



UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM.

No. 19

22 FEBRUARI 1924

EERSTE JAARGANG

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

REDACTIE:
 N. Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121

MEDEWERKERS:

Ir. J. SCHIERE, Londen — Ir. J. C. NONNEKENS Jr.
 A. v. SLUITERS, 1e Ltn. der Genie,
 M. VERSCHURE, „ „ „ „
 Ir. B. NEISS, Hamburg,
 J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.

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

Hoog- en laagfrequentversterkers

door J. C. NONNEKENS Jr.

b) Hoogfrequentversterkers.

WERDEN in het vorige de laagfrequentversterkers behandeld, in dit laatste gedeelte zal uitsluitend de hoogfrequentversterker besproken worden. In welke bijzondere gevallen men aangewezen is op hoogfrequentversterking is reeds uitgelegd. Dat intusschen hoogfrequentversterking *altijd* te gebruiken is, is duidelijk. Al heeft men voldoende opgevangen energie ter beschikking om desnoods deze direct door den detector te laten gelijkrichten, natuurlijk zal ook in dit geval hoogfrequentversterking de amplitude der trillingen vergrooten voordat we ze aan de detector toevoeren.

Dat hoogfrequentversterking niet altijd even gemakkelijk en hanteerbaar is als laagfrequentversterking is wel bekend. Het uitblijven van resultaten is dan ook in verreweg de meeste gevallen wel te wijten aan onnauwkeurige instelling der apparaten.

Het gemakkelijkste in gebruik is wel de aperiodische versterker met weerstandskoppeling. Dat deze versterker ons in den steek laat beneden 1000 M. golflengte is te zoeken in parasitaire capaciteiten parallel op de weerstanden die maken dat de impedantie in den plaatkring snel vermindert beneden genoemde golf. (Zie ook R.W. no. 3 en no. 4).

Voor langere golven is het echter het

aangewezen instrument alweer door de uniforme versterking en doordat elke instelling overbodig is.

Door een kunstgreep is de weerstandsversterker nochtans geschikt te maken voor kortere golven. Dit is hetgeen wat in de aangehaalde nummers van R.W. meer speciaal behandeld werd. Al lijkt het geheel door het gebruik van twee zwingstoestellen ingewikkeld, toch is een paar keer praktisch met de instrumenten omgaan voldoende, om deze (zeer goede) methode voor versterking op korte golven geheel in de hand te hebben. Men vergelijk het daar ter plaatse genoemde aantal knoppen waaraan gedraaid moet worden, maar eens met een vier- of vijfslamps-

Komt eens kijken en gij zult verbaasd zijn!

BIJ

HET RADIO HUIS, Damrak 17, Amsterdam

Telefoon 49238

H.H. Wederverkoopters groote kortingen

hoogfrequentversterker met afgestemde plaatkringen. Hierbij zijn we dan ineens gekomen op de tweede methode van versterking, n.l. de afgestemde plaatkring. Een ieder kent dit schema in zijn eenvoudigsten vorm n.l. het schema Koomans. Hier fungeert de oorspronkelijke secundaire spoel als afgestemde kring in de plaatketen van de hoogfrequentversterkerlamp, welke op haar beurt met rooster en gloeidraad aangesloten wordt op de oorspronkelijke antennespoel. Het doel van den afgestemden kring is weer: het verkrijgen van een groote impedantie voor hoogfrequente trillingen en zodoende deze dwingen den zijweg naar het rooster der volgende lamp in te slaan.

Het bovenbedoelde schema laat zich natuurlijk zonder meer uitbreiden voor meerdere lampen. Men kan, ook voor de kortste golven, altijd zorgen, dat de afgestemde plaatkring voldoende impedantie heeft om goede versterking te krijgen.

Nu is het afstemmen van al deze plaatkringen, plus de eigenlijke ontvangketen, op de ontvangen golflengte, lang geen gemakkelijk werkje. Voor de kortere golven speciaal is aan te bevelen, het gebruik van een variometer in den plaatkring der lampen. Men kan dan uitkomen zonder variabelen condensator. Het bezwaar is evenwel de roostercondensatoren die men in deze schakelingen noodig heeft, om de anodespanning van het rooster af te houden. De goede roosterspanning moet dan ingesteld worden door een lekweerstand tusschen rooster en gloeidraad. Hieruit volgt dat de roosterspanning dus niet, of althans lastig variabel te maken is. Bij de thans volgende methode kan dit wel. Bedoeld is n.l. de hoogfrequentversterker met transformatoren. De werking komt neer op een primaire spoel, afgestemd door een variabelen condensator, opgeno-

men in den plaatkring. De secundaire spoel is verbonden aan rooster van de volgende lamp eenerzijds, terwijl de andere zijde, en dit is het voordeel, aan het schuifcontact van een potentiometer kan verbonden worden. Verbindt men nu de positieve pool van de potentiometerbatterij aan den gloeidraad, dan krijgt men een continu-instelbare negatieve roosterspanning.

Wikkelt men de primaire en secundaire spoel (evenveel windingen) vlak over elkaar, met andere woorden, maakt men de koppeling zeer vast, dan is afstemmen der secundaire spoel niet noodig, omdat de primaire afstemming de secundaire in dit geval genoegzaam beïnvloedt.

Bij gebruik van meerdere lampen volgens dit schema kan men zonder bezwaar één potentiometer gebruiken voor de hoogfrequentversterkers. Dit gebeurt door al de secundaire spoelzijden tezamen aan het schuifcontact te verbinden van den potentiometer. Zoals bekend mag worden verondersteld is 't gebruik van 'n potentiometer, ondanks de meerdere complicatie van het geheel, gerechtvaardigd door het feit, dat men een zeer soepele instelling krijgt. Een soepelheid, die zelden of nooit bij meerdere lampen als hoogfrequentversterker geschakeld, te bereiken is. Het geheel laat zich zeer gemakkelijk in of uit genereeren brengen.

Hieruit volgt, dat de rand van genereeren dus zonder eenig bezwaar in te stellen is. Intusschen is bij deze methode van versterken eigenlijk geen sprake van transformeeren. Doordat de windingen zóó vlak op elkaar liggen moet misschien veel meer aan een capacitieve koppeling gedacht worden. Hoe het dan ook zij, de mogelijkheid van een potentiometer voor instelbare roosterspanning is het groote voordeel.

De Omni-Ontvanger

door Ir. J. SCHIERE, A.F.R.Ae.S.

DE Omni-ontvanger van Scott Taggart heeft sedert mijn vorig artikel een belangrijke verbetering ondergaan door de toevoeging van een tweede laagfrequent transformator, waardoor het mogelijk is met dit toestel nog veel meer schakelschema's te beproeven.

Voor degenen die reeds een Omni-ontvanger hebben gebouwd, kan dienen, dat de toevoeging van slechts twee klem-

schroeven voldoende is om het toestel in overeenstemming te brengen met de nieuwe uitbreiding.

Men kan namelijk de smoorspoel tusschen de klemschroeven 7 en 15 uit het toestel verwijderen en deze klemschroeven verbinden met de primaire winding van de tweede laagfrequent transformator, terwijl men twee klemschroeven aanbrengt, gemerkt 55 en 56, waaraan de

HET 1924 MODEL



Type B III

De ideale ontvanger **Type B III** stelt U in staat alle stations op een Luidspreker te hooren, met grootst mogelijke selectiviteit, sterkte en zuiverheid van toon.

Een detector en twee lampen laagfrequentversterking, naar verkiezing 1, 2 of 3 lampen te gebruiken.

In eikenhouten kast, als afgebeeld, inclusief 5 S.F.R. lampen. 90 Volt Hsp, 4 V. 24 a.u. accu, dubbele koptelefoon 4000 ohm en spoelen voor alle omroep stations in binnen- en buitenland.

Golflengtebereik 300—4000 Meter.

PRIJS GEHEEL COMPLEET

f 250.—

Firma W. Boosman

Instrumentmakers der Kon. Ned. Marine
Warmoesstraat 97, Amsterdam
TELEFOON 49103

Onze zaak is in het vervolg des Zaterdag
tot 9.30 uur nam. geopend.

Losse nummers zijn vaak
— uitverkocht, wordt —
daarom nog heden abonné

Firma Ch. VELTHUIZEN

Oude Molstr. 18 (Anno 1891) Juffrouw Idastr. 5
Tel. H. 2412 — DEN HAAG



Voor den Amateur

die seinen wil leeren opnemen is een **Oefensleutel** onmisbaar

SLEUTELS als hier afgebeeld prijs f 6.50 nieuw.

SLEUTELS (gebruikt) vanaf f 2.50.

VARTA ACCUMULATOREN 4 Volt 13-20 Amp. type D. L. 1 10.—

Prijscourant gratis Wederverkoopters rabat

secondaire winding van den tweeden laagfrequent transformator is te verbinden.

Teneinde amateurs in staat te stellen een goed overzicht te verkrijgen van de constructie van den Omni-ontvanger, ge-

Op den achterkant der frontplaat is aangegeven de positie van een kristaldetector met Herzite kristal, welke aan de voorzijde der frontplaat moet worden gemonteerd, gemerkt 20—28.

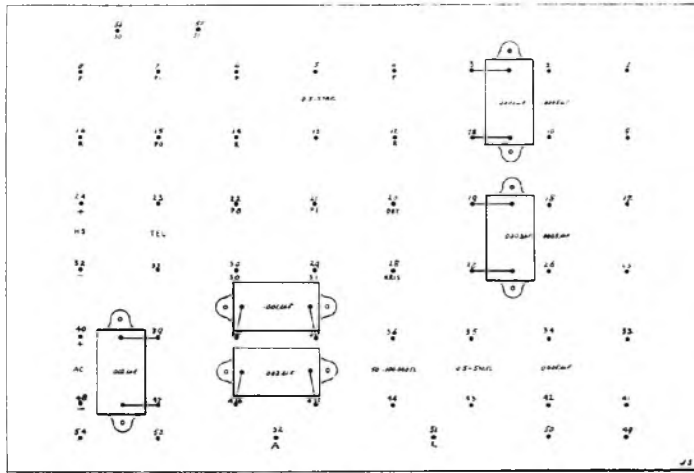
De nummers gemerkt op den achterkant van de frontplaat zijn alle verbonden met de corresponderende klemschroeven van de bovenplaat, terwijl voorts nog verbindingen zijn aangebracht aan den achterkant der frontplaat van de negatieve pool van den accumulator door de lampweerstanden met de lamphouders en van de positieve pool van den accumulator regelrecht naar de lamphouders.

Aan den onderkant van de bovenplaat zijn verder nog bevestigd een vijftal vaste condensatoren gemerkt 3—11 met een capaciteit van 0.0001 microfarad; 19—27 met een capaciteit van 0.0003 microfarad; 37—38 met een capaciteit van 0.001 microfarad; 45—46 met een capaciteit van 0.002 microfarad en 39—47 met een capaciteit van 0.002 microfarad.

De afmetingen van de 5 m.M. dikken ebonieten bovenplaat zijn 355 m.M. bij 235 m.M.

Wanneer de Omni-ontvanger dusdanig geconstrueerd is, zal men in weinige minuten van het eene schakelschema kunnen overgaan naar een ander en de voor- en nadeelen der verschillende schakelschema's met elkaar kunnen vergelijken door eenvoudige wijzigingen in de connecties aan de klemschroeven van de bovenplaat.

In een volgend nummer zullen wij een serie schakelschema's beschrijven met den sleutel der verbindingen.



BOVENPLAAT

ven wij hierbij detail-teekeningen van den achterkant der frontplaat, alsmede van de onderzijde der bovenplaat, waarbij de tweede laagfreq.-transformator aan den achterkant van de frontplaat is aangebracht, terwijl de extra klemschroeven aan de bovenplaat zijn gemonteerd.

De frontplaat is van 5 m.m. eboniet, 355 m.m. breed en 255 m.m. hoog, waarop drie lamphouders zijn bevestigd met drie lampweerstanden, welke in dit geval zijn de „Microstats”, welke een weerstand hebben van 30 Ohm ieder, zoodat het toestel zonder eenige wijziging te gebruiken is met gewone lampen of met Mini-watt-lampen. Natuurlijk kunnen ook andere onderdeelen gebruikt worden.

Voorts zijn twee regelbare lekweerstanden aangebracht, gemerkt 5—13 en 35—43, regelbaar van 0.5 tot 5 miljoen Ohm. Deze zijn van het Watmel-fabrikaat. Bovendien een regelbare weerstand, regelbaar van 50 tot 100 duizend Ohm, eveneens fabrikaat Watmel, gemerkt 36—44.

Verder drie veranderbare condensatoren met een capaciteit van 0.0005 microfarad ieder, gemerkt 2—10, 18—26 en 34—42.

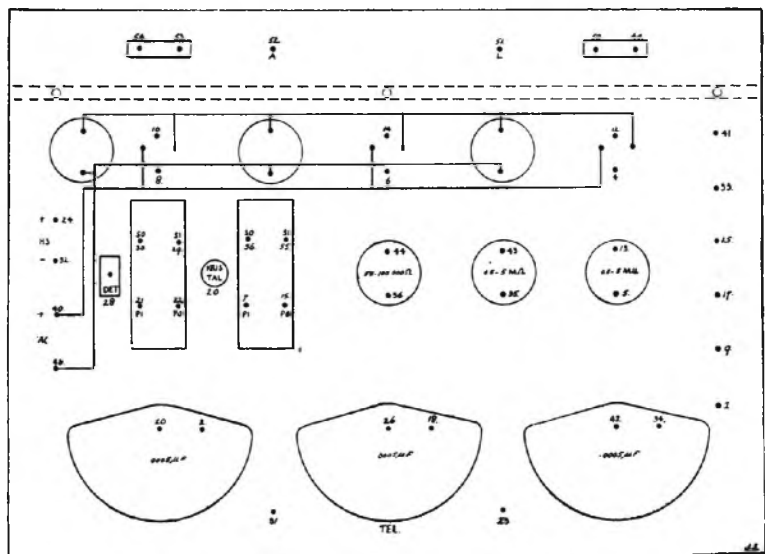
De laagfrequent-transformatoren zijn vervaardigd door het H.T.C. Electrical Co. Londen, doch er is voldoende ruimte op de plaat voor transformatoren van ander fabrikaat. Deze transformatoren zijn gemerkt 7—15—55—56 en 21—22—29—30.

Voorts zijn er twee houders aangebracht voor het aanbrengen van twee honigraat-spoelen, gemerkt 49—50 en 53—54.

Verder de klemschroeven 1, 9, 17, 25, 33 en 41, welke door draden aan de voorzijde worden bevestigd aan den houder voor drie honigraat-spoelen welke aan den zijkant van het toestel is aan te brengen.

