



NADRUK, MITS MET BRONVERMELDING, IS TOEGESTAAN

No. 3

2 NOVEMBER 1923

EERSTE JAARGANG

ABONNEMENT:

NEDERLAND f 6.— PER JAAR
 BUITENLAND „ 10.— „ „
 LOSSE NUMMERS f 0.20

ADMINISTRATIE EN REDACTIE:

ENGERS & FABER
 N. Z. Voorburgwal 250, A'DAM. Tel. 37121

MEDEWERKERS:

J. SCHIERE, Ing. diplômé de l'Ecole Supér. de Radio
 J. ELLEMERS — G. H. J. HOFF
 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

Eenige opmerkingen over de hoogfrequent-versterker met weerstandskoppeling

door J. C. NONNEKENS

Voor den amateur, die een hoogfrequentversterker ter beschikking wil hebben, die eenvoudig is wat samenstelling en bediening betreft, is weerstandskoppeling der versterker-lampen ten zeerste aan te bevelen. Door het invoegen van een niet inductieve weerstand in den plaatkring van een lamp, kunnen wij door geschikte overdracht der trillingsenergie naar de volgende lamp een aanmerkelijke versterking bereiken, zooals hieronder nader zal worden aangetoond. De inductievrije belasting in den plaatkring biedt tevens het voordeel, dat de versterking over een groot golflengtebereik dezelfde versterkingsgraad bezit, dus vrijwel aperiodisch

is te noemen. Het bezwaar dat tegen deze methode dikwijls aangevoerd wordt, n.l. de snelfnemende versterking bij toenemende frequenties (beneden 1000 M. golflengte,) is door het toepassen van golflengte transformatie bereids verdwenen. Het is toch mogelijk gebleken golven van 130 Meter op deze manier te versterken.

Bij de hier volgende berekeningen is aangenomen het gebruik van een Philips hoogvacuümlamp type D. II.

Het gebruikelijke schema van een vierlampversterker is in fig. 1 weergegeven, waarbij de koppelingsweerstand aangenomen zijn op 70.000 Ohm. Door de aankomende signalen worden wisselspan-

ningen geïnduceerd op de bekleedselen der variable condensator C 1. Deze spanningen worden dan op het rooster van de eerste lamp gedrukt. Het doel van den versterker is nu, dat in de lamp de E.M.K. der wisselspanningen zal worden opgetransformeerd.

In fig. 2 is de anodeketen van één lamp afzonderlijk weergegeven en het is dezenkring dien wij nauwkeuriger dienen te beschouwen, teneinde een juist beeld van de versterking te krijgen.

In deze keten vloeien twee stroomen,

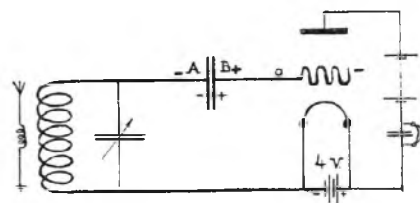


Fig. 2.

die scherp dienen onderscheiden te worden. Ten eerste de gelijkstroom afkomstig van de anode spanning e_a , die zich uit de wet van Ohm laat berekenen. Deze stroom is direct aanwezig, zoodra de gloeidraad batterij ingeschakeld wordt. Hierop wordt gesuperponeerd een wisselstroom, zoodra tusschen rooster en gloeidraad een wisselspanning aangelegd wordt (zie fig. 3).

In fig. 4 is de karakteristiek van de betreffende lamp afgebeeld en wel de

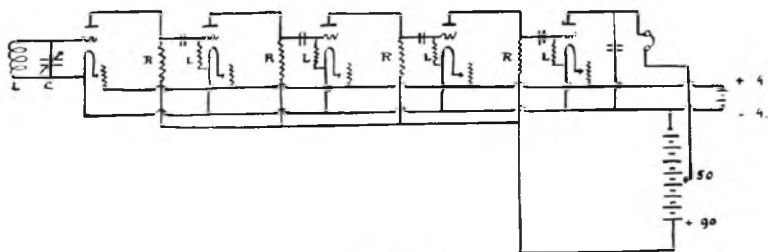


Fig. 1.

$i_a = f(e_g)$ karakteristiek. Laten wij de roosterspanning variaties ondergaan van 2 Volt, uitgaande van beginspanning nul, dan is het duidelijk dat in den plaatkring eenige gelijkrichting niet mag optreden. Dit brengt mede een werken in het

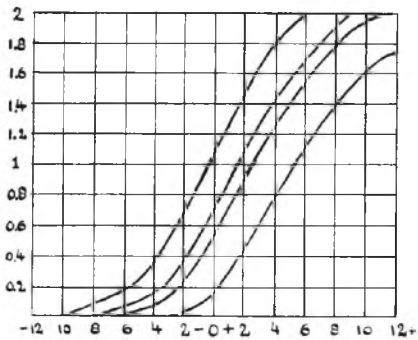


Fig. 3.

rechte deel der karakteristiek. De gunstigste anodespanning is dus 50 Volt. De normale gelijkstroomcomponent van den plaatstroom is dus 5,6 M.A. Plaatsen wij nu den weerstand van 70000 Ohm in den keten, dan zal een zekere E.M.K. noodig zijn om de 5,6 M.A. door den weerstand te drijven. De wet van Ohm geeft hiervoor $70.000 \times 0,0056 =$ ongeveer 40 volts. Om de spanning tusschen de punten A en B in fig. 2 op 50 volts te houden, dienen wij dus de anodespanning tot $50 + 40 = 90$ volt te vergrooten. Heeft men eenmaal de gunstigste karakteristieke lijn voor een bepaalde lamp bepaald, dan moet dus iedere vergrooting of verkleining der koppelingsweerstand gepaard gaan met een verhoogen of verlagen van e_a . Wij zien verder dat een verhoging der roosterpotentiaal met 1 volt een vergrooting der anodestroom medebrengt. Dezelfde vergrooting hadden wij kunnen verkrijgen door aanleggen eener $7\frac{1}{2}$ volts hogere anodespanning. De versterkingsfactor der lamp bedraagt dus 7,5.

Verandert de roosterspanning sinusvormig met maximum amplitude van 1 volt, dan ontstaat in den plaatkring een spanning van 7,5 volt die met de aangelegde anodespanning tezamen de vergrooting der anodestroom opwekt. De vergrooting der anodestroom zelf lezen wij af als te zijn 0,2 M.A. dus $\frac{d i_a}{d e_g} = 0,0002$ ampère.

De weerstand der lamp voor wisselstroomcomponente bedraagt dus

$$\frac{7,5}{0,0002} = 37500 \text{ Ohm}$$

Dit noemt men den inwendigen weerstand.

In het hier beschouwde geval ligt de koppelingsweerstand in serie met de berekende weerstand, zoodat de totale weerstand der keten bedraagt $70000 + 37500 = 107500$ Ohm. Wordt nu door een verandering de e_g een verandering de e_a opgewekt en hiervan tengevolge een E.M.K. = 7,5 volt, dan zal de wisselstroomcomponent bedragen

$$\frac{107500}{7,5} = 0,0007 \text{ Ampère.}$$

Deze veroorzaakt een spanningsverschil tusschen de uiteinden van R en in het beschouwde geval is de amplitude der E.M.K. = $0,0007 \times 70000 = 4,9$ volt. Dit spanningsverschil drukken wij op het rooster der volgende lamp, waarin het proces zich herhaalt. Uitgaande van 1 volt wisselspanning zijn wij dus gekomen tot 4,9 volt wisselspanning op het rooster der tweede lamp. Tusschen rooster en gloeidraad van de derde lamp treden dus spanningsamplituden op van $4,9 \times 4,9$

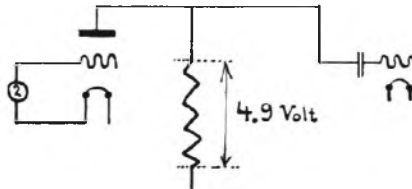


Fig. 4.

