



NADruk, MITS MET BRONVERMELDING, IS TOEGESTAAN

No. 9

14 DECEMBER 1923

EERSTE JAARGANG

ABONNEMENT:  
 NEDERLAND f 6.— PER JAAR  
 BUITENLAND „ 10.— „ „  
 LOSSE NUMMERS f 0.25

ADMINISTRATIE EN REDACTIE:  
 ENGERS & FABER  
 N. Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121

MEDEWERKERS:

J. SCHIERE, Ing. diplômé de l'Ecole Supér de Radio  
 A. v. SLUITERS, 1e Ltn. der Genie  
 G. H. J. HOFF — J. C. NONNEKENS  
 J. J. LICHTENVELDT, Alg. Zaken  
 JACOB JANSMA, Sierkunstenaar

ADVERTENTIËN:

40 Ct. PER REGEL OP DEN OMSLAG 60 Ct.  
 BIJ CONTRACT SPECIAAL TARIEF

Voor Advertentiën en Abonnementen  
 uitsluitend ENGERS & FABER  
 N. Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM

## De komende Trans-Atlantische Proeven.

**V**OLGENS juist ontvangen officiële berichten van de American Radio Relay League is het definitieve programma der proeven als volgt:

*Europeesche Vrije Uren* („free-for-all periods”).  
 Van 0 100 tot 0 300 G.M.T., 22 December 1923—10 Januari 1924.

Gedurende deze „Vrije uren” zullen Fransche en Engelsche amateurs (en misschien ook andere) gezamenlijk seinen, terwijl de drie overblijvende uren (0.300 tot 0.600 G.M.T.), op verschillende nachten, bestemd zijn voor de Engelsche en Fransche amateurs.

Elke zender krijgt een verschillend codewoord. Dit codewoord zal niet meer dan één keer gebruikt worden, doch mag wel in de „Vrije uren” van den volgenden nacht aangehouden worden.

Voorbeeld:

ARRL ARRL ARRL de 8 ZZ  
 8 ZZ 8 ZZ, Tarik Tarik Tarik enz.  
 Tarik is hier het codewoord.

*Seintijden der Fransche amateurs.*

Van 0.300 tot 0.600 G.M.T.  
 22, 24, 26, 28 en 30 December 1, 3,  
 5, 7 en 9 Januari.

*Seintijden der Engelsche amateurs.*

Van 0.300 tot 0.600 G.M.T.  
 23, 25, 27, 29 en 31 December 2, 4,  
 6, 8 en 10 Januari.

Direct na afloop hiervan, dus den 11den Januari, beginnen de communicatieproeven en kan ieder amateur afzonderlijk trachten een verbinding tot stand te brengen.

De golflengten varieeren van 175 tot 220 meter.

De tijden zijn aangegeven in Greenwich Mean Time (G.M.T.), welke, omgezet in Amsterd. Tijd, voor den eersten nacht dus zijn:

1.20—3.20 Vrije uren.

3.20—6.20 Fransche amateurs.

Wij hebben hier het verschil tusschen G.M.T. en A.T. 20 minuten genomen, precies is dit echter 19 min. 32<sup>1</sup>/<sub>100</sub> sec.

De Amerikaansche en Canadeesche amateurs werden door de A.R.R.L. verzocht om gedurende de proeven niet te seinen.

Doordat dit verleden jaar niet gebeurde zijn de Europeesche proeven toen vrijwel mislukt. Dit jaar zal men echter trachten betere resultaten te krijgen.

**Weest geen spelbreker!**

Daar in ons „Vrije Holland” het ama-

teurzenden nog steeds niet is toegestaan, kunnen wij aan deze zendproeven niet deelnemen.

Laten we ons dus met alle energie op de ontvangst toeleggen.

*Holland kan hiermede een zeer gewichtige taak vervullen.*

**Pse QRT.**

Wij verzoeken U allen om, gedurende de communicatieproeven, ook hier een algeheele stilte te bewaren en dat dus niet, zooals helaas verleden jaar het geval was, sommige stations het luisteren onmogelijk zullen maken.

*Ontvangstberichten.*

Wanneer men meent signalen te ontvangen van een buitenlandschen amateurzender, *schrijf men alles wat men hoort op.*

Zendt ons iederen dag deze rapporten (liefst per expresse) en geef zoo uitvoerig mogelijk inlichtingen, met opgave van den tijd (G.M.T. of A.T.).

Met ingang van 26 December en vervolgens iederen derden dag, zal 't Amerikaansche station W.I.I. (New Brunswick) op 13.600 Meter te 21.00 G.M.T. een rapport geven van de in Amerika gehoorde Europeesche amateurzenders.

Ieder gehoord station zal slechts éénmaal gerapporteerd worden.

### Prijsvraag.

Amateurs, gij moet deze proeven als een groote internationale sportgebeurtenis beschouwen en teneinde hiervoor nog meer belangstelling op te wekken, ontvangt de amateur die, *onverschillig of hij abonné is of niet*, ons het grootste aantal roepletters en signalen van *Amerikaansche amateurstations* inzendt,

een *Brown-telefoon van de fa. Smith en Hooghoudt te Amsterdam* terwijl door de *fa. W. Boosman te Amsterdam* beschikbaar wordt gesteld, als 2e prijs:

een *Nutmeg-condensator 0.001 mf. 43 platen*.

Ieder station mag slechts éénmaal per seinperiode (0 100—0 600 GMT) geteld worden. Wanneer code is gebruikt moeten de geseinde code-woorden bij de opgaven gevoegd worden.

Tevens stellen wij als 1e prijs

25 gulden

en de *fa. v. Klaveren en Co.* te Amsterdam als 2e prijs *een dubb. koptelefoon 2000 ohm* ter beschikking voor diegene die ons de meeste Fransche en Engelsche amateurstations rapporteert.

*Er zijn dus twee verschillende wedstrijden.*

A.— Het ontvangen van het grootste aantal roepletters en seinen van *Amerikaansche Amateurzenders*.

B. — Het ontvangen van het grootste aantal roepletters en seinen van *Fransche en Engelsche amateurzenders*.

Het voornaamste wat gij deze periode doen moet is dus, zorgen dat gij zooveel mogelijk *signalen* van buitenlandse amateurstations hoort en opschrijft.

Geef steeds data, tijd, event. code-woorden, roepletters en indien mogelijk golf lengten van de gehoorde stations.

Pse, qrk? en veel succes.

## Ongedempte zenders op 200 M. Golflengte

door J. C. NONNEKENS.

ALS een vereenvoudiging van de Meissnersche schakeling is te beschouwen het in fig. 10 weergegevene.

De koppeling van den antenneketen heeft nog slechts plaats op één spoel die terzelfder tijd plaatspoel is

De roosterketen is nog zuiver inductief. Natuurlijk kan men een van beide ketens weer afstemmen met variabele condensatoren, doch zijn deze ter wille van de duidelijkheid voorloopig weggelaten.



Voor korte golven is dit een zeer handelbaar schema dat zich zeer gemakkelijk laat bedienen.

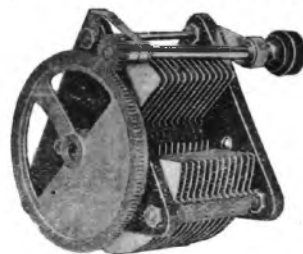
De door Armstrong toegepaste schakeling laat zich ook bij zenders toepassen. Zoals bekend is wordt in het Armstrong ontvangschema de plaatkring van een detectorlamp niet teruggekoppeld op den roosterkring, doch alleen nabij de ontvan-

gen golf afgestemd door een variometer. De lamp gaat dan genereeren door de inwendige lampcapaciteit, die er voor zorgt, dat de twee ketens, rooster- en plaatketen, capacitef gekoppeld zijn. Slechts op 2 of 3 Amerikaansche stations heb ik deze zendschakeling aangetroffen. Wat echter de ontvangst betreft werkt vrijwel iedereen met dit schema.

In fig. 11a en fig 11b is de schakeling weergegeven. In werkelijkheid moet natuurlijk een variabele condensator geplaatst worden over de roosterspoel in fig. 11a en over de plaatspoel in fig. 11b. Van koppeling tusschen de twee spoelen in deze schakeling mag echter geen sprake zijn, wil men 't zuivere Armstrong effect bereiken. In het algemeen zal men fig. 11a liever voor zenders benutten en fig. 11b voor ontvangst.

Bij vergelijking van de schema's uit fig. 10 en fig. 11a zal men zien dat er geen verschil is als men de koppeling tusschen de spoelen intusschen wél aanbrengt.

Een schema, dat hier al bekendheid heeft verworven bij gebruik als apart zwingstoel of ook in de zeer bekende



### KOOPT

Uw Radio-ontvangtoestellen en onderdeelen daarvoor toch alleen bij ter zake deskundigen.

Een der oudste en meest vertrouwdste adressen vindt U bij de

**Firma W. Boosman**

Instrumentmakers der Kon. Ned. Marine

Warmoesstraat 97, Amsterdam

TELEFOON 49103

**Prijscourant op aanvraag gratis**

**DENNENHEUVEL**  
brenkt  
verkwikking  
door  
fijne aroma  
en prima kwaliteit.

SERIE MERK  
SIGAREN — **GEBR. MAAS** EINDHOVEN  
FABRIKANTEN

### RADIO-INRICHTING

**FIRMA CH. VELTHUISEN**

Oude Molstraat 15a-18 :: Den Haag

Telefoon H. 2412 Radiofoon P. G. K. K.



**Prijs f 2.20**

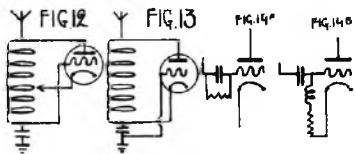
De **NUTMEG** weerstand volgens deze photo wordt als onovertroffen beschouwd, deze is volkomen beproefd en heeft onder de gebruikers een uitmuntende reputatie verworven. Geschikt voor platen van elke dikte.

**PRIJSCOURANT GRATIS!!**

„Augustusschakeling” is het in Amerika onder den naam van „Hartley circuit” bekende schema. Zie fig. 12. In dit schema komt wel zeer duidelijk uit, hoe of het afgeleid is van de schakeling uit fig. 10. Stelt men zich n.l. voor dat rooster en plaatkring in deze laatste zeer sterk gekoppeld worden, m.a.w. dat de assen der spoelen in elkaars verlengde vallen, dan verschijnt direct fig. 12. Een nadeel van dit schema voor diegenen is het gemis aan elke soepel instelbare koppeling of condensator.

De geheele instelling toch geschiedt door aftakkingen op de spoel. In werkelijkheid zitten antenne en aarde (of liever: tegencapaciteit) ook nog aan een aftakking, zoo dat men tenslotte moet manipuleeren met 4 aftakkingen. Om hier toevallig de goede combinatie uit te pikken is een kwestie van geduld en overzicht op de meetinstrumenten. Heeft men het echter zoover gebracht dan zal men zien, dat dit wel een schema is, dat er uithaalt wat er in zit.

Bij Hartley is de roosterketen nog steeds door middel van zelfinductie gekoppeld. Sluit men tenslotte deze keten aan op een in den plaatkring (die ook antenneketen is) geplaatsten condensator, dan kan men de spanningen op deze condensator gebruiken om het rooster op de goede spanning te brengen. De roosterketen is dan capaciteef gekoppeld op den plaatkring. Dit idee werd het eerst door Colpitt gegeven en is sindsdien in Amerika bekend onder den naam Colpitt's circuit.



Voor al op kleine antennes met weinig eigencapaciteit zal men met dit schema al gauw goede resultaten bereiken.

Om nu de in het vorige aangegeven schema's voor de praktijk bruikbaar te maken dient men zich een goed idee te vormen waarvoor en hoe het geheel werkt. Hoe men een ontvanglamp laat genereren zal welhaast een ieder bekend zijn, doch ik wil hierbij nogmaals wijzen op het groote belang dat de instelling van de juiste rooster spanning hierbij speelt. Deze moeten wij dus in onze macht hebben. Bij de meeste zendschema's kan men en soms moet men voor dit doel een roostercondensator inschakelen. Men is soms gedwongen dit te doen daar het b.v. bij Hartley

kan voorkomen dat de geheele spoel op een te hoog potentiaal is. Om deze spanning van het rooster te houden kan men dan een blokkeeringscondensator inschakelen. Hierover heen brengt men dan voor het wegkijken van roosterladingen een lekweerstand. Steeds dient men er echter op te letten dat deze in het geval van blokkeering *niet* over den roostercondensator heen, doch direct tusschen rooster en gloeidraad dient geschakeld te worden. (fig. 14a en 14b). Men zal toch inzien, dat in fig. 14a de hooge potentiaal nog steeds op 't rooster zou komen door den lekweerstand heen. Schakelt men nu den lekweerstand als in fig. 14b dan zou een gedeelte der hoogfrequente trillingen ook door den lekweerstand naar den gloeidraad afvloeien. Dit is natuurlijk zeer ongewenscht.

De hoogfrequente energie wenschen wij in spoelen te verwerken. Er moet dus eerst een z.g. hoogfrequentie smoorspoel aangebracht worden om den doorgang van trillingen te beletten. Een spoeltje van ongeveer 300 windingen draad op een koper van 7 c.M. diameter is voldoende. Zeer goed werkt ook een honigraatspoel no. 250 of no. 300.

Neemt men nu voor roostercondensator een variabelen condensator, dan kan men hiermede 't genereren geheel en al in de hand hebben.

Een goede waarde om mee te beginnen is 0,002 microfarad. Deze grootte kan men natuurlijk ook bereiken door parallelschakeling van een variabelen en een vasten condensator. De lekweerstanden kunnen zijn van 5000—10.000 ohm.