Dan zijn er nog klemschroeven voor de antenne, gemerkt 51; voor de aarde, gemerkt 52; voor de hoogspanningsbatterij, gemerkt 32 en 24; voor den accu, gemerkt 40 en 48, alsmede voor de telephoons, gemerkt 23 en 31.

Noem „Radio-Wereld” bij bestelling aan adverteerders



ACHTERKANT FRONTPLAAT

Radio in Rusland

DE foto's in ons blad hebben betrekking op de radio in Rusland.

Sinds 1918 zijn er géén foto's gepubliceerd hier te lande, doch dank zij onzen medewerker Prof. W. Lebedinsky, in Rusland, verkregen wij het *uitsluitend publiciteitsrecht* van acht interessante foto's, die wij hiernevens afdrukken. De volgende week zullen we in een uitgebreid artikel de ontwikkeling van de radio in Rusland gedurende de periode van 1918 tot 1922 beschrijven.

In 1918 werd door het Volkscommissariaat van Posterijen en Telegrafie het radio-laboratorium opgericht.

Tot de oprichters behoorden de heeren ingenieurs Bontch-Bronevitsch, Leczinsky, Leontrew en Prof. W. Lebedinsky. Het doel was onderzoeken op radio-gebied

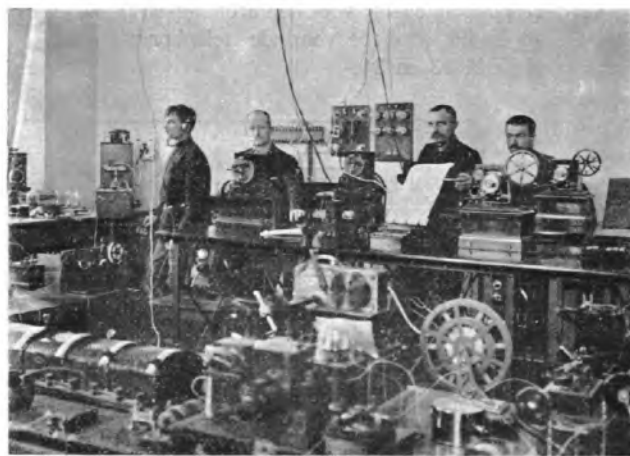


Ingenieur Bontch Bronevitch, bij den door hem vervaardigden lampzender. Alle modellen van lampen zijn door hem persoonlijk ontworpen. Voorwaar een geweldige prestatie onder de huidige omstandigheden.

te verrichten en het construeeren van verschillende radio-technische toestellen. In de nabijheid van het radio-laboratorium zouden dan ook werkplaatsen ingericht worden.

Als zetel van het radio-laboratorium werd Nijni-Novgorod gekozen. Deze stad, een der schoonste van Rusland, is gelegen aan de Wolga, vlak bij de uitmonding van de Oka en vertegenwoordigt ter zelfder tijd een der levendigste handels-centra.

De Russische radio-amateurs gebruiken uitsluitend voor detector zincite-staal. Verder is er een uitstekend radiotijdschrift, getiteld „Draadlooze telegrafie- en telefonie“, dat vrij onregelmatig verschijnt en waarvan No. 22 in December 1923 het licht zag.

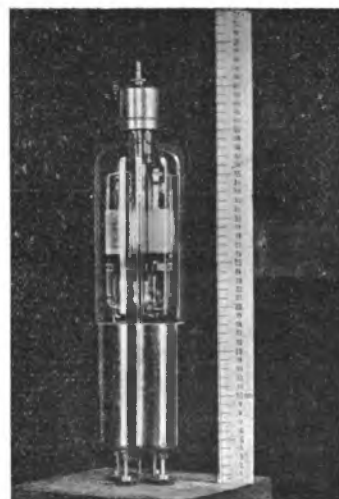


Toestellen voor snel-telegrafie. Men maakt bij deze toestellen gebruik van H.F.-stroom, zoodat op één telegraaflijn meerdere toestellen kunnen worden aangesloten. Door middel van een klavier (met 't groote witte vel papier) met vijf witte en een zwarte toets worden de verschillende letters overgebracht.



De werkplaats van het Russische radio-laboratorium, waar de lampen gemonteerd worden vóór het vacuumproces.

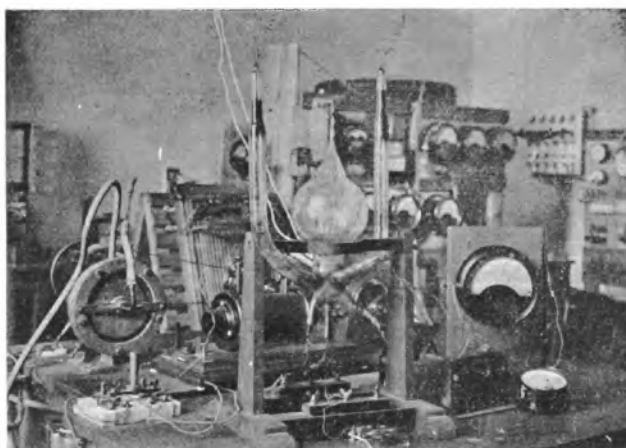
Het vervaardigen van een glazen ballon voor een zendlamp van 2 K.W.



Een zendlamp van 2 K.W. met vier tungsten gloeidraden. De plaat wordt door stroomend water afgekoeld. Deze lampen (model 1922) zijn in het radio-telefoniestation te Moskou gemonteerd. Herfst 1923 is in Jekaterinaburg een nieuw radio-telefoniestation geopend, waar deze lampen gebruikt worden. De energie is 15 K.W.



Zendlamp van 30 K.W. (model 1923) met een koperen anode, die door stroomend water afgekoeld wordt. De lengte van deze lamp is c.a. 95 c.M.



In Rusland's radio-laboratorium vervaardigde kwik-hoogvacuum luchtpomp.



Weg met die ergernis!

De groote anode batterij, met haar wisselvallige werking, met haar aanleiding tot gekraak en gesis in de telefoon, kunt gij thans nagenoeg missen

Neemt Philips Dubbel-Rooster Lamp (Tetrode)



Werkt subliem met slechts 2-10 Volt anodespanning

PHILIPS

Capaciteit, Zelfinductie, haar berekening en meting

door A. v. SLUITERS.

Inductie.

DE noodzakelijke voorwaarden, waaraan voldaan moet zijn, wil een elektrische trilling tot stand komen, is de *gelijktijdige* aanwezigheid van capaciteit en zelfinductie in eenzelfde kring. Het begrip zelfinductie is daarom even belangrijk als de capaciteit; beide zijn even noodzakelijk en moeten daarom in verband met elkaar behandeld worden.

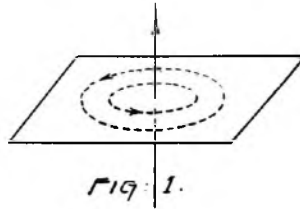
Zelfinductie is slechts een bijzonder geval van het meer algemeener, de *magnetische inductie* en deze moeten we daarom allereerst behandelen.

Brengt men in de nabijheid van een draad, waardoorheen een elektrische stroom gaat, een magneetnaald, b.v. een kompas, dan neemt men waar, dat de naald afwijkt van de richting naar het Noorden. Draait men de stroomrichting om, dan heeft de afwijking naar de tegenovergestelde richting plaats. Door den invloed van den stroom wordt dus blijkbaar op de magnetische naald een kracht uitgeoefend. Precies hetzelfde effect kunnen we ook verkrijgen door op het kompas een magneet te laten inwerken. Zoals we weten, stooten twee noordpolen en twee zuidpolen elkaar af, terwijl ongelijknamige polen een aantrekkende werking op elkaar uitoefenen. Het ligt nu voor de hand om aan te nemen, dat ook de kracht, die de stroomvoerende draad op de kompasnaald uitoefent, van magnetischen aard is; temeer daar die werking op een niet-magnetische naald niet verkregen wordt. In de ruimte om den draad moet derhalve iets veranderd zijn, een verandering, die alleen aanwezig is, wanneer er een stroom door den draad gezonden wordt. Die verandering noemen we het *magnetische veld* van den geleid-draad. En evenals we het elektrisch veld aangaven door krachtlijnen, doen we dat ook bij het magnetische veld. De werking, die een magneetpool in verschillende punten van een magnetisch veld ondervindt, is in het algemeen verschillend. We drukken dit uit door te zeggen, dat de *veldsterkte* in verschillende punten verschillende waarde kan hebben.

Laat men een magneetpool in een magnetisch veld aan zijn lot over, dan zal hij onder de aantrekkende en afstootende krachten, die hij ondervindt, een bepaalde

baan beschrijven. Deze baan noemen we ook hier een *krachtlijn*.

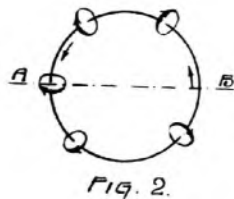
De vorm der krachtlijnen in een magnetisch veld, dat gevormd wordt door een stroomvoerende geleider, hangt geheel af van den vorm van dien geleider. Is de geleider een rechte draad, dan zijn de krachtlijnen cirkels om den geleider, (fig. 1), onverschillig in welke richting de



stroom door den draad gaat. Echter kent men aan de krachtlijnen ook een bepaalde richting toe, n.l. die richting, waarheen de noordpool van een in de krachtlijn geplaatste magneetnaald wijst.

In fig. 1 kunnen we de richting der magnetische krachtlijnen het gemakkelijkst met den z.g.n. Kurkretkeerregel bepalen. Deze luidt: Draait men een kurkretkeer zoodanig, dat zij zich voortbeweegt in de richting van den stroom, dan geeft de draaiingsrichting van het handvat de richting van de krachtlijnen aan. Gemakkelijk zal men met behulp van dezen regel tot de juistheid van de in fig. 1 geplaatste pijltjes besluiten. Evenzo zal men inzien, dat wanneer de stroomrichting omkeert, dit ook met de richting van de krachtlijnen het geval zal zijn.

Stellen wij ons nu voor, dat de stroomvoerende draad tot een cirkel wordt omgebogen (fig. 2). Nog steeds zullen de



krachtlijnen gesloten figuren om elk punt van den draad vormen. Van de gedaante van de krachtlijnen kunnen we in dit geval een voorstelling krijgen door den ring van fig. 2 een kwart slag te draaien; zoodat we tegen haar kant aankijken. De krachtlijnen om de punten A en B van fig.

LAAT UWE DEFECTE



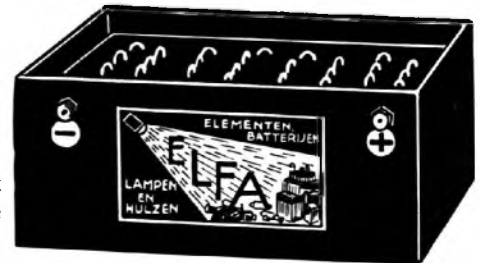
Radio-Lampen

bij ons herstellen
HERSTELPRIJS: f 3.25

N.V. „ELECTRA”
Keizersgr. 324, Amsterdam

Zendingen van buiten A'dam direct te sturen aan Gloeilampenfabriek RADIUM, filiaal onzer Maatschappij te TILBURG

Gelieve met het adresseeren van zendingen aan Tilburg op den naam Radium te letten.



VRAAGT Uw leverancier steeds voor annodespanning

ELFA-BATTERIJEN

En gij zijt tevree



C Q

Bovenstaande letters hebben in het draadloos-telegrafie-verkeer een betekenis

Het wil zeggen: **Mededeeling aan allen**

Dus is zij ook bestemd voor U! U heeft „Radio Wereld” gekocht of er U misschien wel op geabonneerd

Dat oogenblik is voor U van groot belang, want een Radio Tijdschrift lezen betekent voor U binnenkort aan Radio doen

Dat kan U duur te staan komen, want nergens is slechte raad kostbaarder dan in dit vak

Goede Raad kost slechts 15 cent (In post.)

Dat is m.a.w.

DE RIJK GEILLUSTREERDE PRIJSCOURANT DER N.S.F.

gedrukt op kunstdrukpapier en rijkelijk met foto's verlicht

Vraag die Prijscourant nog heden

Nederlandsche Seintoestellen Fabriek Hilversum

2 vertoonen dan den vorm van fig. 3. Men ziet dan heel duidelijk, dat alle krachtlijnen aan één zijde van den ring naar buiten treden en door de andere weer binnenkomen, evenals dat bij de krachtlijnen van een magneet het geval is, die door den Noordpool uit treden en bij de Zuidpool weer binnenkomen. In zijn magnetische werking komt dus een gesloten winding, waardoorheen gelijkstroom gaat, met een magneetstaaf overeen. Ter toelichting geven wij in fig. 4 den loop der krachtlijnen bij een staafmagneet.

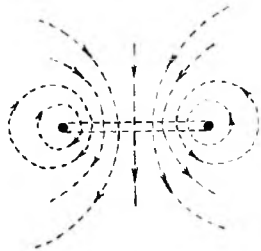


Fig. 3.

Bij een draadwinding kunnen we dus evengoed van een Noord- en van een Zuidpool spreken. De plaats van Noord- of Zuidpool kunnen we in dit geval, behalve met de kurkentrekkerregel, nog eenvoudiger vinden met de volgende, die direct uit fig. 2 kan worden afgeleid: Bezien we de winding zoodanig, dat de elektrische stroom van ons standpunt uit ronddraait volgens de richting van de wijzers van een uurwerk, dus rechtsom, dan kijken we tegen de Zuidpool aan.

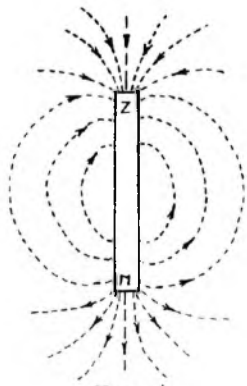


Fig. 4.

Uit deze regel volgt, dat Zuid- en Noordpool van plaats verwisselen, wanneer de stroomrichting omdraait.

We komen thans tot het voor ons zeer

belangrijke geval van meerdere, spiraalvormige gewonden windingen, dus van een draadspoel of solenoïde.

In fig. 5 zijn de magnetische krachtlijnen voorgesteld van een spoel, waardoorheen een gelijkstroom in de richting van de pijl wordt gezonden. Blijkbaar



TELEFUNKEN

**Ontvangstestellen - Ontvang en
 Versterkerlampen - Versterkers
 Diverse onderdeelen - Complete
 - Installaties -**

Jean H. Leenders
 Magazijn van Telefunkenartikelen
STEYL · TEGELEN
 Tl. Interc. Venlo 348, Tlg. Adr.: Radio Leenders

gedraagt zich een dergelijke spoel geheel als een staafmagneet, daar de krachtlijnen precies denzelfden vorm hebben. De plaats van Noord- en Zuidpool bepaalt men op geheel dezelfde wijze als bij een enkele winding.