= 24 volt. Bij cascade schakeling van 6 lampen bereiken wij op dezemanier een versterking van $4,9^6 =$ ongeveer 14800 voudig. Hoe nu een anoloog geval door te rekenen met een koppelings weerstand van 150000 Ohm bij overigens gelijke anodepotentiaal tusschen plaat en gloeidraad wel te verstaan, zal men per lamp een 6-voudige versterking vinden. Dit geeft bij 6 lampen in cascade ongeveer 46600 voudige versterking. Hiervoor dient echter de anodespanning der batterij verhoogd te worden tot $50 + 150.000 \times 0,56$ d.i. ongeveer 135 volt. Men ziet dus dat het te bereiken voordeel, dat verkregen wordt door verhoging der koppelingsweerstand een anode-batterij van 150 volt met zich medebrengt. Dit is dan ook een van de redenen waarom hiermede door amateurs niet met hogere waarden dan de aangegeven, n.l. 70000 Ohm, wordt gewerkt. Dat met deze weerstanden intuschen ook voldoende resultaten te bereiken zijn, toont de boven gegeven beschouwing.

De te bereiken resultaten hangen echter ten eerste af van de amplitude der E.M.K.

Vervolg op pag. 4

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

Voor den amateur, welke nu eens EEN TIP-TOP FRONTPLAAT 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 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

**MAAKT GE ZELF UW
LUIDSPREKER? ?**

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

ONZE PLATEN CELLULOID
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.

III

ELANDSGRACHT 12

TELEFOON 44238.

Groote Mannen

SENATORE GUGLIELMO MARCONI werd 25 April 1874 te Bologna in Italië geboren.

Na een tweetal universiteiten bezocht te hebben begon hij zich in 1895 meer speciaal op het vraagstuk der Draadlooze Telegrafie toe te leggen. Een jaar daarna plaatste hij het allereerste patent voor een praktisch bruikbaar systeem van Radio-communicatie, gebaseerd op elektrische golven.

Dit was de eerste en vrijwel grootste stap welke ooit op radio-gebied gedaan werd.

Maar al te dikwijls wordt Marconi voor den uitvinder der Draadlooze Telegrafie gehouden, wat niet geheel juist is.

Vóór hem toch waren mannen als Faraday (1831), Henry (1840), Maxwell (1867), Hertz (1887), Branly (1892), e.a., die den grondslag legden voor de tegenwoordige theoriën. Dit neemt echter niet weg dat Marconi onbetwist de „eerste” was, die een bruikbaar systeem uitvond, voor communicatie tusschen twee punten die niet onderling verbonden zijn.

In Mei 1897 kwam een der eerste Radio-verbindingen tot stand tusschen Lavernock en Breau Down (Engeland), een afstand van pl.m. 17 K.M.

Op verzoek van de Italiaansche regering richtte hij te Spezzia een station op dat geregelde dienst onderhield met 2 oorlogsschepen, over een afstand van pl.m. 22 K.M.

Na zijn terugkeer in Engeland zette hij zijn experimenten voort en kon een afstand van 60 K.M. overbruggen.

Op 20 Juli 1897 vestigde hij de „Wireless Telegraph and Signal Co. Ltd.”, nu wereldberoemd onder den naam „Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd.” en werden een tweetal permanente stations geopend.

In Juli 1898 gaf de „Dublin Express” dagelijks een Radio-rapport over de zeilwedstrijden der „Kingstown Regatta Week”,

en bewees hiermede de bruikbaarheid van het systeem, ook voor commercieele doeleinden.

Tegen het einde van 1901 bracht Marconi de eerste transatlantische verbinding tot stand tusschen Poldhu (Engeland) en St. John's, Newfoundland (Amerika). Het radiostation Clifden, (westkust van Ierland) werd door hem in 1907 geopend voor de commercieele dienst met het Amerikaansche continent.

In 1909 viel Marconi de hoogste onderscheiding ten deel, welke op wetenschappelijk gebied te bereiken is, n.l. de nobelprijs.

Verder werd hij gedecoreerd door verscheidene Koninklijke Huizen, en benoemd tot doctor h.c. van vele universiteiten, doch dit alles zijn feitelijk nog kleine bewijzen van waardeering voor den buitengewonen geestkracht van een man als senatore Guglielmo Marconi.



SENATORE GUGLIELMO MARCONI.

die tusschen rooster en gloeidraad van de eerste lamp aanwezig is. De maximale signaalsterkte is bij benadering als lineaire functie van deze grootte voor te stellen. Nu is de wisselstroomweerstand

van een condensator $= \frac{1}{\omega C}$ ohm.

Hierin beduidt ω de cirkelfrequentie $= 2\pi n$ als n de frequentie van de inkomende golf is. Heeft de golf een lengte van 1 meter dan is $n = \frac{300.000.000}{\lambda}$

C is de capaciteit in farads. Het spanningsverschil tusschen de platen is dus $E = I \frac{1}{2\pi n C}$. Om dus E zoo groot mogelijk te doen zijn, moet bij een gegeven waarde van I , de capaciteit C die in den noemer staat zoo klein mogelijk zijn. Was n.l. $C = 0$ dan zou E zelfs oneindig groot worden bij zeer kleine stroomsterkten.

Dit is echter niet te bereiken, daar de spoel L , (zie fig. 5) toch altijd eenige eigencapaciteit bezit en verder de gloeidraad en het rooster ook een kleine condensator vormen. In de laatstgenoemde figuur zijn deze capaciteiten gestippeld voorgesteld. Nemen wij dus C^1 en C^1 als onveranderlijke niet te vermijden factoren aan, dan zal de totale capaciteit een

minimumwaarde verkrijgen door C^1 zoo klein mogelijk te houden. Het voordeel van goede capaciteitsvrije spoelen blijkt hier duidelijk.

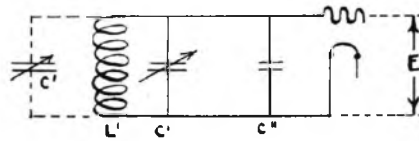


Fig. 5.

Ook het uit elkaar houden der toevoeringen naar rooster en gloeidraad werkt gunstig t.o.v. de roosterpotentialen. Dit geldt natuurlijk voor elke secundaire kring van een willekeurig ontvangtoestel.

Het snelle afnemen der versterking van den weerstandsgekoppelde hoogfrequent versterker bij toenemende frequenties zal aan de hand van een berekening nader worden beschouwd in een volgend artikel, waarna zal worden overgegaan tot de beschrijving van een vierlampversterker en het gebruik van dit apparaat voor golven van 200 Meter en minder. De combinatie van de te beschrijven apparaten zal er hopenlijk toe bijdragen, den Nederlandschen amateur in de komende transatlantische proeven een werkzaam aandeel te bezorgen.

Verbetering aan het Eenlampstoestel

door Ir. J. SCHIERE

DE goede werking van alle lamp-ontvangers hangt in hoofdzaak af van het goed functionneeren van de detectorlamp.

Het is daarom wel van belang, iets langer stil te staan bij de punten, waarop bij den bouw van een lampontvanger speciaal moet worden gelet.

Zooals reeds gezegd, is een eenlampstoestel zonder terugkoppeling weinig beter dan het allereenvoudigste kristalstoestel.

De aanbrenging van een terugkoppelspoel in de plaatkring van de detectorlamp, verhoogt de kwaliteit van het instrument in hooge mate en verscheidene stations die onmogelijk gehoord zouden kunnen worden zonder terugkoppeling, zijn bij toepassing daarvan goed hoorbaar.

De keuze van de soort spoelen, welke men gebruiken moet is echter van zeer groot belang.

Een te groote terugkoppelspoel zal het toestel te spoedig doen genereeren, waarbij

goede ontvangst van muziek niet meer mogelijk is, terwijl de beste stand van de spoelen die is, waarbij de lamp juist op de grens van genereeren is.

Bij te sterke koppeling genereert de lamp, terwijl bij te losse koppeling de signalen onvoldoende sterkte bezitten.

Van het grootste belang is daarom te beschikken over een zeer goede regeling van den stand der terugkoppelspoel ten opzichte van de primaire spoel.

De meest gebruikelijke spoelhouders, waarbij de verstelling van de terugkoppelspoel met de hand geschiedt, zijn niet geschikt voor fijne regeling van de koppeling.

Veel beter zijn de spoelhouders, waarbij de stand geregeld kan worden door middel van een tandradoverbrenging, zoals bijvoorbeeld het geval is bij de Burndepth spoelhouders, waarbij een tandradoverbrenging van een op vijf gebruikt wordt.