In Amerika zijn deze te kust en te keur te verkrijgen.

Een gewone lekweerstand, zooals die ook gebruikt worden in ontvangers (silit-staven) kan hiervoor niet dienen, omdat de roosterstroom bij een zender al gauw te groot is voor dit materiaal. Bij de N.V. Nederlandsche Radio Industrie te 's-Gravenhage kan men zeer goede zendlekweerstanden van bovengenoemde waarden verkrijgen

#### EENIGE ONDERDEELLEN.

Behalve de genoemde hoogfrequentie smoorspoelen komen in alle zendschema's nog voor een of meerdere spoelen, en variabele of vaste condensatoren.

De constructie van de spoel die in het antenne-aarde-systeem is opgenomen moet zoodanig zijn, dat de weerstand van dit systeem zoo weinig mogelijk vergroot



GRAADBOGEN voor CONDENSATOREN, GLOEIDRAADWEERSTANDEN enz. RADIONAAMPLAATJES. SPOELBANDEN van wit-zwart of Transparant-Celluloid, alles met ingebrande Letters, Teksten of Cijfers.

VRAAGT Uwen installateur of grossier eens naar onze celluloid-artikelen.

Voor den amateur, welke nu eens een TIP-TOPFRONTPLAAT wenscht, branden wij de teksten of graadbogen ook direct in het eboniet met witte letters, desgewenscht met bijlevering van eboniet volgens opgaaf, gezaagd en geboord. De prijzen varieeren van f 7.50—14.50 per complete frontplaat. Ter bewerking van het eboniet mogen geen toestelonderdeelen aan de frontplaat bevestigd zijn.

#### MAAKT GE ZELF UW LUIDSPREKER??

dan zoekt U natuurlijk ook naar een juiste vormhoorn, welke boven alles niet mag meertillen en niet zwaar in gewicht mag zijn.

#### ONZE PLATEN CELLULOÏD

van diverse dikte en kleur, zijn dan ook prachtig en zeer geschikt voor dit doel, en kost U hoogstens f 2.60, met gratis bijlevering van een fleschje vloeibare celluloid.

ELANDSGRACHT 12  
Telefoon 44238



## JEAN H. LEENDERS MAGAZIJN VAN TELEFUNKEN ARTIKELLEN STEYL - TEGELEN

Levert alle onderdeelen van toestellen voor DRAADLOOZE.... Telegrafie en Telefonie....

Wederverkopers speciale condities

**TE KOOP:** een ongebruikte hoogspannings-DYNAMO, 650 V.

Levert plaat- en gloeistroom voor een 50-Watt-zender. Compleet met motor en schakelbord. Alles in prima staat.

Brieven letter J. V. 7664 Bur. van dit Blad.

wordt. Koperbuis of vlak koperband is dus het aangewezen materiaal. Desnoods kan men ook nog wel massief draad van 2 of 3 m.M.<sup>2</sup> gebruiken, doch zooals reeds uitgelegd brengt dit voor hoogfrequente stroomden bezwaren mede. Ook de dielectrische verliezen in de spoel kunnen een belangrijke rol spelen, reden waarom men liever de spoel windt op een geraamte van 6 of 8 ebonieten staven dan op een linker. Doet men bij gebrek aan iets anders dit toch, dan moet lak, schellak, enz. zooveel

mogelijk vermeden worden. De antennespoel windt men het beste gespatieerd met een spatie gelijk aan de afmeting van den geleider. Een spoel van ongeveer 30—35 windingen met een diameter van 15 c.M. is voldoende. Op iedere winding moet men kunnen aftakken.

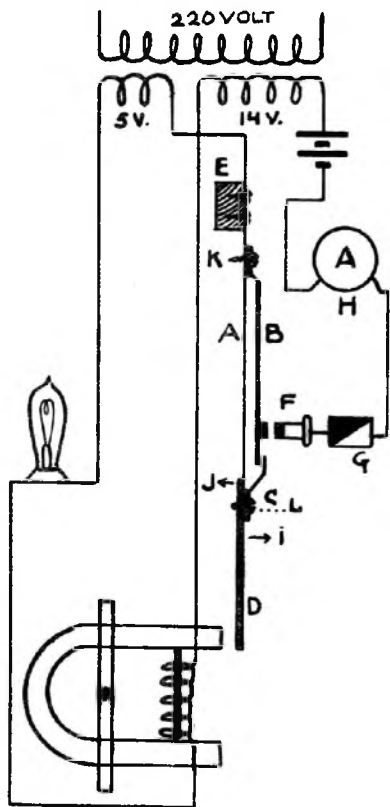
Deze constructie laat zich het beste uitvoeren als een knijpertje dat gezet kan worden op een op de winding gesoldeerd stukje draad.

(Wordt vervolgd.)

## Mechanische Gelijkrichter

door Th. N. BLIKSLAGER.

**V**OLGENS nevenstaand schema bestaat deze mechanische gelijkrichter uit transformator 220 Volt 14 Volt  $\times$  3 Amp. en een extra winding van 5 Volt bij 1 Amp. voor de electromagneet, hiervoor kan men ook een beltransformator gebruiken.



Vervolgens een permanente magneet, waar tusschen in is geklemd een spoeltje met weekijzer kern en omwonden met 0,5 à 0,7 m.M. draad, weerstand  $\pm$  1,5 Ohm.

Om de magneet makkelijk te kunnen instellen wordt deze op de grondplaat vastgeklemd door middel van een stukje koper met klemschroef. Het spoeltje is met een in serie geplaatst controle-lampje aangesloten op de 5 Volt van den transformator.

- a = stalen veer van e tot i, dik 0,6 m.M. en breed 12 m.M.
- b = stalen veer, voorzien van platina punt, wordt bij k door middel van een boutje aan a bevestigd, afstand tusschen beide veeren is 5 m.M., afstand tusschen k en platina punt 35 m.M. a wordt bij e vast gemaakt aan een stukje L ijzer of koper.
- c = stalen veer, komt vlak tegen b aan en wordt bij l door middel van een boutje bevestigd aan a en d.
- d = te beginnen bij j een stukje zuiver weekijzer (transformatorblik), de lengte hiervan hangt af van de kracht van den magneet, dit moet men uit probeeren.
- f = stelschroef met platina punt.
- g = zekering 4 Amp.
- h = Amp. meter afstand k tot l = 50 m.M.

Deze trillergelijkrichter kan zoodanig ingesteld worden dat zij geheel vonkeloos loopt, zonder gebruik te maken van een condensator.

Tevens zal de accu, bij een mogelijk stroomloos raken van het lichtnet (kortsluiting e.d.), niet leegloopen, terwijl de gelijkrichter, zoodra het net weer stroom krijgt, uit eigen beweging verder zal werken.

Om met verschillende stroomsterkten te kunnen laden, is hierbij nog een regelbare weerstand noodig.



**VRAAGT** Uw leverancier steeds voor **annodespanning**  
**ELFA-BATTERIJEN**  
En gij zijt tevree!

**Modern Laadstation voor Accumulatoren**

**Electro-Techn. Bureau „BRECO“**  
ZEEBURGERDIJK 45-49 // AMSTERDAM

**NAAMPLAATJES**

**voor RADIO-APPARATEN**

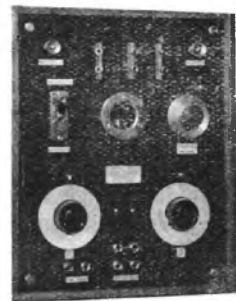
houden wij in voorraad.

**DE NAAMPLAAT-INDUSTRIE**

(ADOLF CHOTTEL & Co.)

AMSTERDAM

**R. T. B.**  
**RADIO TECHNISCH BUREAU**  
**A. VAN GELDER**  
Waterlooplein 72, Amsterdam. Tel. 48047



**COMPLEET ONTVANGTOESTEL**  
voor primaire en secundaire ontvanger  
met Philipslamp

**HELLESSENS ANODEBATTERIJ**,  
8 spoelen, prima afwerking, f 125  
Zelfde toestel voor primaire ontvangst  
met S. Schottkylamp, en Hellessens  
Anodebatterij, met 3 spoelen f 75.

Ook alle onderdeelen verkrijgbaar

# Hoogfrequentie Zoemers

door K. C. W. VENEMA.

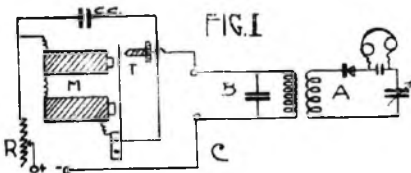
**H**ET meten van de waarde eener capaciteit of eener zelfinductie, met behulp van een golfmeter, komt in de praktijk eens experimenterenden amateurs herhaaldelijk voor. De moeilijkheid in de praktijk der uitvoering schuilt in het feit, dat men geen zeer scherp afstempunt kan vinden, als men de golfmeter in resonantie tracht te brengen met de gevormde trillingskring, waarin men de te meten onbekende heeft geplaatst.

Dit verschijnsel wordt veroorzaakt door de gebezigde zoemer, welke in dit geval golven uitzendt, welke zóó sterk gedempt zijn, dat de trillingskring van den golfmeter, in den tijdsduur verlopende tusschen de aankomst van twee golftreinen, gelegenheid heeft om uit te trillen in de frequentie van zijn eigen afstemming.

Bij iedere willekeurige afstemming vindt men op deze wijze een schijnbare resonantie, waardoor ernstige meetfouten kunnen worden veroorzaakt.

Om een zeer scherp resonantiepunt te vinden is het noodzakelijk, de te meten kring in trilling te brengen middels een zoemer, welke zeer weinig gedempte trillingen uitzendt.

De schematische constructie toont Fig. 1.



- A. is de gebruikte golfmeter.
- B. is de te meten kring.
- C. is de gebruikte zoemer.

waarbij R. is een regelweerstand voor de stroomsterkte.

- M. de magneetspoeltjes.
- T. de triller.

C.C. een condensator van twee microfarad capaciteit.

Men kan deze zoemer zeer goed maken van een gelijkstroombelwerk, liefst een van goede constructie, met goede regelschroefjes en contactpuntjes van platina, zilver of wolfram.

Het is noodzakelijk, dat de triller een groot aantal trillingen per seconde maakt, dus een zeer hoogen toon voortbrengt. Dit is te bereiken door de constructie afge-

beeld in Fig. 2, welke constructie duidelijk uit de tekening te zien is.

E-E. zijn de magneetspoeltjes.

Het volgend nummer  
bevat o. a.

**Ongedempte Zenders  
op 200 M. golflengte**

door J. C. NONNEKES

**Het repareren van  
radio-lampen.**

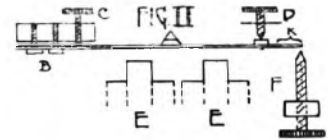
**Richtingzoekers**

door A. v. SLUITERS  
1e Lnt der Genie.

**Voor de Beginners.**

**Officiële lijst  
van Amerikaansche  
Omroepstations.**

zoo niet, dan moet ze worden aangebracht. D is de in ieder belwerk aanwezige stelschroef, welke schroef liefst voorzien moet zijn van een contransmoertje, om lostrillen te voorkomen, hetgeen bij goede belwerken het geval is.



F is een apart bij te maken regelschroef.

Nadat men door regeling van de schroeven C en D, de zoemer op zoo hoog mogelijken toon gebracht heeft, bij zoo weinig mogelijk stroomgebruik, waarvoor de regelweerstand R. van Fig. 1 dient, schroeft men voorzichtig schroef E aan, waardoor een zeer hoogen toon te bereiken is.

Practische maten zijn navolgende:

- Lengte trillerveer: 55 m.M.
- Breedte idem 3 m.M.
- Dikte idem 0.3 m.M.
- Afstand H. 1 m.M.
- Afstand K. 5 m.M.

De gebezigde condensator van 2 Microfarad is in den handel tegen betrekkelijk geringen prijs verkrijgbaar.

Zoals uit Fig. 1 blijkt, bij beschouwing der stroomloop, is deze trillerconstructie alleen te gebruiken voor de excitatie van gesloten trillingskringen.

Voor de excitatie van openkringen, b.v. voor golfmeting aan een antenne, leent zich een ander model zoemer beter, dat wij in een volgend artikel hopen te beschrijven.

Soest, Emmalaan 10.

**N.V. „ELECTRA”, AMSTERDAM**

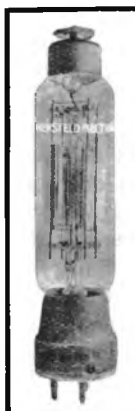
KEIZERSGRACHT 324

**LAAT UWE DEFECTE RADIO-LAMPEN**

door ons herstellen. Na lange proefnemingen zijn wij er in geslaagd de hoogvacuumlampen zoodanig te herstellen, dat zelfs na lang gebruik het vacuum niet vermindert. Voor aflevering worden alle lampen beproefd en wordt de goede werking gegarandeerd.

Herstelprijs ontvanglampen f 2.75 - f 3.50 Zendlampen vanaf f 5.-  
Bij groote hoeveelheden speciaal tarief.

**N.V. „ELECTRA” / Keizersgracht 324 / AMSTERDAM**  
Telefoon 36588 Eerste Nederlandsche Fabriek tot herstelling van Gloeilampen



# Richtingzoekers

(Vervolg.)

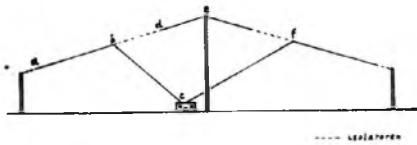
## II. Het Telefunken-kompas.

