binnenkomt, staat verbaasd over hetgeen hij ziet en de zaal belooft een waardige entourage te vormen voor de Bondstentoonstelling.

Als men de geruchten mag gelooven, komen vele fabrieken en importeurs dit seizoen met nieuwe dingen uit, die aan de expositie een meer dan gewone belangrijkheid zullen verlenen.

Het vraagstuk der algeheele wisselstroomvoeding van omroepontvangers is eindelijk in het stadium gekomen, dat de radio-industrie er vrij algemeen het belang van is gaan inzien; en ofschoon wij op dat gebied niet bepaald dingen verwachten, die voor de lezers van Radio-Expres principieel nieuw zouden zijn, is het op zichzelf al genoeg, wanneer de handel dit terrein voor het algemeene luisteraarspubliek kan openen.

Ook op het gebied van onderdeelen

hoorden wij al een en ander van nieuwtjes en verbeteringen, die voor bepaalde toesteltypen min of meer een omwenteling te weeg kunnen brengen.

Dan is er een derde punt, dat vermoedelijk een „teeken” zal vormen, waarin deze expositie zal staan, n.l. de uitnuttig van de superieure kwaliteiten der nieuwere lampen.

Van de zijde der exposanten heeft het aan belangstelling voor de Bondstentoonstelling niet ontbroken. Van de firma's van betekenis zullen er niet veel zijn, die niet uitkomen.

Al zijn er wel pogingen geweest om dit jaar een zekere stemming te maken tegen de tentoonstelling, waartoe altijd wel voormannen en helpers gereed staan, dit heeft de organisatoren niet doen stil zitten. Het publiek zal oordeelen als het ziet hoe de expositie voor den dag komt. Een woord van opwekking om tusschen 16 en 25 September een bezoek aan het Paleis voor Volksvlijt te brengen, lijkt overbodig.

De Nederlandsche Bond van Radio-Handelaren verzoekt amateurs en amateurs-vereeningen de door dezen Bond te houden Radio-Tentoonstelling van 16 t/m 25 September a.s., in het Paleis voor Volksvlijt, Amsterdam, op te luisteren met inzendingen, waarvoor gratis voldoende ruimte gaarne ter beschikking zal worden gesteld.

Eventuele verdere inlichtingen zijn te verkrijgen aan het Secretariaat: Keizersgracht 684, Amsterdam (C.).

GEEN TRAMSTORINGEN TE ROTTERDAM OP DE RIVIER.

In verband met de rubriek tramstoringen diene het volgende.

Eenige jaren geleden plaatste ik een toestel aan het Oude Hoofd te Rotterdam, in een der grootste rivierbooten en een toestel in een der huizen aan de Oosterkade. De tram loopt juist tusschen de huizen en de rivier door, op gelijken afstand. Resultaat in het huis: ergerlijke storing en op de boot: absoluut geen last van storing. Ik nam toen aan, dat de grootste storing in de aardverbinding zat.

Rotterdam.

J. J. LADAGE.

DE KOOLBEUGEL TE HAARLEM.

Toen ik eenigen tijd geleden in Radio-Expres als mijn mening te kennen gaf, dat in Nederland op gebied van bestrijding der tramstoringen nog niet anders was geschied dan **proefneming**, vond de heer De Klerk te Haarlem daarin aanleiding om te schrijven:

„Te Haarlem rijden (en niet bij „wijze van proef”) 20 wagens met anti-storingen-beugel (n.l. met koolsleep-stuk).”

Nu heb ik eenige maanden geleden te Haarlem geconfereerd, waarbij ook aanwezig was de voorzitter der afdeling Haarlem der N. V. V. R. en uit een gesprek met hem meende ik de conclusie te moeten trekken, dat het met den koolbeugel ook nog geen koek en ei was en dat ook hier nog van proefneming moest

worden gesproken. Nu ik mij nader met dien voorzitter in verbinding heb gesteld, blijkt mij, dat die conclusie niet juist is geweest.

Edoch de heer De Klerk deelt de meening der tramdirectie te Haarlem mede, die luidt:

„Voorloopig is de „bedrijfstijd” nog te „kort om daarop een of andere beslissing „omtrent vervanging door iets anders te „nemen.”

Hij laat daarop volgen:

„De tramcommissie is zoo vrij na bovstaande mededeeling der koolbeugel „permanent te blijven noemen, want „euwig is hier op aarde niets en zeker niet in de techniek.”

Ik bewonder de vrijmoedigheid dier commissie en vraag mij in gemoede af of dit nu een voldoende reden was om aan het adres van de afdeling Rotterdam en van ondergeteekende eenige onvriendelijkheden neer te schrijven.

C. H. HEBELS,
Voorz. afd. Rotterdam
N. V. V. R.

ONZE INDISCHE OMROEP.

Met belangstelling las ik in „de Preangerbode” van 13 dezer, dat een Nederlandsch Indische Radio Omroep Maatschappij zal worden gevormd. Met nog meer belangstelling las ik, dat wij amateurs dan 42 gulden (zegge twee en veertig gulden) per jaar zullen mogen betalen. Bij ons in Indië werd het luisterverbod opgeheven, gemiddeld 14 jaar nadat andere landen dit reeds gedaan hadden en nu betalen wij gemiddeld 5 maal meer dan in die andere landen. Het moet dus wel heel mooi zijn wat wij te hooren zullen krijgen, maar in deze tijden van Hollandsche successen zullen wij niet pessimistisch zijn.

Wat ik niet las was welke golflengte de N.I.R.O.M. zou gebruiken, en nu ben ik bang mijn optimisme te verliezen. Het zal wel de gewone omroep golf van om en bij de 300 M. zijn; er komen dan 3 stations in Indië, 2 op Java en 1 op Sumatra en de rest van de eilanden doen 't maar zonder.

In een van de laatste nummers van het Engelsche tijdschrift „The Wireless World and Radio Review” zag ik twee plaatjes, het ene was een schip van Tromp met den bezem in den mast, en daarnaast het station van Philips te Eindhoven met een bezem in de antenne.

Ja, dat was weer een stukje Hollandsche durf en doorzetting, een reuzen mijlpaal in de radio geschiedenis, het succes van de korte golf. Veel landen zullen nu op korte golf gaan broadcasten. Eenige dagen geleden hoorde ik op ongeveer 31 M. een proef van Manilla, die schitterend doorkwam wat sterkte betrof.

Als wij nu hier ook eens op het idee kwamen om maar 1 station op korte golf te nemen, dan hoorde de heele archipel dat makkelijk, wie weet zelfs wel in Holland.

Hier in de buitengewesten is de belangstelling in de radio enorm, het is nog steeds onze hoop er door uit onze isolatie te komen. Hier nog meer voelen wij, hoe wij op dat gebied ver ten achter zijn.

Er is is wel wat te hooren; Manilla, Australie, Japan enz. komen hier op luidspreker sterkte door. Eens had ik onder mijn gehoor een jong meisje en dat merkte op, nadat wij een zangnummer uit Manilla hadden gehoord: „Ze zong mooi, maar ze steken er ook vuurwerk af”.

Eens liet ik Philips hooren, het geluid en de stemmen waren glashelder.

Je zag ontroering op de gezichten, stemmen uit het Vaderland!

En de luchtstoringen waren op die korte golf praktisch nihil.

Iedere vakman weet dit, iedere amateur heeft dit ondervonden, iedere leek heeft het hooren vertellen, en toch . . .

Is misschien de voorraad toestellen, import zoowel als eigen fabrikaat, dat voor de Europeesche golflengten van 200 tot 4000 M. is gemaakt, te groot?

Moet voor den verkoop van deze toestellen voor Indië nu een golf gekozen worden, die niet voor Indië geschikt is? Waarom niet het voorbeeld van Philips gevolgd, andere landen doen het reeds, of wachten wij op een eventueele Internationale conferentie die dat dan eventueel zal regelen, of wachten wij weer 14 jaren?

Verder las ik, dat die stations dan, als Philips ons den te komen neutralen omroep wat vroeger geeft, dit zouden heruitzenden. Acht U het aannemelijk, dat er amateurs zijn, die daar ze dan Holland direct en zuiver kunnen opvangen, zullen gaan luisteren naar het weeruitgezondene plus legio storingen? Dacht U, dat als er binnenkort meer korte golf omroep stations komen, die hier goed neembaren zijn, er animo bestaat om duur te betalen voor een omroep die door zijn bijgeluiden op de verder af gelegen plaatsen ongenietbaar wordt? Zou U er zich over verwonderen als er steeds meer clandestiene luisteraars kwamen? Waar blijft onze Hollandsche durf, ik schreef zoo „durf”, maar het is al vóór ons „gedurfd”.

Een goed korte golf station voor Indië. Geen weemoedig staren naar verouderde techniek. Er is iets beters om naar te zien, kijk omhoog naar den bezem in de antenne te Eindhoven.

Misschien leek het alsof ik hier en daar hatelijk wilde zijn, doch denk dat niet lezer, ik wilde slechts een paar oude vermolde boomen ontkappen om het jonge onderhout zijn kans te geven te groeien.

DE BONT.

Makassar, den 18en Juli 1927.



Volgens een mededeeling van den Katholieken Radio-Omroep (K.R.O.), zal deze vereeniging Dinsdag-, Zaterdag- en Zondagavond de beschikking krijgen over den nieuwen zender te Huizen. O.m. zal een cursus worden gegeven in Kerklatijn en in het Gregoriaansch. De luisteraars zullen de uitvoeringen van het symphonie-orkest en het K.R.O.-kwartet te hooren krijgen; een apart trio zal voor lichte muziek zorgen.

De leider van het heele muzikale gedeelte, waaronder vallen alle muzikale programma's, mogelijke uitvoeringen van opera's en operettes, is Jules Moes, hoofdleeraar aan het muziekconservatorium te Rotterdam.

De carillonbespeling op het Dampaleis te Amsterdam, op 31 Aug. a.s., 's avonds 7—8 uur, door den heer J. Vincent, zal door den Philipszender naar Oost- en West-Indië worden uitgezonden.

De begrafenis van het stoffelijk overschot van dr. ir. C. J. de Groot, hoofd van den Indischen telegraaf- en telefoon-dienst, die, zooals men weet, op reis naar Nederland plotseling is gestorven, heeft Maandag 22 dezer om half 12 op de r.-k. begraafplaats St. Barbara aan de Binckhorstlaan in Den Haag plaats gehad onder groote belangstelling van tal van autoriteiten. Tegelijkertijd is het stoffelijk overschot van mevrouw de Groot, die korten tijd voor haar man is overleden, ter aarde besteld.

Op verschillende punten aan de Engelsche kust worden thans radio-stations opgericht, welke dienst zullen doen als radio-bakens.

Deze stations zullen bepaalde teekens uitzenden met regelmatige tusschenpoozen er tusschen. Hierdoor krijgen de schepen, die van een peilrichting voorzien zijn, de gelegenheid hun juiste positie vast te stellen. Deze inrichtingen zullen voor de scheepvaart een goede hulp zijn, speciaal wanneer schepen in het donker of bij mistig weer het land naderen.

MET 100 KILOWATT OP 380 M.

Een voorloopig overzicht van de in Amerika verzamelde resultaten met de uitzendingen van WGY, het station van de General Electric te Schenectady op

380 meter golfengte, met opvoering der energie tot 100 kilowatt in de antenne, geeft al tamelijk goed aan wat ermee bereikt is.

Zeker is reeds, dat binnen een straal van 300 mijlen de streken, die anders veel last hebben van sluiverschijnselfen bij de ontvangst van WGY, daar ook nu niet vrij van zijn. Wel meenen waarnemers op grotere afstanden, dat zij minder fading hebben. Speciaal in New-York bleef de sluiering echter even hinderlijk als te voren.

Opvallend is de vreugde, welke velen tot uiting brengen over het „wegblazen” der luchstoringen, waar WGY thans in een groot gebied boven uit klinkt. Dat deze groote energie hét middel is tegen storingen, daarover zijn nagenoeg alle briefschrijvers het eens. „Complete knock-out of static”, schrijft er één.

Het moduleeren van zoo groote energie blijkt wel volkomen opgelost te zijn. De kwaliteit wordt algemeen geroemd. Ook blijken selectieve toestellen op behoorlijken afstand geen bepaald hinderlijke storing te ondervinden. Zwakkere stations met 20.000 trillingen frequentieverschil waren althans geheel vrij te maken. Dat is het verschil, dat ook theoretisch daarvoor noodig is. Dat in Amerika en Europa de omroepstations thans maar 10.000 trillingen uit elkaar worden gehouden, is als een noodregeling te beschouwen wegens het te groot aantal stations.

Nu is natuurlijk niet iedereen te vreden. Eén man schreef aan de General Electric, dat de heele proef een mislukking was. Sluiering erger dan ooit. Trouwens „hij had altijd wel gezegd, dat groote energie voor den omroepniks was”. — „Als je te veel gas, stopt in een ballon, kan je niet anders verwachten dan dat hij barst. En wat komt er van een golf terecht, die weggeblazen wordt?”