Een dergelijke fijnregeling van de koppeling is niet voor alle stations noodza-

EBONIET

in platen en staven in prima kwaliteit
LEVEREN UIT VOORRAAD
(uitsluitend aan den handel)

Hymans & Bergmann
N.Z. KOLK 19 - Tel. 40431 - AMSTERDAM

Ziet onze Prijzen.

GEBR. VAN EMBDEN - ROTTERDAM

Lange Pannekoekstraat 24 Telef. 9682

Siemens Schottky Lampen	f	3.90
Telefunken Lampen		1.75
Alle soorten Blokcondensatoren		0.45
Draaicondensatoren, 500 c.M.		5.-
Inbouw Weerstanden (eboniet)		0.90
Lampvoetjes Telefunken-Philips		0.45
Koptelefoons, 2 x 2000 Ohm.		6.50
Transformatoren, Dr. Seibt		5.90
Spoelhouders, zwaar koper m. eboniet		0.65
Spoelstekkers, met eboniet		0.35
Honigraatspoelen, ongemonteerd, nos. 25 tot en met 400		4.75
Telefunken, 2 Lamps-Laagfreq. versterkers		16.-
2 Lamps Ontvangtoestellen		27.50

Adres voor den Handel.



Modern Laadstation voor Accumulatoren

Electro-Techn. Bureau „BRECO”
ZEEBURGERDIJK 45-49 // 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

kelijk, doch wanneer men tracht stations, welke zeer weinig in golflengte van elkaar verschillen uit elkander te houden, zal men bespeuren van hoe groot nut een spoelhouder met tandradoverbrenging kan zijn.

Het spreekt van zelf, dat een goede keuze van de soort spoelen, welke men gebruikt, eveneens van het grootste belang is.

De meest gebruikelijke honigraat en duolateral spoelen, zijn voor de meeste doeleinden zeer goed, doch voor gebruik op korte golflengte voldoen zij minder.

Bij gebruik van deze spoelen komt het vaak voor, dat men zelfs als de terugkoppelspoel en de primairespoel elkaar aanraken nog geen voldoende vaste koppeling kan bereiken om de lamp op het punt van genereeren te brengen. Men kan dan een vastere koppeling verkrijgen door een speciale terugkoppelspoel te maken, welke niet naast, doch in de prim.spoel kan schuiven.

De hoofdzak is, dat de te gebruiken spoelen een zeer kleine eigencapaciteit moeten bezitten en dat het aantal windingen zoodanig gekozen wordt, dat de beste resultaten bereikt kunnen worden.

Zoo zal namelijk voor ontvangst van alle Engelsche muziekstations bevonden worden, dat de spoelen Nos. 35, 50 en 75 niet voldoende variatie geven om het hoogste rendement te bereiken.

Veelal zal men bemerken, dat veel beter resultaten te bereiken zijn met spoelen, die enkele windingen meer of minder bevatten

Het verdient daarom aanbeveling om een aantal proeven te nemen met spoelen, welke slechts zeer weinig verschillen in het aantal windingen. Men kan daarvoor gebruiken de in den handel voorkomende standaardmaten, waarvan men een of meer windingen verwijderd, of, hetgeen nog beter en veel goedkooper is, men make zijn spoelen zelf.

Voorts zouden wij de aandacht willen vestigen op de zoogenaamde „basket-spoelen”, welke niet alleen een zeer geringe zelfcapaciteit bezitten, doch tevens het voordeel hebben uiterst goedkoop te zijn. Voor een paar gulden heeft men reeds een stel, waarmede alle zendstations voor muziek kunnen worden gehoord.

Ook kunnen zeer goede resultaten bereikt worden met de „slabcoils”, een soort spoelen welke ieder amateur gemakkelijk kan maken en waarmede wij

persoonlijk alle Engelsche, Hollandsche, Fransche en verscheidene Amerikaansche stations hebben gehoord.

Dit is eenigszins eigenaardig, daar de „slabcoils” in de vakbladen vrijwel algemeen ongunstig worden beoordeeld.

Wij zien derhalve, dat een spoelhouder met fijnregeling, alsmede een zorgvuldige keuze van de afmetingen en soort van te gebruiken spoelen van zeer groot belang is.

Het spreekt van zelf, dat de keuze van detectorlamp ook uiterst belangrijk is.

De meeste hoogvacuumlampen verschillen in den regel weinig van elkaar, terwijl de laagvacuumlampen verschillende voordeelen, doch eveneens verscheidene nadeelen bezitten.

Ook kan men de dubbelroosterlampen en lampen, welke werken met een accu van slechts twee volt, in Engeland bekend als „dull-emitters” en in Amerika zeer in zwang, voornamelijk om de aanmerkelijke stroombesparing, gebruiken.

Ook is van veel belang de juiste waarde van den roostercondensator en den lekweerstand.

Ofschoon als regel geldt, dat de beste resultaten verkregen worden met een roostercondensator met een capaciteit van 0.0002 tot 0.9003 microfarad, zal men soms bespeuren, dat een grootere condensator betere resultaten geeft.

Voor experimenteele doeleinden kan men met weinig moeite de vaste roostercondensator vervangen door een variabele condensator. Als regel geldt, dat de waarde van den lekweerstand ongeveer 2 miljoen ohm moet bedragen, doch ook hier zal men wederom bespeuren, dat een regelbare lekweerstand, regelbaar van 0.5 megohm tot 5 megohm veelal aan te bevelen is (1 megohm is 1 miljoen ohm).

Verscheidene soorten variabele lekweerstanden, welke in den handel zijn, zijn ten eenenmale onbruikbaar, doch enkele firma's leveren regelbare lekweerstanden welke nauwkeurig gecalibreerd zijn.

Voor normale toestellen is een regelbare lekweerstand van minder belang als voor speciale schema's, zooals het Flewelling schema, waar een dergelijke lekweerstand absoluut onmisbaar is.

Een belangrijke verbetering is het aanbrenge van een variabele condensator met fijnstelling, waardoor de primaire spoel zoo nauwkeurig mogelijk kan worden afgestemd op de golflengte van het station, dat men ontvangen wil.

BEZOEKT

ONZE
MONSTERKAMERS

Gij zult het allernieuwste zien
en hooren

III

S. VAN EMBDEN

NIUWENDIJK 134-144, AMSTERDAM

KOOPT

Uw Radio-ontvangstoestellen 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

III

Levert alle soorten
Radio Onderdeelen en Toestellen

o.a. „General Radio” condensatoren
met fijnstelling, onmisbaar voor de
ontvangst van Draadlooze Telephonie,
„Nut meg” Variometers, enz. enz.

Vragen

van onze abonné's
worden in de rubriek
Ik wensch te weten
beantwoord.

TELEGRAAFSCHOOLO

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

Verscheidene heel goede, doch kostbare condensatoren met fijnstelling komen in den handel voor, doch men kan evengoed een kleine drieplaats variabele condensator parallel schakelen met de groote condensator.

Voorts moet nog genoemd worden de lampweerstand met fijnstelling, de z.g.n. „vernier rheostat”, welke een zeer nauwkeurige regeling veroorlooft van de temperatuur der gloeidraad. Dit is speciaal van belang bij gebruik van zes-volts accumulatoren.

Ook een nauwkeurige regeling van de hoogspanning is gewenscht, hoogspanningsbatterijen, waarvan de spanning met 1½ volt, in plaats van met 3 volt, geregeld kan worden, zijn hierbij van dienst.

Door al die „verbeteringen” is echter ons „eenvoudige” eenlampstoestel, waarbij men slechts de lamp behoefde in te schakelen en den stand der condensator en spoelen behoefde te wijzigen om muziek te hooren, langzamerhand geworden een tamelijk ingewikkeld mechanisme met ettelijke knoppen, enz., waardoor het voor pasbeginnenden minder aan te bevelen is.

De amateur, die echter alles met zijn toestel wenscht te bereiken, wat er mede te bereiken is, behoort met al de hier-

boven genoemde punten rekening te houden.

Hij zal zich dan niet langer verwonderen te hooren, dat zijn vriend met een eenlampstoestel de meeste buitenlandse stations en zelfs Amerika kan hooren, terwijl hij zelf niets anders kan hooren dan het dichtstbijgelegen zendstation voor muziek en een heele massa Morse-signalen waarvan hij niets kan begrijpen.