**D**EZE methode tot plaatsbepaling voornamelijk van luchtschepen en vliegtuigen heeft zijn ontstaan te danken aan de beide eischen:

1e. Het luchtschip of de vliegmaschine moet zelf in staat zijn om in mist of bij nacht zijn plaats te bepalen;

2e. Het gebruik van ingewikkelde, veel ruimte innemende toestellen aan boord moet daarbij vermeden worden.

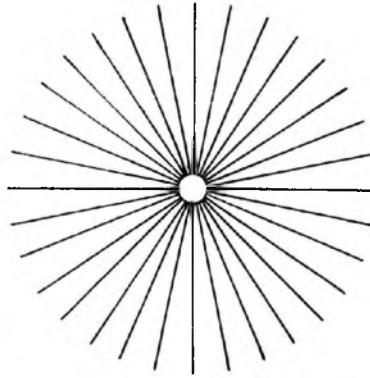
Het Telefunken-kompas, zoo genoemd naar de Deutsche Maatschappij, die de methode in toepassing bracht, is een uitvinding van den laatsten oorlog geweest. De noodzakelijkheid bleek, dat luchtschepen, vliegtuigen en ook onderzeeboten hun plaats te allen tijde moesten kunnen bepalen, waarbij de bovenstaande eischen in het oog moesten worden gehouden. Velen zullen zich nog de destijds zoo de aandacht trekkende BBB en CCC stations op Duitsch gebied herinneren, waarvan het laatste bij Kleef zoo dicht aan de Hollandsche grens lag, dat het vanuit ons land zichtbaar was.



Daar ook bij deze manier de plaats door middel van kruispeiling bepaald wordt, zijn ten minste twee landstations noodig. Elk station is als volgt ingericht:

In het midden is een mast opgericht, van waaruit een aantal antennes, in den regel 32, in alle richtingen zijn uitgespannen (fig. 1). Elke antenne (fig. 2) is zoodanig gebouwd dat zij een sterk richteffect heeft, d.w.z. in een bepaalde richting zeer veel, in alle andere richtingen veel minder of geen energie uitstraalt. Een voorbeeld van een dergelijke antenne zagen wij reeds bij het Bellini-Tosi-systeem. Bovendien heeft elk station nog een antenne zonder richteffect. De gerichte antennes wijzen naar de streken van het kompas, dus Noord, Oost, Zuid, West, Noord-Oost, enz., en stralen in die richting ook hun maximale energie uit. Het richtend vermogen wordt verkregen door de antennes een zeer geringe helling naar boven te geven. Deze 32 antennedraden (a, b, c in fig. 2) komen in het station sa-

men op een kraan van isolatoren en staan beurtelings in verbinding met een contactinrichting, die door een electromotor



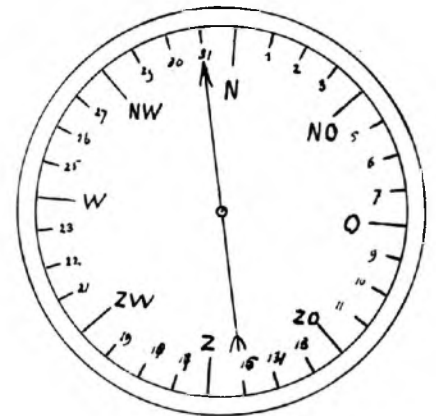
in een vrij langzaam tempo rondgedraaid wordt en zodoende telkens een der antennes aan den geverkring koppelt. Daar elke antenne in een bepaalde richting het sterkst straalt, draait dus ook het maximum van uitstraling regelmatig 360° rond. Het station werkt nu als volgt:

Vóór het begin van den richtzender worden de zendtoestellen aan de ongerichte antenne (d, e, f in fig. 2) verbonden en wordt een kort signaal gegeven, dat het „tijdsignaal“ wordt genoemd. Onmiddellijk daarna worde de zender automatisch verbonden met een der 32 richtantennes, laten we aannemen met die, welke naar het Noorden wijst, en schakelt nu met gelijke tijdsverschillen achtereenvolgens alle 32 antennes in. Gedurende den tijd, dat een der antennes ingeschakeld is, wordt, eveneens automatisch, een kort teeken gegeven. Dit teeken is voor alle antennes hetzelfde. (Bij de bovengenoemde Duitsche zenders waren het de letters b en c).

Op het zich oriënteerende station is een normaal ontvangtoestel opgesteld, en bovendien heeft de waarnemer een soort chronometer bij zich. De wijzerplaat (fig. 3) is niet in minuten verdeeld, maar draagt de streken van het kompas, is dus een soort windroos. De wijzer kan door op een knop te drukken, in beweging worden gebracht en loopt dan in precies hetzelfde tempo rond als de contactinrichting op het zendstation. Bij het beginpunt van den wijzer is die richting gezet, waarbij de draaiende zender zijn beweging begint, in ons geval dus de Noord-richting. Het nulpunt van den wijzer staat nu iets links

van de letter N op de wijzerplaat. Op het oogenblik, dat de waarnemer het bovenbedoelde tijdsignaal hoort, drukt hij op den stopknop van zijn chronometer. De wijzer begint te draaien en heeft juist de letter N bereikt op het oogenblik dat het station zijn eerste gerichte sein geeft en draait verder in hetzelfde tempo rond als het contactrad.

Laten we nu eens aannemen, dat het luchtschip zich ten N.-W. van het seinend station bevindt, dan zal de waarnemer in zijn ontvangtoestel het sterkste geluid ontvangen van de antenne, die in de richting N.-W. staat. Op het moment, dat het contactrad de N.-W. antenne in verbinding met de seintoestellen brengt, dus op hetzelfde oogenblik, dat het sterkste geluid in de telefoon gehoord wordt, zet de waarnemer zijn chronometer stil. Het is duidelijk, dat de wijzer in dien tijd juist een zoodanigen hoek dooloopt heeft, dat hij naar het Noord-Westen wijst. Op de chronometer kan dus worden afgelezen, in welke richting zich het luchtschip ten opzichte van het seinend station bevindt en deze richting kan bij de bekende ligging van dit station, in kaart gebracht worden. Hetzelfde met behulp van een tweede grondstation, geeft door snijding der beide richtingen de plaats van den waarnemer.



In plaats van het maximum geluid, kan men ook het minimum waarnemen, hetgeen met groote nauwkeurigheid mogelijk is. Aan de methode verandert dit niets.

De omlooptijd van station en horloge bedraagt ½ minuut. Ligt het zich oriënteerende station niet juist in een van de hemelstreken, dan kan een geoefend waar-

nemer ook daar tusschenin zijn plaats vrij nauwkeurig bepalen. Hoort hij b.v. het teeken van 2 op elkander volgende antennes even sterk, dan bevindt hij zich midden tusschen beide in. De nauwkeurigheid der waarneming neemt overigens toe, naar-

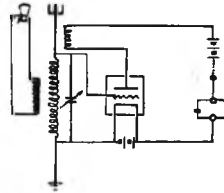
mate ontvanger en zender dichter bij elkaar gelegen zijn en naarmate de hoek der beide peilrichtingen dichter bij 90° gelegen is.

Boven beschreven zeer ingenieuze vinding maakt het dus mogelijk, dat met be-

hulp van een gewone ontvanginrichting de plaats aan boord van een luchtschip, enz. bepaald kan worden. Dit kan van geen enkele andere radiotelegrafische methode gezegd worden.

(Wordt vervolgd.)

## Zendproeven.



over een afstand van 1 à 2 K.M. draadloos te telefoneeren. Indien het toestel van den

correspondent op dezelfde wijze is ingericht, kan er een gesprek plaats vinden, zonder dat de antenne steeds omgeschakeld behoeft te worden van zenden op ontvangen. De proef is zeer goedkoop en... interessant.

Indien het ontvangtoestel al inductief gekoppeld is (d.w.z. dat er al drie spoelen gebruikt worden) moeten we de verbindingen eerst maken zooals de teekening aangeeft.

## De keuze van een regelbaren Condensator

**H**ET is somtijds moeilijk de beste waarde te kiezen voor veranderbare condensatoren in een schakelschema.

De meest voorkomende capaciteiten der veranderbare condensatoren, welke in den handel gebracht worden, zijn: 0.001 microfarad, welke capaciteit in het algemeen aan te bevelen is voor het afstemmen van een primaire spoel. Ook wordt voor dit doel somtijds een iets kleinere capaciteit, bijv. 0.0075 microfarad aanbevolen.

Voor een inductief gekoppeld toestel kan voor het afstemmen van de secundaire spoel een veranderbare condensator gebruikt worden met een capaciteit van 0.0005 microfarad.

Voor het afstemmen van de primaire winding van een hoogfrequent transformator is aan te bevelen een regelbare condensator met een capaciteit van 0.0003 farad of somtijds 0.0002 microfarad.

Een dergelijke condensator kan ook gebruikt worden voor het afstemmen van een hoogfrequentspoel indien men het schakelschema van de enkelspoel-hoogfrequent methode toepast, de zoogenaamde „tuned anode” methode.

Voor fijnregeling van de capaciteit dient men 'n kleinen variabelen condensator met een capaciteit van 0.0001 microfarad, parallel te schakelen met den gewonen ver-

anderbaren condensator. Een dergelijke kleine condensator voor fijnregeling wordt ook veelal gemonteerd op dezelfde as van den gebruikelijken grooten condensator.

Zooals men ziet, heeft men voor juiste afstemming een geheele serie veranderbare condensatoren noodig, hetgeen vrij aanzienlijke kosten medebrengt.

Het is echter mogelijk met geringe hulpmiddelen met slechts een enkelen regelbaren condensator hetzelfde effect te bereiken. Men kan namelijk de capaciteit van een veranderbaren condensator verhoogen of verkleinen, door vaste condensatoren van verschillende capaciteit daarmede in serie of in parallel te schakelen.

Zoo zal bijvoorbeeld een veranderbare

**TECHN-BUREAU**

**RADIOTELEPHOON**

REESTRAAT 25 GERH. KLUN TELEFOON 838  
AMSTERDAM

Iederen avond 9 uur Radio-Demonstraties

**Complete Radio-Installaties**  
(Begrootingen gratis)

Zend- en Ontvangapparaten, Raamantennes  
Automatische Telegrafen, Telefoons

Levering uit voorraad van alle onderdeelen voor  
het zelf samenstellen van Ontvang-apparaten

Vraagt U eens onze speciale betalingscondities aan  
**HET ADRES VOOR DEN AMATEUR**

condensator met een capaciteit van 0.001 microfarad te gebruiken zijn als een veranderbare condensator van 0.0005 microfarad, door daarmee in serie te schakelen een vasten condensator van 0.001 microfarad.

Door het in serie schakelen van vaste condensatoren van verschillende capaciteiten kan men den regelbaren condensator van 0.001 microfarad ook gebruiken voor afstemming van hoogfrequent transformatoren, hoogfrequent-spoelen en voor fijnregeling.

Zoo kan men bijvoorbeeld door met den 0.001 microfarad veranderbaren condensator 'n vasten condensator van 0.0003 microfarad in serie te schakelen dezen gebruiken voor fijnregeling.

De kosten van een stel vaste condensatoren zijn gering, vergeleken met de aanschaffing van een volledig stel regelbare condensatoren en hetzelfde doel is er mede te bereiken.

Op dezelfde wijze als men de capaciteit van een grooten regelbaren condensator kan verkleinen door daarmee verschillende vaste condensatoren in serie te schakelen, kan men de capaciteit van 'n kleinen

veranderbaren condensator verhoogden door daarmee verschillende vaste condensatoren parallel te schakelen.

Zoo zal bijvoorbeeld een veranderbare condensator van 0.0005 microfarad een meetbereik verkrijgen van 0.0004 microfarad tot 0.0009 microfarad, door daarmee parallel te schakelen 'n vasten condensator van 0.0004 microfarad.

Uit het bovenstaande blijkt, dat het volstrekt niet noodig is te beschikken over een volledig stel regelbare condensatoren, daar men door serie- of parallelschakeling met vaste condensatoren volstaan kan met veranderlijke condensatoren van 0.0005 of 0.001 microfarad voor alle doeleinden, hetgeen een aanzienlijke kostenbesparing met zich brengt.

Men zorgte echter de veranderbare condensatoren te betrekken van firma's met een goede reputatie, daar vermoedelijk 90 % van de thans in den handel voorkomende condensatoren absoluut niet de capaciteit bezitten, welke door de fabrikan ten daarvan wordt aangegeven.

Bij calibreering van variabele condensatoren van verschillend fabrikaat blijkt zeer vaak dat een condensator, wel-

ke aangeboden wordt als hebbende een capaciteit van 0.001 microfarad, slechts een capaciteit bezit van 0.0005 microfarad.

Hetzelfde geldt voor de in den handel voorkomende vaste condensatoren van twijfelachtig maaksel, welke vaak zelfs niet bij benadering de capaciteit bezitten welke door de leveranciers wordt aangegeven.

Ofschoon in verschillende schakelschema's de capaciteit der veranderbare en vaste condensatoren niet zeer kritiek is, kan het niet twijfelachtig genoemd worden dat veel teleurstelling kan worden voorkomen door deze artikelen te betrekken van firma's welke een definitieve garantie geven, dat de capaciteit met vrij groote nauwkeurigheid overeenkomt met de capaciteit waarvoor zij verkocht worden.

Eenzelfde voorzichtigheid moet in acht genomen worden bij het aanschaffen van lekweerstand, welke somtijds bij calibreering de tienvoudige weerstand blijken te bezitten van den weerstand waarvoor zij worden verkocht, hetgeen noodlottig wordt voor een goede werking van het ontvangtoestel.

## Serie Parallelschakelaar

door K. C. W. VENEMA.