Tegenover dien eenen brief staan tientallen betuigingen van enthousiasten, die Schenectady direct opbelden, uit Chicago, Detroit, Washington, New-York en tal van naderbij gelegen plaatsen.

Even opbellen uit Chicago om te zeggen, dat men zoo'n goede ontvangst heeft, is anders geen kleinigheid!

GOEDE RAAMONTVANGST MET 4 LAMPEN.

In het Augustus-no. van Radio-Nieuws heeft Ir. Mak met zijn artikel over Raamontvangst met moderne lampen velen nieuwsgierig gemaakt ten aanzien van de door hem gereleveerde mogelijkheid om reeds met 4 lampen een voldoende raamontvanger samen te stellen.

Het resultaat, door Ir. Mak verkregen, berust hoofdzakelijk op toepassing eener A 415 als hoogfrequentlamp in verbinding

met een Solodyne Split primary transformer.

Nu men zich voor raamontvangst met 4 lampen zoo bijzonder blijkt te interesseeren, is het misschien niet kwaad, op de mogelijkheden met de nieuwere lampen nog eens meer in het algemeen nadruk te leggen. Want ook aan den laagfrequentkant van het toestel kan men enorm veel winnen. In de eerste plaats geven de nieuwe lampen, die aan vrij hoogen versterkingsfactor toch lagen inwendigen weerstand paren, een zoo zeer verbeterde aanpassing aan daarop volgende transformatoren (van niet al te hooge verhouding), dat transformatorversterking kwalitatief weer een ernstige concurrent gaat worden van weerstandversterking en dat men dus zonder opoffering van kwaliteit de hoogere totaalversterking van transformatoren met een gerust hart kan gaan benutten. Maar ook het gebruiken eener moderne eindlamp alléén reeds is een sprong vooruit in geluidsterkte.

Wij willen daarom hier maar eens met een beschouwing van de winst bij de eindlamp te beginnen.

De maximale onvervormde geluidsenergie, welke een lamp kan afgeven aan den luidspreker, staat in een direct — zij het eenigszins ingewikkeld — verband met de gelijkstroomenergie welke aan die lamp bij gunstigste negatieve rooster spanning wordt toegevoerd.

In den ouden tijd hadden we lampjes, die bij 30 Volt plaatspanning en een paar Volt neg. roostersp. een stroom van 0.5 m.A. opnamen. Dat was een plaatenergie van $30 \times \frac{0.5}{1000} = 0.015$ Watt. Een anodespanning van 90 Volt (oude Duitse versterkers) vonden we toen zéér hoog. Twee jaar geleden was 120 Volt de normale plaatspanning geworden en een ruime lamp van dien tijd als B 406 nam bij goede neg. resp. 5 m.A., waarmee we tot een plaatenergie van 0.6 Watt kwamen. De drang om de plaatspanning niet nog hooger op te voeren, leidde steeds meer tot lampen met bedroevend kleine spanningsversterking (B 403, 3-voudig; DE5b 3.5-voudig), zoodat de laatste trap van den versterker weinig ophaalde. De B 403 had een plaatenergie van 1.2 Watt, twee maal die van de B 406, maar had, om die energie te benutten, 4 maal zooveel spanning op het rooster nodig als de B 406. Een lamp als de RE 504 van Telefunken met 5-voudigen versterkingsfactor, maar die 220 Volt verlangde om tot ruim 2 Watt plaatenergie te komen, werd toen nog eigenlijk als een luxe paardje beschouwd.

Men krijgt uit de bovenstaande cijfers eenigszins een kijk op den sprong, welke gedaan werd met de A 415, die een plaatenergie heeft van 0.9 Watt, welke ten volle wordt benut, als door de voorafgaande versterking roosterwisselspan-

ningen worden toegevoerd, die maar 2/5 bedragen van die voor de B 406, terwijl dan 1½ maal de energie wordt afgegeven. Maar de A 415 eischt dan ook 150 Volt.

We zien intusschen aan alle zijden hoe deze ontwikkelingslijn verder gevolgd wordt. Zoo hebben we in de RE 134 van Telefunken een lamp, die bij 220 Volt en passende neg. resp. van ongeveer 10 Volt, 15 m.A. opneemt, dus een plaatenergie heeft van 3.3 watt. Dit is dus een machtiger eindlamp zelfs dan de RE 504, terwijl zij voor het afgeven harer grootste energie slechts ongeveer de helft van de spanningen op het rooster noodig heeft, vergeleken bij RE 504. M.a.w.: zij heeft ongeveer de roosterruimte van een B 406, maar geeft 5 maal zooveel energie af. De Splendor S 83 kan nog iets meer geven.

Uit deze beschouwing kan men terecht deze conclusies afleiden: waar wij vroeger in een toestel een B 406 hadden geplaatst en dan nog een trap gebruikten om bevredigende luidsprekerontvangst te verkrijgen, daar kan men nu de B 406 vervangen door een moderne eindlamp en . . . den laatste trap weglaten. En dan zal nog in den regel een winst aan kwaliteit gratis er bij komen.

Kan men bijv. in een 3-lampstoestel met detector en 2 × laagfrequent, ook nog in den voorafgaanden trap een A 415 met passende transformator (hoogstens 1:4) gebruiken, dan is in dien trap bij vroeger vergeleken een overeenkomstige winst te behalen en zoo komen we tot de ervaring, dat voor ontvangst op kleine buiten-antenne het drielampstoestel rijkelijk voldoet aan alle eischen van geluidsterkte, terwijl voor Hilversum en Davenporty zelfs twee lampen nog zéér voldoende zijn; in dat geval kan de A 415 eindlamp zijn.

Zoolang men maar over een antenne van eenige betekenis beschikt, is op deze wijze op een goed gemaakt toestel een hoogfrequentlamp absoluut overbodig, tenzij men die gebruikt om door uiterst losse koppeling de selectiviteit te verhoogen.

Hoogfrequentversterking komt bij dit gebruik der modernste lampen eerst als een noodzakelijkheid naar voren wanneer men op binnenshuisantenne of raam wil ontvangen. En aangezien men uit lampen als A 425 en A 415 ook voor hoogfrequentversterking véél méér kan halen dan ooit met oudere lampen het geval is geweest, behoeft het niet te verwonderen, dat wij met 1 lamp hoogfrequent vóór het 3 lampstoestel nu heel goed tot ons doel komen. De vroegere normale antenne-ontvanger 1—1—2 verschijnt dus thans als raamontvanger, die vele andere 5-lampers achter zich laat.

Van verschillende zijden is ons gevraagd: welk schema dan toch wel wordt toegepast om zoo iets te bereiken.

Maar het „geheim” zit volstrekt niet in het schema. Als er niet zoo ontzettend veel 4-lamps toestellen in gebruik waren, die door montagefouten onhandelbaar zijn, zouden we zeggen: elk bestaand 4-lampstoeel kan dit met moderne lampen praesteeeren.

Ir. Mak bereikte het vermelde resultaat door speciaal in het hoogfrequent-gedeelte van het toestel een zoo goed mogelijke aanpassing tusschen versterkerlamp en aangesloten kringen te

al gewezen. Ofschoon een geneurodynamiseerde hoogfrequentversterker de voorkeur verdient, is met slechts 1 lamp hoogfrequent die neutrodyniseering niet absoluut noodig.

Eén der beste toestellen om er met moderne lampen een goeden raamontvanger van te maken, is een met zorg gebouwde kortegolfontvanger. Er is al lang geleden in R. E. op gewezen, dat als men door zorgvuldige opstelling en korte verbindingen een bevredigenden kortegolf ont-

terwijl men ook, evenals Ir. Mak, met de A415 als hoogfrequentlamp bij goede keuze der koppelspeel nog méér haalt.

Deze raamontvanger bezit twee afgestemde kringen en is zeer selectief. Ook de telefonie tusschen 250 en 550 meter ontvingen wij ermee op raam met opmerkelijk goede luidsprekersterkte.

SPANNINGSREGELING RAYTHEON-PLAATSTROOM- APPARAAT.

Wij hebben in verschillende besprekingen der nieuwste lampen reeds herhaaldelijk de aandacht gevestigd op de onvermijdelijkheid van betrekkelijk groote plaatenergie, voornamelijk voor de eindlampen.

Droge batterijen te gebruiken om een energie van 4 à 5 Watt te leveren, lijkt buitengesloten en voor zoover men niet 220 Volt accu's er op na houdt, vervalt men in groote plaatstroomapparaten. Nu hebben die alle dit met elkaar gemeen, dat de zoo eenvoudige regeling der spanning met den gloeistroomweerstand van de gelijkrichtlamp niet meer opgaat. Zelfs bij gelijkrichters, die een gloedraad hebben (Telefunken RGN 1503) mag men daaraan juist niet raken en bij het Raytheon type is er heelemaal geen gloedraad.

Men heeft daar nu de mogelijkheid, dat de hoogste spanning, welke het apparaat geeft, hooger is dan de ermee gevoede ontvanglampen kunnen verdragen.

Speciaal dient daarop gelet te worden bij in gebruik zijnde Raytheon gelijkrichters, waarin de nieuwere Raytheon 85 m.A. lamp of overeenkomstige QRS wordt geplaatst. De Ferrix transformator 2 x 275 Volt 130 m.A., die hiervoor veel wordt gebruikt, bezit bij geringe stroomafname een effectieve spanning van 2 x 300 Volt. Voor de Raytheon of QRS hindert dat niet; die mogen 350 hebben. Maar als men een goede afvlakrichting gebruikt met weinig weerstand, is de gelijkstroomspanning uit den gelijkrichter ook 300 Volt, zelfs al neemt men 20 m.A. af. Dat dit zoo hoog kan zijn, terwijl toch in gelijkrichter en smoorspoelen spanning verloren gaat, komt doordat de wisselspanningen, als men 300 effectief heeft, 300 $\sqrt{2}$ bedragen, dus 420 Volt. Daartoe worden de condensatoren geladen als men géén stroom afneemt. Zoodra men stroom afneemt, gaan de spanningsverliezen in gelijkrichter en smoorspoelen er af. Maar men ziet dat die 120 Volt mogen bedragen en dat we dan nog 300 overhouden. Eerst als men veel meer stroom afneemt, daalt de spanning daar beneden.

Nu is 300 Volt op den duur voor de thans gebruikt wordende nieuwe eind-

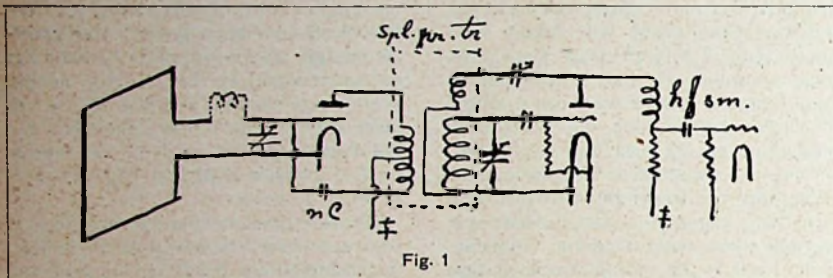


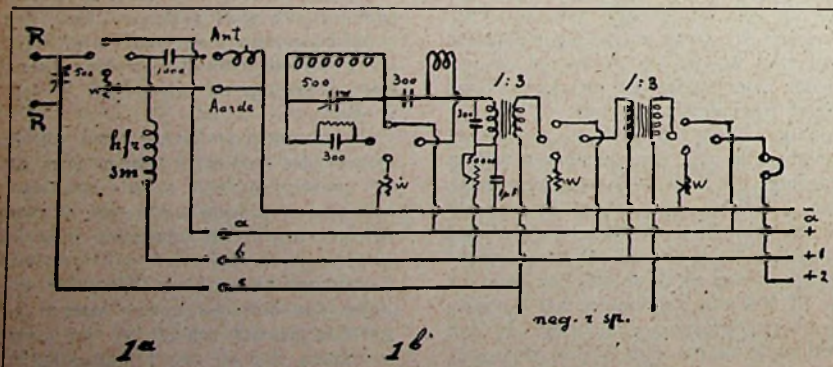
Fig. 1

zoeken. Aangezien de split-primary transformatoren voor de Solodyne uit een oogpunt van grootste energie-overdracht vrijwel ideale aanpassing geven aan de A415, werd met deze als hoogfrequentlamp een toestel opgezet, met één Solodyne-transformator. In fig. 1 is het hoogfrequentgedeelte afgebeeld. De heer Mak gebruikte daarbij 2 trappen weerstand-versterking. (Men merke op, dat bijv. de Arcolette van Telefunken al kant en klaar de drie lampen bevat, die hier als det., 1ste en 2de lfr. moeten dienen, terwijl dit toestelletje ook volkomen de gelegenheid biedt, de schakeling te maken als in fig. 1 aangegeven).