Ieder Amateur moet nu maar voor zichzelf uitvisschen welke aangegeven verbeteringen van het meeste belang zijn en wij zouden gaarne vernemen, welke middelen zij toepassen om zoo volmaakt mogelijke resultaten met hunne toestellen te bereiken, liefst met nauwkeuige beschrijving van het toestel, de gebruikte spoelen, enz. Hierbij zij opgemerkt, dat wij in dit artikel alleen enkele hoofdpunten hebben aangegeven van verbeteringen, welke kunnen worden aangebracht zonder wijziging van het oorspronkelijke schakelschema.

In een volgend artikel zullen wij enkele gewijzigde schema's bespreken alsmede de voor- en nadeelen van serie- en parallelschakeling van de variabele condensator, inductieve koppeling, enz.

De radio-omroep in Duitschland

door K. M. F. KUNEN

EERST kort heeft men in Duitschland de ontvangvergunning vrijgegeven, d. w. z. in zeer beperkte mate en tegen betaling (zeer gering, slechts eenige millioenen marken per jaar). Niet in alle Staten, die tezamen het Duitsche rijk vormen (vormden) is de vrijgevigheid echter dezelfde. Zooals bekend gaf Koenigswusterhausen reeds lang concerten doch het ausland profiteerde meer dan Duitschland zelf. Vorige week is de omroepkwestie in Bayern behandeld en hadden zich desbetreffende autoriteiten in München verzameld, teneinde aldaar een radioconcert van Koenigswusterhausen bij te wonen waarbij de noodige speeches zijn afgestoken. Men was zeer ingenomen met het gehoorde en wil thans in München een speciaal omroepstation inrichten. Wil men nu een ontvangstation hebben dan krijgt men daarvoor geen vergunning. Vergunning wordt in Bayern slechts verleend als men een station heeft dat slechts één golflengte n.l. die van het omroepstation nemen kan. De toestellen moeten

door een Duitsche firma geleverd worden en gekeurd worden door de autoriteiten, men moet zich laten inschrijven op het telegraafkantoor en een zekere som betalen. Het bloeiende radio-amateurisme van zelf toestellen maken is hier absoluut onbekend en heerscht in de radio-wereld een toestand zooals in het Vaderland in 1909 ongeveer. Ik hoop over de toekomst hier nog mededeelingen te doen. In de Illustrierte Zeitung stond reeds een afbeelding van eene familie die allen (5 in getal) met een telefoon op het hoofd meeluisteren naar een radio-concert met als onderschrift: die Winterabende in der Kleinstadt. Ik had medelijden met deze primitieve eenlamps-inrichting en dacht: dan leeft men in Holland in het sprookjesland. Geen betaling, geen beperking, versterking, luidspreker ja wat niet al. Eerst nu leert men waardeeren wat ons de Hollandsche autoriteiten toestaan.

Een volgende gelegenheid hoop ik over de te gebruiken toestellen iets te vertellen.

Hof, 25 Oktober 1923.

RADIO-INRICHTING

FIRMA CH. VELTHUISEN

Oude Molstraat 15a-18 :: Den Haag

Telefoon H. 2412 Radiofoon P. O. K. K.

Depôt der „Varta“-Accumulatorenfabriek, BERLIJN

Agent der S. G. Brown Ltd., LONDEN

Vertegenw. der Hart en Hegeman mfg. Co. U. S. A.



PRIJS f 10.40

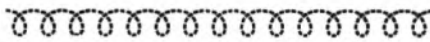
PRIJS f 0.40



MET ONDERDEELLEN VAN DE FA. P. GEERVLIET. AMSTERDAM.

OUDE SPIEGELSTRAAT 3

TELEF. 37728.



L. HAAGMAN

IMPORT — EXPORT

MIDDENSTEIGER 4

ROTTERDAM

STEEDS VOORRADIG:

Siemens-Schottky Lampen, Variable Condensators, Inbouw-weerstanden, Dubbele en Enkele Telefoons in alle Ohmssterkten, Accu's glas en celluloid, Luidsprekers. Alle soorten volt- en ampèremeters, Alle soorten koperwerk, stekkers en spoelhouders

Voorts alle onderdeelen voor RADIO-TELEGRAPHIE

VRAAGT REIZIGERSBEZOEK

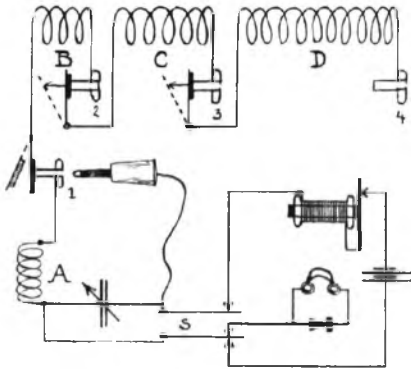
Een praktische Golfmeter 60—4500 M.

door B. G. v. d. HART

DE hieronder beschreven golfmeter voldoet uitstekend voor metingen tusschen 60—4500 Meter. De gebruikelijke hoofd-onderdelen in de samenstelling van deze apparaten, zijn altijd een zelfinductie en een capaciteit, één of beiden al dan niet variabel.

Bij dit systeem is de zelfinductie variabel in 4 trappen en wordt voor de capaciteit een gewone variabele condensator gebruikt van 1000 c.M.

De vier trappen van deze zelfinductie zijn voorzien van z.g. „dood einde” schakeling, teneinde te voorkomen dat b.v. bij gebruik van trap A, de overige trappen hierop een nadeeligen invloed zouden kunnen uitoefenen, waardoor het geheel onzuiver wordt.



A is een platte (spiraalgewijze gevonden) zelfinductie van 25 micro henries, gemonteerd tusschen twee noten houten cirkels en voorzien van een halven meter soepel snoer, dat op een reep canvas genaaid is, teneinde een onderlinge afstand tusschen deze draden, van ongeveer $2\frac{1}{2}$ c.M. te krijgen.

Dit spoeltje op zichzelf wordt alleen gebruikt voor de korte golfmetingen en dient verder als „zoeker” wanneer het met de overige spoelen gecombineerd is. De spoelen B, C en D zijn gezamenlijk op één koker gewonden en bestaat ieder segment uit een telkens grooter wordend aantal windingen, waartusschen een ruimte van 2 c.M.

Wanneer men den stekker in stekkerbus 1 plaatst is spoel A in den kring opgenomen, terwijl B, C, D daarvan geïsoleerd zijn.

Het meetbereik hiervan varieert van 60—300 M.

Bij plaatsing van den stekker in 2, spoel B (75 micro henries) wordt toegevoegd aan A en wordt het meetbereik 275—600 M.

Op no. 3 schakelt men ook spoel C hierbij in en krijgt men een meetbereik variabel van 500—2000 M., terwijl op no. 4, de meter uitstekende diensten kan bewijzen voor golflengten tusschen 1200—4500 M.

Met schakelaar S kan men het toestel door middel van den zoemer bezigen voor het afstemmen van ontvangstations. De golfmeter werkt dan als zender en moet spoeltje A in de nabijheid gebracht worden van de af te stemmen (ontvang) kringen.

Met denzelfden schakelaar kan men ook den golfmeter door gebruik van de kristal-detector in een ontvangtoestel veranderen, teneinde een zender af te kunnen stemmen. Hierbij brengt men weer spoeltje A in de nabijheid van de af te stemmen

(zend) kringen. Het geheele toestel is gemonteerd op een ebonieten frontplaat, welke is ondergebracht in een stevig notenhouten kistje.

De op de foto zichtbare plugstekker is een gewone 1-polige stekker, voorzien van een geïsoleerde punt (been of eboniet).

Juist deze geïsoleerde punt onderbreekt het contact tusschen de stekkerbusjes en de daartegen geplaatste stukjes veerend bladkoper V, waardoor de overige spoelen automatisch uitgeschakeld worden.

De waarde voor de diverse spoelen zijn:

A = 75 micro henries

B = 75 " "

B + C = 1200 " "

B + C + D = 6000 " "

Het iken van den golfmeter geschiedt met behulp van een betrouwbaren fabrieksgolfmeter.

Uit de lucht gegrepen.

Is bij U thuis het radio-genot al bekend? Grijpt ge thans de belangrijke nieuwtjes, de tijdseinen en de muziek „uit de lucht”?