In Radio-nieuws No. 5 van Mei 1923, komt in het artikel getiteld „Van kristal-tot lampontvanger”, navolgende zinsnede voor:

„Op de frontplaat links bevindt zich een schakelaar om den primairen condensator in serie of parallel te zetten of geheel kort te sluiten. Aangezien het schakelschema hiervan ook uit Ysselstein (van den Hr. C. W. Ridderhof) komt en ik geheimhouding beloofde, bedekte ik de verbindingen met den mantel der liefde, in dit geval met een briefkaart.”

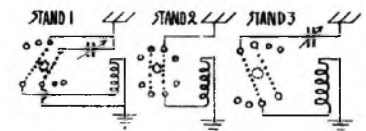
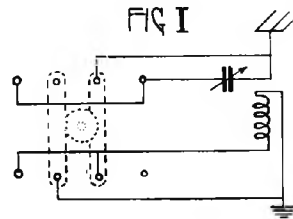
Hierdoor is op de foto van de schakeling, de schakeling dezer omschakelaar onzichtbaar gemaakt.

Aangezien deze schakelaar echter op vele Amerikaansche toestellen gemonteerd

is, kan mijns inziens hier moeilijk van een geheim gesproken worden. En waar de omschakelaar werkelijk practisch is, meen ik de lezers van Radio-Wereld de kennis van dezen schakelaar niet te mogen onthouden.

De schakelaar bestaat uit vier koperen studs aan de bovenzijde en vier dito studs aan de benedenzijde. Ter weerszijden van een ebonieten knop, draaibaar om 'n as, zitten twee koperen bladveeren, onder-

ling evenwijdig, welke de bovenstuds verbinden met de benedenstuds.



Stand No. 1. Schakelaar geheel naar rechts. Primaire spoel en primaire condensator staan parallel.

Stand No. 2. Schakelaar loodrecht. Primaire condensator uitgeschakeld.

Stand No. 3. Schakelaar geheel naar links. Primaire spoel en primaire condensator staan in serie. Soest, 6-12-'23.



## De draadloze Loods.

Volgens de Nieuwe Rott. Courant heeft de draadloze telefonie op vliegtuigen wederom veel nut bewezen; althans we lezen in het blad:

„De eenige luchtexpresse, die gisteren het vliegveld van Croydon bij Londen kon bereiken, werd over mist en nevel heen daarheen geleid met behulp van draadloze telefonie. De vliegenier kon den grond niet zien en riep het vliegveld te Croydon draadloos op. Om de paar minuten gaf dit hem daarop de richting aan. Toen de vliegenier eindelijk boven het veld was, werd de juiste plaats hem aangeduid door vuurpijlen.”

## „Uit Amerika”

We zagen de afbeelding van een brandende lamp, die nadat zij eenmaal ontstoken is, in het geheel geen batterij of stroombron noodig heeft. Het is een uitvinding van A. J. Tomadelli, een Amerikaan, die verklaart, dat de lamp 3 jaren blijft branden zonder dat zij stroom gebruikt. De lamp wordt gevoed met electronen, welke uit de lucht gehaald worden. Zonder nadere omschrijving lijkt het ons Amerikaansche „Hum-bug”, doch we hopen spoedig er op terug te kunnen komen.

## Tegen storingen.

William L. Edison, zoon van den beroemden uitvinder, houdt zich thans bezig met het proeven doen, om zonder storing van andere stations te kunnen ontvangen. Hij hoopt binnen een jaar met zijn uitvinding gereed te zijn.

## Draadloze reclame.

In 't land van den dollar weet men wat reclame maken is. Behalve de dagbladen, muurvlakten, voertuigen en straatsteenen worden thans ook de draadloze programma's doorspekt met mededeelingen zooals „Rookt x's tabak” en „U geniet van de draadloze muziek”, of „Gebruikt bij het opsporen van fouten in Uw toestel x's zenuwtabletten”, etc. Sommige firma's betalen hiervoor drie- à vijfhonderd gulden per week.

## Tijdsein met een Kerkklok.

Iemand in Medus (Albany County N.Y.) kwam op het idee om de geheele omge-

ving van de tijdseinen van Arlington te laten profiteren. Het tijdsein kondigt 12 uur aan door een lange streep. Men wacht dus met de telefoon op het hoofd en het klok-ketouw in de hand tot de lange streep wordt gegeven, en luidt den kerkklok. Ieder weet dan dat het precies 12 uur is.

## Een Radio-toestel in de gevangenis.

In de Sing Sing-gevangenis te New-York is een draadloos ontvangtoestel geïnstalleerd. Het voorstel daartoe werd gedaan door den electricien van Sing Sing, en gesteund door het leger des heils. Zoo langzamerhand wordt het daar in Sing Sing heel dragelijk.....

## Dat was het moeilijkst.

Jantje heeft pas een kristalontvangertje gemaakt, en toont het zijn moeder, die erg trotsch is op haar zoon.

„Het was zeker erg moeilijk om alles te maken”? vraagt moeder.

„Och, het ging nog al eenvoudig,” antwoordt Jantje.

„Wat was nu het lastigste,” vraagt moeder weer.

„Drie rijksdaalders van Pa los te krijgen voor een telefoon”, zegt Jan.

## Onder Vaklui.

Willy: „Toen ik vanmorgen opstond was de detectorlamp heelemaal nat. Hoe zou dat komen?”

Billy: „Waarschijnlijk lekt het rooster!”

## De Ramp in Japan.

De Westinghouse Co. heeft orders uit Japan ontvangen tot 'n bedrag van 5 miljoen gulden, voor den wederopbouw van diverse radio-stations, die door de aardbeving verwoest zijn.

## Strijkje of Radio-muziek.

Door het station op den Eiffeltoren in Parijs wordt geregeld muziek en zang draadloos verzonden. Daartoe zijn er in verschillende theaters microfoons geplaatst, die door middel van landlijnen in verbinding staan met het radio-station. Tot nu toe werd er voor deze muziek door het radio-station niets betaald, doch thans heeft de vereeniging van dramatische en lyrische artisten en het syndicaat van mu-

sici besloten voortaan betaling te vragen. Men is daartoe gekomen, omdat de verschillende eigenaars van dans-salons en restaurants hun musici ontslagen hebben, en daarvoor in de plaats een draadloos ontvangtoestel hebben aangeschaft, waarmee de muziek van den Eiffeltoren voor 't publiek hoorbaar wordt gemaakt.

## Een monsterloudspaker.

Op de radio-tentoonstelling te New-York is een Amplionluidspreker ingezonden, die zoo groot is als een volwassen persoon. De geluiden, die hiermede worden verkregen zijn zoo hard, dat zij honderden meters in den omtrek hoorbaar zijn.

## Tegen de „Ether-dieven”.

In Engeland wordt er thans een proef gehouden met een soort geheime draadloze telefonie. De muziek wordt op zoo'n wijze uitgezonden, dat voor een *niet-ingewijde* het onmogelijk is de radiconcerten hoorbaar te maken. Op een gewoon ontvangtoestel klinkt de muziek zoo valsch, dat zij niet te genieten is. De maatschappij, die het zendstation zal exploiteeren brengt dan ook ontvangtoestellen in den handel, die met bijzondere filterkringen zijn uitgerust, zoodat de concerten *alleen* op die toestellen mooi klinken. Men zal op deze wijze trachten het aantal „stiekume” ontvangers te verminderen, O.i. zal er practisch wel niet veel van terecht komen.

## Krijgt Nederland een Trans-Atlantisch Station?

Uit New-York bereiken ons berichten, dat de Radiocorporation of America een directe draadloze verbinding tot stand heeft gebracht tusschen Nederland en Amerika. Het Nederlandsche station zou in Den Haag komen. Wordt hiermede soms het nieuwe station te Scheveningen bedoeld?

## „Goed betaald.”

Het bureau of Agricultural Economics roept sollicitanten op naar de betrekking van radio-telegrafist. Gegadigden moeten minstens twee jaar als zoodanig zijn werkzaam geweest. Het aanvangsalaris zal 1400 dollars bedragen, terwijl er nog een maandelijksche toelage wordt gegeven van 20 dollars.

## Eerst Fonograph, nu Omroepstation!

Jantje: „Wat is „Broadcasting”, Pa?  
Pa: „Een geheim aan een vrouw vertellen.”

## Broadcasting in Italië.

In Italië zijn de besprekingen tusschen het gouvernement en de Italiaansche radiofabrikanten en -handelaren thans zoover gevorderd, dat de oprichting van drie stations verzekerd is. Ze komen in Turijn, Rome en Palermo. Er zullen concerten, lezingen en weerberichten gebroadcast worden, terwijl de ontvangtoestellen tegen matige prijzen beschikbaar zullen worden gesteld.

## Een Radiomaniak.

Wij lazzen in de Telegraaf:

„Wat al redenen worden er niet opgegeven voor echtscheiding. De argumentatie van de vrouw die van haar man af wil of, den man die genoeg van zijn vrouwtje heeft, is echter niet altijd steekhoudend. Of dit ook gezegd kan worden van de reden, door een zekere mevrouw Cora White te Minneapolis (natuurlijk in Amerika!) voor echtscheiding aangevoerd — hierover oordeele men zelf.

Mevrouw Cora White wenscht echtscheiding op grond van..... *radiomanie*, waaraan, naar zij beweert, haar echtgenoot lijdende is. Sinds twee jaar reeds. Een chronische kwaal.

Nacht aan nacht zit haar man voor zijn radio-apparaat en luistert met ingehouden adem en gespannen aandacht naar de draadlooze berichten, die de wereld ingestuurd worden. En daarbij dwingt hij zijn vrouw, mee te luisteren.

Daar komt nog bij, dat de snoode echtgenoot — naar mevrouw Cora White beweert — zooveel geld voor al die radio-apparaten uitgeeft. Zij en haar kinderen zoo zegt ze, missen de noodige warme winterkleeren en lijden gebrek.

Ten slotte beschuldigt mevrouw White haar man nog van „het bezigen van onfatsoenlijke, gemeene en ruwe uitdrukkingen als de draadlooze stations in de nabijheid zijn pogingen om berichten over een langen afstand te ontvangen, dwarsboomen.”

En als het hem niet gelukt zijn apparaat te regelen, heeft de man hevige aanvallen van woede.”

## Een nieuw afstandrecord.

In Engeland is de muziek ontvangen van een broadcastingstation in Canada, dat 9000 K.M. verwijderd ligt. Als we de geringe zendenergie in aanmerking nemen, is dit een geweldige prestatie.

## Radio voor de Reeders.

Een van de grootste reederijen in Amerika, die over een zeer groote visschersvloot beschikt zal op haar visschersschepen draadlooze zendtoestellen installeren. De bedoeling hiervan is, dat de reederij niet behoeft te wachten tot het binnenkomen van haar schepen om de besomming te kunnen weten; deze wordt na afloop van de vangst dan draadloos medege-deeld.

## Broadcasting in Amerika.

Het aantal omroepstations in Amerika bedraagt thans 450. Het aantal uitgereikte broadcastingvergunningen is 826, doch deze zijn om verschillende redenen niet allen in gebruik. 25 % van de stations zijn gesloten wegens gebrek aan financiën, 16 % is nooit in gebruik geweest, terwijl 15 % is gesloten wegens gebrek aan belangstelling.

## In Duitschland.

Om in Duitschland concerten van het radiotelefoniestation te Koenigswuesterhausen te mogen ontvangen, moet er jaarlijks 25 goudmark per toestel betaald worden.

# SMITH & HO

## KEIZERSGRACHT

### TELEFO



### SELECTIEVE 4 LA

(1 h. f., 1  
TYPE „NI

Compleet met 10 hon  
lampen, Accu 4 Volt 24  
à 45 Volt en Brown

**PRIJS . . . . .**  
**PRIJSCOURANT OP**

# Wm. J. MUIJER

CHELSEA, M



Het sedert 1904 welbekent  
is thans BUITENGE  
Vraagt p

Vertegenwoordig  
**A. A. POSTHUM**  
TROMPLAAN 4 A

HELPT OOK MEDE DEN GOEDEN NAAM VAN HET  
HOLLANDSCHE RADIO-AMATEURISME IN HET  
BUITENLAND NOG HOOGER OP TE VOEREN

LEEST ARTIKEL

DE KOMENDE TRANS-ATLANTISCHE PROEVEN

# VOEGHOUDT

T 6, AMSTERDAM

NY 34163



## MPS ONTVANGER

(det., 2 l. f.)

### “EPTUNUS”

Diagraatspoelen, 4 S. F. R  
1 A/U, 2 Anode-batterijen  
Loudspeaker type H 2

... Fl. 235.-

### AANVRAAG GRATIS

# MURDOCK Co.

(ASS. U. S. A.)

## Condensators voor inbouw en voor tafelmontage

## Telefoons (2000 ohm en 3000 ohm)

## Coëdraadweerstandjes

## de „MURDOCK” materiaal EWOON GOEDKOOP

rijscourant

voor Nederland:

# MURDOCK - BAARN

Telefoon 515

# Een praktische Schakelaar

door J. C. NONNEKENS.

**I**N Amerika bekijkt men de radio evenals trouwens de meeste andere zaken uit praktisch oogpunt.

Het inschakelen van een telefoon in een apparaat gebeurt daar op een geheel andere wijze als hier. De amateur die hier zijn toestel zelf gaat maken komt meestal tot de conclusie dat er toch eigenlijk heel veel gaten geboord moeten worden in de frontplaat en meestal heeft men juist de booren die men hebben moet niet bij de hand. Dit is in Amerika op alle manieren vereenvoudigd. Men vergelijkte b.v. het monteren van een normale schaal voor 'n condensator (waarvoor altijd minstens 3 gaatjes geboord en getapt moeten worden in het eboniet) met de, nu algemeen bekende Amerikaansche knoppen met meedraaiende schaal.