Wat het hoogfrequentgedeelte betreft, zijn ook schema's als de figuren 52a en 53 uit den 7den druk van het Draadloos Amateurstation bijzonder geschikt. Men kan daar den primairen kring zonder

vanger heeft gemaakt, deze ook in het omroepgebied — als men er de noodige grotere spoelen inzet — heel wat effectiever blijkt dan de meeste gewone ontvangers.

Laat ons onderstellen, dat men een kortegolfontvanger heeft met 2 laagfrequent als aangegeven in figuur 1a. Men kan dan een zeer eenvoudig voorzetaarapparaatje met de hoogfrequentlamp maken, als aangegeven in figuur 1b. Men zal zien, hoe de antenne en aardklem benut worden voor de aansluiting. Drie aansluitingen a, b en c moeten extra worden aangebracht. RR zijn de klemmen, waaraan het raam is te verbinden. De aperiodische antennespoel van den kortegolf-ontvanger wordt aperiodische plaatkoppeling voor de hoogfrequentlamp, geheel als in fig. 53 Draadloos Amateurstation, maar hier is een plaatcondensator en hoogfrequent smoorspoel noodig omdat



meer vervangen door een met draaicondensator afgestemd raam, omdat deze schema's vanzelf middelen in de hand geven om het zelfgenereren der hoogfrequent lamp te voorkomen. In bevond boek is op de mogelijkheid van bevredigende raamontvangst met deze schema's

de aardklem gewoonlijk met min accu verbonden zal zijn. De Lissen hfr. smoorspoel (groote) is goed.

Als lampen hebben wij o.a. gebruikt A425, A415, A415, RE134. Als detector is soms een andere, willekeurige goede lamp nog boven de A415 te verkiezen,

lampen schadelijk en men zou dus niet alleen voor detector en andere lampen, die minder spanning moeten hebben, regelweerstand met condensatoren moeten toepassen, maar ook voor de eindlamp en men zou de hoofdspanning heelmaal niet kunnen gebruiken.

Het lijkt practischer, en het voorkomt vergissingen, als men zorgt dat de hoofdspanning niet hoger komt dan de maximale spanning, welke men gebruikt.

Dit is bij den Raytheonlijkrichter heel goed te verwezenlijken door een weerstand te plaatsen in de leiding tusschen lichtnet en primaire van den transformator. Door meting is ons gebleken, dat op het Haagsche 125 Volt-net de spanning met Ferrix transformator tot 220 Volt wordt beperkt als men een 40 Watt-Arge of Argentallamp voorschakelt (die dan zelfs bij eenige stroomafname nagenoeg niet gloeit). Wil men beperken tot 150 à 160 Volt, dan kan een 25 Watt-lamp dienen.

Het monteren van een gewone lichtlampfitting in de primaire leiding is uiterst eenvoudig en gewone verlichtingslampen heeft ieder wel in voorraad. De beveiliging tegen vergissingen, die zonder nut een dure radiolamp in korten tijd kunnen uitputten, lijkt wel de kleine moeite van het aanbrengen waard.

ACCUAADINRICHTING VOOR 2 STROOMSTERKTEN.

Voor acculaden is de lampgelijkrichter met automatische stroomsterkteregeling door een ijzerweerstand thans wel de meest gebruikte inrichting.

Zeer velen hebben zich zelf uit losse onderdeelen zulk een laadinrichting samengesteld. De passende transformator ervoor zijn in den handel en van Philips zijn de lampen los verkrijgbaar.

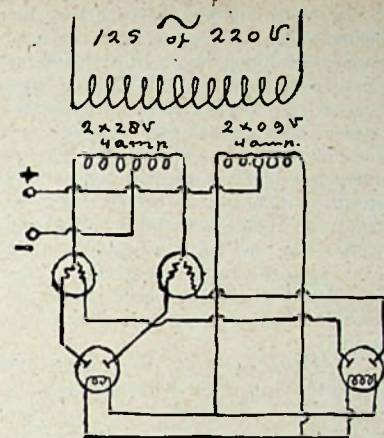
Nu doet zich wel eens de behoefte voor aan een inrichting, welke niet alleen de gebruikelijke 1.3 ampère kan leveren, maar desgewenscht een grootere stroomsterkte, hetzij voor grootere accu's of voor parallel-laden. Dat zijn vaak gevallen, waarin de grootere auto-accu-gelijkrichter van Philips eigenlijk weer te groot is, want het gaat niet om voortdurend bedrijf met grootere stroomsterkte, maar men wil naar behoefte nu eens de gewone 1.3 amp. hebben en een anderen keer wat meer kunnen laden.

Voor zulke gevallen geeft Ir. Mak ons een schema aan van een inrichting, waarbij met de normale gelijkrichter- en weerstandlampen van Philips, de 328 en 329, naar willekeur 1.3 of 2.6 ampère kan worden afgenomen.

Men ziet uit de figuur hoe de gelijkrichter dubbel is uitgevoerd, met 2 weerstandlampen en 2 gelijkrichters.

Zijn ze alle ingeschakeld, dan werken

de gelijkrichters parallel, elk met hun passenden weerstand voorgeschakeld. Als de transformator maar voldoende stroom kan leveren, kan de gelijkrichter op deze



wijze met 2.6 ampère laden, zonder overbelasting van eenig onderdeel en met dezelfde goede stroomreguleering als anders.

Wil men terug tot de normale 1.3 ampère, dan heeft men niets te doen dan één weerstandlamp of één gelijkrichtlamp uit de fitting te nemen.

Neemt men een weerstandlamp weg, dan werkt elk der gelijkrichters maar voor de helft, welke twee helften parallel staan, zoodat enkele gelijkrichting wordt verkregen met dubbele stroomsterkte, hetgeen gemiddeld hetzelfde is als de dubbele gelijkrichting met enkelvoudige stroomsterkte.

Beter voor de accu en voor de lampen is het vermoedelijk, de beide weerstandlampen op hun plaats te laten en één der gelijkrichters weg te nemen. De overblijvende gelijkrichtlamp werkt dan geheel normaal; men heeft dubbele gelijkrichting met enkelvoudige stroomsterkte. Alleen werkt slechts één been van elk der weerstandlampen.

Het eenige, waar men in het laatste geval op heeft te letten, is, dat de gloei-spanning niet te veel ophooft als men één gelijkrichter niet laat branden. Met een voldoende gedimensioneerd transformator zal dit punt intusschen geen moeilijkheden geven.

STERKTEREGELING.

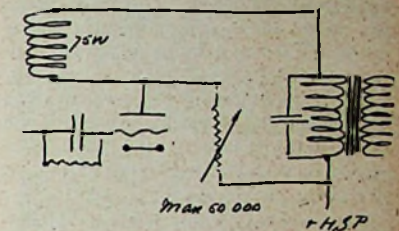
Ter aanvulling van de behandelde sterkteregelingen (No. 30, 1927) kan misschien de volgende door mij toegepaste combinatie dienen (zie fig.).

Het is de regeling volgens fig. 1 (No. 30) gecombineerd met de in R.E. No. 34 1926 genoemde terugkoppeling door weerstandsregeling. De regeling grijpt dubbel in, zowol laag- als hoogfrequent.

De terugkoppelspoel is een, in een werkmant opgedoken D. M. C.-kokertje omwonden met 75 windingen 0.3 m.m. enkel zijde, vast ingebouwd.

De bediening is uiterst eenvoudig; de sterkteregeling heeft men volkomen in de hand.

Het voordeel van de methode met het oog op de zuiverheid is, dat de invloed



van de terugkoppelspoel wordt gereduceerd, zonder de terugkoppeling te veranderen. Het nadeel is hetzelfde als beschreven in genoemd artikel, n.l. dat bij weerstandversterking (fig. 5) de plaatspanning verandert.

De gebruikte weerstand was een tot 50.000 Ω veranderlijke Royalty.

Stiens.

R. WARTENA.

PLAATSTROOM-APPARAAT OF ANODE-BATTERIJ.

Als vervolg op het artikel van den heer P. A. Loenen in nummer 26 zou ik het volgende kunnen opmerken:

In het laatste jaar heb ik behalve een aantal kleinere ook een twintig 4—6-lamps-ontvangers als amateur voor kennissen en vrienden gemaakt. Steeds heb ik daarbij Pertrix-anode-batterijen gebruikt, daar ik deze veel economischer vind dan plaatstroom-apparaten (waarin het laatste woord nog lang niet gesproken is), mits het toestel werkelijk met de noodige kennis is gebouwd. Bij geen enkel toestel, dat ik in de laatste drie jaren heb gebouwd, was het noodig de anodebatterij binnen de acht maanden te vervangen; meermalen werkte de batterij na een jaar dagelijks gebruik nog tevredenstellend. Een verklaring hiervoor moge volgen.

Bij het hier te lande zeer veel gebouwde Koomans-schema wordt, zooals mij dikwijls bij verleende hulp is gebleken, het rooster van de eerste lamp aan de positieve pool (zelfs bij gebruik van een potentiometer) verbonden om ongewenscht genereren tegen te gaan. De ontvangst der lange golven vindt dan toch nog gewoonlijk met de verlangde geluidsterkte plaats, maar er vloeit een sterke roosterstroom, die de batterij uitput. Metingen hebben mij getoond dat, bijvoorbeeld bij witbrandende lampen, het anodestroomverbruik der hoogfre-

quentielamp bij circa 70 V. 2—3 m.A. bedraagt, bij aansluiting aan de — pool slechts een m.A. Bij het gebruik der moderne Miniwatt HF-lampen is het onderscheid nog grooter. Bij positieve roosterlading en circa 100 V. spanning kan het anodestroom-verbruik 8—10 m.A., bij minus voorspanning slechts 1,5—2 m.A. bedragen. In de laatste jaren bouw ik geen Koomans-schema meer, eerstens om het aantal Mexikaansche honden niet te vermeerderen en dan ook omdat het bouwen van Neutrodyne-toestellen zoo eenvoudig is, en hierdoor een verbinden van het rooster met den negatieven kant van de gloeistroom-batterij, dus laag anodestroom-verbruik, steeds mogelijk is zonder lastig genereeren.

Een tweede oorzaak ligt bij veel toestellen in het ontbreken van een juiste rooster-voorspanning bij de eindlamp; deze spanning neme men steeds zoo groot als maar mogelijk is zonder dat vervorming of geluidsterkte-vermindering intreedt.

Een 5-lampstoestel, dat op 't oogenblik bij mij in gebruik is en waarmee ik over de twintig omroepstations goed in de luidspreker heb, gebruikt totaal 6,1 m.A. anodestroom, wat een werkelijk goede droge batterij meer dan een half jaar lang bij dagelijks 3 uur gebruik makkelijk moet kunnen geven. Natuurlijk moeten er condensatoren over de batterij worden geplaatst. Maar dan kan men ook geen last hebben van al het onaangename, dat een plaatstroomapparaat kan geven. Het vervangen der gelijkrichterlampen en de daarmee verbonden kosten wordt dan ook onnoodig.

Behalve dit toestel staan er bij mij op 't oogenblik nog eenige andere, die alle een zoo gering verbruik hebben, b.v. een zeer efficient 4-lamps neutr. toestel met totaal 2,3 m.A.

Het komt mij voor, dat het toenemend gebruik van plaatstroomapparaten en der hoofdoorzaken is, dat op het economische bij den anodestroom niet wordt gelet. Ook zijn niet veel zelfbouwers in het bezit van milli-ampèremeters. Ik woon eerst sinds het voorjaar in Holland en ben verbaasd over het algemeene gebruik van plaatstroomapparaten, waar er niet de minste reden voor is, de hoogere kosten daarvoor tegenover een goede batterij uit te geven. Voor de som, die noodig is voor een plaatstroomtoestel en de gelijkrichterlampen kan men jaren lang anodebatterijen gebruiken, en misschien, dat dan eerst werkelijk goede plaatstroomapp. zullen kunnen worden gebouwd. In Zwitserland en Engeland komen die apparaten nu eerst eenigszins op, in Duitschland behooren ze tot de uitzonderingen en daar houden de droge batterijen het veel langer uit, dan men van Hollandsche amateurs hoort.

Mocht de een of andere amateur in dit

opzicht meer willen weten, dan ben ik gaarne tot hulp bereid.

Rijswijk, Ir. C. L. ARNTZENIUS.

* * *

Wij willen hierbij de opmerking niet achterhouden, dat het ietwat achteraan komen van Engeland en Duitschland met plaatstroomapparaten op zichzelf niets bewijst ten nadeele ervan. Dat Nederland er mee vóórging, kan toch voor ons geen veroordeeling zijn. Wij hebben van de allereerste hier verschenen typen er nog steeds in gebruik; ze hebben nooit gefaald; de eenige wezenlijke verbetering, welke sedert het begin is opgekomen, ligt in de lampen; maar zeer goede en door hun levensduur economische lampen ervoor bezitten we toch ook al een paar jaar.