Zeldzaam leuke avondjes hebt ge, als Uw radio-toestel goed werkt. Een der belangrijkste onderdelen is de ontvanglamp.

Zooals immer, geven PHILIPS' lampen ook hier, volkomen tevredenheid.

PHILIPS

Wat moet ik aanschaffen?

DE amateur, die voor den eersten keer een winkel voor draadloze toestellen bezoekt, zal verbaasd zijn over de reusachtige verscheidenheid in de ontvangtoestellen en hij zal zich verwonderd afvragen waarom hij het beste een aanvang zal moeten maken bij het aanschaffen.

Veel zal afhangen van de geldmiddelen waarover hij beschikt en van de stations waarvan hij signalen wenscht op te vangen.

Boven alles moet hij echter beginnen met een goede antenne- en aardleiding want de geluidsterkte van de te ontvangen signalen hangt in hooge mate af van de qualiteit van deze twee.

De antenne moet bovenal hoog zijn en vrij van omringende gebouwen. De aardleiding kan niet beter zijn dan een verhouding met een waterleidingbuis of anders een plaat vrij diep in vochtige aarde geplaatst.

Speciaal met de goedkoopere toestellen, zooals kristaltoestellen en eenlampstoestellen, is een goede antenne en aardleiding een allereerste vereischte.

Eenmaal in het bezit van een goede antenne, zorgvuldig geïsoleerd overal waar deze in aanraking komt met omringende voorwerpen, en van een goede aardleiding, kan met de keuze van een ontvangtoestel worden begonnen.

De ontvangtoestellen bestaan alle in principe uit een klos draad, genaamd primairespoel of luchtspoel met een variabele condensator, schuifcontacten, enz. voor het afstemmen van het luchtnet op de juiste golflengte van het station, dat men ontvangen wil, benevens een detector of gelijkrichter voor het omzetten van de met de antenne opgevangen zwakke elektrische stroom, welke worden voortgebracht door de onzichtbare draadloze golven, die door het zendstation den wereldether worden ingezonden. Tenslotte bevatten zij telefoons of luidsprekers voor het hoorbaar maken van de signalen.

Een eenvoudig kristaltoestel, bestaande uit een cilindrische klos koperdraad met schuifcontact, kristaldetector en telefoons, is reeds voldoende om signalen te hooren in Morse Code, alsmede voor muziek.

Eenigszins beter is reeds een kristaltoestel met dubbel stel schuifcontacten, waarmede een nauwkeuriger afstemming kan worden verkregen voor de golflengte van het te ontvangen station.

Ook kan men gebruiken een kristaltoestel, waarbij de antennespoel wordt afgestemd met behulp van een variabele condensator; of een kristaltoestel, waarbij de luchtspoel is voorzien van aftakkingen, een aftakbare spoel, met of zonder regelbaren condensator.

De qualiteit van de ontvangst hangt daarbij geheel af van de nauwkeurigheid waarmede de golflengte is te regelen, alsmede van de qualiteit van het kristal en de gevoeligheid van de telefoons.

Van de enkelvoudige kristallen zijn wel de allerbeste die, welke bestaan uit speciaal gevoelig gemaakt galena, (loodglans) bekend onder verschillende handelsnamen, zooals Herzite, Rectarite, enz. Voorts Talite, een natuurlijk kristal, silicon (gesmolten en gekristalliseerd silicium) met contact van zeer dun gouddraad, zilverdraad of koperdraad.

Deze kristallen hebben echter het nadeel, dat zij hun gevoeligheid langzamerhand verliezen en van tijd tot tijd moeten vervangen worden.

Bovendien zijn niet alle punten van het kristal even gevoelig, zoodat eenig zoeken noodig is om de beste resultaten te verkrijgen.

Een standvastiger kristaldetector bestaat uit een combinatie van twee kristallen, welke met elkaar contact maken, waarvan wel de meest bekende is de combinatie van zinkiet en borniet.

Zinkiet is een natuurlijk kristal van roodzinkerts met een donkerroode kleur. Borniet is een natuurlijk kristal, blauwachtig in kleur. Zinkiet kan ook gebruikt worden te samen met koperpyriet, een geelachtig gekleurd natuurlijk kristal.

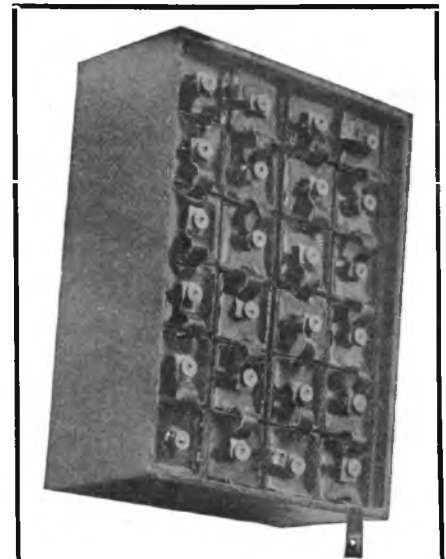
De combinatie van zinkiet en borniet staat bekend onder den naam van Perikon detector.

Tenslotte vindt nog toepassing de carbonandum detector, welke echter het nadeel heeft, dat zij gebruikt moet worden met een potentiometer en batterij.

Persoonlijk bevelen wij aan Herzite met gouddraad-contact voor grootste gevoeligheid en de Perikon combinatie voor grootste standvastigheid.

Wat de telefoons betreft kan er niet genoeg de aandacht op gevestigd worden, uitsluitend de allerbeste qualiteit aan te schaffen, daar deze duurder merken oneindig veel gevoeliger zijn dan de meeste goedkoopere soorten.

Voor kristaltoestellen zijn altijd de



ANODE-BATTERIJ van 24 uitneembare Cellen, 36 Volt, ingebouwd in stevige geparaffineerde doos met deksel.

Uitwendige maat 220 × 150 × 90 m.M. Deze Batterijen kunnen in elke gewenschte Voltage geleverd worden.

Losse Elementjes maat 32 × 32 × 75 m.M. afzonderlijk verkrijgbaar.

Voor ANODE-SPANNING leveren wij tevens, in elke gewenschte spanning ingegoten, geheel afgedekte, Batterijen. Bij dit soort zijn de Cellen niet uitneembaar.

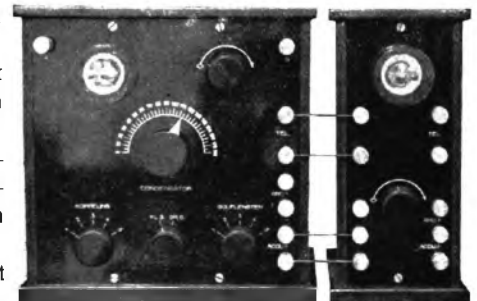
N.V. Eerste Ned. Elementenfabriek „De Kroon“

Binckhorststraat 123 — DEN HAAG

TELEFOON N. 738

Levering, aan onbekende koopers geschiedt onder rembours.

**De ETHER verspreidt ALLES
CONCERTOFOON geeft ALLES weer**



**Standaardontvangtoestel f 65.—
L. F. Versterker f 29.—**

**GEHOORZAAL
Singel 462, AMSTERDAM
bij het Koningsplein**

— TOEGANG KOSTELOOS —
VRAAGT GEILL. PRIJSCOURANT

telefoons met hoogen weerstand, van 4000 Ohm tot 8000 Ohm aan te bevelen, terwijl het voor lamptoestellen niet aan te bevelen is, telefoons te gebruiken met hooger weerstand dan 4000 Ohm.

Persoonlijk geven wij de voorkeur voor alle doeleinden aan telefoons met een weerstand van ongeveer 4000 Ohm.

Indien telefoons met lagen weerstand, ongeveer 120 tot 150 Ohm worden gebruikt, verdient het aanbeveling een telefoontransformator te bezigen.

Nog beter resultaten dan met de kristal-toestellen met directe koppeling van de prim-spoel, kristal en telefoons, is te bereiken met inductief gekoppelde toestellen, waarbij de prim-spoel direct gekoppeld is met een variablen condensator in de lucht- en aardleiding, terwijl een afzonderlijke spoel, inductief gekoppeld met de luchtspoel, met de kristal-detector en de telefoons een afzonderlijk gesloten kring vormt.