Een praktische methode is ook het brengen van de telefoon in den plaatkring van detector of versterkerlampen. Dit systeem bestaande uit „plugs and jacks”, en is hier thans ook bij de al zoo bekende Hart- en Hegemann-materialen te verkrijgen.

De plug dient tot bevestiging van de telefoon (vergelijkstekker).

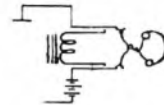
In fig. 1 is deze afgebeeld. In een ebonieten lichaam zijn twee gaatjes waardoor heen men de draden a en b van het telefoonsnoer kan steken. Door een wigje naar binnen te drukken, worden twee koperen stukjes d en e van elkaar gedrukt waardoor de draden in de vrijkomende ruimte komen te leggen.

Laat men het wigje los, dan worden de draden tegen de koperen stukjes geklemd. Deze maken op hun beurt contact met een koperen holle contactstift, waarbinnen een tweede buisje (f en g in fig. 1). Het binnenste buisje eindigt in een knopje dat door een ebonieten ringetje h gescheiden is van de buitenste buis g.

Dit zijn dus de twee contacten. Om nu de draden te moeten bevestigen aan deze stekker behoeft men niet te schroeven en te soldeeren, wat van groot voordeel is. Met deze plug en bijbehorende jacks kan men zeer gemakkelijk de gewenschte versterkt-onversterkt schakelingen tot

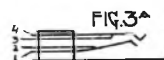


stand brengen. In fig. 2 is een dergelijke jack voorgesteld.

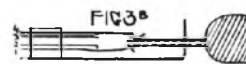


In de frontplaat behoeft men slechts één gat te boren. Steekt men in dit instrument de stekker dan ziet men, dat de telefoonsnoeren verbonden worden met contact 1 en 2, die dus respectievelijk naar plaat en pluspool anodebatterij gaan.

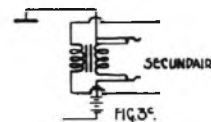
In fig. 3a en 3b is een type afgebeeld dat speciaal geschikt is voor het maken van versterkt-onversterkt schakelingen.



Deze heeft 4 contacten. Is de plug niet ingesloten (fig. 3a) dan maken 1 en 2 verder 3 en 4 contact. Verbindt men dus 4 en 1 aan plaat en plus anodebatterij, terwijl 2 en 3 op de primaire wikkeling van een transformator worden aangesloten, dan krijgt men de versterkte-schakeling van fig. 3c. De telefoonplug staat dan in den plaatkring van den versterker, waarin men dus een instrument volgens fig. 2 zet. Wil men nu onversterkt luisteren, dan trekt men de plug uit deze laatste en zet hem in de jack. Men krijgt dan fig. 3b. Door



het insteken van de plug zijn de contacten 4 en 3, respectievelijk 2 en 1 verbonden door oplichten der veertjes 4 en 1 en komt de telefoon tusschen plaat en plus anodespanning terwijl de primaire wikke-



ling van den transformator tweezijdig wordt afgeschakeld. Dit is vooral van groot voordeel daar meestal de primaire van een laagfrequent transformator bij onversterkt-schakelingen eenzijdig blijft aanhangen. Dit heeft somtijds onaangename gevolgen.

Het geheel is een m.i. zeer praktisch en bruikbaar iets. De contacten zijn van dien aard dat deze geen aanleiding tot kraken gaven bij de door mij gebruikte exemplaren.

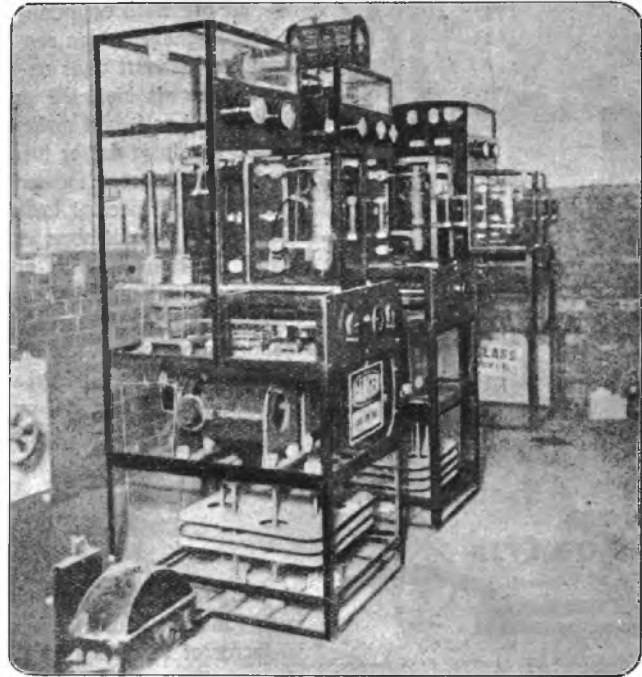
# Het Omroepstation te Bournemouth

Hieronder volgt de beschrijving van een van de nieuwste radiostations van de „British broadcasting Co.” De roepletters zijn 6BM en de golflengte 410 M. Ook in ons land is dit station zeer goed te hooren.

De „Studio” (zaal, waar zich de microfoons bevinden, en waar dus de uit te zenden muziek gespeeld wordt) is gevestigd in een perceel in de Holdenhurst Road, vlak bij het station. De geheele tweede verdieping wordt door de diverse afdelingen ingenomen. Buiten de „Studio”, die 10 bij 6 Meter is, wordt deze ruimte ingenomen door drie kantoren, een band-room, wachtkamer en controlekamer, waar het verkregen geluid van den microfoon gecontroleerd wordt alvorens het wordt doorgezonden naar het zendstation.

De studio is zoodanig gebouwd, dat er geen resonante-effecten ontstaan en er geen geluid naar buiten doordringt. Door middel van drie paar rijkstelefoonlijnen is de studio met het zendstation verbonden. Deze lijnen zijn gedeeltelijk onder- en bovengronds. Het zendstation in ongeveer 3½ K.M. van de studio verwijderd en staat in de Bushey Road, op de grens van Bournemouth. De antenne staat zeer gunstig, daar er in den omtrek geen hooge huizen of boomen zijn. De masten zijn 40 Meter hoog, waartusschen een z.g. „Fuik-

antenne” hangt. Verbinding met het grondwater wordt verkregen door een ring energie is 1½ K.M. De stroom wordt geleverd door de Bournemouth and Poole



van zinken platen, met een diameter van 25 Meter. De zender is geleverd door de Marconi Mij., en is gelijk aan de toestellen van Cardiff, Manchester en Glasgow. De

Suppy Co. Volgens de ingenieurs, die de bouw geadviseerd hebben, zal dit het beste radio-telefoonstation zijn van alle broadcasters.

## Prijscouranten

Juist ontvingen wij van de *fa. v. Klaveren en Co.* te Amsterdam, haar prijs-courant.

Deze 28 pag. dik, gedrukt op zwaar kunst-drukpapier met roode omslag en dichtgebonden door een zijden koordje, maakt 'n zeer keurigen indruk, terwijl vele illustraties het tot een aantrekkelijk geheel maken.

Behalve een beschrijving van de diverse standaard-typen ontvangers en versterkers, bevat deze pr.crt. een uitvoerige opgaaf van accu's en andere onderdeelen.

Uit deze pr.crt., waaraan geen kosten gespaard zijn, straalt een geweldig vertrouwen in de toekomst der radio ons tegen.

De N.V. *Wed. J. Ahrend en Zn.* te Rotterdam stuurde ons haar voorloopige prijs-courant.

Gezien de enorme sorteering onderdee-

len en toestellen, ziet ook deze N.V. het komende jaar met vertrouwen tegemoet.

Praktisch was het, alle artikelen van een verschillend nummer te voorzien.

De laatste 4 pag. van deze pr.crt. bevatten een catalogus van de Afd. Techn. Boekhandel, die evenals de radio-afdeling, ruim voorzien is.

### HET NIEUWSTE

#### CONCERTOFOON, SINGEL 462, AMSTERDAM

TELEFOON 35222

— Naast Nieuw Engeland

demonstreert dagelijks van 9—6 uur en volgens afspraak het nieuwste.

**Het 4 Lamps H. F. en L. F. Ontvangtoestel l'Universe**

**De C. E. M. A. LUIDSPREKER**

**De SLEM ACCUMULATOR**

Les premières marques françaises.

**Alleenverkoop voor Nederland. Geïllustreerde prijs-courant franco op aanvraag.**

# Wat zal ik bouwen en welk Schema neem ik?

door G. J. H. PELT.

(Slot.)

Schakelschema F is het schema voor 'n 2 lams-laagfrequentversterker, waarin men weer door 't omzetten van den hefboom van een meergenoemden kipschakelaar met één handbeweging kan luisteren met 1 of 2 lampen laagfrequentversterking.

Rest ons nog er even op te wijzen op welke manier men heel handig met deze 6 teekeningen elk willekeurig schema voor 't monteren van een ontvangtoestel kan voorstellen.

Stel voor men wenscht b.v. een inductieve ontvanger met 1 lamp hoogfrequent-detector en 2 lampen laagfrequent. Men legt dan schema B links naast schema E en rechts van E schema F. Men verbindt de tegenoverelkaar liggende zwarte puntjes met horizontale potloodstrepen en 't schema zit in elkaar.

Een ander wenscht een primair-ontvanger met detector en 3 lampen laagfrequent. Hij neemt dan schema A, rechts daarnaast schema D en weer rechts hiervan schema F. Verbindt weer de tegenoverelkaar gekomen punten met een potloodlijn en men heeft 't schema, volgens welk men wenscht te werken.

De volgende combinatie's zijn aldus samen te stellen:

1. Primair ontvanger + detector + 1 lamp laagfrequent (A + D).
2. Primair ontvanger + 1 lamp hoogfrequent + 1 detector + 1 lamp laagfrequent (A + E + D).
3. Primair ontvanger + 2 lamp hoogfrequent + 1 detector + 1 lamp laagfrequent (A + C + D).
4. Door achter elk dezer 3 schema F te plaatsen krijgt men nog een 2 lams-laagfrequentversterking meer, alzoo 3 lampen laagfrequent.
5. Secundaire ontvanger + detector + 1 lamp laagfrequent (B + D).
6. Secundaire ontvanger met 1 lamp hoogfrequent + detector (B + E).
7. Secundaire ontvanger met 2 lampen hoogfrequent + detector + 1 lamp laagfrequent (B + C + D).

8. Secundaire ontvanger met detector + 3 lampen laagfrequent (B + D + F).

9. Door achter 6 en 7 schema F te voegen krijgt men nog 2 lampen laagfrequentversterking er bij.

Het is duidelijk dat men dit alles in een toestel kan vereenigen, doch voor den experimenteerenden amateur is het van groot gemak elk schema in een kastje met een ebonieten frontplaat in te bouwen. De punten in de teekeningen worden dan aansluitklemmen, die men met een koperdraad doorverbindt.

Zoo heeft schrijver dezes schema B, C, D en E elk in een kastje met een frontplaat van 20 + 15 c.M. eboniet. Door B, C, D en E samen te verbinden heeft hij een inductieve tevens primair ontvanger

met 2 lampen hoogfrequent, 1 detector en 3 lampen laagfrequent. Door B, D en E te verbinden heeft hij den vorigen ontvanger met detector en 3 lampen laagfrequent, door B, C en D te verbinden heeft bij ontvanger, 2 lampen hoogfrequent, 1 detector en 1 lamp laagfrequent. Zoomede kan men door een bepaalde combinatie zelf bepalen met welke geluidsterkte van een gewenscht station men wil ontvangen. Alle combinaties leenen zich tevens om gebruikt te worden op 1 accu en 1 hoogspanningsbatterij, welk men steeds aansluit aan het meest rechtsche toestel aan de 3 onderste klemmen aan de rechterzijde.

Ik hoop met deze 6 teekeningen menig amateur „uit den brand” te helpen en hem het samenstellen van schema's iets gemakkelijker te hebben gemaakt.

## Beduidende Prijsverlaging.

H.H. Amateurs vraagt Uwen leverancier onze „DETHA” Variabele Condensatoren voor inbouw, pracht constructie. Prijzen der Condensatoren, compleet met fraaien knop en schaal:

CAPACITEIT 1000 c.M. . . . .	f 7.50
„ 500 „ . . . . .	- 6. -
„ 100 „ fijnregel . . . . .	- 4.50

— Levering uit voorraad —

Heeft U reeds kennis gemaakt met onze Nieuwe PATENT SPOELHOUDER met Micrometer-Instelling?

Electrotechnisch Handelsbureau „DETHA”, Kruisstraat 1a - Telefoon 103 - WOERDEN

## WAT IS RADIO?

door J. C. NONNEKENS

Eerstdaags zal verschijnen een populaire beschrijving, begrijpelijk voor ieder die zich voor Radio interesseert.  
/ Onmisbaar voor leek en beginneling. /

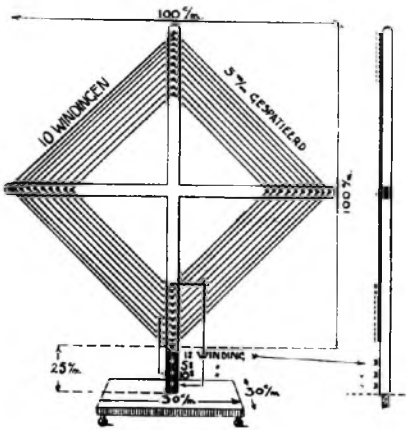
**GRATIS VERKRIJGBAAR** voor iedereen (ook niet-abonné's) tegen inzending van 15 cent voor porto en administratie.  
Aanvragen welke niet vergezeld zijn van 15 cent in postzegels e.d. worden niet in behandeling genomen! /

Engers & Faber, Amsterdam



## Een Raam-Antenne.

**H**IERONDER is afgebeeld een tekening van een raam-antenne, waarmede werkelijk aardige resultaten te bereiken zijn. De constructie is nogal eenvoudig en zullen wij hiervan dan ook alleen maar een korte beschrijving geven.