Uit het vorenstaande volgt, dat er tussen magnetisme en electriciteit een eng verband bestaat. Door een elektrischen stroom wordt een magnetisch veld opgewekt. Dit bracht Faraday op het denkbeeld, dat het ook mogelijk moest zijn om door middel van magnetisme een elektrischen stroom tot stand te brengen. En inderdaad gelukte hem dit. Dergelijke stroomen worden *inductiestroomen* ge-

noemd en wij zullen thans nagaan op welke wijzen, voor zoover deze althans voor ons van belang zijn, een inductiestroom tot stand komt en welke wetten deze stroomen volgen, de zoogenaamde wetten van Faraday.

Op een klos wikkelt men twee spoelen, die geheel van elkaar geïsoleerd zijn. De uiteinden van de eene spoel worden verbonden met de klemmen van een element of accu, die van de andere met een zeer gevoeligen ampèremeter, een zoogenaamden galvanometer.

Verbreekt men nu den stroom door de eene spoel, door een der klemmen los te maken b.v., dan wijkt de galvanometer-naald uit, doch keert na eenige schommelingen weer in zijn oorspronkelijken stand terug. Dit beteekent dus, dat gedurende een kort oogenblik bij het verbreken van den eersten stroom, een stroom door de tweede spoel ging, een inductiestroom. Sluit men vervolgens den stroomketen weer, dan slaat de galv.m. naald opnieuw uit, nu echter naar de tegenovergestelde richting, en keert opnieuw na eenige

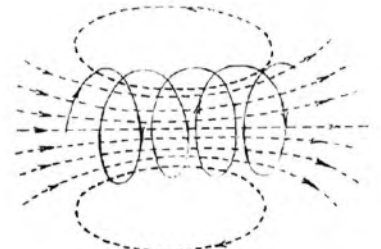


Fig. 5.

schommelingen in zijn oorspronkelijken stand terug. Bij de stroomsluiting ging dus eveneens gedurende een kort oogenblik een elektrische stroom door de tweede spoel. Uit de richting, waarin in beide gevallen de naald uitwijkt, besluit men, dat bij stroomverbreking de inductiestroom dezelfde richting heeft als de stroom door de eerste spoel, bij stroomsluiting een tegengestelde richting.

Ook op andere wijzen kan men in een draadspoel inductiestroom opwekken, b.v. door een magneetstaaf in den spoel te steken of er uit te trekken, of door een tweede spoel, waardoor reeds een elektrische stroom gaat, in de nabijheid te brengen of te verwijderen. Kortom, *steeds ontstaat in een gesloten geleider* een inductiestroom, wanneer men nabij dien

Vraagt de goede en goedkoopere **N.R.W. SPOELEN** van de Ned. Radiowerken **DOORN**

geleider een magnetisch veld doet ontstaan of verdwijnen (stroomsluiten en verbreken) of wanneer men een magnetisch veld in de nabijheid van zulk een geleider brengt of er van verwijderd. En al deze gevallen zijn weer tot één algemeen geval terug te brengen. Bij alle heeft men n.l. te maken met een beweging van magnetische krachtlijnen. Bij stroomsluiting b.v. in een spoel vormt zich om die spoel een magnetisch veld (fig. 5). Daar er eerst geen krachtlijnen waren, moeten deze zich dus, om op de plaats te komen waar zij zich na de stroomsluiting bevinden, bewegen hebben. Bij stroomverbreking vallen alle krachtlijnen terug op de draadwindingen van de spoel, dus eveneens beweging van krachtlijnen. En dat dit ook het geval is bij de nadering of verwijdering van een magneet, spreekt wel vanzelf: met den magneet toch neemt men ook zijn magnetisch veld mede.

Steeds geldt dus, dat *inductiestroomen ontstaan in een gesloten geleider, wanneer deze geleider gesneden wordt door magnetische krachtlijnen.*

Arbeidsvermogen van den inductiestroom.

De richting van een inductiestroom kan men gemakkelijk vinden. Daartoe bedenken we, dat een inductiestroom, evenals elke andere elektrische stroom, arbeidsvermogen voor zijn ontstaan noodig heeft. Waar komt dit arbeidsvermogen vandaan? *Niet* uit het magnetisch veld, want de sterkte daarvan hangt geheel af van de bron, waaruit dit veld ontstaat, b.v. een permanente magneet, of een draadklos, waardoorheen een gelijkstroom gaat. Het kan dus niet anders of het arbeidsvermogen moet verkregen worden uit de *beweging* van den geleider in het magnetische veld. Met andere woorden, bij de beweging zal men een zekeren tegenstand ondervinden, tengevolge waarvan arbeid moet worden verricht om de beweging mogelijk te maken. Deze verrichte arbeid vindt men dan terug in den inductiestroom en het arbeidsvermogen van dien stroom is juist zoo groot als het bij de beweging verbruikte mechanische arbeidsvermogen.

We vinden zodoende de volgende wet voor de richting van een inductiestroom, die bekend staat als de Wet van Lenz:

De opgewekte inductiestroom heeft steeds een zoodanige richting, dat de oorzaak, waardoor hij ontstaat, wordt tegengewerkt.

Profondervindelijk wordt voorts ge-

N.V. Amsterdamsche Batterijfabriek

Amsterdam, Sloterkade 164, Telefoon 27123

Specialiteit: Fabrikatie van Zaklantaarn Batterijen, Anoden Batterijen

vonden, dat de grootte van de geïnduceerde electromotorische kracht evenredig is met de snelheid, waarmede de krachtlijnen door den geleider gesneden worden. Deze omstandigheid kan ons dienen om de sterkte van die electromotorische kracht bij een gesloten geleider, die door een magnetisch veld bewogen wordt, te leeren kennen.

In fig. 5 is een draad van de lengte l verschuifbaar langs twee metalen geleiders, die door een metalen verbindingsstuk met elkaar verbonden zijn. Zoodoende ontstaat een gesloten rechthoekige stroomkring, waarvan een rechthoekzijde in de richting van de pijl bewogen wordt. Het geheel is geplaatst in een magnetisch veld, dat overal even sterk wordt gedacht, en wel zoodanig, dat de krachtlijnen loodrecht op het vlak van tekening staan. We zien de krachtlijnen dus als punten op onderling regelmatige afstanden, daar het aantal krachtlijnen per eenheid van oppervlakte een maat is voor de magnetische veldsterkte en deze laatste overal evengroot wordt gedacht.

Stel, dat de staaf l in den kleinen tijd t over een kleinen afstand s verplaatst wordt. De snelheid, waarmede de verplaatsing geschiedt is dan $v = \frac{s}{t}$.

Daar de geïnduceerde kracht bovendien nog evenredig is met de sterkte van het magneetveld en met de lengte van den bewogen geleider, kunnen we bij een passende keuze der eenheden voor deze electromotorische kracht E stellen, wanneer we de magnetische veldsterkte H noemen:

$$E = H \times l \times v$$

$$\text{dus ook: } E = H \times l \times \frac{s}{t}$$

Nu is $l \times s$ het oppervlak, dat door l doorloopen is tijdens de beweging, en $H \times l \times s$ is dus het aantal krachtlijnen, dat gesneden werd. Noemen we dit aantal N , dan is N ook het aantal krachtlijnen, dat door den gesloten geleider *méer* omvat wordt dan vóór de beweging, of *minder*, indien die beweging in tegengestelde richting plaats vond. *In elk geval*

Hallo! - Hallo! - Hallo!

HIER STATION

W. A. RUDER - AMSTERDAM

III

Wij deelen U mede fabrikanten te zijn van

GRAADBOGEN,
VOOR-CONDENSATOREN,
GLOEIDRAADWEERSTANDEN,
enz.

RADIO-NAAMPLAATJES,
SPOELBANDEN van wit zwart of
Transparant-Celluloid,
alles met ingebrande Letters,
Teksten of cijfers.

III

VRAAGT

Uwen installateur of grossier eens naar onze celluloid-artikelen en vloeibare celluloid ter bevestiging van Uw frontplaat.

Voor den amateur, welke nu eens EEN TIP-TOP FRONTPLAAT wensch, branden wij de teksten of graadbogen ook direct in het eboniet met witte letters, desgewensch, met bijlevering van eboniet, volgens opgave, — gezaagd en geboord. —

De prijzen varieren van

f 7.50 — f 14.50

per complete frontplaat.

Ter bewerking van het eboniet mogen geen toestel-onderdeelen aan de frontplaat bevestigd zijn.

III

ELANDSGRACHT 12

TELEFOON 44238

is N de verandering in het aantal omsloten krachtlijnen.

We vinden dus:

$$E = \frac{H \times l \times s}{t} = \frac{N}{t}$$

Om ook de richting van de E.M.K. te kunnen aangeven, bepalen we, dat een stroom positief is, wanneer hij een magnetisch veld ontwikkelt van dezelfde richting als het opwekkende magneetveld, en omgekeerd. Noemen we N positief, wanneer het aantal omsloten krachtlijnen vermeerderd, dan kan uit de wet van Lenz gevonden worden, dat men moet schrijven:

$$E = - \frac{N}{t}$$

Hieruit volgt dus, dat de geïnduceerde E.M.K. grooter wordt naarmate de verandering in het aantal omsloten krachtlijnen grooter wordt en naarmate die verandering in korter tijd plaats grijpt.

(Wordt vervolgd).

N.B. Het is mij gebleken, dat verschillende lezers de weinige wiskundige afleidingen niet of slecht begrijpen. Aan

het begin heb ik reeds gezegd, dat men zich eenige moeite zou moeten getroosten. Degenen, die desondanks niet verder komen, kan ik in alle gerustheid zeggen: Sla de afleidingen maar over, doch onthoudt het eindresultaat. Voor de berekening der zelfinductie van spoelen geef ik binnenkort een aantal tabellen, met behulp waarvan spoelafmetingen kunnen worden berekend. Voor de hanteering daarvan is kennis van het voorafgaande niet bepaald noodig. Ik ben er echter van overtuigd, dat er velen zijn, die ook graag willen weten hoe zoo'n tabel of graphische voorstelling tot stand komt. Voor hen zijn de gegeven afleidingen van belang. Om ten slotte de werking van zelfinductie en capaciteit in trillingskringen te begrijpen, welke kennis toch wel elk ernstig amateur zich eigen dient te maken, is het gebruik van enkele formules beslist noodig. Ik zeg nogmaals: deze zijn zoo eenvoudig, zelfs voor den leek (indien hij zich maar wat moeite wil getroosten) dat ik geen aanleiding vind om alsnog den opzet van dit artikel te wijzigen.



NAAMPLAATJES

voor **RADIO-APPARATEN**

houden wij in voorraad.

DE NAAMPLAAT-INDUSTRIE

(ADOLF CHOTTEL & Co.)

AMSTERDAM

Q. S. T.

Concerten van Londen 2 LO.

De Royal Philharmonie-, de London Symphony- en de Royal Albert Hall-orkesten zullen op onderstaande data om 8.20 n.m. eerste klas concerten ten gehoor brengen.

Voor dit doel wordt de Central Hall, Westminster met een telefoonlijn met Londen 2 L.O. verbonden, 22 Februari, 7 en 21 Maart, 9 en 23 April en 2 Mei.

Onderscheiding voor de Forest.

Aan Dr. Lee de Forest is de „1922 Eeremedaille” van „The Institute of Radio Engineers” uitgereikt. Bij deze gelegenheid sprak Gen. O. Squier een rede uit, waarin hij de uitvinding van de drie-elektrodenlamp memoreerde.

Het nieuwste.

We zagen in een Amerikaansch tijdschrift een afbeelding van een begrafenisark, waarin een radio-ontvanginstallatie was aangebracht. Hiermede wordt de telefonie van het radiostation ontvangen, die op bestelling treur-muziek ten gehoor brengt. De begrafenisonderneming houdt er dus een eigen radio-telefoniestation op na.

Een nieuw station in Argentinië

Het nieuwe draadloze station te Monte Grande, dat de verbinding zal onderhouden tusschen Argentinië en Noord-Amerika, Europa en het verre Oosten, is kortgeleden officieel geopend. Het eerste telegram was bestemd voor Koning George V van Engeland. Er bestaat nu een directe verbinding tusschen Monte Grande, New-York, Parijs en Berlijn. De energie bedraagt 800 K.W.



dat de Eiffeltoren een concert zonder onderbreking ten einde bracht;

dat Kootwijk met snelzender ging werken;

dat 2LO, niet tevreden met de transatlantische successen, binnenkort draadloze muziek van Mars ging opvangen en weer uitzenden;

dat de fading-theorie van den heer v. Sluifers als onaanvechtbaar door de geleerden werd aangenomen;

dat nul YS de hulp van PAR14 inriep bij zijn transatlantische proeven;

dat voor het nieuwe telefoniestation te Scheveningen-haven een nuttige bestemming bedacht was;

dat de Regeering zendvergunningen voor muziek uitreikte, op voorwaarde, dat elke zender uitgevoerd werd met ingebouwd Wilhelmuslied;

dat de G.E.W. te Amsterdam ook clandestien ging zenden, en

dat de Gemeentewinkel vastrecht-ontvangers ging verkoopen, en

dat daardoor voorgoed de klad in den radio-handel gebracht werd;

dat PY de „Gedichten van den Schoolmeester” dit heele jaar door telkens weer voorlas;

dat op advies van „Radio-Expres” de lezers van dat blad zich erop toelieden spoelen te wikkelen van andermans draad;

dat de uitgevers mij voor mijn verjaardag een winst-aandeel in „Radio-Wereld” gaven, maar

dromen zijn bedrog.

CLAES VAECK.

TELEGRAAFSCHOOL

onder contrôle van de N.T.M.

„Radio-Holland”

ROTTERDAM, Stationsweg 49
AMSTERDAM, Sarphatistr. 2

Volledige opleiding tot

Radio-Telegrafist

Land- en Zeebetrekkingen

Speciale cursussen voor

Amateurs en Scheepsofficieren

DAG- EN AVONDLESSEN

Kent U onze toestellen?

Wij fabriceren:

- 1 lamps primair ontvangers
 - 2 lamps dito waarbij 1 lamp detector en 1 lamp L. F.
 - 2 lamps dito echter 1 H. F. en 1 detector
 - 1, 2 en 3 lamps laagfrequent versterkers
- Verder alle onderdeelen uit voorraad.

Prijscourant op aanvraag gratis

TECH. BUR. W. BEKIUS, Tel. 176, ZWOLLE

Parijzer tijdsignalen in Manchester 2 ZY.