Overigens heeft de heer Arntzenius natuurlijk volkomen gelijk met zijn opmerkingen over het nut van zoo hoog mogelijke neg. roosterspanning om het stroomverbruik te beperken. Die opmerkingen gelden bij gebruik van plaatstroomapparaten óók, want deze geven de volle benodigde spanning alleen als men hun stroomvermogen niet overschrijdt.

Dat verder goede batterijen ook weer hun speciale voordeelen bezitten, zullen we niet ontkennen.

Naar aanleiding van nog eenige over dit onderwerp ingekomen vragen en opmerkingen willen we hier erop wijzen, dat op den levensduur van droge cellen ook van grooten invloed is, dat men ze niet in de felle zon zet en ook niet op een zeer vochtige plaats. In het eene huis zal een batterij daardoor bij gelijk gebruik werkelijk veel langer leven dan in het andere. Red.

EEN ZEER ECONOMISCHE PRIMAIRE GLOEISTROOMBATTERIJ.

Voor menschen ten plattelande, voor wie het laden van accumulatoren soms groote moeite meebrengt, is het misschien van belang eens te wijzen op een goedkoop, gemakkelijk te onderhouden gloeistroombatterij, namelijk een batterij bestaande uit de algemeen bekende Leclanché-elementen, die algemeen als schel-elementen gebruikt worden.

Misschien dat terstond eenige lezers zullen zeggen, op grond van door hen genomen proeven, dat deze elementen niet bruikbaar zijn wegens te geringe energie-afgifte. Want dat is een klacht, die men ook betreffende droge elementen veelvuldig verneemt, nl. dat deze zoo spoedig uitgewerkt zijn. En dan noemt men namen van eerste klasfabrieken en zegt dat haar fabriekaten niet deugen. Maar de oorzaak ligt bijna altijd hierin, dat men met 1 of 2 elementen een vol-

ledig vierlampstoestel wil laten werken en zoo'n paar elementen kunnen niet voldoende energie leveren, zoodat na kort gebruik de spanning al niet meer voldoende is. Maar wie een voldoende aantal elementen gebruikt, zal ervaren dat bij het gebruik van droge elementen een batterij minstens een halfjaar meegaat, terwijl de natte Leclanché elementen met eenig onderhoud vele jaren dienst kunnen doen.

De vraag is alleen, hoeveel elementen zijn noodig? De ondervinding heeft mij geleerd, dat om een constante spanning van 1—1½ Volt te leveren bij afname van 0,03 Ampère, één Leclanché element voldoende is. Voor een vierlampstoestel met 1 Volts lampen, waarvan drie van het A type, die een gloeistroom van 0,06 Ampère hebben en één eindlamp B 105, die een gloeistroom van 0,15 Ampère heeft, zijn dus noodig 11 elementen parallel geschakeld.

Dat lijkt een heel getal, maar voor iemand, die deze elementen zelf in elkaar wil zetten, zijn de kosten gering. Ik zal u vertellen, wat mij zoo'n batterij van 11 elementen kost. Elf jaampotten van 2 liter inhoud, (die in de meeste huishoudens wel te vinden zijn), kosten niets. Elf buidels à f 0.40 kosten f 4.40. Elf zinkplaten geknipt uit een oude zinken teil kosten niets. Elf maal ½ ons salmiak (ruwe) à f 0.10 per ons kost f 0.55. Totaal kosten f 4.95, waarvoor men minstens een jaar lang aan zijn vierlampstoestel bij geregeld gebruik gloeistroom kan leveren. Als men daarna de zinkplaten en de salmiak vernieuwt, gaat de batterij weer een jaar mee, tot op den duur ook de buidels wel eens vernieuwd zullen moeten worden, maar hoeveel jaren die het uithouden weet ik niet. Ik heb elementen, die na twee jaar gebruik nog voldoende spanning geven.

Nog eenige opmerkingen wil ik maken voor het gebruik van zulk een batterij van 11 elementen. Na gebruik van het radiotoestel moet de onderlinge verbinding van (bijvoorbeeld) de positieve polen der elementen verbroken worden, anders loopen de sterkere elementen terug tot de spanning van de zwakkere. Daarvoor is dan een 11-polige schakelaar noodig, die ieder amateur wel in elkaar kan knutselen.

Als zinkplaat moeten geen zinken staven gebruikt worden, daar die te klein oppervlak hebben, dat al spoedig ook nog verkleind wordt door kristalafzetting en dan wordt de energie afgifte gering.

Bezitters van oude droge elementen kunnen de zich daarin bevindende buidels na ze van het zinkomhulsel ontdaan te hebben, nog heel goed gebruiken. De betrekkelijk korte levensduur van de droge elementen vindt zijn oorzaak in het spoedig vergaan van het zink, maar de buidels zijn dan nog uitstekend. Heele mooie buidels zitten in de ronde droge

schelelementen van Hellesen. De koolstaaf in die buidels is dik en geribd en heeft dus een groot oppervlak; en ik veronderstel dat de energieafgifte van een element afhangt van het oppervlak van de koolstaaf en de zinkplaat. *)

Het lijkt mij ook praktisch heel goed uitvoerbaar en loonend van oude zaklantaarnbatterijtjes een natte anodebatterij te maken. Weet iemand een adres waar de daarvoor benodigde glaasjes van pl.m. 6 c.M. hoog en pl.m. 3 c.M. middellijn zouden te verkrijgen zijn? (Tamson, den Haag. Red.)

Onwillekeurig vraag ik mij af, waarom dergelijke natte anodebatterijen nooit in den handel gebracht zijn, terwijl toch salmiakoplossing een onschadelijke vloeistof is vergeleken bij het zwavelzuur der accu-anodebatterijen en deze laatste meer tijd en geld aan onderhoud kosten.

Mastenbroek. P. A. BIMBERGEN.

*) In hoofdzaak speelt de zinkplaat een rol. Red.

EEN RADIO-DEMONSTRATIE, DIE „AF” IS.

De heer J. H. E. Hartog te Delft schrijft ons:

Bij een kort bezoek aan Londen heeft het mij bijzonder getroffen dat er nergens radiomuziek gedemonstreerd werd. Behoudens een enkele uitzondering. Hier in Nederland hoort men dikwijls demonstraties, die geen voordeel aan den radiohandel kunnen brengen, en dikwijls als een afschrikwekkend voorbeeld zijn voor menschen die hieraan willen beginnen. Gelukkig begrijpen vele grootere firma's het belang van kwaliteit boven kwantiteit. Dit nu is hetgeen mij bijzonder heeft getroffen in één van de Londensche museums, waar oude stoomwerktuigen enz. zijn ondergebracht. Daar heb ik Big Ben, den orlooper en het orkest gehoord, op een wijze die niet te overtreffen is.

De ontvanger en onderdeelen zijn ondergebracht in een nette houten kast met deuren en een glazen deksel, waardoor de keurige montage zichtbaar is. Het is een 9-lamps toestel, dat ten overvloede zijn energie ontvangt van een antenne op het dak. De bijzonderheden van het schema ontbreken mij echter. De luidspreker, welke zoo'n buitengewoon effect gaf, was opgesteld op \pm 3 M. hoogte, en bestond uit een multiplex klankscherm \pm 10 m.M. dik en 1.20 M. lang en breed. In 't midden hiervan is een conus ingeklemd van ongeveer 40 centimeter diameter. De vierkante houten plaat is beneden ingeklemd, waardoor het geheele bord schijnt mede te trillen met den conus. Of het nu een bepaalde dikte van hout is,

weet ik niet. Wel is de kwaliteit bijzonder en elk instrument is te herkennen en komt tot zijn recht.

De anode stroom en spanning wordt verkregen van een één anker omvormertje dat aan één zijde op 220 volt staat en aan den anderen kant 320 volt zuiveren gelijkstroom levert. Daar is dus wel iets mede te bereiken! Zijn er misschien amateurs die al eens met een dergelijken luidspreker proeven namen? Voorloopige proeven, reeds vroeger gedaan, bewezen mij, dat het de goede richting was en dat de lage tonen meer naar voren kwamen. Voor resultaten houd ik mij aanbevelen, daar het mij natuurlijk zeer interesseert.

J. H. E. HARTOG,
Instrumentmaker.

Noot der redactie. — De functie van het „scherm” is niet, dat het mede in trilling komt, maar vereffeningen van luchtdruk vóór en achter den conus ontstaan, tegengaat. Zie „Radio Nieuws” Mei 1926.

ONBREEKBARE FRONTPLATEN.

De heer G. J. Boelen te Ymuiden wijst erop, dat waar telkens vragen en adviezen voorkomen betreffende plakken van Eboniet of Trolite, men een nagenoeg onbreekbaar materiaal vindt in Rulite. Waar hij soms, ter bevestiging op hout, spijkertjes doorsloeg zonder dat er een stukje of schilfertje is afgesprongen.

* * *

Wij willen hieraan toevoegen, dat zij, die wegens de hooge electriche eigenschappen aan andere materialen als Radion enz. de voorkeur geven, het best doen, bij de bewerking en hanteering met de grootere breekbaarheid rekening te houden. Als men boort met voldoende ondersteuning en met een scherpe boor, zal men van breken en springen nooit last hebben; voorzichtigheid is vooral noodig als de boor bijna door de plaat heen is; dan moet men niet door grooten druk forceeren. Het is gemakkelijker een breuk te voorkomen, dan een gebroken plaat te repareren!

EVEN EEN GRAPJE.

Gelezen in een advertentie in de Haagse Telefoon-Radio-Gids als reclame voor een bepaald merk luidspreker: „Vrij van trilling bij de zwaarste muziek” (!).



Edelgaszekering met houder van Philips. — De N. V. Philips' Radio te Eindhoven bracht sinds eenigen tijd een edelgaszekering in den handel, speciaal bestemd voor schakeling tusschen antenne en aarde, zoodat bij eenigszins hooge spanningen, welke door atmosferische electriciteit op de antenne kunnen komen, doorslag plaats heeft, terwijl in gewone omstandigheden de zekering een volkomen isolatie vormt. Het groote gemak dezer zekeringen is, dat zij onbeperkten tijd goed blijven, omdat zij zich na elken „doorslag” volkomen herstellen.

Teneinde de montage te vergemakkelijken, wordt nu bij de zekering, die het nummer 369 draagt, de houder 369 S in den handel gebracht, bestaande uit stevige clips op porseleinen voetje, waarbij parallel aan de zekering een vonkbaantje is aangebracht, terwijl schroeven zijn bevestigd aan de clips om antenne en aarde te verbinden.

Voor buitenmontage lijkt het gewenscht, een metalen kapje over het geheel te maken, bijv. met draadtoevoeren van anderen, ten einde zekering en vonkenbaan tegen vocht en stof te beschermen, die anders een ongewenschte directe aarding van de antenne dreigen te veroorzaken.

De doorslagspanning van de zekering bleek ons nog tamelijk hoog te zijn. Voor het doel kon die gerust lager gekozen worden.

Hellesens-roosterbatterij 24 Volt. — Bij gebruik van eindlampen als B 403 en RE 504 komt het voor, dat men rooster spanningen van ruim 20 Volt moet aanleggen. Roosterbatterijen tot 15 Volt bestonden in een vorm, die weinig ruimte vraagt, doordat al de celletjes naast elkaar zijn gezet en slechts een heel smal blok vormen. De fa. Ch. Velthuisen, den Haag, zendt ons nu een op die zelfde wijze samengestelde batterij van Hellesens, maar gaande tot 24 Volt met 1½

Volt-afkappingen. Het geheele blok is ongeveer 35 c.M. lang, dat is juist zowat de lengte van den achterwand van vele toestellen. Staan nu lampen en transformatoren alle achterin in een rij en zet men het batterijblok met het positieve einde bij de eerste lamp, dan heeft men het gemak, dat de voor elke lamp te maken aftakking naar de batterij van zelf dicht in de buurt komt te liggen en men geen warnet van roosterspanningsdraden door het toestel krijgt.

PRACTIJK MET SCHEMA-SCHAAPER.

Na eenig voor en tegen gelezen te hebben omtrent het schema „Schaaper”, was ik zoo eigenwijs om toch met honingraat spoelen te gaan probeeren om dan na eenig succes het om te bouwen met Becol spoelen.

Nu moet ik voorop zeggen dat mijn spoelen geen massa spoelen waren, doch uit de hand gewikkeld (Corvers Dr. Am. St.).

Normaal was ik begonnen met spoel 150 voor primair op de helft af te takken wat uitstekend ging al was die helft in geen geval juist! Eenige windingen zal het wel gescheeld hebben; met een honingraatspoel is dat niet zoo makkelijk te bepalen; toen aan den slag voor de sec. spoel; ik gebruikte daarvoor spoel 400 om in het aantal windingen te blijven van den heer Schaaper; het bleek mij echter, dat die voor mij veel te groot was, honingraatspoel 300 ging beter, met een aftakking op de helft, ongeveer 150 windingen, daarna op 75, zoodat ik dus 75 windingen overhield voor de neutrodyne wikkeling.