Het kruis en grondplankje worden vervaardigd van hout (liefst droog iepen-). De lengtematen van een en ander zijn op de teekening aangegeven, de breedte van de latten is ongeveer 5 cM., terwijl de dikte ongeveer 2 à 3 cM. moet zijn.

Op de punten van het houten kruis zijn een tiental zeer kleine isolatortjes met koperen schroefjes bevestigd om hieroverheen de windingen te leggen. Even zij nog opgemerkt, dat beslist geen ijzeren of stalen onderdeelen bij de constructie van een raam-antenne bezigd mogen worden.

Het draad, waarvan de windingen gelegd worden, moet bij voorkeur z.g.n. Litze-draad zijn, d. i. draad, waarvan de kern niet massief is, doch bestaat uit een bundel dunne en soepele koperdraadjes. Evenwel is voor dit doel ook gewoon koperdraad te gebruiken van ongeveer 2 mM. dikte.

Maakt men gebruik van de kleine isolatoren, dan behoeft dit draad niet geïsoleerd te zijn. Zonder isolatoren is ge-

ïsoleerd draad aan te bevelen, doch wanneer het hout goed droog is, niet noodzakelijk.

Het golf-bereik van dit raam varieert van 400—1000 Meter.

Aan den voet van de verticale lat is een stukje eboniet aangebracht met drie aansluitklemmen, waaraan de eerste, vijfde en tiende winding verbonden zijn (gesoldeerd).

Aan twee dezer klemmen wordt 't ontvangststation (event. H.F.-versterker) aangesloten. Men kan dit raam gewoon als primaire spoel bezigen op een honigraattoestel. De antenne en aarde worden dan niet gebruikt. Aan de terugkoppelspoel heeft men in dit geval dan natuurlijk niet veel. Een andere, betere methode is deze raam-antenne met den secundairen kring van het honigraattoestel in serie te verbinden. Op dit kleine, in serie geschakelde spoeltje kan dan op de gewone wijze de terugkoppeling geschieden.

De ontvangst op alle raam-antennes is altijd veel zwakker dan al bij het gebruik van een kleine antenne het geval is.

Het grootte voordeel van dit systeem is, dat het zeer storingvrij werkt en men in groote steden geen last ondervindt van elektrische trams en andere storing-kwekerijen.

Gedurende een onweer vlak boven ons huis, konden wij op een grooter raam en twee lampen Laagfrequent versterkt nog ongehinderd de persberichten opnemen van N.S.S. (Annapolis).

## Greenwichtijd.

Om onzen goeden ouden Amsterdam-schen tijd om te zetten in den veel bij Radio gebruikelijken Greenwichtijd, moeten we steeds het volgende kleine rekensommetje maken.

Amsterdamsche tijd: .....  
optellen minuten 20

Greenwichtijd .....  
Nu vond ik rekenen op school altijd al

een lastig vak, waaraan ik later bovendien

nog 'n grooteren hekel heb gekregen. Om nu m'n radio-genoegens door sommetjes te laten bederven, daar voel ik bitter weinig voor en om nu zonder rekenen aan de juiste Greenwichtijd te komen, heb ik een wekker een beetje uitgebreid. De groote (minuut) wijzer hiervan werd door een pennetje vastgehouden. Dit pennetje er met een tang uithalen was 't werk van een oogenblik en kon ik dus ook deze groote wijzer er makkelijk afkrijgen. Van een sigarettenblikje een dito wijzer knippen is kinderspel en die op de origineele wijzer soldeeren is ook niet moeilijk. Ik maakte deze wijzers aan elkaar onder een hoek van 120 graden (= 20 minuten van de klok).



Dan had ik laatst de positieve polen van m'n batterijen rood geverfd en was de verf die daarvan nog op m'n werkjas zat, ruim voldoende om den blikken wijzer ook rood te kleuren.

Intusschen heb ik nu een klok (zie bijgaande teekening) waarvan ik zoo wel de gewone als den Greenwichtijd direct kan aflezen en hoop ik hiermede ook andere Amateurs van dienst te kunnen zijn.

A'dam, Dec. '23. GUUS LIEVERST.



Losse nummers zijn vaak

— uitverkocht, wordt —

daarom nog heden abonné



# Ik wensch te weten!



*J. H. te Scheveningen.* De beantwoording van Uwe vragen moest helaas tot het volgende nummer blijven liggen.

*L. de J. te Jutphaas.* Een schakeling van het Augustus-schema wordt voor U in het volgende nummer afgedrukt.

*J. W. te Amsterdam.* Bedoeld wordt de afstand tusschen twee platen van verschillende polariteit, dus bij een draaicondensator die tusschen een vaste en de direct daaropvolgende draaibare plaat. Bij gebruik van paraffine-papier moet U de uitkomst nog vermenigvuldigen met de dielectrische constante van paraffine, die ongeveer 2 is.

*C. E. J. B. te R'dam.* Een goede modulatie-transformator voor gebruik op rooster van een kleine zendlamp is: primair ca. 400 windingen van 0,7 m.M. en secundair 9000 windingen van 0,1 m.M. Open kern! Voor welk doel wenscht U de smoorspoel te gebruiken? De energie-aanduiding in Watts van een zendlamp wordt door verschillende fabrieken nog steeds verschillend gedaan. Meestal wordt bedoeld de anode-energie. Dank voor schema, dat we eens zullen probeeren.

*A. K. te Hoorn.* Met Uw vleidend oordeel over de muziek van de N.S.F. zijn we het eens. Doormeten van een laagfrequenttransformator kunt U doen met een accu en een milli-ampèremeter.

*K. A. te Zaandam.* Uw schets bevat geen fout. De aansluiting der Telefunkenlampen is goed. Hebt U voor de leidingen van accu naar de lampen voldoende dik draad gebruikt? U zult wel een foutje gemaakt hebben. Daar Uw schema geheel in orde is, kunnen we het moeilijk beoordeelen. Zoekt U nog eens of er een losse verbinding is.

*K. C. W. V. te Soest.* We informeerden nog voor U. Het antwoord komt in het volgende nummer.

*J. A. te R'dam.* Het door U aangevraagde schema kwam helaas niet tijdig meer klaar. In fig. 108 van Corver moeten gloeidraad en rooster omgewisseld worden aan de secundaire spoel.

*J. L. J. te Zutphen.* We hebben een sterk vermoeden, dat U de NSF-muziek niet ontvangt op 1050 Meter, doch op een harmonische, die wel in de buurt van de Engelsche muziek zal zitten. Schema is goed.

## VAN KLAVEREN & Co. ::: AMSTERDAM

Instrumentenfabriek: GERARD SCHAEFSTRAAT 8 - Telefoon 34824



TYPE I.H.L. F. 3.

Ontvangstoestellen voor de Amateurs, Zakenman en Onderwijs.

Prijzen van 47.50—f 160.—.

„In kwaliteit het hoogst, in prijs het laagst”.

Vraagt onze fraai Geïllustreerde Prijscurant, welke zoeven is verschenen.

## Een nieuwe Detectorlamp

IN 't December-nummer van onze Amerikaanse collega, „Radio-News”, staat een beschrijving van een nieuwe, niet genereerende detectorlamp.

Deze „Sodion”-lamp, waarvan de constructie in fig. 1 is aangegeven, heeft zijn naam te danken aan het feit, dat gebruik wordt gemaakt van een ongewone eigenschap (ionisatie) van een alkali of metaal als sodium. Het nieuwe woord is afgeleid van „Sodium” en „Yon”.

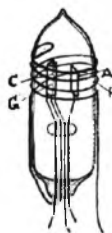
Van deze lamp, die geen rooster heeft, wordt beweerd, dat hij tweemaal beter is

dan de gebruikelijke standaard ontvang-lampen.

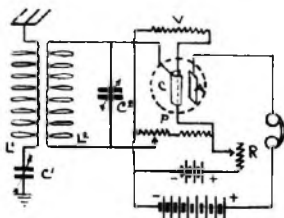
Het hieronder volgende schema geeft de schakeling aan.

Van de secundaire spoel wordt het eene einde aan den gloeidraad en 't andere einde aan een electrode (de collector genaamd) verbonden.

Deze collector is een gebogen plaat, die den gloeidraad gedeeltelijk omvat en staat met zijn open zijde naar de anode.



Deze is door een paar telefoons op de primaire winding van een laagfrequent transformator en een hoogspanningsbatterij met den gloeidraad verbonden.



De kleine, niet inductieve verhitte V, welke boven de lamp geteekend is, is bij de eigenlijke lamp om het glas gewonden en wordt ter bescherming door een tweede glazen bol bedekt.

Hierdoor blijft de lamp toch hanteerbaar.

Het S-13 type van deze lamp heeft een

stroomverbruik van slechts 0,24 ampère. terwijl voor gloeispanning 3,8 volt benodigd is.

De lamp kan dus op droge elementen werken, wat een niet te onderschatten voordeel is.

Ook de plaatsspanning is tamelijk onverschillig, hoewel de beste resultaten verkregen worden bij gebruik van 22½ volt anodespanning.

Een ander voordeel is dat geen roostercondensatoren of lekweerstand nodig zijn.

De potentiometer P moet ongeveer 50 ohm weerstand hebben, een vaste weerstand V.R. (100—150 ohm) staat hiermede in serie (aan de positieve zijde).

Deze detector is zoo gevoelig, dat de gewone variometers niet gebruikt kunnen worden, omdat de electro-statische koppeling tusschen primaire en secundaire te

groot is, om een goede selectiviteit te verkrijgen, zelfs al is de magnetische koppeling tot nul gereduceerd.

Door de uiterst losse koppeling die bij de Sodionlamp noodig is, is het zeer belangrijk om zoowel de primaire als de secundaire kringen zeer nauwkeurig af te stemmen, met als gevolg een buitengewone selectiviteit van een dergelijken ontvanger.

Een van de meest belangrijke dingen is wel, dat de lamp niet kan ossilleeren en daarom zelfs in handen van beginners niet kan storen.

Een tweede punt is de zuivere reproductie van radio-telefonie.

Verder kan op de gewone wijze laag- of hoogfrequentversterking toegepast worden.

Ook is de lamp bij uitstek geschikt voor het meten van zwakke signalen.

## Bij de Amateurs

Amateur-Ontvangtoestel, werkend met 5 lampen, 1 Hoogfreq., 3 Laagfreq., 1 Detector, voor de Golven 300—20.000.

**H**ET Ontvangtoestel, hierbij afgebeeld, is eenigszins nagemaakt volgens een photo, welke ik ongeveer een jaar geleden vond afgedrukt in „Wireless-Age”, en min of meer gelijkt op een „de Forest Standard”-ontvanger.

Heel toevallig wordt hieraan thans in R.-W. eenige regels gewijd betreffende een dergelijke constructie, waarbij direct het handige van een dusdanig toestel in 't oog valt. Al zijn de aanschaffingskosten wellicht iets duurder dan een gezamenlijke montage op één plaat eboniet, het groote voordeel is: men kan, aangezien ieder onderdeel met klemblokjes is uitgevoerd, in een minimum van tijd verschillende schakelingen toepassen. Een 2e voordeel is het uitstekend geïsoleerd zijn der onderdelen.

Ik heb reeds verschillende toestellen gemaakt, maar nog niet één is dusdanig in de smaak gevallen, en wat werking en wat afwerking betreft dan het tegenwoordige. De honigraatspoelen zijn uit de hand gewikkeld! Een ontzettend werk, wanneer men bedenkt, dat alle wikkelingen zuiver boven elkaar liggen. Over de grootste spoel, welke zichtbaar is (1500), heb ik in 't geheel ongeveer 16 uur gewerkt, over de kleinste (35) ongeveer 20 min. De heele serie heeft 4 maanden tijd gevorderd! Wanneer men zich eens echt wil vervelen,

dan geef ik U de raad: wikkel een serie honigr. spoelen.

De lampen zijn Philips hoogvac. lampen, welke met 't oog op de Federal trans-

een dito amp. gemonteerd, voor het inschakelen dienen de 2 schakelaars onderaan het toestel. De prim.- en sec.-condens. zijn beide Seibt Condensators. Murdock-



formatoren en Brown-telefoon een plaatsspanning krijgen van ongeveer 36 volt. Het ontvangtoestel kan werken met 1 lamp hoogfrequent en 1 lamp laagfrequent, waarvoor de twee hefboomschakelaars, rechts van den spoelhouder dienen.

Rechts is een præc. voltmeter en links

weerstand voor de gloeidraadregeling en Freshmann-roosters met regelb. lekweerstand voor respec. roosterdetector en laagfrequentlamp. Onderaan links nog 2 drukknop-schakelaars voor de stand seriepar. en voor hoogfrequentversterking der golven 400—1100 en 1700—2600.



Links op de foto bevindt zich een tweelampslaagfrequentversterker der Ned. Radio-Ind., welk toestel uitgevoerd is met potentiometers en aldus, vooral met muziek ontvangst prachtig regelbaar is om

maximum geluid te krijgen zonder gillen king worden bijna alle telefoniestations door middel van de Brown-Luidspreker goed verstaanbaar gemaakt.

De geheele installatie is uiterst handig

om te bedienen, en als zelf vervaadigd ontvangoestel geeft het mij natuurlijk nog meer voldoening dan een dito van de een of andere radio firma.

Deventer.