Het Engelsche omroepstation te Manchester vangt de tijdseinen van Parijs thans vrij regelmatig op en verzendt deze weer op een golflengte van 385 Meter. De luidsprekende telefoon wordt voor den microfoon van den zender geplaatst en zoodoende voor de Engelsche „Luisteraars” hoorbaar gemaakt. Deze tijdsignalen zijn vrij zuiver, daar er slechts 1/500 seconde verloren gaat voor het her-uitzenden.

Radiolampenverzekering.

Hoeveel lampen zullen er al doorgebrand zijn doordat de gloeidraad even te veel spanning kreeg?, zeker duizenden. Een Amerikaansche firma heeft thans in dit euvel voorzien en een „Zekering” in den handel gebracht, die slechts om een van de gloeidraadbeenen van de lampvoet behoeft te worden geschoven om de lamp voor doorbranden te behoeden. Daar wij dikwijls bij het mededeelen van nieuwtjes aanvragen van lezers ontvangen voor de adressen, waar dergelijke artikelen te verkrijgen zijn, plaatsen wij thans het adres er bij. Dit is, The radio equipment Co. 20 Stuartstreet, Boston. Vertegenwoordiging in Holland is ons niet bekend.

De Olympische spelen en de Radio.

De uitslagen van de Olympische Spelen zullen door het radio-telefoonstation van den Eiffeltoren te Parijs worden bekend gemaakt. Er zullen speciale tolken worden aangesteld, zoodat deze uitslagen vermoedelijk in verschillende talen zullen worden geannonceerd.

Koninklijke amateurs!

De Engelsche koninklijke familie interesseert zich bijzonder voor de draadlooze. De Prins van Wales is reeds langen tijd bezitter van een radio-ontvangtoestel, terwijl de Koning zich onlangs een ontvanger aanschafte om van tijd tot tijd de Engelsche concerten af te luisteren.

Nog meer relay-stations.

In Plymouth zal ook een relay-station worden gebouwd, terwijl in Edingburgh eenige technici van de Marconi Mij. vertoeven om een geschikte plaats uit te zoeken voor het stationsgebouw.

Concessie voor een krachtstation in Rusland.

De Volkscommissaris te Moskou heeft voor het eerst een radio-concessie aan een Fransche maatschappij verleend. Deze concessie is voor de exploitatie van een radio-telegrafie zend- en ontvangstation.

Een nieuwe toepassing van de radio.

Het zal onze lezers wel bekend zijn, dat we aan den toon, die een sneldraaiende machine voortbrengt, kunnen hooren of zij al of niet goed loopt. Om dit te constateren behoeven we slechts even aandachtig te luisteren. Nu wordt er in de nabijheid van de verschillende machines een microfoon opgehangen, die met een leiding verbonden is aan een radio-versterker en luidspreker. De verschillende leidingen komen allen bij den bedrijfschef uit, die slechts een schakelaar heeft te hanteeren om vanuit zijn plaats te constateren of alles „loopt”.

Radio in Denemarken.

In Denemarken zijn thans officieel 3100 particuliere ontvanginstallaties.

NOEM „RADIO-WERELD” BIJ
BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

SMITH & HO

KEIZERSGRACHT

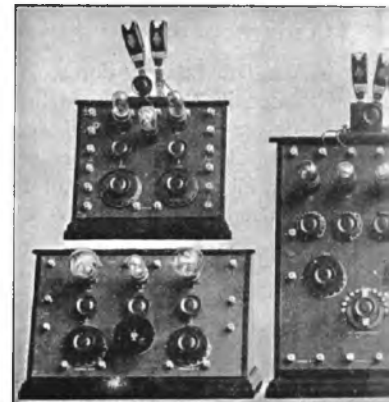
TELEFOON



PENRHYN

39 Penrhyn Road

Fabrikanten Draadlooze O



Leverantie aan den han

OGHOUDT

6, AMSTERDAM

NY 34163

== Verbeter Uw ==

Ontvanginstallatie door
aanschaffing van een

Brown

Loudspeakers type H1 f 70.—

" " H2 - 33.—

Telefoons type A

2 x 2000 ohm f 39.—

Telefoons type F

2 x 2000 ohm f 17.50

== Prijscourant ==

op aanvraag gratis

N RADIO

Kingston-on Thames

van Complete
ontvangststations



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



del en aan particulieren

Hoogspanningsbron voor kleine zenders

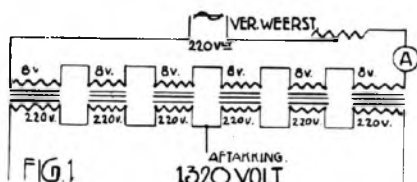
door JOHAN v. EUPEN, e. i.

Bij de tot nu toe besproken schema's ter verkrijging der benoedigde hoogspanning van pl.m. 1200 Volt werd steeds gebruik gemaakt van een transformator direct voor de hoogspanning en meestal nog voorzien van een wikkeling voor de gelijkrichterlampen te laten branden.

Een uitzondering hierop was het interessante schema door X. in R.W. No. 16, waarmee een spanning van 622 Volt verkregen kan worden zonder transformator. Een nadeel van dit schema is echter, dat deze spanning wel wat laag is en de goede werking te veel aankomt op de deugdzzaamheid der condensatoren van 4 M.F.

De aanschaffing van zulk een transformator, welke minstens f 75.— kost of de vervaardiging ervan zal ongetwijfeld vele amateurs afschrikken met zendproeven een aanvang te maken.

Er is echter nog een andere goedkope en tevens goede oplossing mogelijk in het bereik van ieder amateur.



Als hoogspanningstransformator zullen we een combinatie gebruiken van gewone schel-transformatoren.

Zulk een transformator heeft een primaire wikkeling, aftakbaar op 3.5 en 8 Volt en is secundair voor 220 Volt gewikkeld.

We nemen nu 6 van deze schel-transformatoren en wel liefst die, welke 8 Volt bij pl.m. 1½ Ampère kunnen afgeven, dus met een vermogen van 12 Watt. De prijs van deze transformatoren (Isaria) is pl.m. f 3.50, dus totaal $6 \times f 3.50 = f 21.—$.

Gaan we uit van een spanning van pl.m. 1200 Volt en 50 milli-ampères, dan is de benoedigde energie

$$W = e \times I; W = 1200 \times 0,05 = 60 \text{ Watt.}$$

Deze 60 Watt moeten dus de 6 schel-transformatoren kunnen afgeven, hetgeen zonder overbelasting ruimschoots gaat, daar ze primair 72 Watt mogen opnemen.

We gaan nu als volgt te werk, zie fig. 1. De uiteinden der primaire wikkelingen van 8 Volt (de buitenste klemmen op den transformator, hiertusschen zit de geheele wikkeling) verbinden we in serie. Deze 6 wikkelingen verbruiken dus $6 \times 8 = 48$ Watt bij 1½ Ampère, bij vollast. Sluiten we nu deze 6 wikkelingen in serie met een Ampèremeter en een veranderlijken weerstand op 220 Volt (de weerstand kan uit parallel geschakelde kooldraadlampen bestaan) dan zal wanneer er een stroom van 1½ Ampère door gaat elke transformator 8 Volt spanning opnemen.

De secundaire wikkelingen zijn ook in serie geschakeld. Iedere transformator zal, wanneer de primaire 12 Watt toegevoerd wordt, een vermogen kunnen afgeven van 220 Volt bij ruim 50 mill. Amp. De 6 in serie geschakelde wikkelingen geven dus: $6 \times 220 = 1320$ Volt bij 50 mill. Ampère.

Mij is echter proefondervindelijk gebleken, dat men er zonder gevaar 60 en meer mill. Amp. uit kan halen, hetgeen natuurlijk gepaard gaat met een hogere spanning, door de primaire windingen iets meer stroom te geven.

Tusschen de 3e en 4e wikkeling kan men de gebruikelijke aftakkingen maken voor het nulpunt.

Iedereen zal begrijpen, dat we 't aantal transformatoren betrekkelijk nog willekeurig kunnen wijzigen, afhankelijk van de spanning welke wij wenschen te krijgen.

De benoedigde energie voor de gloeidraden der gelijkrichterlampen zijnde 4 Volt 10 Amp. voor de 50 mill. Amp., resp. 4 Volt 22 Amp. voor de 100 mill. Amp.-lampen, kunnen wij verkrijgen door middel van een voor pl.m. f 10.— in den handel zijnden transformator van 20 Volt bij 5 Amp. en secundair voor 220 Volt.

Deze transformator kan dus $20 \times 5 = 100$ Watt afgeven. We halen hiervan de laagspanningswikkeling af en leggen hiervoor in de plaats ongeveer 10 windingen van 4 of 6 Ø M.M. goed geïsoleerd koperdraad. Het juiste aantal windingen even uitprobeerden tot we juist 4 Volt meten.

De complete transformator kost dus:
f 21 en f 10 = f 31.

Rapporten van amateurs, welke dit schema gaan probeeren, zullen door ondergeteekende zeer op prijs worden gesteld, alsmede eventueele vereenvoudigingen of verbeteringen.

het mogelijk is om alle 6 primaire wikkelingen parallel te schakelen in plaats van in serie en toch 1320 Volt te verkrijgen.

Tot slot kan nog gezegd worden, dat Amsterdam, 18 Febr. 1924.

P.S.E. wil dit lezen

Niettegenstaande meerdere berichten in R.W. dat de nummers 1 en 2 niet meer voorradig zijn en ook niet meer worden herdrukt, bereiken ons toch nog herhaaldelijk aanvragen voor deze nummers.

Men gelieve van het bovenstaande goede nota te nemen. Correspondentie wordt hierover niet meer gevoerd, evenmin zullen aanvragen voor de brochure „Wat is Radio?“, welke niet vergezeld gaan van f 0.15 in postzegels in behandeling worden genomen.

Van eenige klachten over de vragenrubriek n.l. de late beantwoording, werd nota genomen, doch meestal ligt de schuld bij de inzenders zelf. De meeste brieven bevatten wel drie vragen, doch deze worden dan onderverdeeld in een zoo'n groot aantal a's en b's, dat het alfabet niet toereikend is het benodigde aantal letters te leveren. Het kon dan ook niet uitblijven dat eenige andere inzenders hieronder moesten lijden.

Indien men echter met het bovenstaande rekening wil houden, kunnen wij garandeeren dat (op een enkele uitzondering na) iedere vraag welke ons vóór 's Maandags bereikt, in het e.k. nummer zal worden beantwoord.

Beleefd verzoeken wij in brieven voor deze rubriek geen andere mededeelingen te doen en ze te adresseeren aan:

REDACTIE „RADIO WERELD“,
N.Z. Voorburgwal 250.

Radiofotografie en haar ontwikkeling

We zijn nu geleidelijk aan zoover gekomen dat we den geheelen fotozender kunnen opbouwen. Alleen is nu nog de groote vraag, hoe wordt eigenlijk de metalen plaat gebruikt? We hebben wel gezegd, we strijken met een draad over die plaat heen, dan wordt beurtelings, contact en geen contact gemaakt, maar 't is duidelijk dat dit zoo eenvoudig niet gaat. Bovendien moet het geheele oppervlak van de plaat bewerkt worden en hoe doet men dit nu weer? Vandaar dat we het gebruik van de metalen plaat, zooals dat nu werkelijk gebeurt eerst eens nader zullen bekijken. In 't algemeen wordt hierbij gebruik gemaakt van een cylinder en wel omdat een draaiende beweging gemakkelijker is dan een heen en weer gaande (van de naald) en bovendien omdat als we een cylindervlak ontwikkelen, nu weer een plat vlak krijgen. De metalen plaat wordt nu om een cylinder ge-

slagen, zeer nauwkeurig gladgestreken en dan met de twee einden daarop vastgeplakt. Om nu nog eventueel oprullen van de metalen plaat tegen te gaan, wordt aan de twee eindvlakken van den cylinder, om de plaat een platte veerende strook gelegd, die de plaat om den cylinder vastklemt. De plaat wordt er zoo omgelegd, dat de lengterichting van de isoleerende banden en dus ook van de tusschenliggende metaalstrooken samenvalt met de lengteas van den cylinder.

Nu moet dus het einde E (fig. 8 en 9) over de metalen plaat bewogen worden, zoo dat het geheele oppervlak bewerkt wordt. Dit kan men op twee manieren doen.

Ten eerste: door het einde E vast te zetten en daarbij den cylinder te laten draaien, terwijl we hem gedurende die beweging tevens naar links of rechts verschuiven; of wel ten tweede door den cy-

S.F.R.

Luidsprekers



Ter voorkoming van misverstand deelen wij U mede dat de S.F.R. Luidspreker geleverd worden in twee typen:

1e TYPE D. 2 (met Brown telefoon v. 2000 Ohm).

2e TYPE P met nikkelen poot en telefoonbus. (S.F.R. Telefoon v. 4000 Ohm).

Het vroegere type met in den voet ingebouwd filter wordt niet meer in den handel gebracht.

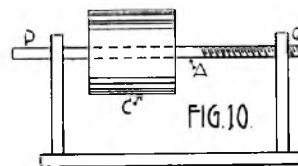
Losse filters worden alleen geleverd voor het type D 2.

Prijs f 53.— Losse Filters f 12.—

**S. F. R. Lange Poten 15A,
DEN HAAG - Telefoon H. 787**

Adverteert in dit blad

linder alleen te laten draaien en dan het einde E naar links of rechts te verschuiven gedurende die draaiing. Het is duidelijk dat in beide gevallen het einde E



een spiraal op het oppervlak van den cylinder beschrijft en dat op die manier het geheele oppervlak van de metalen plaat bewerkt wordt.

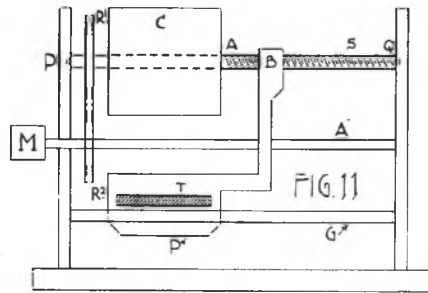
Een inrichting volgens het eerste type is voorgesteld in fig. 10. Hierbij is de cylinder C gemonteerd op een as A, gesteund in twee lagers P en Q. Het rechter gedeelte van de as A is voorzien van schroefdraad. Nu is het lager P glad, zoodat de as daarin kan draaien, maar

tevens daarin verschuiven kan, van links naar rechts en omgekeerd, in de lengterichting van de as. Het andere lager Q is voorzien van schroefdraad, passend bij dien van de as A.

Wanneer we nu door een of andere motor de as laten draaien, dan zal de cylinder een ronddraaiende beweging krijgen maar bovendien een rechtlijnige beweging in de richting van de lengteas, tengevolge van 't draaien van het asgedeelte dat van schroefdraad voorzien is, in het lager Q dat de bijpassende draad heeft. Zetten we nu ergens voor den cylinder, vast gemonteerd, het einde E, dan zal dit zooals we boven al zagen den geheelen cylinder afreizen in een spiraal. Het nadeel van deze methode is, dat de koppeling van de motor met de cylinderas buigzaam moet zijn, want de as verschuift.