Versterking van de signalen van een kristaltoestel kan geschieden met behulp van lamp-geluidversterkers, welke afzonderlijk aan het kristaltoestel zijn toe te voegen.

Deze kunnen weer worden ingericht als hoogfrequent-versterkers of als laagfrequent-versterkers.

Bij de hoogfrequent-versterkers worden de elektrische stroomen, welke door de antenne worden opgevangen, versterkt voor zij de kristal-detector passeeren voor gelijkrichting, terwijl laagfrequent-versterkers de reeds gelijkgerichte en hoorbare signalen versterken.

Zij vormen de eenvoudigste wijze van versterking van hoorbare signalen en worden aan het kristaltoestel verbonden aan de klemschroeven, waaraan men anders de telefoons bevestigt.

De hoogfrequent-versterkers hebben echter het voordeel, dat zwakke signalen, welke van verafgelegen stations worden opgevangen en niet omgezet kunnen worden in hoorbare signalen, door middel van de kristal-detector alléén, duidelijk hoorbaar te maken zijn.

De hoogfrequent-versterkers verhoogen dus het aantal signalen dat hoorbaar gemaakt kan worden, terwijl laagfrequent-versterkers in hoofdzaak dienen voor het versterken van het geluid van signalen welke reeds met een kristal-detector alléén zijn waar te nemen.

Zooals te begrijpen is kan men een installatie van een kristaltoestel langzamerhand uitbreiden door toevoeging

van hoog- en laagfrequent-versterkers.

Wil men nog beter resultaten bereiken, zoo kan men schakelschema's toepassen, waarbij de hoogfrequentlampen tevens werken als laagfrequentlampen: toestellen met zoogenaamde dubbele werking.

Deze zijn vrij moeilijk te behandelen, doch de nieuwste schakelschema's voor dergelijke toestellen zijn in de laatste maanden aanmerkelijk verbeterd en werkelijk schitterende resultaten zijn bereikt.

Alle toestellen welke kristallen gebruiken als detectors, hebben het belangrijke voordeel boven toestellen met lampdetectors, dat muziek bijzonder zuiver wordt overgebracht, geheel vrij van valsche bijgeluiden, welke met lampdetectors altijd eenigermate aanwezig zijn.

Toestellen met kristaldetectors zijn echter alleen geschikt voor het opvangen van signalen van vonkzenders, telefonie en muziek, dat wil zeggen van zendstations welke gedempte golven uitzenden.

Voor ontvangst van signalen van hoogzenders, machinezenders en andere stations, welke ongedempte golvingen uitzenden, moeten lamp-detectors worden gebezigd.

Wij zijn nu gekomen tot de toestellen met lampdetectors.

De eenvoudigste eenlampsontvanger bestaat in hoofdzaak uit een antennespoel met variablen condensator, schuifcontacten, etc. evenals in de kristal-toestellen.

Voorts een radiolamp als detector of gelijkrichter en een telefoon voor het hoorbaar maken van de signalen.

De radiolamp bestaat in hoofdzaak uit een gloeidraad, verwarmd door stroom van een accumulator, een rooster, zijnde een spiraalvormig gewonden draad en tenslotte een plaat. De plaat wordt door een hoogspanningsbatterij op een positief potentiaal gehouden ten opzichte van de gloeidraad.

Een dergelijk toestel, bestaande uit prim-spoel met afstemrichting, radiolamp, telefoons, accu- en hoogspanningsbatterij, geeft signalen die weinig of in het geheel niet beter zijn, dan die van een kristaltoestel en is veel duurder in onderhoud en daarom niet aan te bevelen.

Door een eenvoudige toevoeging van een tweede spoel in den plaatkring van de ontvanglamp, genaamd terugkoppelspoel, welke gekoppeld wordt met de antennespoel, is echter een zeer aanzienlijke verbetering te bereiken en kunnen de zeer



VRAAGT

Uw leverancier steeds voor annodespanning

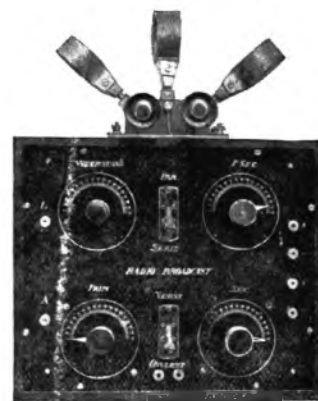
ELFA-Batterijen

En gij zijt tevree

Radio Technisch Bureau „Broadcast”

Douzastraat 34 / Den Haag

POSTGIRO 106640



Uit voorraad leverbaar:

Toestellen speciaal voor Telefonieontvangst met 3 lampen (ingebouwd) waarvan 1 hoogfrequent, 1 detectie en 1 laagfrequent. Prijs met inbegrip van 8 spoelen, accu, telefoon, 3 lampen en spanningsbatterij, dus geheel compleet f 172.50
Toestellen als boven doch m 2 lampen „ 150.—
„ „ 1 lamp „ 125.—
Primaira ontvanger, geheel compleet „ 75.—

Handelsvereniging v.h. L. TERWAL

AMSTERDAM
CEINTUURBAAN 254
Telefoon 29456

ROTTERDAM
v. BRAKELSTRAAT 20
Telefoon 9209

HAARLEM
KL. HOUTSTRAAT 37

Levering van alle voorkomende

RADIO-ARTIKELEN

in prima uitvoering

≡ COMPLETE TOESTELLEN ≡

zwakke signalen van het eenvoudigste eenlampstoestel aanmerkelijk versterkt worden.

Een goed eenlampstoestel bestaat derhalve uit een primaire spoel met afsteminrichting, een radiolamp, telefoons, accu, hoogspanningsbatterij en terugkoppelspoel. Hierbij moet nog vermeld worden de noodzakelijkheid van twee speciale instrumenten in den roosterkring van de lamp, namelijk een roostercondensator met lekweerstand, terwijl voorts een nauwkeurige regeling van de temperatuur van den gloeidraad wenschelijk is met behulp van een lampweerstand.

Met een dergelijk toestel zijn zeer goede resultaten te bereiken.

Echter moet bijzondere voorzichtigheid in acht genomen worden met de terugkoppelspoel, welke niet al te sterk gekoppeld mag worden met de primaire spoel, daar hierdoor somtijds de lamp zal beginnen te oscilleeren, veelal genaamd genereeren, waardoor het toestel begint te werken als een miniatuur zendstation en hoogst onaangename geluiden kunnen worden uitgezonden, welke de ontvangst van signalen voor andere amateurs voor enkele kilometers in den omtrek kunnen bederven.

Daar echter dan tevens het genot bedorven wordt voor den amateur die het ontvangtoestel bedient, zal hij vanzelf zorgen, zoomin mogelijk overlaster te bezorgen aan zijn bureu.

Evenals het kristaltoestel kan ook het eenvoudige eenlampstoestel verbeterd worden door inductieve koppeling, waarbij de primaire spoel met regelbare condensator rechtstreeks gekoppeld wordt in de lucht- en aardleiding, terwijl een tweede spoel inductief gekoppeld wordt in den roosterkring van de lamp.

In dit geval geschiedt de terugkoppeling op de secundaire spoel.

Evenals bij het kristaltoestel kunnen aan het eenlampdetectorpaneel toegevoegd worden één of meer hoog- of laagfrequent versterkers.

De laagfrequent paneelen zijn geheel hetzelfde ingericht als die, welke voor de kristaltoestellen gebruikt worden.

Zij bestaan in hoofdzaak uit een laagfrequent-transformator met primaire winding met geringe hoeveelheid draad en een secundaire winding met meer draad, benevens een ijzerkern.

Verschillende systemen hoogfrequent-versterking vinden toepassing, in de meest bekende daarvan wordt een hoogfrequent-transformator gebruikt.

Het beste systeem is echter met een enkele spoel, welke door een regelbaren condensator wordt afgestemd op de golflengte van het station, dat men ontvangen wil.

De laagfrequent-geluidversterkers zijn het eenvoudigste te bedienen, de hoogfrequentversterkers hebben het voordeel, dat zij gebruikt kunnen worden met terugkoppeling op den hoogfrequent-transformator of op den hoogfrequent-spoel, in plaats van direct op den prim. spoel.