Nu mijn ervaring. Ik kon toen met vaste spoelen en cond. 500 $\mu\mu$ F. een meetbereik halen op de primaire:

- 20 Hilversum,
 - 60 Königswusterh.,
 - 70 Motala,
 - 110 Daventry,
 - 120 Parijs Radio en hier boven Schev.-Haven;
- secondair, ook met condensator 500 $\mu\mu$ F:
- 80 Hilversum,
 - 100 Königswusterh.,
 - 110 Motala,
 - 130 Daventry,
 - 150 Radio-Paris en hierboven Schev.-Haven.

Ik hield dus boven en beneden voornoemde stations nog iets over.

De afstemming is zeer soepel, na instelling van den neutrodyne condensator, die zeer scherp op een punt uitstekende ontvangst geeft.

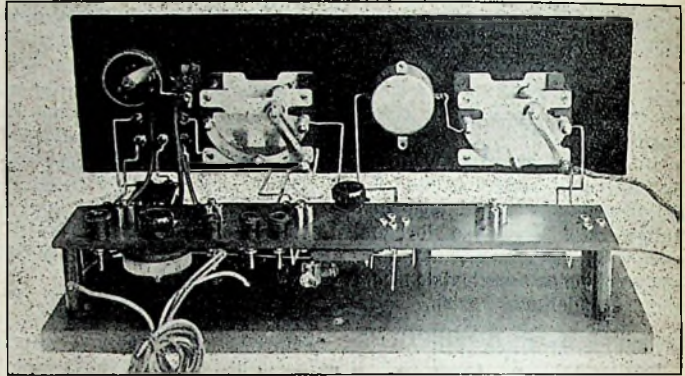
Daarna heb ik Becol kokers gewonden en daar mij emaille draad te duur was en ik nog zijde draad in voorraad had, ben

ik tot het zelfde aantal windingen gekomen. Mijn meetbereik is dus belangrijk minder dan de officieele opgaven, maar voldoende voor de groote stations.

Genereeren is uitgesloten tenzij te hooge plaatsspanning voor den detector

eenige gegevens.

De frontplaat is lang 45 c.M., hoog 13.5. Dan het lamp en spoelenplaatje, waarop behalve condensators en weerstand 4e lamp alles gemonteerd is 45 \times 7½ c.M.



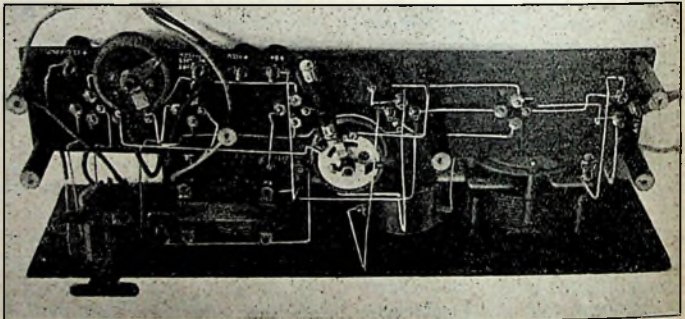
Achteraanzicht

wordt gebruikt en als de neutrodyne condensator te ver is ingedraaid.

Voor de korte golf alles als boven, winding pr. 20 + 20, sec. 30.20 en 20. Gemakkelijk instellen en selectief, maar twee knoppen te bedienen, echter geen spoelen te koppelen.

Daar op drie lampen de muziek sterk genoeg is van de groote stations, is de 4e lamp uit te schakelen aan den voorkant der frontplaat en de luidsprekersteker aan plaatzijde over te pluggen op 3e lamp plaatverbinding.

De eene photo is achter aanzicht



Onderaanzicht

Ik kan allen het schema aanraden en wie over beter draad beschikt, zal absoluut grooter meetbereik krijgen; zie gegevens over zelfinductie van spoelen van den heer Schaaper zelf.

Hierbij twee photo's van het toestel en

de andere is onder aanzicht na afname van de grondplank. De spoelen zijn op Philips D II lampvoetjes gemonteerd.

's-Gravenhage. CARL A. SCHULZ.

RADIO-ONTVANGST IN ZWITSERLAND.

Het volgende is het resultaat van een vakantie in Zwitserland doorgebracht, terwijl als ontvanger werd meegenomen: een primaire ontvanger, 1 det., 1 l.f. transformatorversterking, 2 A 141, gloei-stroombatterij: 1½ V. droog element; anodebatterij: 21 V. droge batterij; alles

in een kistje ingebouwd: grootte 20 \times 22 \times 20 c.M., gewicht ongeveer 4 K.G. Verder natuurlijk koptelefoon, honingraatspoelen en k.g.-spoelen — onder de 200 M. is niet geluisterd.

Het eerste stuk van de vakantie werd in Lüderalp boven Wasen (1000 Meter boven zee) doorgebracht. Naast het hotel was een heuvel van ongeveer 30 Meter hoogte. De antenne (eendraads) werd hier aan een boom bevestigd en verder aan het huis afgespannen; lengte onge-

veer 70 Meter. Als aarde diende een gootrand met ijzeren balkonhek van ongeveer 25 Meter.

De Zwitsersche stations Bern en Zürich kwamen resp. zeer sterk en sterk door. Ook Stuttgart was sterk. Basel werkte helaas niet.

Van de lange-golf waren vooral Eiffeltoren Parijs en Radio Parijs het best, daarna volgden Daventry en Scheveningen Haven. Van het laatste station werden altijd de persberichten genomen en voor zoover van belang, in het Duitsch vertaald. Twee dagen later kwam pas de krant met dezelfde berichten. Königs-Wusterhausen was zwak doch verstaanbaar. Van Hilversum kwam alleen de draaggolf door.

Na tien dagen verblijf op Lüderalp volgde Wengen (1300 Meter boven zee). En hier begon de ellende. Het hotel lag dicht tegen de helling, de antenne was veel ongunstiger (ongeveer 30 M. lang) en de telefooncentrale stoorde zeer sterk. Van de ontvangst bleef niets meer over dan Bern en Zürich, resp. matig en zwak. Van alle verdere grotere stations werden alleen de draaggolfs gehoord.

Als laatste experiment heb ik het toestel mee naar de „Männlichen" genomen. De „Männlichen" ligt boven Zweilüttschinnen tegenover de Schynige Platte en is 2350 Meter hoog. Als antenne werd hier gebruikt een draad van ongeveer 30 Meter, loopende van een triangulatie-teeken naar een wandelstok. In plaats van aarde gebruikte ik een tegencapaciteit van ongeveer 70 Meter schelledraad over den grond uitgerold. De ontvangst was schitterend, gelijkmatig met die te Lüderalp, ondanks het slechtere antenne-systeem. Vooral Effeltoren Parijs was zeer hard. Ook Vaz Dias kwam goed

door; ondanks de vele storingen door koeklokken en menschen. Plotseling verzwakte het geluid. Een koe had de tegencapaciteit doorgebeten, toevallig zoowat in het midden.

Toen de twee stukken in V-vorm uitgelegd waren, kreeg ik bijna de vroegere ontvangststerkte terug.

Hilversum was niet te hooren.

Ook bleek duidelijk de superioriteit van de lange-golf telegrafie boven de telefonie. Zelfs in Wengen bleven de telegrafiestations, zij het dan verzwakt, goed neembaar.

Wat het toestel betreft, lijkt mij dat voor Zwitserland een 1 h.f. 1 det. boven de 200 Meter effectiever is dan 1 det. 1 l.f. Alleen onder de 200 Meter is mijn inziens de 1 det. 1 l.f. in speciale low-loss uitvoering beter.

Rotterdam.

H. H. SIRKS.



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

Secretaris-penningmeester de heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104/6, den Haag.

Afdeeling Rotterdam.

Heropening van ons Clublokaal Vrijdag 2 Sept. a.s. Het wordt weer zoo

zoetjesaan tijd om plannen te maken voor de a.s. winter-campagne en wij meenen te mogen aannemen, dat de korte lezingen van den vorigen winter, zéér in den smaak der leden zijn gevallen en wij dus op dien weg voort moeten gaan. Heeren prepareert u er zich dus maar vast voor en geeft de onderwerpen welke u wenscht te behandelen aan ondergeteekende op. Wij hebben aller hulp noodig.

De Secretaris,

A. DE JONG.

NEDERL. RADIO-LUISTERAARS-VEREENIGING.

Afdeeling Den Haag.

Mededeelingen van het Bestuur.

Door de Firma Stokvis is een corrector als demonstratie toestel ter beschikking gesteld. Dit toestel dient om elk hinderlijk station bij de radio-ontvangst uit te schakelen. Het kan bij elk toestel onmiddellijk worden gebruikt zonder dat aan het toestel eenige verbouwing noodig is. Wie aan eigen toestel een proef met dezen corrector wil nemen, roep de hulp in van onze deskundige:

Th. A. L. Mollinger, Adelheidstraat 143. Telefoon 70120.

Door drukke bezigheden heeft onze secretaris de heer P. H. Smit zich genoodzaakt gezien voor deze functie te bedanken. De kapitein der Genie J. J. Sparenburg, is bereid gevonden deze functie over te nemen.

Vanaf heden is het Secretariaat der afdeeling 's-Gravenhage gevestigd bij den heer J. J. Sparenburg, Deventerstraat 28, Tel. 54264.

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

Hoogfrequentversterking op korte golven en nog wat.

In verband met den toenemenden lust om Philips te ontvangen lijkt het mij wel van nut om wat over H.F. versterking op korte golven mede te deelen.

Hoogfrequentversterking op korte golf werd door mij al langer dan een jaar met allerlei schema's beproefd. Het door mij het eerst geprobeerde bleek tenslotte het eenige te zijn dat resultaat gaf. Ik geloof dat het ook wel het oudste H.F. schema is. Zie fig. 1.

Vooropgesteld dient te worden dat het voor telegrafie vrij onzinnig is om met een H.F. toestel te werken, de voordeelen gaan pas tegen het nadeel van de moeilijke afstemming opwegen als men telefonie wil ontvangen.

Naar de 24 uren uitzending van Philips heb ik hiermee geluisterd en merkte toen, dat de mogelijkheid bestond om de

fading zoo goed als geheel te doen verdwijnen. Hiertoe was de antenne met kring 2 gekoppeld door

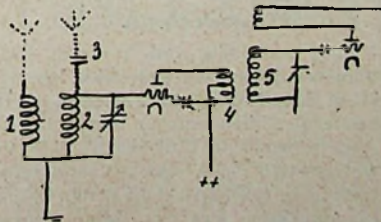


Fig. 1

een kleinen condensator 3 en spoel 1 met de gasleiding verbonden. Ontvangst was mogelijk zoowel alleen met de gasleiding, als alleen met de antenne. Het bleek echter dat bij dooven der H.F. lamp de muziek ook te volgen was, niet eens zeer veel zwakker, maar de fading trad dan

weer hevig op. Hetzelfde gebeurde als men of antenne, of gasleiding uitschakelde. Er bestaan behalve de magnetische koppelingen ook capacatieve tusschen 3 en 5 en tusschen 1 en 5, zoowel direct als indirect door leidingen, niet door de lamp, want die is geneutrodyniseerd.

De conclusie was, dat door een toevalligheid de verzwakkingen en versterkingen der fading elkaar opheffen. Vermeld dient hierbij te worden dat het toestel op de 2de verdieping stond, de gasleiding recht naar beneden loopt, en als aarde de nulleider van het net gebruikt wordt. Het systeem gasleiding-aardelichtleiding werkt mogelijk als raam.

Nu komt in Q.S.T. van Augustus een artikel van R. B. Bourne voor, waarin hij hetzelfde schema bespreekt. Fig. 2.

Hierin bracht hij 2 schermen aan, a en b; a is koperblad, op enkele plaatsen doorboord om de leidingen door te laten,

b is een electrostatisch scherm, zooals ir. Roostenstein in R.-N. Februari 1926 beschreef. Nu was de versterking niet noemenswaard, maar de werking was veel rustiger, en onafhankelijk van eventuele bokkesprongen der antenne. De geringe versterking ligt m. i. aan de gebrekkige constructie van b (geïsoleerd draad op een karton gewikkeld) en de geheele afscherming in koper. Daardoor kon men

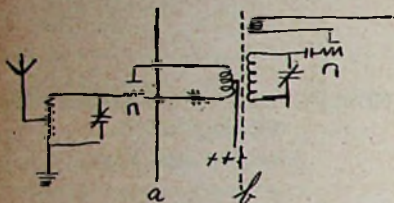


Fig. 2

wel zeer dicht bij een zender zitten, maar de versterking wordt positief minder.

Het groote voordeel van het bewuste toestel was, dat er geen doode plekken voorkwamen; die kwamen bij mij zonder afscherming echter ook niet voor.