De tweede methode is voorgesteld in fig. 11. Hierbij is de cylinder C weer gemonteerd op een soortgelijke as als in de vorige figuur. De as A is dus weer eveneens voorzien van schroefdraad S, maar in dit geval ligt de as in de twee vaste

lagers P en Q, zij kan dus niet verschuiven. Op de as is tevens bevestigd het tandrad R_1 , dat weer grijpt in het tandrad R_2 . Zooals in de figuur schematisch is aangegeven is het tandrad R_2 weer be-



vestigd op een as A_1 , rustend in twee lagers en waarop een motor M kan werken. Als M nu draait, dan wordt dus de as A_1 gedraaid met het tandwiel R_2 . Dit tandwiel R_2 veroorzaakt weer een draaiing van R_1 , zoodat dus de as A met den cylinder C ook een ronddraaiende beweging verkrijgt. Hier heeft de cylinder C dus niet evenals in het vorige geval een schuivende beweging naar links of rechts. Wat is nu het gevolg van het draaien van

as A. Om het gedeelte der as, dat van schroefdraad voorzien is, grijpt de bus B, deze heeft aan de binnenzijde schroefdraad, passend bij dien van A. Wanneer dus A draait zal B naar links of rechts verschoven worden, want B kan niet meedraaien, omdat aan een verlengden arm van B een plaat P is bevestigd, die alleen schuiven kan tusschen twee geleidingsrichels G, evenwijdig aan de lengterichting van as A. Het gevolg is dus dat wanneer de as A blijft draaien (tengevolge van den motor met de tandraden R_1 en R_2) de bus B en de daaraan verbonden plaat P steeds meer naar rechts of links bewogen wordt. Nu is weer loodrecht op de plaat P bevestigd een ebonieten tafel T en daarop wordt nu het einde E bevestigd zoodat dit ook weer hier het geheele cylinderoppervlak bewerkt. De schroefdraad op de as A (en dus eveneens die van B) is zoo gekozen dat wanneer de cylinder éénmaal rond is gedraaid, de tafel over een afstand van 0.2 tot 0.3 millimeter zijdelings verschoven wordt.

M. V.

Een goede Drielamps-ontvanger

door Ir. J. SCHIERE, A.F.R.Ae.S.

HET in aflevering No. 1 van „Radio - Wereld” beschreven éénlampstoestel met de in aflevering No. 2 beschreven tweelamps-laagfrequent geluidsversterker kan met succes in één enkel kastje gemonteerd worden, waarvan wij hierbij het schakelschema met constructie-teekening geven van de verbindingen aan de achterzijde van de frontplaat.

Een dergelijk toestel is uitstekend geschikt voor ontvangst op alle golflengten, en geeft zeer luide signalen.

Voor ontvangst van de Engelsche stations wordt bij voorkeur gebezigd een antenne van niet meer dan 35 M. lengte, ééndraads, zoo hoog mogelijk aangebracht, daar bij gebruik van groote antennes de primaire spoel te klein wordt indien de regelbare condensator parallel geschakeld is. Voor gebruik op grotere golflengten kan ook een langere antenne gebezigd worden.

In de constructie-teekening hebben wij

den primairen condensator met een capaciteit van 0.00075 microfarad parallel geschakeld op de primaire spoel, met een kleine driepaats veranderbaren condensator voor fijnregeling parallel op den primairen condensator.

Een roostercondensator van 0.0003 microfarad is geschakeld tusschen de antenne en het rooster van de detectorlamp met een lekweerstand van 2 miljoen Ohm parallel.

In den plaatkring van de detectorlamp is een terugkoppelspoel aangebracht, te koppelen met de primaire spoel; deze primaire spoel en de terugkoppelspoel te monteeren in een tweespoelenhouder, welke aan den zijkant van het kastje kan worden aangebracht.

De terugkoppelspoel versterkt alleen indien de verbindingen goed zijn aangebracht, de signalen behooren sterker te worden wanneer men de terugkoppelspoel dichter bij de primaire spoel brengt.

Indien dit niet het geval is, wisselt

men de verbindingen van de terugkoppelspoel met de klemschroeven, welke voor deze spoel aan de frontplaat zijn aangebracht om.

De tweespoelenhouder wordt bij voorkeur gekozen met fijnregeling, terwijl als spoelen de standaard honigraatspoelen zeer goed voldoen voor de grootere golflengten.

Voor gebruik op korte golflengte voldoen zij minder goed, daar de koppeling veelal niet voldoende sterk is te maken.

Voor korte golflengten zijn betere resultaten te verkrijgen met slab-, basket- en spinneweb spoelen.

Indien men ook voor ontvangst van korte golflengten honigraatspoelen wenscht te bezigen, gebruike men bij voorkeur voor de terugkoppelspoel een spoel welke niet tegen de primaire spoel bewogen wordt, doch in deze spoel kan schuiven, daar men dan een zeer goede koppeling kan ver-

krijgen zonder gebruik te maken van al te groote terugkoppelspoelen, welke niet raadzaam zijn, daar zij de lamp niet in staat stellen geleidelijk over te gaan in den toestand van genereeren.

Voor ontvangst met korte antenne van de Engelsche stations zal men bespeuren, dat de beste maat voor de primaire spoel is: ongeveer 32 windingen, in welk geval men Londen en Cardiff kan ontvangen met den condensator in 'n stand waarbij de beweegbare condensatorplaten vrijwel geheel uit zijn gesteld, terwijl men met dezelfde spoel de Engelsche stations op grootere golflengte, zooals Birmingham en Aberdeen kan ontvangen met de beweegbare platen van de condensator nagenoeg geheel in.

Indien men een eenigszins grootere primaire spoel gebruikt, bemerkt men, dat Londen te ontvangen is met den condensator absoluut op minimum capaciteit, met de beweegbare platen geheel uit, doch de antennekring is niet meer scherp af te stemmen.

Men kieze derhalve de primaire spoel zoodanig, dat het op te vangen station op de kleinste golflengte wordt gehoord met den condensator bijna op minim. capaciteit en het station met de grootste golflengte met den condensator bijna op maximum capaciteit.

In dit geval is het niet noodig gebruik te maken van verschillende spoelen voor de Engelsche stations.

De variabele condensator met een capaciteit van 0.00075 m.f. is van voldoende grootte om alle stations, werkende op een golflengte van 350 tot 600 Meter, met een enkele spoel te ontvangen.

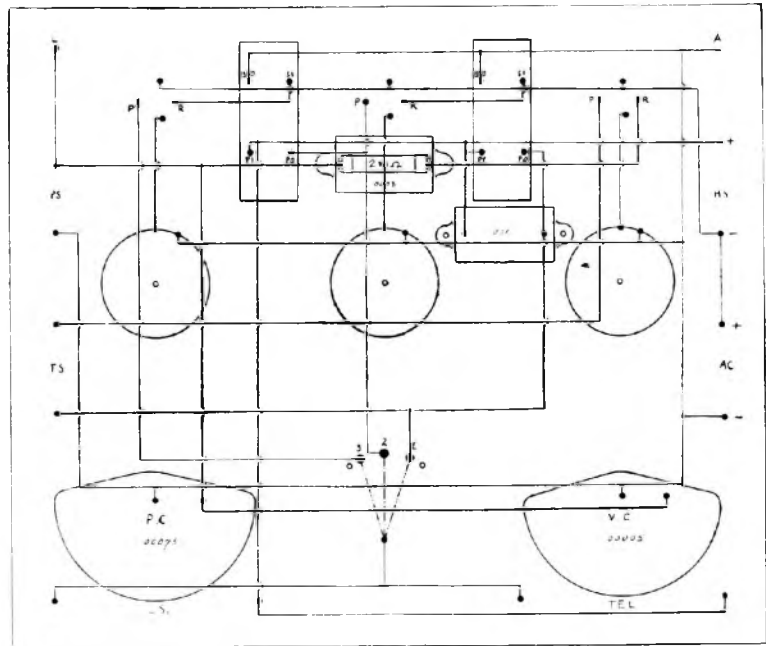
De terugkoppelspoel behoort niet groter te zijn dan 75 windingen. Indien het toestel met een dergelijke terugkoppelspoel niet wil genereeren, zijn de waarden van den roostercondensator of den lekweerstand niet de beste voor de gebruikte detectorlamp. Ook kan het zijn, dat men niet beschikt over voldoende hoogspanning, welke varieert voor verschillende lampen van 15 tot 120 volt. Voor de Philips E-lampen is minstens 60 volt hoogspanning aan te bevelen en veelal worden aanmerkelijk luider signalen verkregen bij gebruik van 120 volt hoogspanning.

Vele stations behooren ontvangen te worden met voldoende sterkte voor gebruik van een luidspreker.

De primaire winding van den eersten

laagfrequent transformator wordt verbonden met een vasten condensator met een capaciteit van 0.001 microfarad, welke echter in sommige gevallen overbodig is.

te zetten op 3, in welk geval de plaat van de eerste laagfrequentlamp door de primaire en secundaire windingen van den tweeden laagfrequent transformator in verbinding staat met het rooster van de



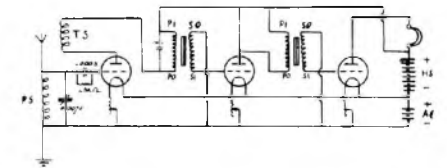
Een schakelaar is aangebracht om het toestel te gebruiken als éénlampstoestel door den schakelaar op 1 te stellen, in welk geval een directe verbinding wordt verkregen van de plaat van de detectorlamp door de terugkoppelspoel naar de klemschroef voor de telefoons, terwijl de andere telefoonklemmschroef verbonden is met de positieve pool van de hoogspanningsbatterij.

Voor gebruik als tweelampstoestel behoeft men slechts den tweeden lampweerstand in te schakelen en den schakelaar te stellen op 2, in welk geval de plaat van de detectorlamp wordt met de primaire winding van den eersten laagfrequent transformator, terwijl de secundaire winding in verbinding staat met het rooster van de eerste laagfrequent versterkingslamp.

De plaat van de eerste laagfrequentlamp staat dan in verbinding met de eene klemmschroef van de telefoons, terwijl de andere klemmschroef van de telefoons in verbinding blijft met de positieve pool van de hoogspanningsbatterij.

Voor gebruik als drielampstoestel behoeft men slechts den derden lampweerstand in te schakelen en den schakelaar

tweede laagfrequentversterkerlamp, terwijl de plaat van deze derde lamp direct verbonden is door den schakelaar met



de eene telefoonklemmschroef, terwijl de andere klemmschroef in verbinding blijft met de positieve pool van de hoogspanningsbatterij.

Indien gewensch, kan men tusschen de klemmschroeven van de telefoons een vasten condensator aanbrengen met een capaciteit van 0.001 m.f., terwijl men bij gebruik van oude hoogspanningsbatterijen tusschen de klemmschroeven van de hoogspanningsbatterij een grooten vasten condensator behoort aan te brengen met een capaciteit van ongeveer 1 microfarad, waardoor de krakende geluiden, die men soms hoort bij slechte hoogspanningsbatterijen vermeden kunnen worden.

Veel beter is het echter, indien last ondervonden wordt van krakende geluiden, welke het gevolg zijn van slechte hoogspanningsbatterijen, deze te vervan-

gen door nieuwe van deugdelijk fabri-
kaat, terwijl men bij gebruik van spe-
ciale hoogspanningsaccumulatoren allen
last van dergelijke geluiden kan ver-
mijden.

Het is niet raadzaam aan dit drie-
lampstoestel een derde laagfrequent lamp
toe te voegen, welke eveneens met laag-
frequent transformatoren is uitgerust,
daar iedere laagfrequent lamp, dusdanig
geschakeld, de muziek onzuiver maakt en
bij gebruik van drie laagfrequent lampen
de bijgeluiden de eigenlijke muziek zul-
len overstemmen.

Indien men nog verdere laagfrequent
lampen wenscht toe te passen, hetgeen
wij echter nooit noodig bevonden heb-
ben, doet men echter beter, door voor de
laatste laagfrequentlamp gebruik te ma-

Tech. Bur. „RADIO” Gebr. PRINS, v.h. Nijman & Co.

Spec. Electriche Huis- en Radio Installaties
HARTENSTRAAT 2a, AMSTERDAM - TEL. 40696

Speciale Aanbieding:

KOPELEFOON

2 × 2000 Ohm. Prijs f 6.45
verstelbaar, trilplaat

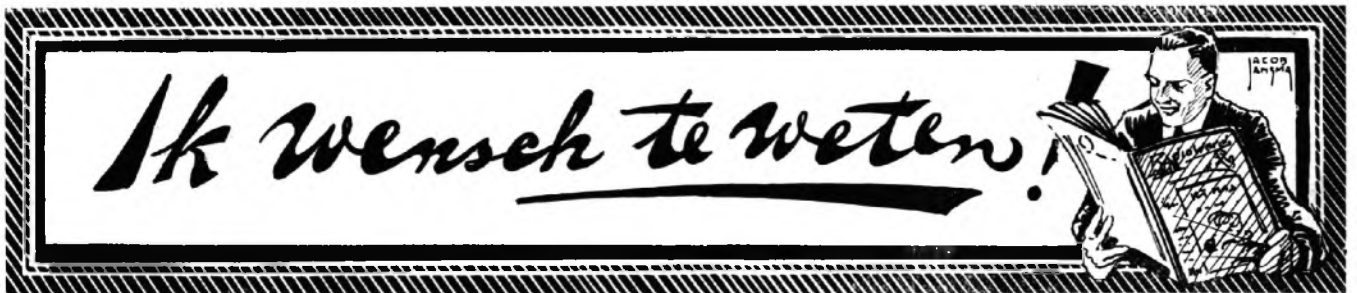
Uitgebreide sortering Radio-onderdelen steeds voorradig

ken van smoorspoel- of weerstandskop-
peling.

Bij gebruik van smoorspoel-koppeling
kan men een speciaal vervaardigde
smoorspoel gebruiken, zooals vervaar-
digd wordt door de firma Radio Instru-
ments Ltd., in een ander artikel beschre-
ven, met roostercondensator en lekweer-
stand of men kan de secundaire winding
van een laagfrequenttransformator ge-
bruiken als smoorspoel.

Desverkiezende kan men ook de smoor-
spoel laagfrequent-versterkingsmethode
gebruiken voor de tweede laagverster-
kerslamp van ons drielampstoestel.

Voor het gemak hebben wij twee stel
klemmschroeven voor de telefoons aan-
gebracht, waardoor men zonder omscha-
keling met twee paar telefoons of met
telefoon en luidspreker kan werken.