Hierdoor is alle overlaster welke door genereerende lampen kan worden veroorzaakt te vermijden.

Evenals bij de kristaltoestellen kan men natuurlijk een combinatie vormen van een of meer hoog- of laagfrequentversterkers met een detectorlamp, terwijl ook lampen met dubbele werking als hoog- en laagfrequentlampen kunnen worden toegepast.

Een van de beste combinaties voor amateur-gebruik is wel één hoogfrequent-lamp, detector en twee laagfrequent-versterkers.

Indien een dergelijk toestel goed is gebouwd en de antenne- en aardleiding goed zijn, terwijl voorts de bedienende amateur voldoende ervaring heeft opgedaan, moet het voor hem mogelijk zijn, de meeste Europeesche stations te hooren.

Firma Gebr. Veen, A'dam

OPGERICHT 1862

SLOTERKADE 25 — TELEF. 26875
a. d. Overtoomsche Schutsluis

HET adres voor Houten Antenne-Palen

van elke afmeting

Touwwerk, houten en ijzeren blokken, gegalvaniseerd ijzerdraad en gereedschap. Scheepsbehoeften, aannemersmaterialen. luxe jachtbenodigdheden, verwaren, etc.

Accumulatoren

voor

Radio-doeleinden

PHILIPS en HEUSSEN'S LAMPEN
Onderdeelen voor Radio-toestellen

Gebr. HAZELZET

ELECTRICIENS

HOOGSTR. 132 - ROTTERDAM
TELEFOON 4990

SMITH & HO

KEIZERSGRACHT

TELEFOON



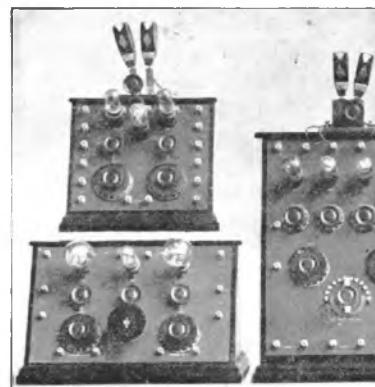
BRO
Telefoons type „A" 4
" „F" 4
Loudspeakers type H
" " H
" " S

Onovertroffen in geluidste
PRIJSCOURANT OP

PENRHYN

38 Penrhyn Road

Fabrikanten
Draadlooze Or



Leverantie aan den hand

OGHOUDT
6, AMSTERDAM
 ON 34163



W N
 000 Ohm. f 39.-
 000 " - 17.50
 1 - 70.-
 2 - 33.-
 P - 67.-

erkte en zuiverheid van toon
AANVRAAG GRATIS

N RADIO

Kingston-on Thames

**van Complete
 vvangstations**



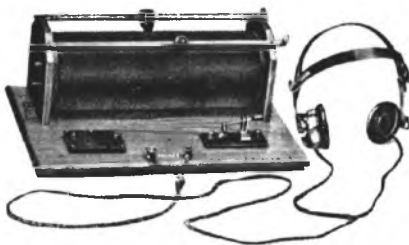
Wij leveren
 alle onderdeelen voor het
 zelfbouwen van draad-
 looze toestellen, compleet
 met gegraveerd en ge-
 boord eboniet paneel,
 mahoniehouten kast en
 constructie
 teekeningen

el en aan particulieren

Laboratorium Radio Wereld

Van den Vertegenwoordiger der **Hart en Hegeman mfg. Co.** ontvingen wij:
Antenne regelbare condensator W 643.

Deze condensator is van goed materiaal vervaardigd. De 43 platen zijn van aluminium, terwijl de andere deelen uit zwart bakelite en koper bestaan. De max. capaciteit is 0,001 mfd.



De condensator is zoo gemaakt dat, hoewel de draaiende platen niet uitgebalanceerd zijn, deze toch steeds den stand waarin zij gebracht worden, zullen behouden.

Passende schroeven voor bevestiging van den condensator op de frontplaat zijn bijgevoegd.

Antenne Isolator W 511

Deze porceleinen isolator is voorzien van groeven welke dienen om het vocht zoo veel mogelijk van de oppervlakte verwijderd te houden.

Ook vergrooten deze groeven de oppervlakte belangrijk en verdubbelen bijna het diëlectrisch vermogen der isolator.

Wij ontvingen keurig uitgevoerde prijs-couranten van:

Concertofoon, Amsterdam, bevat een uitvoerige beschrijving van haar verschillende type's Ontvangers, Versterkers en Onderdeelen.

Fa. Th. L. van Deth, Woerden, beschrijft haar in eigen ateliers vervaardigde Ontvangtoestellen en Versterkers. Het boekje bevat tevens eenige der meest gebruikelijke schema's. Speciaal wordt de aandacht gevestigd op de Tungar Gelijkrichter.

Fa. E. E. v. Kekum, Utrecht, geeft een beschrijving van de diverse Soulier Gelijkrichters. In de prijscourant worden eenige wenken gegeven voor het onderhouden van Accumulatoren.

Soc. Franç. Radio-Électrique, Den Haag. Vertegenwoordiger te Amsterdam, N.V. BARTELS & VAN NIE. Complete Ontvangers, Hoog- en Laag-freq. Versterkers, de bekende S. F. R. Luidsprekers, enz.

Het **Handelsbureau Tasseron, Den Haag**, stuurde ons eenige schakelaars van de door haar vertegenwoordigde Calorafabriek in Zwitserland. De Calora serie-parallel en onversterkt-versterkt schakelaars zien er netjes uit, ze zijn geheel van eboniet vervaardigd met koperen contacten.

Door middel van een kogelbeweging heeft men op eenvoudige wijze een zeer compacte rolschakelaar verkregen.

Schroeven voor bevestiging zijn bijgevoegd. De schakelaars zijn bestemd voor inbouw.

ELECTRO-TECHNISCH BUREAU

Levering van Onderdeelen voor
RADIO-TELEGRAFIE

D. van Koningsbruggen

AMSTERDAM
 TELEF. N. 6083



Fijnregeling

Een eenvoudige manier om een goede fijn-regeling te maken, is een Radion-knop voor de helft te beplakken met bladtin, zorgdragende, dat dit goed contact maakt met een van schroefdraad voorzien asje, dat in den knop geklemd zit. Dan beplakt men de schaal verder met een stukje gewoon papier, doch men lette er wel op, dat het bladtin hierdoor geheel bedekt wordt, daar er anders kortsluiting zou optreden, waardoor de ontvangst geheel zou verdwijnen. Het draaiende gedeelte is nu klaar.

Op de frontplaat plakt men ook een halven cirkel van bladtin, ter grootte van de schaal en bevestigt dit door de plaat heen aan een klem of snoetje, vanwaar men dan de verbinding met den secundairen condensator kan maken.

Dan boort men een gaatje in de plaat, snijdt met een tap den vereischten draad daarin, draait het asje in dit gaatje en soldeert daarna aan het eind van het asje een soepel snoetje voor de verbinding met den sec. condensator. Men heeft dan een fijn-regeling gekregen, die zoo goed als niets kost en uitstekend voldoet.

Bij de Amateurs

De Heer D. te Rotterdam zond ons nevenstaande foto van zijn ontvanginrichting. Deze bestaat uit een 3 lamps hoog-frequent-versterker, waarachter de detectorlamp. Een 4 lamps laag-frequent-versterker staat links op den foto.

Alles is gebouwd en gemonteerd op een schrijfbureau op het kantoor van den Heer D. en is zoo geplaatst dat het hem bij zijn dagelijksche werkzaamheden niet in den weg staat, maar hem toch elk oogenblik in de gelegenheid stelt eens te hooren wat er buiten zijn kantoor voorvalt.

De hoogspanningsbatterijen en de accu met laadinrichting bevinden zich links, terwijl een windmolen in den zomer het luisteren veraangenaamt.

De ontvanger werkt op een raaman-tenne, welke op de foto gedeeltelijk zichtbaar is.