Tot voor kort had ik gedacht dat de goede werking te danken was aan den symmetrischen bouw van den H.F. transformator. Na lezing van het artikel van Bourne lijkt het mij, dat het even goed de vrij geringe statische koppeling tusschen de 2 deelen van den H.F. transformator kan zijn, gering althans ten opzichte van andere H.F. schema's. Echter is de opheffing der fading misschien juist aan allerlei „valsche" koppelingen te danken. Het werk van een amateur is om allerlei „toevallige" zaken tot klaarheid te brengen. Zelf ontbreekt mij de tijd om deze kwestie te onderzoeken. Misschien zijn er anderen die dit onontgonnen gebied weten te ontdekken. (Ik denk b.v. aan combinaties van gerichte ontvangst).

Hilversum.

H. HEEROMA.

Ontvangst Philips 24-uur-proef in Indië.

De heer Meijer schrijft in de Deli Crt.: Op Dinsdag 26 Juli zou begonnen worden om 10 u. 40 min. Greenwich tijd, dus circa kwart voor zes Medan-tijd. Circa half zeven ('s-avonds) werd door mij een zwakke draaggolf waargenomen. Omstreeks 9 uur ('s-avonds) kreeg ik op de hoofd-telefoon zwakjes muziek te hooren, doch de muziek was bijna niet te volgen, doordat een sterk telegraafstation door de muziek heen morse-teekens seinde. Eerst tegen half elf kwam de muziek goed door op den luidspreker en bleef muziek en spraak goed hoorbaar op den luidspreker tot kwart voor drie ('s-nachts) waarna de draaggolf verzwakte en niet meer op den luidspreker zuiver kon worden gevolgd.

Op 27 Juli 's morgens half zeven was de muziek nog nauwelijks hoorbaar op de hoofdtelefoon om circa acht uur niet

meer waarneembaar te zijn. Om kwart over vijf 's middags werd op de hoofd-telefoon nog (weer) heel zwakjes muziek gehoord die echter niet te volgen was.

Wij hebben eenige gespatieerde invoeringen tusschen haakjes toegevoegd om de tijdsbepalingen duidelijker te doen uitkomen. Goede ontvangst blijkt dus te vallen tusschen half elf 's avonds en drie uur 's nachts in Indië, dat is tusschen half vijf namiddags en 9 uur 's avonds Ned. Zomertijd.

Onbekende Calls.

rdk de rkv.
7jo de oia (niet oik).
cq de afx.
lpo de spo.
atc de lgn.
lgn de atc.

Pse QRA om's
tis
en R010.

Afrika.

Eenige maanden geleden was ik qso met het Fransche station 8FMA, welke mij, op mijn qsl, rechtstreeks aan zijn adres verstuurd, pas dezer dagen antwoordde. Hij gaf mij r6 en voor qrb, bijna 3000 K.M. Volgens zijn ontvangen qsl is zijn qra: M. Freddy Morreau. Ing. Chef Poste radio et météo. In Salah, Sahara. Deze OM vroeg mij, de Hollandse OM's te willen vragen, of zij genezen zouden zijn een qso met hem te willen maken, daar hij zijn vrijen tijd uitsluitend aan de radio geeft, gezien hij in het hartje der Sahara zit en zooals hij schrijft: op 20 dagen afstand van het eerste spoorwegstation! Bij een eventueel plan moet er derhalve rekening mee gehouden worden, dat een brief, heen en weer, ongeveer 70 dagen onder weg is. 8FMA werkt met 14 Watts op een qrh van 28 en 50 meter, en is „unlicensed". Correspondentie kan in 't Fransch of Engelsch gevoerd worden.

en ØWR.

Telefonie van AGC.

Naar aanleiding van 't bericht omtrent den Telefunkenzender AGC op 17.2 M. in R.-E. No. 33 kan ik melden, dat ik genoemd station ontving Donderdag 18 Aug. 's avonds tot 9.50 A.Z.T. 't Eerste wat gehoord werd, was een soort redevoering die per telefoon uit Berlijn kwam. De spreekster was een dame. Daarna werd 't station door den omroeper aangekondigd als volgt: „Hier sind die Nauener Kurzwellessender AGA und AGC auf Welle 14.9 und 17.2." Dit werd met eenige variaties een paar maal herhaald. Verder hoorde ik nog een zekerer meneer Kurz(?) aanroepen en kreeg toen de mededeeling, dat de uitzending beëindigd was. De zender, werd hier met heel

weinig sluiering en kristalhelder (zonder echo-effect) ontvangen. De sterkte overtrof die van den Philipszender.

Groningen.

J. ADAMA.

Vrijdagavond 19 dezer luisterende met mijn pas gemaakten kortegolf ontvanger, hoorde ik plotseling Duitsch spreken; er werd een hoofdstuk uit een boek voorgelezen, tenminste waarschijnlijk. Het spreken was zeer goed verstaanbaar in koptelefoon, zwak uit den luidspreker met 1 detector $2 \times$ laag. Het ging over een wandeling in een bosch en een veld boschanemonen en dan plotseling de aankondiging „Wir besprechen die Sender AGA und AGC von Hamburg aus." Daar in R.-E. een berichtje voorkwam over AGC en om rapporten aan R.-E. werd verzocht, voldoe ik hierbij even aan dat verzoek; het was ongeveer 9 uur, gollfengte werd niet opgegeven en kort daarop raakte ik het station kwijt en kon het niet meer vinden.

K. MISSET.

AGA, AGC, PCJJ, 2XAF.

Nadat de Philips uitzending op Donderdag j.l. geëindigd was hoorde ik zendproeven met de bovengenoemde Telefunkenzenders op 14.9 en 17.2 M. Een dame sprak op een gewoon stadstelefoontoestel en vertelde, dat ze haar kinderen ook had laten spreken. De ontvangst was op 2 lampen (A 415) als det en l.f. sterk in de telefoon en zwak te volgen op grooten Telefunken conus luidspreker. Gesproken werd te Berlijn, uitgezonden uit Nauen. Er was eenige fading, maar haast niet merkbaar. Het geluid was van een zeer groote zuiverheid, al was die minder toene de dame in het gewone telefoontoestel sprak.

De ontvangst van Philips is ondanks de fading op 2 lampen (toestel volgens 3 sp. schema v. Corver geregeld duidelijk te volgen op telefoon + kleine horenluidspreker (Le Las). Wat betreft de 24 uur uitzendingen van Philips en laatst van 2XAF frappeerde mij, dat hier de fading voor beide stations na 11 uur 's avonds gelijkheid vertoonde tot ± 2 uur. Het verschijnsel was toen zeer sterk en de sterkte ging verbandig snel op en neer. Ook ik constateerde 's morgens 27/7 van $\pm 9-10$ uur een verbazende sterkte van Philips. Het geluid was sterker, dan dat van Hilversum. Den vorigen avond flikkerde tegen zonsondergang het geluid op, en daarna weg te zakken tot hoorbaaren draagtoon.

Frappant was toen de sterke telefoonontvangst op enkelen aarddraad als antenne van 13 M. ongeïsoleerd draad buiten het huis, verbonden aan een ingeslagen gordijnroer van $2\frac{1}{2}$ M. in den bodem. Aarde: waterleiding.

Mijn antenne is eendraads 36 M. lang N.O.-Z.W., 12 M. hoog; mijn tweede an-

tenne 17 M. hoog eendraads, lang 8 M., richting Z.O.-N.W. (aardverb. ± 10 M.).
 Meppel. J. POORTMAN.

Aan alle „HAM'S" van Nederland.

Iederen keer dat ik mijn ooren te luisteren leg op den 20, 30 of 45 meter band hoor ik zeer veel en stations. FB ob's. Gij opereert dus allen uw station; er is echter geen c-o-operatie. Wij merken bijna nooit iets van elkaar. Ons land is toch minstens even groot als een klein district van USA. Daar is toch ook samenwerking. Waarom bij ons niet? Wij kunnen toch ook wel „schedule" hebben onder elkaar. Al was het alleen maar om de laatste nieuwtjes op radio gebied te vertellen. Wij kunnen de regeering ook wel laten zien dat wij heusch niet zendvergunningen willen hebben om officieele telegrammen over te zenden.

Laten onze QRO zenders schedules hebben met „nu" etc. stations en de telegrammen dan weer doorgeven naar onze andere stations die b.v. met 5—10 watt geregeld met Europa kunnen werken. Stel voor: Stn Ø-X heeft om 2200 AT schedule met een Yank, laat hij dan afspreken met Stn Ø-ij, die met veel minder energie werkt, om hem om 2230 AT op te roepen dan kan Ø-x zijn msg's geven en dan zorgt Ø-ij voor de verdere verzending door Europa. Dan is er tenminste onderlinge samenwerking. Deze was er in den tijd van de 200 meter band toch ook.

KEEP SCHEDULES !!!

Pse QSL via Radio-Expres!

73
 en Ø-WF.

Op verzoek.

Het Russische amateursstation eu RK 97 heeft mij gevraagd of de volgende

hams hun QSL crd naar hem willen zenden en wel ØFP, ØGA, ØCX, ØFL, ØWZ, ØZF, ØTUA, ØML en ØDG.

nni 73's
 en ØDJ.

Voor den golfmeter.

Volgens Indische golf lengte-opgave werken de gouvernements korte golfzenders op volgende golf lengten:

- ANC 16.6, 26.1 en 40.2 meter.
- AND 28.2 en 37.5 meter.
- ANF 18.8 en 36.0 meter.

Gehoord

door RK-88 (QRA: Mark Dolouschanoff, Paskeritscha 6, Tifles, Caucase, U. R. S. S.):

- 23. IV. 27: EN-ØGU, QRK r5.
- " " EN-ØWR, " r?
- " " EN-ØJR, " r3.
- " " EN-ØFP, " r6.
- 28. IV. 27: EN-ØPM, " r5.
- " " EN-ØGA, " r6.

RK-88 vraagt QSL.

EN-ØGA.

NE.

Door New-Foundland wordt als tusschenteeken gebruikt „NE". QSO op 15.8.27 met NE-8RG.

EN-ØGA.

Ylitus....

Op het Nieuw-Zeelandsche station oz-4AA zit een dame aan den sleutel: Miss M. B. Bell, Palmerston. Ik kan QSO zeer aanbevelen: 't is ongevaarlijk Mr. Verbeek!

73's
 EN-ØGA.

Voorheen en thans.

oz-4AE (ex: 2BG, QRA: J. G. Tinney, 74 Kainui RD, Hataitai, Nieuw-Zeeland)

schrijft, naar aanleiding van eenige QSO's:

„Het was mij een groot genoegen de laatste maand met U in verbinding te staan! Onze QSO's werden wat bedorven door hevige QRN. 3 Uur Nieuw-Zeelandsche tijd is de beste tijd voor verbinding met ØZ-stations. Gij zijt mijn eerst „EN" QSO. Ik geloof dat het ongeveer 2 jaar geleden is, dat ik N-ØBA en N-ØBQ hoorde. Het deed mij derhalve veel genoegen u te bereiken.

Het is hier winter, met koude dagen en nachten.

De Europeesche „hams" komen hier zeer f.b. binnen in dezen tijd van 't jaar. Ik heb u hier dan ook reeds menigmaal gehoord met ongeveer dezelfde sterkte.

Om mijn de toon te krijgen, gebruik ik een 100 heely smoorspoel met 2 condensatoren van 1 µF. tegenover ieder einde der spoel. Een fiksche smoorspoel, hè?!

Zeg OM, vergeet niet mij uw kaart te zenden voor mijn collectie, daar ik tot dusverre nog geen Hollandsche kaart heb.

Gefeliciteerd met uw f.b. PCJJ kortegolf station; komt hier schitterend door!

WI OM wi QRT es wish u mi best 73's es all gud dx. Cu often I hpe, GB OM.

EN-ØGA.

QSO op 20 M.

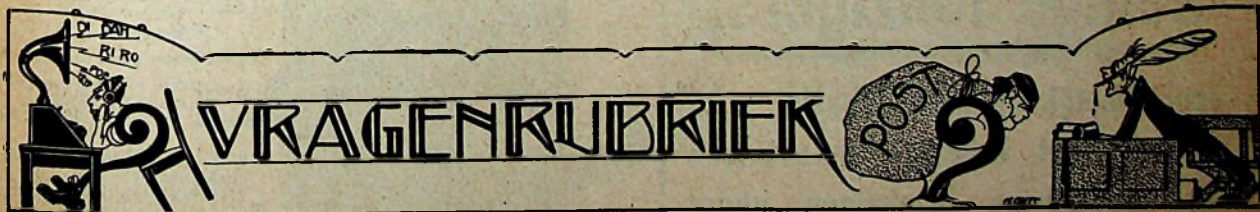
Afrika: fm-AB.

Canada: nc-2AL, nc-3MP.