H. D. te Rotterdam. Het is ons niet dui-
delijk wat U met dien „windmolen” doet. Is
dat een electriche ventilator. En moest die
vroeger altijd draaien, wanneer U Uw accu
laadde? Overigens kunt U zonder meer op
Uw gelijkstroomnet laden, wanneer U aan 't
stopcontact, dat U aangeeft als behoorende
bij Uw laadinstallatie, Uwen accumulator aan-
sluit, en wel pluspool aan b en minus aan a.

De door de kooldraadlamp doorgelaten
stroom moet dan door Uw accu. De laad-
stroom zal ongeveer 1/2 Ampère zijn. Om met
1,5 Ampère te kunnen laden, zult U dus 3
dergelijke kooldraadlampen parallel moeten
schakelen.

J. M. te Amsterdam. Uw brief is inder-
daad niet in onze handen gekomen. Een
populair werkje op radio-gebied is o.a. dat
van Dr. de Jong, Draadlooze Telegrafie, uit-
gegeven door de Mij. voor Goede en Goed-
kooppe lectuur.

Wat betreft het aanschaffen van een goed
ontvangtoestel, doet U goed bij een onzer ad-
verteerders aan te vragen. Indien U absoluut
leek is en het ontvangapparaat wilt benutten
voor het hooren van radio-muziek, dus uitslui-
tend voor amusement, en U niet veel tijd of
lust hebt om U in de techniek te verdiepen,
doet U 't beste een eenvoudigen primair ont-
vanger te koopen, eventueel met versterking,
om op luidspreker aan te sluiten. Deze zijn er
in verschillende prijzen, al naar mate van meer
of minder versterking, uitvoering, enz. De toe-
stellen van de door U genoemde firma zijn ons
als zeer goed bekend.

Het tweede door U genoemde variometer-
toestel is ons bij ondervinding niet bekend. De
roep ervan is echter zeer goed. Evenwel zal o.i.
dit apparaat de lange golven minder goed weer-
geven dan de korte.

VAN KLAVEREN & Co. ::: AMSTERDAM

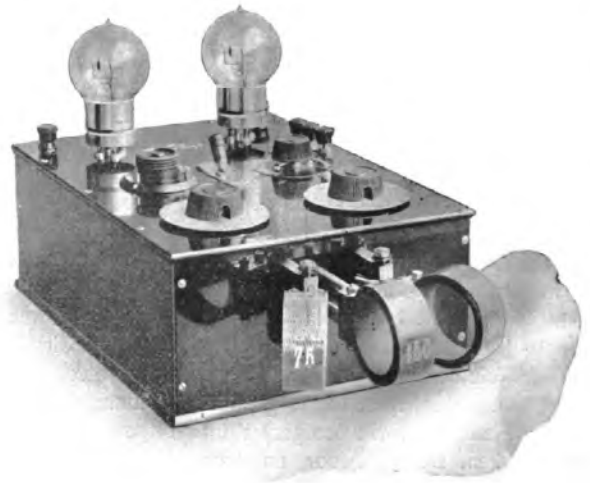
Instrumentenfabriek: GERARD SCHAEPESTRAAT 8 - Telefoon 34824

Type
PAR 14

**Het ontvang-
toestel voor
de korte golf**

Genereert
buitengewoon
gemakkelijk. is
onovertreffbaar
in geluidsterkte,
het aangewezen
toestel voor de

**Trans-
Atlantische
Stations**



1 Lamp Hoogfrequent f 100.--
1 Lamp Detector . . .

LEVERING UIT VOORRAAD

„In kwaliteit het hoogst, in prijs het laagst”

VRAAGT ONZE PRIJSCOURANT

Het eerstgenoemde toestel met 1 H.F.lamp heeft een goede selectiviteit. Miniwattlampen hebben het voordeel, dat U met kleineren accumulator kunt volstaan. Een nadeel ervan is, dat de geluidsterkte minder is dan van een gewone Philips of Fransche lamp.

Een binnenshuis-antenne kan wel eens verrassende resultaten geven. Altijd beter is het echter een flinke, zoo hoog mogelijk gespannen, buitenantenne te maken.

G. N. te Hengelo (O.). Uw buurman stoort U dan, wanneer hij met genereerende lamp naar hetzelfde station luistert als U. Wanneer hij zorgt, dat zijn lamp niet genereert zal hij U niet hinderen. 't Beste is wanneer de twee antennes loodrecht op elkaar staan. Uw schema is dat van een normalen primair-ontvanger. U kunt de gevoeligheid voor lichaamscapaciteit misschien verminderen door de draden aan den variabelen condensator te verwisselen. We zien foto's en verbeteringen, door U bedacht gaarne tegemoet.

L. M. te Oostwold. Wikkel U primair 880 windingen van 0.3 m.M. en secundair 40 windingen van 0.7 m.M.

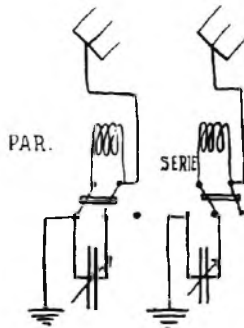
H. L. G. te Den Haag. Vragen excuus voor late beantwoording. In de Calora schakelaar voor versterkt-onversterkt-schakeling behoeft geen enkele doorverbinding gemaakt te worden. In no. 10 onder J. H. te Scheveningen staan onderaan onder B de 3 standen aangegeven, alleen om te laten zien hoe de schakelaar werkt. Het pijltje in het middencirkeltje duidt de stand van den knop aan bij achteraanzicht. We hopen, dat een en ander U nu duidelijker is.

G. W. te Witmarsum. Een fout kunnen we niet in Uw schakelschema ontdekken. De werkwijze is echter wel omslachtig. Waarom niet eenvoudig steeds hoogfrequent en detector gebruiken en den laagfrequentversterker met een versterkt-onversterkt schakelaar ingeschakeld? Evenwel moet Uw tegenwoordig toestel het toch ook wel doen. U zult dus een foutje hebben gemaakt. Dit schema doet het ook voor de Engelsche muziek goed kunnen doen.

J. J. te Wageningen. Ons zijn geen glimlichtlampen bekend, die dergelijke hoge spanningen gelijkrichten. Evenwel lezen we in een Amerikaansch tijdschrift dat er iets dergelijks

in den handel komt, n.l. een gelijkrichtlamp zonder gloeidraad voor 1000 Volt 100 m.A. Voor een RS5 lamp hebt U toch ongeveer 600 à 800 Volt noodig.

J. C. B. te Gent. Uw serie parallelschakeling zal wel foutief zijn. Rooster en gloeidraad moeten beide aan de spoel verbonden zijn, en wel in beide standen, zoowel serie als parallel. Hieronder volgt serie-parallel-schakeling met een dubbelpoligen omschakelaar.



Y. J. v. d. B., Schipluiden. We hebben geen brief van U ontvangen. Schrijft U s.v.p. nog even vóór Maandag, dan komt het antwoord in het volgend nummer.

H. F. D. te Den Haag. Heeft U wel een lekweerstand over Uw roostercondensator. Voor korte golven zijn spinnewebspoolen mooi, maar de Engelsche muziek moet U met de genoemde honigraatspoolen toch ook goed kunnen krijgen. Probeert U eens een lek van 2 à 3 Megohm.

D. J. L. te Vlissingen. U kunt secundaire wikkelen 55 windingen van 0.7 m.M. We vreezen echter dat de kern van Uw transformator te klein wordt.

W. V. te Breda. Dank voor Uw schrijven. Werkteekeningen hebben wij niet. We zullen binnen eenigen tijd een uitgebreid artikel over dezen ontvanger geven. Ook kunt U hierover iets vinden in No. 4 pag. 12.

TE KOOP

voor meestbiedenden

1 Hoogspanningstransformator

(beschreven in no. 13 R. W.) prim. 130 Volt, sec. 800—1000 Volt.

Br. lett. L. V. 8453 Bur. v. d. Blad.

P. H., Apeldoorn. Voor 1700—2000 M. moet U de spoelen 150—250—100, voor 2000 en 2600 M. de spoelen 200—400—150 en voor 3900 M. de spoelen 300—500—200 gebruiken.

A. K., Den Haag. Uw schema is goed. Wij kunnen echter geen plaatsspanning opgeven wanneer wij niet weten welke lamp U gebruikt. Philips en Heussen l.v. 20—26 volt, S.F.R. en Philips h.v. 60—90 volt. Het gevraagde adres weten wij niet, doch zullen voor U informeren. Is U ontvanglamp wel goed? Probeert U eens een andere of anders een nieuwe rooster-condensator.

B. L. L. te A'dam. De primaire spoel hangt samen met de lengte van Uw antenne. Voor 410 M. kunt U secundair nemen spoel 50, voor 1100 M. spoel 100 en voor 2600 M. spoel 300.

H. G. v. H. te Goes. Schema komt in No. 20.

H. J. N. te Den Haag. Uw vraag wordt door grootte drukte in No. 20 behandeld.

S. de W. te Den Helder. U kunt zeer goed een hoogfrequentversterker maken voor korte golven. Schema Koomans is goed. Ook het schema in No. 5 onder deze rubriek aan J. A. V. geeft daar uitstekende resultaten.

G. H. v. B. te A'dam. Ook voor U is het schema in No. 5 gegeven onder J. A. V. aan te bevelen. Dit is natuurlijk ook als primair-ontvanger uit te voeren. Rooster en gloeidraad v. d. hoogfrequentlamp komen dan direct aan primaire spoel.

Het luchtledig maken van lampen

POMPEN voor het luchtledig maken van lampen hebben een hoogen graad van volmaaktheid bereikt. Zij worden op het algemeene principe van de Torrecellische methode, van luchtledig maken door middel van kwik in een glazen buis, vervaardigd. Als een buis van b.v. 1 meter lang en aan een kant dicht, gevuld wordt met kwik, en het open eind zorgvuldig in een diepe bak, die het zelfde metaal bevat, gedompeld wordt, zal het kwik eenigszins uit de buis zakken. De daardoor ontstane ruimte wordt een Torrecellisch vacuum genoemd. De oorspronkelijke vacuum-pompen waren van een type, waarin een vallende kolom kwik in een buis, een vacuum veroorzaakte in de lamp die daaraan bevestigd was. Bolvormige ruimten vormden zich tusschen de verschillende gedeelten van de kwikkolom. Het systema-

tische proces van verdunning gaat door, tot de luchtledigheid het punt bereikt waar de druk slechts een klein gedeelte van een atmosfeer is. Een schematische voorstelling van deze pomp geven we hieronder. Zij is betrekkelijk makkelijk te vervaardigen en voldoet goed; zelfs op laboratoria wordt hiermede gewerkt. Bij de lampenfabricatie gebruikt men mechanische roteerende pompen. Gedurende het vacuumproces wordt er een zwakken stroom door den gloeidraad gezonden, die langzamerhand sterker gemaakt wordt, naar mate het vacuum hooger wordt. Tegen het eind van het proces moet de lamp op volle sterkte branden. Om het vacuum zoo hoog mogelijk te maken wordt en de glazen ballon en de metaaldeelen in de lamp verhit om alle gassen uit de lamp te drijven. Onmiddellijk na het beëindigen van het vacuumproces, en

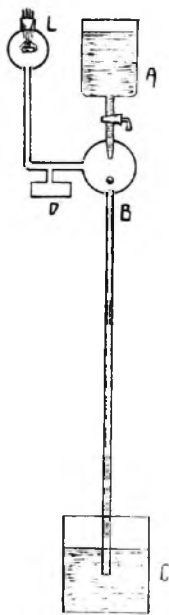
vóór dat de lamp dichtgesmolten wordt, worden de vooraf ingebrachte chemicaliën, bestaande uit kwik-zwavel of andere waterstof-absorbeerende kwikzouten, die zich in het smalle buisje, dat zich tusschen de pomp en de lamp, bevinden, verhit. Dit dient om practisch alle achtergebleven waterstof weg te nemen. De aanwezigheid hiervan is een van de moeilijkheden om een compleet vacuum te verkrijgen.

Om deze moeilijkheid zooveel mogelijk te overwinnen wordt het vocht weggenomen door middel van een kleine droog-tank, die aan de pomp bevestigd is. Deze bevat een damp-absorberend mengsel, zooals zwavel- of fosforzuur, genaamd droog-oplossing. Na het vacuumproces wordt het smalle buisje verhit en dichtgesmolten.

De kwikluchtpomp van Sprengel.

Uit bak A druppelt kwik in huis B. De snelheid wordt door een kraan geregeld. Tusschen twee kwikdruppels wordt telkens een kolommetje lucht opgesloten, zoodat men in B een reeks kwik- en luchtzuiltjes ziet dalen.

De lucht ontsnapt uit C, dat ook met kwik gevuld is. Op deze wijze wordt steeds een beetje lucht uit L verwijderd bij D is een droogtank aangebracht. Deze pomp is al zeer makkelijk te maken; slechts wat glazen buizen en een paar kilogram kwik is er voor noodig. Hoewel het vacuum hiermede niet zoo hoog wordt, is het toch voldoende voor een detectorlamp.

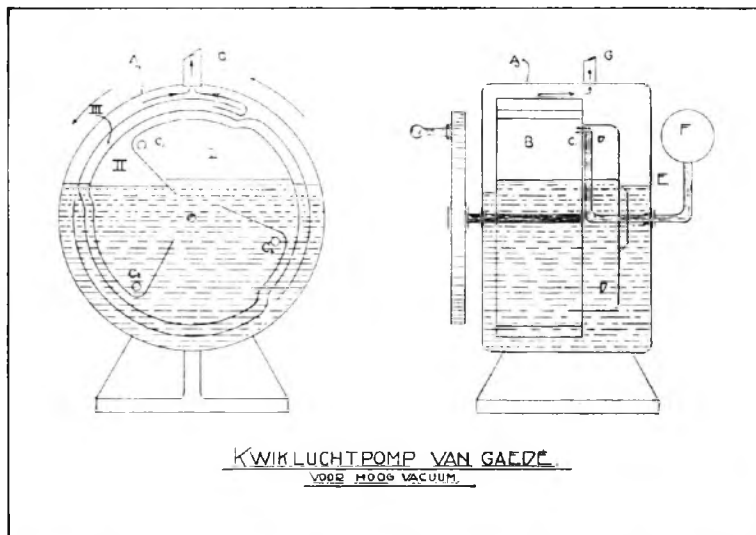


De kwikluchtpomp van Gaede.