H. M. AKKERMAN

## Ons lichaam als antenne

Ik was naar boven naar de huiskamer gegaan, om mijn boterham te nuttigen. Mijn 16-jarige zoon nam intusschen den winkel voor mij waar.

„Johan,” klonk het op eens luid aan de trap, „kom eens naar beneden. Ik heb een reuze-uitvinding.”

De geroepene, 'n 14-jarig jog, vlug naar beneden.

Een poosje later, triumpheerend jongensgejuich. „Fijn. Reusachtig, Schitterend!”, komt mijn assistent op mij af: „Ik heb de antenne losgemaakt van het toestel. Toen heb ik met m'n linkerhand de draad vastgehouden, ik hield m'n rechter wijsvinger tegen antenne-klem en we hadden seinen! Schitterend, Ostende, geloof ik! Als ik mijn top 'n beetje nat maakte ging 't nog mooier. Toen nam ik mijn hand van het toestel weg ik greep Johan zijn hand en hij met zijn andere hand op „antenne” van het toestel en fijn ging het. Wij waren dus verbinding tusschen lucht-antenne en toestel. Een nieuw schema! Staat nog niet in De Korver! Maar toen werd het nog mooier. Toen ik de invoerleiding heelemaal losliet, werd het geluid wel zachter, maar we hoorden het nog duidelijk in den luid-spreker. Ongelooflijk!”

Daar moest ik natuurlijk getuige van zijn. En warempel het ging echt, zoowel met de Tweelamps-Telefunken-versterker door den luidspreker als met de éénlampsversterker en koptelefoon, alles zonder veel luchtstoring.

Een klant, intusschen binnengekomen moest de proef ook ondergaan. Hij kreeg eerst invoerleiding in de linkerhand, moest zijn rechter wijsvinger op antenne-klem houden en daar klonk het uit den luid-spreker: fuut-fut-ft, fut- fuut.

Onder luid gelach der anderen hield ik de invoerleiding tegen zijn neus, terwijl hij de „antenne-klem” vasthield en de seinen bleven duidelijk en toen ik de draad van zijn gelaat verwijderde, werd het geluid wel zachter, doch de seinen bleven hoorbaar.

Hij stond paf! „Ja maar, jullie beduvelt me, je hebt nog een andere antenneleiding door je toestel.”

Hij onderzocht het toestel aan alle kanten, doch niets bijzonders te vinden. Hij herhaalde de proef, en daar hoorde hij ze weer de seinen.

„U bent zelf antenne”, riep één der jongens, „'n reuze antenne”. „Weg met het koperdraad en de antennepalen. Mogen we u op het dak zetten met 'n draadje aan uw voet? Wat zou dat fijn gaan!”

Wij stonden elkander verbaasd aan te kijken

Waren wij werkelijk antenne?

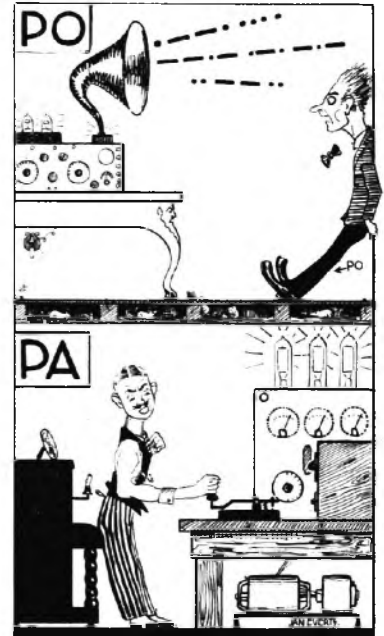
Weer lieten wij de invoerleiding geheel los bengelen. Een onzer zette zijn top tegen de antenne-klem op het toestel en daar hoorden wij ze weer de fluitseintjes, zeer schuchter doch zuiver. Een tweede hield zijn top er ook bij, de seinen werden duidelijker. Een derde ook en het geluid nam hoorbaar toe.

Elk onzer deed dus dienst als antenneversterker.

Toen we de invoerleiding buiten het toestel om met aarde verbonden, om haar invloed op het toestel te verminderen, ging het even goed. Zoodra één onzer zijn vinger op antenne-klem legde, hadden we ontvangst.

HAARLEM, 22-11-'23.

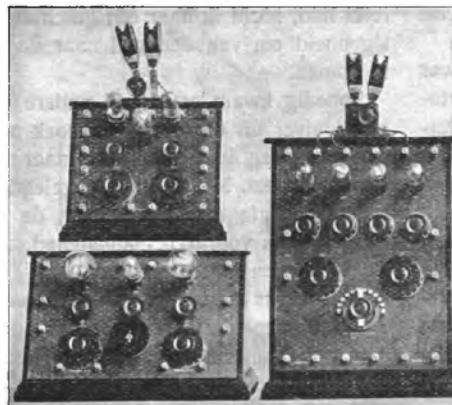
S. WOLF.



## PENRHYN RADIO

39 Penrhyn Road Kingston-on Thames

**Fabrikanten van Complete  
Draadloze Ontvangstations**



Wij leveren  
alle onderdelen voor het  
zelfbouwen van draad-  
loze toestellen, compleet  
met gegraveerd en ge-  
boord eboniet paneel,  
mahoniehouten kast en  
constructie-  
teekeningen

**Leverantie aan den handel en aan particulieren**

# Uit mijn Marconistentijd

**D**AT het zeelven nu niet altijd even plezierig is, dat zal velen wel bekend zijn en toch wil Draadje hieronder eens een meer uitvoerige uiteenzetting van een en ander geven. De geschiedenis die ik hieronder zal verhalen gebeurde in Lissabon.

We waren deze haven binnengelopen voor reparatie van machines en ketels en zooals het werk zich liet aanzien, zouden we er wel een paar weekjes moeten blijven. Nu is Lisboa geen onaardige stad. Toch lijkt het mij voor lui die van hun gemak houden, zooals o.a. mijn persoonkje, niet een bij uitstek geschikt vakantie- of herstellingsoord. Wel zijn de omstreken heel aardig, maar in de stad zelf gaan te veel straten steil naar boven of beneden en daarvoor de beentjes van ons platelanders niet uitgerekend. Trouwens er is ook eigenlijk niets geen eer mee in te leggen als je aan je kennissen kunt vertellen: „Ik heb de Rua zoo en zoo bestegen.”

Er zijn wel trams en een enkele lift waarmede de hogere punten bereikbaar zijn, maar toch, neen geef mij maar liever ons vlakke boter- en kaaslandje.

Zoodra de boot ergens op de Taag aan een stel boeien vastgelegd was, inviteerde een van de officieren mij om mede den wal op te gaan. Bij voorkeur ging ik nooit alleen den wal op en stapten we dus even later (in pakkean deftig, d.i. in burger costume) broederlijk de motorboot binnen, welke ons naar den wal zou brengen. Onze plannen waren eerst eenige inkooppen te doen en ons vervolgens hier of daar een beetje te amuseeren. We waren beiden genoeg bekend in deze stad om veel tijd te besteden met „winkelen”.

't Malle van daar inkooppen doen was dat we geen van beiden voldoende Portugeesch spraken om ons behoorlijk verstaanbaar te maken. Zelden treft men daar menschen aan die buiten hun landstaal iets anders spreken. Alleen kan men zich daar soms van Fransch bedienen.

Enfin we hadden samen maar afgesproken dat „Wat kost dat?” in 't Portugeesch zooiets moest zijn als „Quanta costa?”

Zagen we dan in een winkel iets liggen dat we hebben moesten, dan wezen we het desbetreffende artikel aan en prevelden bovenstaande woorden. In antwoord daarop kreeg je dan een massa razend vlug gesproken klanken die veel

overeenkomst hadden met „Koeterwaalsch” en kwamen we nog niet veel verder. Om dan ook den prijs te weten te komen, gaven we den winkelbediende een potloodje en een stuk papier en maakten de beweging van schrijven. De meesten snaptten direct onze bedoeling en schreven een getal op. Kwam dit ons te hoog voor, dan haalden we het getal door en schreven er kalm onder wat o.i. de juiste prijs was.

Als twee stommen namen we dan de pakjes naderhand in ontvangst en zagen scherp toe dat we de juiste money terug kregen. Door ondervinding is mij gebleken dat je vooral in die landen, waarvan je de taal niet voldoende machtig bent, verbazend op moet passen met afrekenen.

Als de afrekening niet klopt, is deze altijd te hoog en nooit te laag. Ook wordt er wel eens gebruik gemaakt van de voor vreemdelingen onvoldoende kennis van het geld daar.

Ik kocht ten minste in een shop wat scheerzeep etc. laat ik zeggen voor f 3.—, betaalde dan met een biljet van f 25.— en..... kreeg f 18.— terug.

Enfin 's avonds bezochten we een bioscoop omdat we van een variété of opera toch geen woord konden verstaan, en maakte m'n confrater heel toevallig kennis met een Engelsch sprekend „nichtje”. Persoonlijk ben ik al niet erg gesteld op „nichtjes” en op buitenlandsche heelemaal niet, dus gingen we na afloop ieder een kant op. Zij gingen nog een beetje de stad in en ik besloot maar om naar boord te gaan.

Nadat ik eindelijk de haven weer bereikt had, zocht ik naar een geschikte gelegenheid om van den wal naar de boort te komen.

Spoedig kwam er een of andere vieze baliekluiver uit een duisteren hoek opdagen en vroeg in 't Engelsch naar welk schip ik moest. Nadat ik dit uitgelegd had en, om chantage te voorkomen, de (vrij hooge) prijs vooraf bedongen had, stapten we samen in een roeiboot.

Nauwelijks zitten we goed en wel of er komt hier of daar nog zoo'n onguur type vandaan, duwt de boot af..... en springt er ook in.

Eerlijk gezegd zal ik het niemand aanbevelen om als vreemdeling, 's nachts in gezelschap van twee van zulke lui een roeiochtje te gaan maken op een water als de Taag.

Enfin ik zat in 't bootje, vaarde dus al mee en..... was voorbereid op dingen die eventueel konden volgen.

De afstand van den wal tot mijn schip was, tegen den stroom op, ongeveer een half uur roeien. Zoowat op de helft van deze zwijgende overtocht, vatte een der heeren roeiers het woord en zei op een tamelijk brute-schofterige toon: „Ik zou maar es betalen.”

Op grond van ondervinding en uit diverse verhalen aan boord, kwam een dergelijke vraag me niet geheel onverwachts voor.

De gewone gang van zaken is dan als volgt:

Men betaalt en tegelijkertijd zien de schavuiten soms, hoeveel geld men bij zich heeft.

Is dat weinig, dan roeien ze nadat er betaald is, wel eens kalm naar den wal terug en daar sta je dan. Wat moet je dan doen? Met een ander bootje dezelfde kans loopen? Of een Portugeesch politie-agent opzoeken. Hoe moet je dien man aan 't verstand brengen wat er gebeurd is?

In het andere geval, als de roeiers denken, nou die zit er nog niet zoo slecht bij, dan volgt wel eens een nachtelijk knokpartijtje in de boot, wordt de eenzame vreemdeling bewusteloos geslagen, uitgeschud, eventueel uitgekleeft en tenslotte kalm overboord gezet. De stroom en de zee zorgen dan wel voor de rest.

Dit alles wist ik reeds toen ik in de roeiboot stapte en was dus uiterst op m'n qui vive toen die tweede schooier ook aan boord sprong.

Intusschen zat ik leelijk met die lui in m'n maag. Mijn kansen waren gering. Twee tegen een, nacht, geen hulp in de nabijheid en bij eventueele handtastelikheden, kon ik bezwaarlijk buitenboord springen, om de eenvoudige reden, dat ik niet zwemmen kan. Brutaliteit was dus het eenigste wat redding brengen kon.

Ik antwoordde den kerel dan ook dat ik er dan niet over dacht om te betalen vóór dat ik aan boord was.

Dat verstonden ze niet, natuurlijk, de heeren wilden het niet verstaan. Oude mop.

Eén vroeg er tenminste weer om geld en knipte heel veelbeteekenend met de vingers.

Praten met die lui was nutteloos en

(Zie vervolg pagina 20).



### NEDERLAND.

**Den Haag, P.C.G.G.** 1070 Meter.  
Zondag Concert 3.20—5.20 n.m.  
Maandag Concert 9—10 n.m.  
Donderdag (Concert N.V.V.R.) 9—10 n.m.

**Den Haag, P.C.U.U.** 1050 Meter.  
Dinsdag Concert 8—10 n.m.  
Zondag Concert 10—11 v.m.

**Den Haag, P.C.K.K.** 1050 Meter.  
Muziek Vrijdag 9—10 n.m.

**Amsterdam, P.A.5.** 1050 Meter.  
Woensdag Concert 8—9.30 n.m.

**Amsterdam P.C.F.F.** 2200 Meter.  
8.15 Persberichten dagelijks.  
10.—  
10.30 Beursberichten (alleen 's Zaterdags).  
11.30 Persberichten dagelijks.  
11.45  
12.15  
1.05  
1.30 Beursberichten  
3.— Persberichten  
4.15

**Hjuiden, P.C.M.M.** 1050 Meter.  
Zaterdag Concert 8.30—10.— n.m.

**Hilversum, N.S.F.** 1050 Meter.  
Zondag Concert 8.30—10.30 n.m.

### ENGELAND.

**Londen, 2.L.O.** 363 Meter.  
Alle werkd. Concert 11.50 v.m.—12.50 n.m.  
" " voor dames 5.20 n.m.  
" " voor kinderen 5.50 n.m.  
" " nieuws 7.20 n.m.  
" " Concert en nieuws 7.50 n.m.—10.50 n.m.