U. S. A.: nu-1BAT, nu-1VW, nu-1UW, nu-1CMX, nu-1II, nu-1BKF, nu-1BIV, nu-WNP (Labrador), nu-2TP, nu-2AEF, nu-2AUE, nu-2JN, nu-3CAQ, nu-8BOX, nu-8AXA, nu-8JQ.

Zoals men ziet is U. S. A. sterk vertegenwoordigd op deze golf.

EN-ØGA.



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

Amsterdam.

M. v. G. — Eenigszins sterke signalen laden inderdaad den roostercond. in laagfreq. weerstandversterker negatief, maar daartoe loopt dan telkens roosterstroom, terwijl de lading geleidelijk weglekt. Elke hardere geluidsstoot gaat dan met een scherp knerpend geluid gepaard (roosterstroom!) Door lekweerstand aan neg spanning is dit te voorkomen. — Het is mogelijk, dat uw B 403 te weinig neg. rsp. heeft. Moet zijn 20 Volt. Gelijkrichtlamp wordt wel altijd vrij warm. Te groote verwarming wordt schadelijk voor lampen. Afscherming voorkomt alleen dat de tusschenkringen ré-

gelicht (buiten de antenne om) van zeer naburige zenders iets opvangen). — Wat laatste vraag betreft, wend u tot Secretariaat Bond van Radiohandelaren, fa. Ph. J. Schut, Amsterdam.

J. Ph. — Hoewel het door u gezonden schema theoretisch goed is, raden wij het voor de practijk af. Zie het 4-lamps schema dat wij in dit nummer publiceeren.

Rotterdam.

J. W. A. v. S. — Zie korte golfnieuws dit nummer.

L. P. K. — Zie antwoord Ir. Freysen in vorig no. Publiceeren van golfmeter krommen of andere opgaven heeft geen nut, aangezien de spoelen, die verschillende amateurs gebruiken (ook van gelijke nummers) zeer verschillen.

J. de J. — De kans op vervorming blijft ongeveer gelijk. Groote antenne en 1 maal hoogfr. versterking heeft de voorkeur boven kleine antenne en 2 X hoogfrequentversterking. Bij last van dooden gang kan verlaging der anodespanning en gloeispanning helpen. Wij begrijpen niet waarom u bij de A 425 de

verbindingen anders dan normaal zoudt willen maken.

Laat den luidspreker liever op 4000 Ohm. Lekweerstand zoo hoog mogelijk en aan plus accu.

J. V. — Neen dat kan geen kwaad. De accu behoeft nimmer van den gelijkrichter afgeschakeld te worden.

Kampen.

C. G. R. — Wend u voor inlichtingen op dit gebied tot den heer W. Tappenbeck, Hotel de l'Europe, Amsterdam, Secretariaat Ned. Sectie I.A.R.U.

Den Haag.

M. R. A. D. — U kunt bij voeding van smoorspoel en condensator de verwijderde luidsprekeraansluiting maken met enkelen draad en andere pool luidspreker aarden. Dan zal loodkabel hoogstens verzwakking geven als de loodmantel is geaard.

Rijswijk.

F. C. K. — Een lijst van alle bekende stations bestaat niet. Van de officiele verkeersstations bestaat een lijst, uitgegeven door Union Internationale te Bern (bij boekhandel te bestellen). Van omroepstations bijv. Radio Stern met kaart (zie R.-E., 6 April, Nieuwe Uitgaven). Van amateursstations lijsten te bekomen via I.A.R.U., Secr. W. Tappenbeck, Hotel de l'Europe, A'dam. — Over voorschakelen hfr. voor kortegolfontvanger zie dit no. U kunt er niet op rekenen de ultra kortegolf telefonie, die aan sluiering lijdt, willekeurig sterk te kunnen ontvangen. Hfr. werkt niet best op heel korte golf. — De lamp in uw plaatstroomapparaat kan de ontvangst alleen beïnvloeden als de spanningen anders

zijn dan vroeger. — Een defecte lichtleiding is een lastig ding in huis en de fout vaak moeilijk te vinden. — Microfonisch effect ligt aan de gloeidraden der lampen. Zeer sterk veerend voetje en omgeven met watten of rubberspons kunnen wel helpen. — Goede anodebatterijen zijn in Indië verkrijgbaar. Men kan daar alleen de allerbeste vrij lang gebruiken, bijv. Columbia, Everready enz.

Hengelo.

A. M. — Zie het artikel in dit nummer. RE 134 ook goed voor Philipsluidspreker. Uw transformators zijn vermoedelijk wel te gebruiken. Of uw plaatstroomapparaat voldoende zal zijn, kunnen we zonder nauwkeurige type-opgave niet zeggen. — Uit uw mededeelingen volgt wel, dat uw antenne misschien niet zoo heel goed is. Selectiever schema is fig. 52a of 53 uit 7en druk Draadl. Amateurstation. Het fluiten van toestel met A 415 is misschien wel te verhelpen door gloei- en plaatspanning te verlagen.

Laren.

W. D. Jr. — Roostercondensator detectorlamp moet ca. 300 $\mu\mu$ F. zijn, niet grooter. Koppelweerstand bij spanningen van 90—150 V. 200.000 Ohm. Lekweerstand 1 megohm.

Bij hogere spanningen k. 1—3 megohm en L 5 megohm.

Haarlem.

H. A. B. — Door toenemende vacht wordt de eigencapaciteit van de antenne tenopzichte van nabije lichamen misschien grooter maar vooral ook de eigencapaciteit der spoelen, waardoor minder condensatorcapaciteit voor gelijke afstemming dan bij droog weer bijgevoed behoeft te worden.

Zuffenhausen.

H. K. — 1. De selectiviteit zal grooter zijn en de geluidsterkte bij gebruik van een groote antenne gelijkwaardig, bij een kleine antenne echter minder dan bij een Koomans-schema. De kwaliteit beter.

2. Afstemcondensator, parallel of in serie schakelbaar met de antennespoel is noodzakelijk.

3. Het normale Koomans-schema is met slechts drie spoelen en staat ook in het Draadloos-Amateurstation. Dit is echter minder selectief dan een gewoon inductief toestel met 3 lampen (1 Dect. + 2 \times lf.).

Wassenaar.

J. P. — Vraagt u eens inlichtingen aan het Instituut Steehouwer, Graaf Florisstraat, Rotterdam.

Helder.

L. R. — Wend u eens tot de firma Stokvis te Rotterdam.

Soest.

B. W. — Bij niet al te kleine antenne zoudt u kunnen nemen een drielamps inductief toestel (Det. + 2 \times laagfr.), desnoods nog voorzien van zeefkring de Rop.

Heerde.

E. de B. — Behalve de gewone regelweerstand nog 4 Ohm vast voorschakelen. Verder goede anodeweerstand gebruiken.

ADVERTENTIËN

Een GROOTE RADIOFIRMA vraagt
eenige Reizigers,

voornamelijk op provisiebasis.
Brieven met volledige inlichtingen
en beschrijving levensloop, onder
No. 67 Bureau Radio-Expres, Den Haag



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

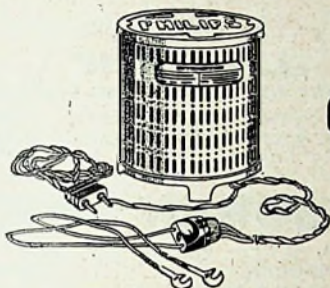
W.A. RUDER-AMSTERDAM

De N.V. PHILIPS' RADIO te Eindhoven vraagt voor zeer speedige indiensttreding

RADIO-TECHNICUS,

met goede ervaring als zoodanig. Reflectanten moeten goed met publiek kunnen omgaan. Leefstijd niet beneden 18 jaar. Verplichte woonplaats: Amsterdam. Diploma v. d. Ned. Bond van Radiohandelaren strekt tot aanbeveling. Brieven onder motto „radio“ met foto en uitvoerige inlichtingen omtrent praktijk, opleiding en referenties, te richten aan de afd. Arbeid.

2 NIEUWE PRODUCTEN



PHILIPS GELIJKRICHTER No. 1009

waarmede èn gloeistroomaccu èn anode-accubatterij geladen kunnen worden, één instrument, een combinatie van onze zoo algemeen gebruikte typen No. 327 en No. 1001.

Philips Gelijkrichter No. 1009 kan of laden 1 tot 6 cellen met een stroomsterkte van circa 1.3 Amp., of 20 cellen met stroomsterkte van 90 mA.

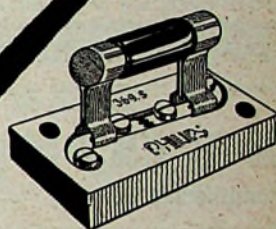
40	"	"	"	"	75	"
60	"	"	"	"	60	"

Prijs compleet fl 55.-

Levering kan terstond geschieden.
Vraagt Uw leverancier!

Een speciale brochure is ter perse en wordt, op aanvraag, onmiddellijk na verschijning gratis toegezonden.

**Economisch Betrouwbaar
Gemakkelijk te bedienen
Bedrijfszeker**



PHILIPS HOUDER MET VONKENBRUG VOOR Edelgaszekeringen No. 369 S

voorzien van een edelgaszekering No. 369 ter beveiliging tegen te groote electriche ladingen - (door atmosferische invloeden ontstaan) en blikseminslag op de antenne.

**Beschermt Uw kostbare
Radio-installatie voor slechts fl 4.55**

PHILIPS

Gecophone Luidsprekers.



Kabinet model van de bekende prima kwaliteit. De kast is zorgvuldig afgewerkt en mahoniehoutkleurig. De **zuiverheid van toon** voldoet aan de hoogste eischen, doordat geen metaal wordt gebruikt dan voor de telefoon,

Prijs slechts f 35.-

Ook verkrijgbaar in mahoniehouten en eikenhouten kast met bronzen versiering.

N.V. VAN DEN BERG & Co's METAALHANDEL
Prins Hendrikkade 162-164 — AMSTERDAM.



LAAT U ONZE
NIEUWE TYPES
DEMONSTREEREN!

WIJ BRENGEN:

K 141 d. i. ONZE BEKENDE K 14

MET VAST INGEBOUWDE SPOELSYSTEMEN

DUS ZONDER VERWISSELING, SELECTIEF EN EENVOUDIG. UITSLUITEND GEMONTEERD **f 150.-**
LEVERBAAR:

K 191 d. i. ONZE BEKENDE MUZIEKONTVANGER

„LYRADION”

MET VAST INGEBOUWDE SPOELSYSTEMEN

DUS ZONDER VERWISSELING SELECTIEF, EENVOUDIG. TOONZUIVER. UITSLUITEND GEMONTEERD **f 200.-**
LEVERBAAR:

EN

SUPER 20

DE REEDS IN GEHEEL EUROPA BEFAAMDE 7 LAMPS
RAAMONTVANGER. **f 263.-**
GEHEEL DOOR ONS GEMONTEERD:

HOOFDAGENTSCHAP **BALTIC**
NOORDEINDE 107-109 — DEN HAAG.
TELEFOON 14184. — POSTGIRO 3327.

RADIO-TENTOONSTELLING

VAN DEN

NEDERLANDSCHEN BOND VAN RADIOHANDELAREN

TE HOUDEN VAN 16 t/m 25 SEPTEMBER 1927

IN HET

PALEIS VOOR VOLKSVLIJT

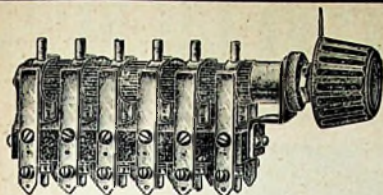
TE AMSTERDAM.

BUREAU:

LAAN VAN MEERDERVOORT 30, 's-GRAVENHAGE.

TELEFOON 32112.

Inlichtingen betreffende Standhuur, enz. worden gaarne verstrekt door de Administratie der Tentoonstelling, LAAN VAN MEERDERVOORT 30, te 's-GRAVENHAGE.



TACHY

de Omschakelaar in allerbeste uitvoering, volkomen capaciteit-vrij, is het betrouwbaarste op dat gebied

Winkelprijzen:

6 polig	f 3.20
12 polig	- 4.-
18 polig	- 4.90
36 polig	- 6.40

Te verkrijgen in alle betere Radio-zaken

De **vakman** koopt slechts

UNDY

hij weet dat **UNDY** een volwaardige precisie-uitvoering is.

UNDY MICRO-fijnstelling is onovertroffen.

Winkelprijzen:

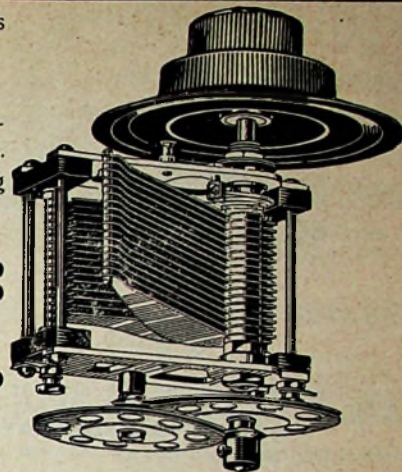
500 cM.	f 11.60
250 cM.	- 10.80

zonder Micrometer

Fijnstelling:

500 cM.	f 8.90
250 cM.	- 8.-

met groote schaal en sleutel.