Deze bestaat uit een cylinder A, die voor meer dan de helft met kwik gevuld is; hierin is een trommel B draaibaar. Deze laatste is in den linker verticalen zijwand geheel gesloten, terwijl in den rechter verticalen wand drie openingen C1, C2, C3 voorkomen. De gebogen wanden van B bestaan uit drie schotten. Voor de trommel B bevindt zich rechts een ruimte D, die meedraait en waarin uitmondt de huis E, komende van de ruimte F, die luchtledig gemaakt moet worden. Met een straalpomp, die bij G is aangesloten, kan

eerst in de geheele pomp de lucht sterk verdund worden. Door een afzonderlijke inrichting wordt daarbij tevens uit F de lucht reeds grootendeels weggezogen. Daarna draait men den trommel B in de richting die door het pijltje is aangegeven. De ruimte C1 wordt daarbij grooter en zuigt door C1 lucht uit E totdat C1 onder het kwikoppervlak komt. Dan komt echter C3 daar juist boven uit en zuigt

opnieuw lucht uit E. De lucht, die nu in 1 is opgesloten wordt samengeperst, want 1 komt in den stand van de ruimte 2. Draait men verder door, dan komt 1 in den stand, welke nu door 3 wordt ingenomen. De lucht er in komt daarna in de ruimte A terecht, en de waterstraal-pomp zal door G die lucht verwijderen. Met deze pomp verkrijgt men een zeer hoog vacuum.



KDKA

Men vestigt er onze aandacht op, dat de concerten van bovengenoemd station, door het Engelsche station 2AC opnieuw worden uitgezonden, zoodat dus het door den heer P. A. de Zeeuw gehoorde concert wel eens van 2AC afkomstig zou kunnen wezen.

Niettegenstaande dit blijft de mogelijkheid toch groot dat de heer de Zeeuw werkelijk KDKA gehoord heeft, daar dit station momenteel op de 100 Meter golf met een antenne-energie van 7 K. W. werkt.

KDKA is het station van de Westinghouse Electric and Mfg. Cy te East Pittsburg, Pa. U.S.A.

Het werkt tegelijkertijd op 326 en 100

Meter en wordt op beide golflengten in Engeland gehoord.

2AC is het station van de Metropolitan Vickers Electrical Co. te Trafford Park, Manchester en is gelegen in Altrincham, Cheshire.

De energie waarmede gewerkt wordt is slechts de helft van de sterkte van de BBC-stations en zal dus circa $\frac{1}{2}$ tot 1 K.W. bedragen. Toch werden her-uitgezonden concerten van KDKA reeds in Zwitserland gehoord.

Nachtelijke luisteraars zullen dus goed doen met het voorgaande rekening te houden en in ieder geval uit te luisteren tot zij de roepletters gehoord hebben.

Het zij dan KDKA of 2AC, toch is het wel waard er eens een uurtje later voor naar bed te gaan.

**Bericht aan Ned. Radio-
werken, Doorn, indien**

**N.R.W. SPOELEN niet ten Uwent
verkrijgbaar zijn**



DAGELIJSCH OMROEP.

6.20—7.20 vm. Königswusterhausen L.P.
4000 Meter, Concert.
7.—7.20 „ Eiffeltoren, FL 2600 M. Weer-
bericht.
7.20 „ Praag, PRG 1800 M. Concert.
8.15—8.30 „ A'dam, PCFF 2000 M. Ned.
Pers.
9.20 „ Praag, PRG 4500 M. Concert.
10.—10.15 „ A'dam, PCFF 2000 M. Ned.
Pers.
10.45 „ Norddeich, 1800 M. Weerber.
10.50 „ Lyngby OXE 2400 M., Conc.
10.50 „ Lyon YN 470 M. Concert.
11.20 „ Praag, PRG 1800 M. Concert.
11.20 „ Nice, 460 M. Concert.
11.20—11.25 „ Eiffeltoren, FL 2600 M.
Vischprijzen.
11.35 „ Lyngby, OXE 2400 M. Conc.
11.35 „ Lyon YN 470 M. Concert.
11.35—11.50 „ Eiffeltoren, FL 2600 M.
Weerbericht en Tijdsein.
11.45—11.55 „ A'dam, PCFF 2000 M. Ned.
Pers.
11.50—12.50 Königswusterhausen L.P.
4000 Meter, Concert.
12.15—12.20 „ Nauen 3900 M. Int. Tijdsein.
12.30 „ Vossegat, Bé 1050 M. Ned.
Weerbericht.
12.50—2.05 „ Parijs, SFR 1780 M. Concert.
1.20 Haeren BAV, 1100 Meter
Weerbericht.
1.30 „ A'dam, PCFF 2000 M. Beurs.
3.— „ „ PCFF 2000 M. Ned.
Pers.
3.20 „ Praag, PRG 1800 M. Concert.
3.50—4.50 „ Engeland, Div. stations
Concert.
3.55 „ Lyngby, OXE 2400 M. Conc.
3.55 „ Lyon YN 470 M. Concert.
4.—4.20 „ Parijs, FL 2600 M. Beurs.
4.15 „ A'dam, PCFF 2000 M. Ned.
Pers.
4.20—4.50 Königswusterhausen L.P.
4000 Meter, Nieuws.
4.50—6.25 Parijs SFR 1780 M. Concert.
5.20—6.20 „ Brussel, SBR 408 M. Concert.
5.20—6.20 „ Nice, 460 M. Concert.
5.25—6.50 „ Parijs SFR 1780 M. Concert.
5.50 Haeren BAV, 1100 Meter.
5.50—6.10 „ Parijs FL 2600 M. na-beurs.
6.05 „ Parijs SFR 1780 M. Nieuws.
Weerbericht.
6.30—7.10 „ Parijs FL 2600 M. Concert.
6.50—8.20 „ Berlijn 420 Meter, Concert.
7.20 „ „ FL 2600 M. Weerb.
7.20 „ Lyon YN 470 M. Concert.
7.50—10.50 „ Lyngby, OXE 2400 M., Conc.
7.50—10.50 „ Engeland, Div. stations
Concert.

8.—

„ Vossegat, Bé 1050 M. Ned.
Weerbericht.
8.35—10.20 Parijs PTT 450 M. Concert.
8.50—10.20 „ Brussel, SBR 408 M. Concert.
8.50—11.05 „ Parijs SFR 1780 M. Concert.
9.20—10.20 n.m. Nice, 460 M. Concert.
9.20 „ Praag, PRG 4500 M. Concert.
10.05 „ Norddeich, 1800 M. Weerb.
10.30 „ Parijs, FL 2600 M. Weerb.
11.03 „ „ FL 2600 M. Int.
Tijdsein.
11.20 Rome ICD 3200 Meter
Concert.
12.15—12.20 „ Nauen, 3900 M., Int. Tijdsein.
12.50—3.50 „ Newark WJZ 365 M. Conc.
12.50—3.50 „ Schenectady WGY 385 M.
Concert.

OMROEP OP VERSCHILLENDE DAGEN

ZONDAG.

10.—11.— vm. Den Haag, PCUU 1050 M.
Concert.
10.20—11.20 nm. Königsw.hausen, LP 4000 M.
Concert.
11.20—12.20 „ Idem, 2700 Meter.
2.20—3.35 „ Parijs, SFR 1780 M. Concert.
3.20—5.20 „ Londen, 2LO 365 M. Concert.
3.20—5.20 „ Den Haag, PCGG 1070 M.
Concert.
6.30—7.— „ Parijs, FL 2600 M. Concert.
7.20 „ „ FL 2600 M. Weerb.
8.30—10.30 „ Hilversum, NSF 1050 M.
Concert.
10.20—10.50 „ Parijs, SFR 1780 M. Dans-
muziek.

MAANDAG.

9.—10.— „ Den Haag, PCGG 1070 M.
Concert.

DINSDAG.

8.—10.— „ Den Haag, PCUU 1050 M.
Concert.
8.05—10.20 „ Parijs, PTT 450 M. Concert.
9.20 „ Brussel BAV 1100 M., Conc.

WOENSDAG.

8.—10.00 „ A'dam, PA5 1050 M. Conc.

DONDERDAG.

8.05—10.20 „ Parijs, PTT 450 M. Concert.
8.30—10.— „ Den Haag PCGG 1070 M.
Concert.

ZATERDAG.

8.30—10.— „ Ymuiden, PCMM 1050 M.
Concert.

ENGELSCHE OMROEPSTATIONS.

DAGELIJKS.

3.50—4.50 „ Cardiff, 5WA 350 M.
Manchester, 2ZY 375 M.
Aberdeen, 2BD 495 M.
Nw. Castle, 5NO 400 M.
Bournemouth, 6BM 385 M.
Glasgow, 5GS 415 M.
Birmingham, 5IT 455 M.
Sheffield, 303M., allen Conc.
5.20 nm. Londen, 2LO 365 M. voor dames.
5.50 „ „ „ M. voor kinderen.
7.20 „ „ „ M. voor nieuws.
7.50—10.50 nm. Alle stations Concerten.
7.50 Alle stations tijdsein.
9.50 Alle stations tijdsein.
Deze stations hebben elken avond pauze:
Londen 6.35—7.20.
Manchester 7.35—8.05.
Bournemouth 7.50—8.20.
Birmingham 8.35—9.05.
De 3 overigen 9.20—9.50.

ZONDAG

3.20—5.20 2LO Concert.
8.50—10.50 Alle stations Concert.
10.20 Alle stations tijdsein.

Programma's der Concerten

Luisterprogramma van de Engelse Omroepstations.

Londen 2LO, 365 Meter.

VRIJDAG, 22 Februari.

3.50—4.50 Concert; 5.20 Damesuurtje; 5.50
Kinderuurtje; 6.35—7.20 Pauze; 7.20 Tijdsein,
nieuws en weerbericht (Gelijktijdige omroep);
7.40 Voordracht van Lord Cecil of Chelwood
over de Volkenbond; 8.20 Symphony-Concert
vanuit Central Hall, Westminster, Gelijktijdige
omroep; 9.50 Tijdsein en nieuws.

ZATERDAG, 23 Februari.

3.50 Tijdsein; 3.50—4.50 Concert; 5.20 Da-
mesuurtje; 5.50 Kinderuurtje; 6.35—7.20 Pauze;
7.20 Tijdsein, nieuws en weerbericht (Gelijk-
tijdige omroep); 7.35 W. R. Newman, de be-
kende motorrenner houdt een voordracht ge-
titeld „Choosing Your Sport”; 7.30 Het 2LO
Orkest; Overture Marinarella; Valse a la Na-
politaine; Suite uit the Seasons; 8.20 The Roos-
ters' Concert Party, The Roosters again break
their shell, A Rooster Jazz, The Student, I For-
get, Tenor Solo „Phyllis”, Puzzlers, Italia de
Lingo; 8.50 Selection L'Enfant Prodigue, In-
termeso Whispering of the Flowers, La Source;
9.20 Sentimental Moon, Baritonsolo Watercress,
Dirty Work, Duet the Lovers, Gelijktijdige om-

VRAAGT STEEDS

VARTA ACCUMULATOREN

roep; 9.50 Tijdsein en nieuws; 10.05 Voordracht van F. B. O. Hawes over Lacrosse; 10.20 The Savoy-orphans and Savoy-Havana Bands vanuit het Savoy-Hotel, Londen.

Bournemouth 6BM, 385 Meter.

VRIJDAG, 22 Februari.

4.05 Het 6BM Trio; 5.05 Damesuurtje; 5.35 Kinderuurtje; 6.35 Voordracht; 7.20 Zie Londen; 7.50—8.05 Pauze; Zie verder Londen.

ZATERDAG, 23 Februari.

4.05 Concert; 5.05 Damesuurtje; 5.35 Kinderuurtje; 6.35 Voordracht; 7.20 Zie Londen; 7.35 Edw. C. Luins, Voordracht, „More Humors of commercial Travelling”; 7.50—11.04 Zie Londen.

Orkest: 8.20 Ouverture Dichter und Bauer; 8.30 Suite uit Hiawatha; 8.45 Humoreske, viool-solo; 8.50 Selection Faust; 9.— Suite Ballet Egyptien; 9.15 Symphonie Pathétique; 9.50 Zie verder Londen.

Bovenstaande is ontleend aan de programma's der B.B.C.

JOS. I. A. M. HEIJMEIJER.

„Radiala” Parijs.

VRIJDAG, 22 Februari.

8.50 nam. Causerie van M. Robert Debre, professor aan de medicinale faculteit over „De gezondheidsleer van de tuberculose van den voedsterling.”

9.20 Radio-concert met medewerking van M. Maurice Tremblay, Professor aan de Schola Cantorum.

1. Ouverture de Stradella, Flotow; 2. Aubade provençale, viool, Couperin; 3. Les saisons (Air du Laboureur), zang, M. Maurice Tremblay; 4. Poesie door Radiola; 5. Romance, Fluit, A. Bruneau; 6. La Nuit, A. Holmes; 7. Romance a l'étoile de Tannhauser, Violoncel, Wagner; 8. Menuet de castor et pollux, Rameau; 9. Romance de la joyonde, zang door M. Maurice Tremblay, Vicolo Isonard; 10. Menuet gothique, Boellmann.

ZATERDAG, 23 Februari.

8.50 nam. Radio-kroniek, Auto, Luchtvaart en Sport. Causerie door Dr. Frumusan over: „De overwonnen zwaarlijvigheid”.

9.20 nam. Concert: Fragmenten uit „Het vroolijke weeuwteje”, van Franz Lehár, met medewerking van Mevrouw Boritz en M. Sainteve van het „Theatre Apollo.

P.C.U.U.

1050 Meter, 8.30—10.— uur.

Programma voor 23 Februari 1924.

Programma te geven door het Jazz Band-orkest „The Blach Boys” uit Haarlem, onder leiding van den heer M. F. Heemskerck.

1. Mister Gallagher and Mister Shean Fox-Trot; 2. Fate (Fox-Trot) Byrow Gay; 3. Ter-nanda (Marche- one step) Maigrey; 4. Zaza, (Shimmi) René de Buneuil; 5. Je vous Aime, René Mercier; 6. Jam 't nobody's Darling, (Rube Fox-Trot), Robert King; 7. Le Sheik, (Shimmi), Fred Snijders; 8. Waner Fox-Trot, Cliff Friend. Piano-solo van Mej. J. M. Paradijs als extra-nummer.

Berlijn, 400 Meter.

10.— vm. Levensmiddelenprijzen.

4.30—6.— nm. Concert.

8.30 „ Concert, Zon- en Vrijdags van van 6—7 nm.

9.50 „ Dansmuziek (onregelmatig).

7.30 „ Voordrachten

9.45 „ Laatste nieuws.

Het Berlijner Concert van 8.30—9.30 nm. wordt door relay-overdraging gelijktijdig door Königswusterhausen uitgezonden met veel grotere energie, op 650 M. golflengte.

Heeft U dit station al ontvangen.

Radio-Concert P.C.G.G.