Zondags Orgelconcert, gegeven in de Steinway Hall 3.20 n.m.—5.20 n.m., m. landlijn-transmissie naar alle stations.  
" Concert 8.50 n.m.—10.50 n.m.

Alle andere stations geven middagconcerten, beginnende ongeveer 3.50 n.m. voor een uur en avondconcerten, meestal aanvangende 7.50 n.m. en eindigende 10.50 n.m., voorafgegaan door nieuws en causeriën voor kinderen en dames. Zij zijn gesloten:

**Aberdeen**, van 9.20 tot 9.50.  
**Birmingham**, van 8.35 tot 9.05.  
**Bournemouth**, van 7.50 tot 8.20.  
**Glasgow**, van 9.20 tot 9.50.  
**Londen**, van 6.35 tot 7.20.  
**Manchester**, van 7.35 tot 8.05.  
**Newcastle**, van 9.20 tot 9.50.

De stations, nu open, zijn:  
**Aberdeen**, 2.B.D. 495 Meter.  
**Birmingham**, 5.I.T. 423 Meter.  
**Bournemouth**, 6.B.M. 385 Meter.  
**Cardiff**, 5.W.A. 353 Meter.  
**Glasgow**, 5.S.C. 415 Meter.  
**Londen**, 2.L.O. 363 Meter.  
**Manchester**, 2.Z.Y. 370 Meter.  
**Newcastle**, 5.N.O. 400 Meter.

### FRANKRIJK.

**Parijs, Eiffeltoren, F.L.** 2600 Meter.  
7—7.20 Weerberichten (behalve Zondag).  
11.20—11.25 Vischprijzen (behalve Maandag).  
11.35—11.50 Tijdsein en weerbericht (behalve Zondag).  
12.20—12.35 Vee prijzen (alleen Dinsdag en Vrijdag).  
4—4.20 Devisenkoersen en openingskoersen van „La bourse de commerce”.  
5.50—6.10 Slot- en nabeurs-koersen van „La bourse de commerce” (behalve Zaterdag en Zondag). Vee prijzen (alleen Maandag en Donderdag).  
6.30—7.10 Concert en tijdsein.  
7.20 Weerbericht. Weersverwachting.  
10.30 Weerbericht. Weersverwachting en barometerstand.  
Zondag radioconcert om 6.30 en Weersverwachting 7.20 n.m.

**Levallois-Perret, Radiola, S.F.R.** 1780 Meter.  
Zondag Concert 2.20—3.35 n.m.  
Alle werkd. Concert en nieuws 12.5 n.m.—3.50 n.m.  
" " Concert en nieuws 4.25 n.m.—5.35 n.m.  
" " Concert en nieuws 9.05 n.m.—10.20 n.m.  
" " Concert en nieuws 5.25 n.m.—6.30 n.m.

**Postschool Parijs, P.T.T.** 450 Meter.  
Concert Dinsdags 8.05—10.20 n.m.  
" Donderdags 8.05—10.20 n.m.  
" Vrijdags 2.50—7.50 n.m.

**Tours H.G.** 2500 Meter.  
Concert Donderdags 2.20—8.20 n.m.

**Lyon H.N.** 3100 Meter.  
Berichten 3.50—4.20 n.m.

**Nice, 460 Meter.**  
Nieuws en concert dagelijks 11.20 v.m., 5.20—6.20 n.m., 9.20—10.20 n.m.

### DUITSCHLAND.

**Königswüsterhausen, L.P.** 2700 Meter.  
Dagelijks concert 6.20—7.20 v.m.  
Dagelijks nieuws en concert 11.20—12.50 v.m. en 4.20—5.50 n.m.

**Eberswalde** 2700 Meter.  
Dagelijks 4.50—5.50 n.m. concert.

**TSCHECHO SLOWAKIJE.**  
**Praag, P.R.G.** 1800 of 4500 Meter.  
7.20 1800 M. dagelijks concert.  
9.20 4500 " " "  
11.20 1800 " " "  
3.20 1800 " " "  
9.20 4500 " " "

### BELGIË.

**Brussel, 410 Meter.**  
Dagelijks concert 5.20—6.20 n.m.  
" " 8.50—10.20 n.m.

## Programma's der Concerten

Kerstmisprogr. v.h. Broadcastingstation t. Londen (210)

Zondag 23 December:  
3.20 nam. Band van de Iersche garde. 8.50—9.20 nam. Toespraak van den Lord Bisschop van Southwark, voorafgegaan en gevolgd door Kerstzangen. 9.30—10.50 nam. Gedeelten van de „Messias” door Orkest, koor en solisten.

Maandag 24 December:  
7.35 nam. Causerie over „Kerstgebruiken”. 7.50—8.50 nam. Muziek van New-Castle per landlijn naar Londen. 8.50—9.50 nam. Kerstzangen. Mr. R. I. Stephenson, conferencier. 10.20—12.20 nam. Dansmuziek van Savoy-hotel.

Dinsdag 25 December:  
6.50—7.50 nam. Speciaal kinderurtje. Feeën-sprookje. 8.20—9.50 nam. Groot orkest. Lichte muziek. 10.20—12.20 nam. Dansmuziek van het Savoy-hotel.

Woensdag 26 December:  
Geen kindervertellings om 5.50 nam. 7.50—8.50 Speciaal kinderliedjes door groot orkest. 8.50—10.20 nam. Orkest. Major Tosswill kondigt aan in Devonshire dialect. 10.20—12.20 nam. Dansmuziek van het Savoy-hotel.

Donderdag 27 December:  
„Een zeerooversnacht” van New-Castle per landlijn naar Londen. Het verdere programma bestaat uit muziek, zang en vertellingen van de zee. 10.20—11.20 nam. Dansmuziek van het Savoy-hotel.

Vrijdag 28 December:  
Het programma van Bournemouth per landlijn naar Londen. 10.20—11.20 nam. Muziek van het Savoy-hotel.

Zaterdag 29 December:  
De opera „De tooverfluit”, per landlijn van de „Old Vic”. 10.20—11.20 nam. Muziek van het Savoy-hotel.

Draadloos Concert der N.S.F.  
Op Zondag 16 December a.s. geeft de N.S.F. haar volgend proefconcert. Aanvang 8.30 nam. Golfengte 1050 Meter.

De medewerkenden zijn ditmaal:  
Mej. Cato v. d. Kaay, Amsterdam, sopraan; C. v. Erven Dorens, Muziekleeraar, Hilversum, piano; J. H. v. Dalen, Hilversum, viool; W. Boom, Utrecht, violoncel.

Het programma dat dit ensemble ten gehoe zal brengen luidt:

1. Trio op 1. No. 2, (twee deelen), L. van Beethoven; 2. Aria uit het Oratorium „Elias”, F. Mendelssohn—Bartholdy; 3. Trio No. 5 (Peters; Köchel 564), W. A. Mozart; 4. Aria uit de Opera „Il Re Pastore”, W. A. Mozart, (sopraan, viool en piano); 5. Liefde (lied voor sopraan), H. van Tusschenbroek; 6. Dumky-Trio op 90 (drie deelen), A. Dvorák; 7. Verder liederen voor Sopraan van: J. v. Duinen, Joh. Wagenaar, e.a.

VRAAGT STEEDS

# VARTA ACCUMULATOREN

trouwens ook ondoenlijk. Ik wees dan ook schijnbaar kalm in de richting van m'n schuit en knipte daarna ook heel veelbe- teekenend met duim en vinger.

In dien tusschentijd hadden ze opge- houden met roeien en dreven we zachtjes den zeekant uit.

Nadat ik bovenstaande grimassen ver- toond had stond één van de roeiers op en lichtte één van de roeispanten uit den haak, waarschijnlijk met het doel om mij deze

per ongeluk even op 't hoofd te laten val- len.

Tegelijkertijd schreeuwde ik „Allright I will pay” (Goed ik zal betalen), haalde met de linkerhand een zaklantaarn te voorschijn en met de rechter een grimmig uitzierende browning-revolver.

Zoodra deze instrumentjes op de heeren gericht waren, veranderde hun tactiek da- delijk. Ineens konden ze Draadje heel goed verstaan en roeiden als bezetenen. 't Jon-

ge wat was ik vlug aan boord. Eenmaal langszij van het schip stond de wacht- hebbende matroos al op 't bordes van de valreep. Met behulp van een kijker had hij m'n avontuur gevolgd en was naar be- nedeen gekomen om bij het overstappen van de roeiboort op de valreep, eventueele chicanes van de roeiers te voorkomen.

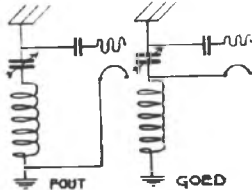
Eenmaal aan boord zijnde, werden een massa Portugeesche hatelijkheden geslin- gerd naar het adres van DRAADJE.

## Correspondentie van Lezers

Aan de Redactie van „Radio-Wereld”.

Mijne Heeren.

Toen ik heden na ontvangst van No. 7 de Rubriek „Ik wensch enz.” eens inkeek, trof mij de vraag van den Heer H. v. K. te Rotterdam, daar ik zelf ook dat brom- men bij serie-schakeling van den cond. heb gehad. Na zeer lang zoeken heb ik



toen gevonden wat dit was. Bij mij was het een klein foutje in de schakeling, waar ik wel 100 keer overheen gekeken heb zonder 't te zien, n.l. ik had de aftakking naar het rooster van de lamp voor den condensator gezet, dit moest achter den condensator zijn. Ik zal U dit met een tekening duidelijk maken. Bij mij stond in dit geval de condensator voor de spoel. Men kan echter dezelfde fout maken wanneer de condensator *achter* de spoel staat, door de gloeidraadaftakking die naar de aarde gaat achter den condensator te plaatsen. Het zal U uit mijn tekening duidelijk worden. De spoel moet over het rooster van de lamp via den gloeidraad een gesloten stroomketen vormen. Zoo- dra deze onderbroken wordt door den condensator krijgt men dat brommen. Hoe het ontstaat weet ik niet, maar het is een feit, want ik heb het niet alleen bij mijn eigen toestel ondervonden, maar ook bij een vriend, waar het ook op dezelfde wijze verdwenen is.

Hoopende U van dienst te zijn geweest.

Hoogachtend,

J. DE BOER, Amsterdam.

### Sterkte-cijfers.

Naar aanleiding van de door ons ge- plaatste sterkte-cijfers, schrijft men ons,

dat reeds door de A.R.R.L. in samenwer- king met het Bureau of Standards, een zeer goede lijst was vastgesteld, die door vele amateurs in binnen- en buitenland wordt gebruikt.

Wij laten deze hieronder volgen:

- 0 == niets == nauwelijks.
- 1 == hoorbaar.
- 2 == neembaar.
- 3 == niet neembaar
- 4 == zwak.
- 5 == geheel te nemen.
- 6 == vrij goed.
- 7 == goed.
- 8 == hard.
- 9 == zeer hard.

Men verzoekt ons de volgende afkor- ting nog op te nemen:

9SS == fading.

### Q R M.

P. A. rapporteert dat hij een dezer da- gen werkende met 2 A.D. gestoord werd door P.C.I.I. Dit station was zoo brutaal om „in te breken” en de communicatie over te nemen.

De Heer A. Kuiper te Hoorn protesteert tegen de beoordeeling over de muziekont- vangst.

(Zie No. 7 „Onze muziekroep”.)

Natuurlijk zijn er op elken regel uitzon- deringen en zijn wij het volkomen met U eens, dat de N.S.F. een onzer beste om- roepstations is, hoewel bij transmissies van dezen zender evengoed nog fouten op- treden.

Daar de schrijver van bovengenoemd artikel, niet over één bepaald station spreekt, doch een algemeene beschouwing geeft over de muziekroep in Nederland, moeten wij hem gelijk geven als hij schrijft dat de omroep hier nog gebrek- kig is.

Gelukkig weet onze handel dit ook en wordt er hard gewerkt om de zoozeer ge- wenschte verbetering tot stand te brengen.

RED.

WelEd. Heeren,

Gehoor gevende aan uw oproep onder „Prijsvraag”, deel ik u beleeft mede, dat ik Laagfrequent-versterking toepas zon- der Transformator. Inplaats van een trans- formator gebruik ik een smoorspoel van pl.m. 1000 A volgens nevenstaand schema:

De werking is zeer bevredigend te noe- men, terwijl het merkwaardige is, dat in- dien men geen smoorspoel heeft, men er wel iets anders voor kan toepassen, b.v. een niet gebruikte telefoon, een klosje met een groot aantal windingen of de Pri- maire van een doorgeslagen transformato- r.

Bij gelegenheid hoop ik u ook eens een beschrijving te geven van een gemakkelijk te vervaardigen Microfoon Relais, waar- voor misschien ook wel interesse zal be- staan.

A'dam.

A. KEIZERS.

## Op de Korte Golf

### Gehoorde Buitenlandsche Amateurzenders.

rsgb de 8 bé ± 200 M.

test test test ..... de 2 V.S.

rsgb de 5 pw.

Bij ontvangst van het Fransche station 8 bé werd veel last ondervonden van het fadingeffect.

### Nagekomen Programma van Londen (2LO)

Vrijdag 14 December. Mrs. May houdt een lezing over „Huishouding”. Mr. Stanley Holt, piano- muziek o.a. „The cat's pyjama's” en „Loose fingers” 10.00 n.m. 2e en 3e acte van Little Nelly Kelly per landlijn van het New Oxford theatre.

Zaterdag 15 December. 7.50 n.m. De opera „Paglia- tie van Leon Cavallo. 9.10 „Rooster's” orkest. 10.05 n.m. Causerie van W. J. Bassett-Lowke M. Inst. Loco E. over „Spoorwegmodellen”.