De prijs is geen beletsel meer. Schaft U nu het keurige nieuwe model

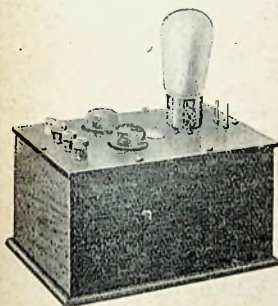
„AUDIOS”

plaatstroomapparaat, type EG 50 A, aan in mahonie of eiken uitvoering met een **continu regelbare detectorspanning** voor slechts

f 32.50 zonder lamp

met volledige garantie van

„HAVENED”



**RADIO TECHNISCH
HANDELSBUREAU**

Mariastraat 34 - Tel. 72355 - 's-GRAVENHAGE. - Handel normaal rabat.

**DE LEEK VERBAASD....
DE KENNER VOLDAAN.**



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

Trelleborgs EBONIET
Het beste voor RADIO



Bijzonder gemakkelijk te bewerken, bekend door zuiverheid en taaiheid, laat zich zagen, boren, frezen en draaien zonder te breken

Groote voorraad van **PLATEN** in diverse dikten, gepolijst, met en gemarmord, alsook **STAVEN** en **CONDENSATORKNOPPEN** bij den Vertegenwoordiger: **W. BLICKMAN**, BRONCKHORSTSTRAAT 36, Tel. 23628 AMSTERDAM.

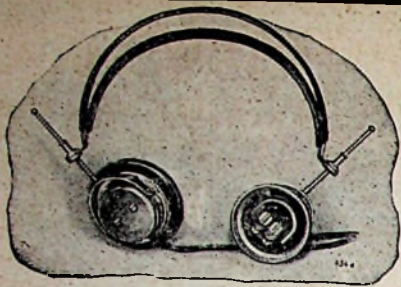
Levering alleen aan den handel.

Banden Radio-Expres 1926

Prijs:

f 1.40 afgehaald, f 1.55 franco p. post

Levering uitsluitend na Inzending van het bedrag aan het bureau van Radio-Expres:
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.



HOORT WAT ER IN DE WERELD GEBEURT MET N. & K. KWALITEITS-FABRIKATEN

Koptelefoons zwaar model Kt. 3 vernikkeld met dubbelen ledere
beugel Hfl 9.—
Idem licht model Kt. 5a „ 9.50
Licht model, echter zwart met eenvoudigen stalen beugel „ 8.20



LUIDSPREKER.

Type L 5 „ 21.25
Type L 7 „ 13.—
Type L 9 „ 14.—

Toonveredeler „ 2.80

VERTRIEBSGESELLSCHAFT

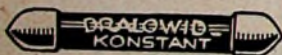
für Industrie-Artikel m. b. H.
Charlottenburg, Hebbelstr. 20 (Deutschland)
Generaal-Vertegenwoordiging voor Holland voor de
Fa. NEUFELDT & KUHNKE, KIEL.

RAMIE-UNION ENSCHDEDE

«HANDELSAFDEELING»

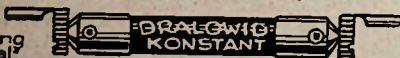
Importeurs van

DRALOWID-KONSTANT LEKWEERSTANDEN



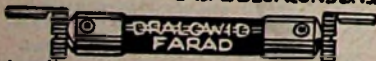
Uitvoering „N“

Uitvoering
„Universal“



in alle waarden van 0.005 tot 20 Megohm.

DRALOWID-FARAD-UNIVERSAL BLOKCONDENSATOREN



in alle waarden van 50 - 3000 c.m.
geg. doorsl. sp. op 1000 V.

De naam „Dralowid“ waarborgt kwaliteit

F. M. G. LUIDSPREKERS



GLOCKE
(PRIJS f 30.-)

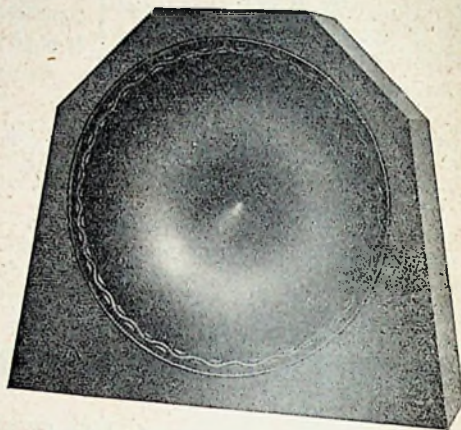


HERO
(PRIJS f 42.-)

Geven zoowel het gesproken woord
als de muziek absoluut zuiver en
natuurgetrouw weer.

⑦

BROWN.



HOORNLOOZE LUIDSPREKER, type SANS PAREIL PRIJS . . f 48.-.

Overweldigende beoordeelingen als:

J. CORVER in Radio Expres:

„De nieuwe conusluidspreker van Brown is wel inderdaad iets heel bijzonders. In gelijkmatige volledigheid der weergave van hooge en lage tonen beide levert hij iets opzienbarends.

De hooge tonen, sisklanken enz. blijven daarbij, we zouden haast zeggen: onverbeterlijk.

Bij deze hooge kwaliteiten komt nog een verrassend groote geluidsterkte.

Brown heeft hier naar ons oordeel al zijn vroegere werk overtroffen.”

BERNARD HATTINK in Radio Luistergids:

„Het was te verwachten, dat de wereld-vermaarde firma „Brown” ook op het „hoornlooze” gebied met iets goeds aan de markt zou komen.

En die verwachtingen zijn niet beschaamd. De Brown „Sans Pareil” is een voortreffelijke luidspreker, die zonder vervorming of bijgeluiden het gesproken woord zoowel als vocale en instrumentale muziek onberispelijk en natuurgetrouw weergeeft.”

J. J. LICHTENVELD in Radio Handel:

„. . . . een krachtige onvervormde weergave geeft.”

Ir. MAX POLAX in Radio:

„. . . . een luidspreker, die af is.”

**RADIO TECHNISCH BUREAU
HERM. VERSEVELDT**
PIET HEINSTRAAAT 87, TEL. 34969, **DEN HAAG**
RADIO ONTVANGTOESTEL H.V. 4



WERKT ZONDER DAK- OF RAAMANTENNE!
Geheel compleet met Philips' luidspreker, is de prijs
== f 265.- ==

J. CORVER schrijft in „RADIO-EXPRES“ van 18 Maart:
.... over de kwaliteit mogen wij ten zeerste roemen,
.... een toestel, dat in de huiskamer mag staan,
.... de bediening biedt geen enkele moeilijkheid!
.... bij de bespreking van luidsprekers zeggen wij vaak dat men ze moet hooren
achter een goed toestel, welnu, een toestel als dit geeft een maatstaf aan.



WEENENK & WEITZEL'S
Radio-Technische Handelsonderneming
van Boetzelaerlaan 300, 's-Gravenhage
Telefoon 52115 — Bironummer 17718

Een goede tijdig verbreidt zich snel

De enorme populariteit, waarin onze permanent constante zeeffringen zich thans mogen verheugen, is wel het beste bewijs, dat ze

in een dringende behoefte voorzien.

Het apparaatje vereischt geen bediening en geeft onder alle omstandigheden het gewenschte resultaat.

Eenvoud is het kenmerk van het ware.

Zeeffringen voor één bepaalde storende golf f 7.50
Meerprijs voor iederen ingebouwd extra kring f 5.—

Wij vestigen nog eens uwe speciale aandacht op onze uitvoerige annonce in Radio-Expres No. 8 van 25 Febr. '27.

Ons nieuwste tipe toestel is **O 4/28**, hetwelk geheel op het lichtnet is aan te sluiten, met 1 tweepolige stekker en waarin alle onderdeelen zijn ingebouwd.

== Geen batterijen meer noodig. ==

VRAAGT BROCHURE.

Fa. Ridderhof & Van Dijk. RADIO-APPARATENFABRIEK.
ZEIST. Telef. 345.

ELECTRAD INC. NEW-YORK.

Als nieuw artikel brengen wij de

Phasatrol

ter onderdrukking van zelfgenereeren.

ONMISBAAR bij raamontvangers met aperi-
odische h.f. transformatoren.

(Zie artikelen van den Heer Corver in dit en het vorige nummer).

IMPORTEURS:

**RADIO IMPORT A. A. POSTHUMUS
BAARN.**

**RADIO
GOLF**

R. KUPERUS
VOORSTRAAT 75
TEL. 4355
UTRECHT

Specialiteit in Radio-Ontvangtoestellen en Onderdeelen.

HAAGSCHE RADIO ONDERNEMING
Smitstraat 153 -- Den Haag

H.H. BOUWERS:

Wij kunnen U uit voorraad leveren:

Frequentie lineaire condensatoren met koperen platen
en prima gelagerd,
500 c.M. zonder fijnregeling f 4.75
500 c.M. met frictie fijnregeling 5.75
Knop extra .. 0.75
Nentrodynae condensatoren,
100 c.M. incl. knop. 1.75
50 c.M. " 1.50
Blokcondensatoren,
4 M.F. f 2.10; 3 M.F. f 1.80; 2 M.F. f 1.50; 1 M.F. f 0.90;
0.2 M.F. f 0.75.

Magnum afgeschermde spoelen brengen U
het grootste succes op golven van 200—550
Meter, alsmede van 1000—2000 Meter.

Antennespoel, kort en lang, per stuk f 3.60
H.F. transf. 6.—
Kappen 5.—

Schema gratis.

MONSTERS WORDEN OP AANVRAGE VRIJBLIJVEND GEZONDEN.
VRAAGT PRIJZEN DER GEWENSCHTE ARTIKLEN.

EEN KORTEGOLFONTVANGER TYPE KG 2

VOOR GOLFLENGTTEN VANAF 5 METER

tevens universeel ontvanger voor alle golflengten

kunt U zelf construeeren

voor **SLECHTS f 53.20**

Complete onderdeelen volgens ons bouwschema te zamen	f 39.70
Stel van 6 Solenoidspoelen voor golflengte van 5—75 M.	- 10.—
Stel van 4 Basketspoelen voor golflengten van 75—200 M.	- 3.50

f 53.20

Eventueel hierbij nog verkrijgbaar:

Een passend eikenhouten kastje	f 7.50
Detector-lamp Schrack RS ₄	- 5.—
Versterkingslamp Schrack ZE ₄	- 5.50
Een stel van 7 Basketspoelen voor golflengten van 200—2000 M.	- 6.50

Prospectus KG₂ ontvanger wordt op aanvraag gratis toegezonden. Bouwschema's verkrijgbaar tegen 50 cts. in postzegels (bij bestelling der onderdeelen wordt dat gratis bijgevoegd.)

Handels-mij. VAN SETERS & C^o.
Nassau Ouwkerkerkstraat 3 -- Den Haag

Radio Technisch Bureau „BROADCAST”

SONOYSTRAAT 75-77, DEN HAAG

Telefoon 54604

Postrekening 106640

Een Korte Golf Ontvanger

welke aan de gestelde eischen voldoet is ons **Type KG. II.** Golflengte vanaf 5 Meter.

Dit apparaat, 1 Detectie en 1 lamp L.F. is geheel met plaatkoper afgeschermd en heeft capacatieve terugkoppeling

Prijs, incl. 2 beproefde Philips' lampen	f 112.—
6 Solonoid spoelen, golflengte 5—75 M.	„ 13.50
4 Basketspoelen,	„ 2.50
7	„ 6.50
	f 134.50

Speciale Tropenuitvoering f 5.— extra.



ERRES

K.E.

Aan den bouw van onze K.E. werkten de beste ingenieurs, de knapste radio-koppen, monteurs met jervaring

Zij verwerkten de beste materialen.

Logisch gevolg:

Het beste toestel dat er voor geld te koop is.

HANDELMAATSCHAPPIJ

R.S. STOKVIS & ZONEN

AMSTERDAM ROTTERDAM GRONINGEN

Dak Antenne overbodig



RADIOMODULATEUR

„Ducretet”

N.V.P. J. SCHUT A.D.A.M. KEIZERSGRACHT 684. TEL. 36562-43377.

Bezoekt:

JAARBEURS, Stand 4548-50-52 (4e verd.)
RADIO-TENTOONSTELLING, Amsterdam.
(Palais v. Volkvlift), Stand No. 6.

RADIO-UMSCHAU.

Het lievelingsblad van alle Radio-vrienden.

Uitgebreide Textabod. — Nieuw- en buitenlandse programme's.

Prijs per 1/4 jaar (13 afl.) 5,55 M. + 1,50 M. verzendkosten.

Proefnummer kosteloos.

Verlag der Radio-Umschau te Frankfurt am Main.