Zondag 24 Februari 3—6 uur nam. met het Radio-Telefonie-Station P.C.G.G. van de N.V. „Ned. Radio-Industrie”, Beukstraat 10, Den Haag, een Radio-Concert gegeven worden met medewerking van „The Hague Jazz Fellows”

onder leiding van den Heer F. L. F. Altmann. Het programma luidt als volgt:

1. Aline, One Step, Hennion; 2. Nuits de Chine, Foxtrot, Benesch; 3. Chansonnette, Foxtrot, Rudolf Friml; 4. When Buddha Smiles, Foxtrot, Nacio Herb—Brown; 5. Tell me a story, Foxtrot, J. Schonberger; 6. Indiana Moon, Waltz, Isham Jones & Benny Davis; 7. Loose Fingers, Foxtrot, Holt, Piano-Solo v. d. Heer Altmann; 8. Caravan, Foxtrot, Gene Williams; 9. Baby Peggy, Waltz, Titlebaum; 10. By the Shalimar, Foxtrot, Magine, Delbridge & Koehler; 11. Last Night on the Back Porch, Foxtrot, Brown & Schraubstader; 12. You tell her I S-t-u-t-t-e-r, Foxtrot, Cliff Friend; 13. Fate, Foxtrot, Byron Gay; 14. Swinging down the Lane, Foxtrot, Isham Jones; 15. Mr. Gallagher and Mr. Shean. One Step, Foxtrot, Gallagher & Shean.

De nummers 4, 8, 12, 13 en 15 op verzoek.

Maandag 25 Februari 9—11 uur nam. zal met het Radio-Telefonie-station P.C.G.G. van de N.V. „Ned. Radio-Industrie”, Beukstraat 10, Den Haag, een Radio-Concert gegeven worden met medewerking van de Heeren W. F. Broer van Dijk, Iste violist van het Residentie-orkest, en C. van der Leeden, Piano.

Het programma luidt als volgt:

1. Liebesfreud, viool-solo, Kreisler; 2. Valse Triste, piano-solo, Alex Voormolen; 3. Menuet, viool-solo, Beethoven; 4. Aria op de G-snaar, viool-solo, Bach; 5. La Folia (variations serieuses), viool-solo, Corelli; 6. Variations über ein Thema von Corelli, viool-solo, Tartine Kreisler; 7. Prelude cis moll, piano-solo, Rachmaninow; 8. Rondo capriccioso, viool-solo, St. Saëns; 9. Caprice Viennois, viool-solo, Kreisler.

Radio-Concert Smith & Hooghoudt, Amsterdam.

op Woensdagavond 27 Febr. van 8 tot 10 uur op 1050 M. golflengte, zal, met welwillende medewerking van Mevrouw L. Baruch-de la Pardo (sopraan) met begeleiding van den Heer H. D. Wins; en van de heeren J. Kinsbergen (viool), Bina (violoncel), Mulder (fluit), Siestrop (piano) een radio-concert gegeven worden.

Het programma luidt als volgt:

1. Badinage (fluit, viool en piano) C. Cui; 2. Silence (zang) Baton; 3. Jugendliebe (zang) Wins.

1e UITVOERING.

4. Nocturne (Orkest) Dopler; 5. Schäferklage (Orkest) Weber; 6. L'Enfant prodigue (sopraan) Debussy; 7. Trio (piano, fluit en viool) Smetana.

Voorts zullen eenige nummers ten gehoorde worden gebracht met de Hupfeld Phonola-Piano van de Fa. Duwaer en Naessens te Amsterdam.

Draadloos Concert der N.S.F. op 24 Februari 1924.

Het draadloos concert der N.S.F. wordt ditmaal gegeven onder auspiciën van het tijdschrift „Radio-Wereld” te Amsterdam.

Door de zorgen van dit periodiek zullen voor den zender optreden:

Louis de Vries, Directeur der Hollandsche Schouburg te Amsterdam; Mevrouw Céline

van Leeuwen, Sopraan; Louis Sons, Pianist; Jaq. Kapper, Bariton; F. Meyerse, Bariton.

Het programma luidt:

Duo uit de 4de acte van de opera Troubadour, G. Verdi; Sopraan-solo uit de opera „Samson en Delila”, Saint-Saëns; Bariton-solo uit de opera Bal-Masqué, G. Verdi, uit te voeren door Mevrouw van Leeuwen en den heer Kapper met begeleiding van den heer Sons.

De heer Meyerse zal eenige nader draadloos aan te kondigen liederen zingen.

De verzorging van het muzikale gedeelte van het programma is in handen van het Amersfoortse Societeits-strijkje, hetwelk o.a. dansmuziek zal ten gehoorde brengen.

Louis de Vries zal vanuit den Stads-Schouburg te Amsterdam per lijntelefoon voordragen:

„Scheepspraet”, door Const. Huygens.

Aanvang 8.30, golflengte 1050 M.

Nieuwe Omroep Stations.

Denemarken: OXE Lyngby, 2400 Meter Dagel. van 7.50—10.05 nam. Concert (behalve 's Zondags).

Czecho-Slowakia: KBEL (bij Praag) 1100 Meter. Dagel. om 6.40 nam. Concert, weerbericht en Nieuws.

Spanje: Madrid: 1650, 2200 Meter, 12.20—1.20 nam. telefonieproeven (ongeregeld).

Madrid: PTT 400—700 Meter, 4.20—5.20 nam.. telefonie-proeven.

Engeland: 2AC Manchester 100 Meter 11.40 nam.—3.20 vm. Her-uitzending van muziek van het Amerikaanse station KDKA.

ZANDVOORT, 17 Februari 1924.

Mijnheer,

Betr. Radio-Wereld: „Ik droomde”.

Droomen zijn toch geen bedrog! Königswusterhausen gaf op 10 dezer op dat de golflengte is gewijzigd op 2800 M., dus zal de Eiffeltoren en K. elkaars muziek niet meer bederven. Ook geeft K. tegenwoordig (ook heden) origineele muziek die uitstekend over kwam. K. geeft als *relais* van het Voxhaus concerten op 2645 M.

Hoogachtend,

E. H. ZAPF.

De Trans-Atlantische Proeven

UITSLAG PRIJSVRAAG.

Afd. B. 1e Prijs f.25.—:

N. J. Hoebe, den Helder.

2e prijs. Dubbele koptelefoon 2000

Ohm, beschikbaar gesteld door de fa. v. Klaveren en Co. te Asd.:

A. H. L. F., den Haag.

Afd. A. Dit gedeelte kon wegens gebrek aan deelname niet doorgaan, echter besloten wij

G. Kiela Jr. te Rotterdam,

de door de fa. W. Boosman te Asd. als

2e prijs ter beschikking gestelde *Nutmeg 0.001 mf. condensator* toe te kennen.

De prijsvraag is wat betreft gedeelte B (het ontvangen van het grootste aantal roepletters en seinen van Europeesche amateurzenders) werkelijk een succes geweest.

Al waren het dan ook slechts enkelen, die er de moeite voor over hadden om geregeld uit te luisteren, toch mochten wij ook van anderen verschillende rapporten ontvangen.

Voor gedeelte A daarentegen (het ontvangen van het grootste aantal roepletters en seinen van Amerikaansche amateur-zenders) was niet zoo'n belangstelling, uitgezonderd het rapport van den heer G. Kiela Jr. te R'dam, ontvingen wij geen qrk-berichten, zoodat deze prijsvraag niet kon doorgaan.

Waarom?

Kwam dit doordat de amateurs zoo'n slaap hadden van het luisteren naar de Europeesche zendproeven, of hebben zij wel geluisterd doch geen sigs. gehoord?

Er is geluisterd, want niet voor niets hoorde men iederen nacht het gillen van genereerende lampen.

Zijn dan de ontvangmiddelen van onze amateurs niet van dien aard, dat zij ook voor de korte golf voldoen?

Wij weten het niet, doch als dit zoo is moet daar toch spoedig verandering in komen.

Juist de korte golf!

Alles wijst er op en de afgelopen proeven hebben die opnieuw bevestigd, dat slechts de korte golf het terrein voor den amateur zal worden.

Al mogen we dan ook aan het internationale „relay-werk" nog niet meedoen, toch is er in het luisteren alleen al een enorme voldoening te vinden.

Is het niet verbazend interessant de verschillende tgm's te nemen, die in de eigenaardige, vrijwel internationale radio-amateurs taal, met haar tientallen praktische afkortingen, gesteld zijn. Deze taal die steeds besnoeid en afgekort, toch steeds rijker aan uitdrukking wordt.

En als straks onze Regeering de zoo zeer gewenschte seinvergunning geeft, zoodat ook wij in het internationale radiogesprek kunnen medespreken, dan juist zou een grondige kennis van deze taal en een groote routine in het ontvangen van korte golven ons dubbel van pas komen.

Een ding is zeker, er moet veel meer werk van de korte golf gemaakt worden.

In Amerika.

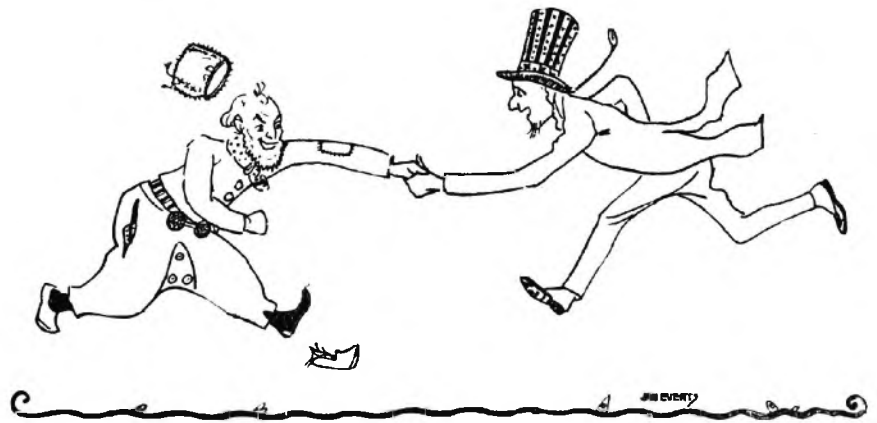
Ook in Amerika is men daar ten volle van overtuigd. In QST van Februari wordt met klem aangedrongen op de oprichting van een I.R.R.L., een internationale vereniging van radio-amateurs.

De president van de A.R.R.L., de heer H. P. Maxim is momenteel in Europa en zal aan de leidende amateursverenigingen voorstellen in dezen geest doen.

Het slagen van de transatlantische proeven schrijft men daar toe aan het feit, dat golven gebruikt werden (100—120 meter) *beneden* de eigengolf van de antenne, waardoor een veel grootere straling verkregen wordt.

Hoe het zij, bewezen is dat juist de stations die op *deze* golven werkten, het beste doorkwamen en lijkt het ons niet onverdienstelijk de theorie van den heer S. Kruse eens nauwkeurig aan de praktijk te toetsen.

De ontvangst van sommige stations doet ons versteld staan, zoo werd b.v. het fransche station 8 ab (Leon Deloy, Nice) gehoord op tien meter afstand van een luidspreker, welke slechts op 2 lampen (1 det. en 1 l.f.) werkte.



Het is dan ook geen wonder dat in het buitenland het enthousiasme over deze succesvolle proeven geweldig is.

En denkende aan de toekomst met zijn I.R.R.L., algemeene seinvergunning in ieder land, de invoering van een internationale taal (Wat zal het zijn: Esperanto of Ido?) lijkt het ons geen fantasie te zeggen dat het amateur-radio in de komende jaren een belangrijke rol gaat vervullen.

De tot op 13 Jan. bij de A.R.R.L. ingekomen rapporten bevestigen de ontvangst van de volgende Europeesche stations:

Nederland: PCII, PA9, PAR14, PAO DV, NAB2 en PAOYS.

Engeland: 2fn, 2fg, 2in, 2kf, 2kl, 2ko, 2kw, 2lo (omroepstation te Londen) 2nm, 2od, 2sh, 2sz, 5at, 5bv, 5lc, 5 pu, 6ni, 6xx en 6ija.

Frankrijk: 8ab, 8aè, 8az, 8ara, 8bé, 8bf, 8bm, 8cd, 8cs, 8ct, 8cz, 8jl en 8lij.

De in Holland gehoorde buitenlandsche amateurstations zijn:

België: 1rc.

Denemarken: 7ec en 7zm.

Italië: 1mt.

Luxemburg: 1jw.

Amerika: 1xw, 1cx, 1mo, 2agb, 1bz 1bdt, 3adb, 3xz, 1bq, 1ck, 1cdo, 3apf, 1cm, 3awf, 1bii.

Engeland: 2ab, 2aw, 2az, 2bg, 2ck, 2da, 2af, 2dk, 2dx, 2fn, 2fq, 2fl, 2fg, 2fz, 2in, 2jf, 2je, 2jd, 2jk, 2jp, 2kw, 2kf, 2kg, 2lz, 2lf, 2lr, 2na, 2ni, 2nm, 2on, 2od, 2oz, 2pc, 2qr, 2rz, 2rb, 2rd, 2sh, 2sg, 2sl, 2ss, 2sr, 2sz, 2to, 2tk, 2taw, 2uv, 2vq 2vn, 2vs, 2wj, 2wf, 2xw, 2ijg, 2zw, 2zu, 2zk, 3mg, 4tz, 5bt, 5at, 5nn, 5 mt, 5dn, 5bz, 5ko, 5wr, 5pu, 5wz, 5bv, 5bb, 5ks, 5rz, 5tg, 5kv, 5oni, 5pn, 5cx, 5pw. 5jij, 5qv, 6ih, 6nf, 6ni, 6ud, en 6xx.

Frankrijk: 8aa, 8ab, 8ac, 8ae, 8ah, 8am, 8ap, 8aq, 8au, 8aij, 8az, 8bp, 8bv, 8bm, 8bé, 8bn, 8bf, 8cd, 8ct, 8cm, 8ch, 8cz, 8cs, 8cc, 8cf, 8cfd, 8ck, 8cj, 8dx, 8da, 8du, 8eb, 8ém, 8éb, 8éc, 8éf, 8jl, 8lij, 8ls, 8pu, 8rd, 8rj, 8ra, 8rn, 8za.

Onbekend: acd, abs, axg, pco2, nabz, oio, 1at, rto, 9ijd.

Correspondentie.

E. H., Maastricht. Vriendelijk dank voor Uw schrijven. Voor zendproeven adviseeren wij de korte golf en hiervoor hebben verschillende schema's in de laatste no's gestaan. Wat U echter niet duidelijk is kunt U vragen. 1 en 2 niet meer te krijgen, al wilt U f 10.— per stuk betalen. Seintijdenlijst afgestuurd.

NOEM RADIO-WERELD BIJ
BESTELLING
AAN ADVERTEERDERS