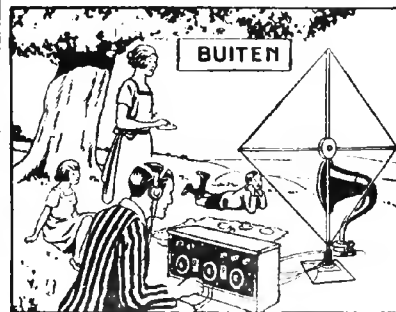


N. V. NEDERLANDSCHE INSTRUMENTENFABRIEK
„WALDORP”
 Waldorpstraat 275 — Den Haag
 TELEFOON H 28 92



Radio 2 Lamps Ontvang-Apparaat W'2
 Eenvoudige instelling: krachtige
 en selectieve ontvangst
RADIO-ARTIKELN
 o.m. stekkerbussen, stekkerpennen, spoelhouders, enz.
PRIJZEN OP AANVRAGE

HERM. VERSEVELDT
 Hugo de Grootstraat 98-100
 Telef. M. 4969 Den Haag



Complete apparaten en onderdeelen
PRIJSCOURANT GRATIS

Wordt lid van de
Nederlandsche Vereeniging voor Radiotelegrafie.



Een Radio-Contrast

Na een lange afwezigheid weer thuis gekomen, heb ik dadelijk de „draadlooze” weer voor den dag gehaald, bestaande uit een toestel met honigraatspoelen, 1 lamp hoogfrequent met afstembare sluitkring, 1 detectorlamp en twee lampen laagfrequentversterking. Niet zoo mis, zooals u ziet! Het werkt dan ook schitterend. Verder accu te laden gezet, een tiental zakbatterijen gehaald, en tegen den avond was ik klaar voor „listening-in”.

Ik had in langen tijd niet geluisterd, dus moest ik mij eerst een weinig oriënteren in den ether. Onder de 600-metergolf vond ik dadelijk eenige telefoniestations, wat later de Engelsche omroepstations bleken te zijn. Ik zit op een rustig plekje, verwijderd van de groote stad en had zodoende weinig last van storingen, waardoor ik 2LO met twee lampen op luidspreker al heel aardig kon volgen. Met genoeg zat ik zoo geruimen tijd van de werkelijk schitterende Engelsche muziek te genieten, toen plotseling alle geluid verdween. ? - ? - ? Ik keek gauw de verbindingen eens na, doch kon geen fout vinden. Ja, daar was de muziek weer, maar heel even, en daarna met zeer kleine tussenpoozen hoorde ik telkens de muziek afbreken en weer doorgaan. Wat bleek het geval te zijn? Even later kon ik uit die stilteperiodes opmaken, dat het signalen waren, en wel van de Marinewerf te Amsterdam, die het Marinestation te Den Helder opriep met CB v CA (CB en CA zijn afkortingen van PCB en PCA).

De sterkte van de door Marinewerf uitgezonden signalen was dus zoodanig, dat elk ander station, dat op een dichtbij gelegen golflengte werkte, daardoor op mijn ontvanger onhoorbaar werd, of zooals de vakterm luidt „weggeblazen” werd. Eenige minuten later dezelfde oproep, die nog weer verschillende malen herhaald werd.

Hoe zou dat komen? Die signalen zijn toch zeker wel hoorbaar op PCB? Of luisteren ze daar misschien niet? Ja,

zeker toch wel, want daar kwam PCB juist met zijn antwoord, iets minder sterk dan PCA, maar toch veel te hard om met twee lampen en telefoon aan het oor te kunnen verdragen. Ik vroeg mezelf af met welke energie die stations wel zouden werken. Wellicht met 1 tot 3 Kilowatt en misschien wel 4 of 6 ampère in de antenne. Ja dat moest het minstens zijn, zóó hard!

PCA gaf z'n telegram en dus ging ik maar eens op een andere golf zoeken en ik vond op een stel spoelen, waarop ik nog nooit had geluisterd, eenige stations, die ook Hollandsch seinden, maar het bleken toch geen militaire stations te zijn! Gauw zocht ik potlood en papier en hoorde het volgende: „ONY de ODV - r r tks nw sl want ik ga nog even probeeren met een Engelschman te werken gn - - - -” en het antwoord daarop: „ODV de ONY - r r tks ok sl gn.”

Ik kwam tot de ontdekking, dat het Hollandsche amateurs waren, die hun roepletters hadden samengesteld met een nul aan het begin!

Dat was toch een prachtig idee, die nul, want daar ligt de bescheidenheid van die stiekum werkende amateurs in opgesloten, en ze hebben tevens een roepletter, die uit de duizenden bestaande roepletters met een cijfer aan het begin, onmiddellijk opvalt en te herkennen is als die der Hollanders!

Maar, „met een Engelschman” werken? Wat werd daarmee bedoeld? Het geval interesseerde mij plotseling in hooge mate en ik besloot dan ook verder te luisteren naar deze amateur-correspondentie. Neen, eerst nog even „zien” of PCA al klaar was, en op die golf afstemmende, hoorde ik PCB, die PCA vroeg om herhaling. Het bleek nog steeds hetzelfde telegram te zijn van daarstraks! Met zoo'n ontzettende sterkte toch nog zoo'n ergerlijke manier van werken, om nog niet eens te praten van de storing daardoor veroorzaakt!

Ik nam direct weer de spoelen waarop ik de amateurs gehoord had, zocht even, en ontving toen glashelder de roep: „2IJ

de ODV — ge om (good evening old man). Ur sigs here very well pse qra? and qrk? k”.

Dus ODV wist niet de plaats waar 2IJ zich bevond; ik wist het ook niet en daar ik het ook zeer gaarne wilde weten, probeerde ik het antwoord van 2IJ te vinden, wat mij door inschakeling van alle lampen ten slotte gelukte. Uiterst zwak, bijna onhoorbaar hoorde ik nog juist het laatste gedeelte van het door 2IJ geseinde antwoord: „here near Liverpool, aerialcurrent 0,1 amp.! k”.

Terwijl ik nog niet geheel van mijn verbazing bekomen was, gaf ODV daarop onmiddellijk terug: „? aerialcurrent 0,1?? sri (sorry) am not quite - - - - here qrk on one tube pse rpt ur radiation k”.

Qrk met één lamp, terwijl ik 2IJ met vier lampen nauwelijks hoorde; dat moest wel een bij uitstek goede ontvangst zijn op station ODV. Maar dat was nog niet alles en 2IJ seinde terug: „ere rpt — point one amp (!) ok QSA QSA and congratulate u with ur reception k”. en toen: 2IJ de ODV — r r tks ok pse decrease ur power qrk ok k”.

Dat is kras, dacht ik bij mezelf en kon op mijn ontvanger 2IJ niet meer nemen, maar ik maakte uit de correcte antwoorden van ODV op dat hij 2IJ nog goed kon nemen met 0,075 ampère in de antenne.

Eenigen tijd later kon ik nog juist het volgende van 2IJ ontvangen: „ur sigs ere ok without aerial”, waarop het laatste antwoord van ODV volgde: „r r!! many tks am now closing down good nite - - - - -”

En terwijl ik mijn lampen uitdraaide vergeleek ik nog eens: CA — CB en ODV — 2IJ.

Het is een opmerkelijk contrast!

**HET NIEUWSTE OP
RADIO-GEBIED!**

TOESTELLEN VOOR
DIRECTE AANSLUITING OP DE LICHT-LEIDING

VOOR GELUK- EN WISSELSTROOM

N.V. L. ZÉLANDER'S
ELECTR. EN TECHN. HANDELSVENN.
• AMSTERDAM - ROTTERDAM

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

Draad.

DRAADLOOZE toestellen worden zoo genoemd omdat seinen, welke door een zendstation worden uitgezonden, kunnen worden voortgeplant door den wereld-ether en opgevangen door een ontvangstation zonder dat er een draadverbinding bestaat tusschen zend- en ontvangstation.

Wanneer men echter bedenkt welk een reusachtige hoeveelheid draad er in ieder ontvangstation gebruikt wordt, komt de benaming „draadloze” toestellen wel eenigszins belachelijk voor.

Draad toch wordt er gebruikt voor de antenne, draad voor de aardleiding, draad voor de spoelen, draad voor de verbindingen van de onderdeelen, draad voor de telefoons en draad voor de luidsprekers. Er is geen draadloos station denkbaar waarin geen draad wordt gebruikt, zelfs in de lampen bezigt men nog een kleine hoeveelheid draad voor het rooster en den gloeidraad.

Al deze draden moeten speciaal geschikt gemaakt worden voor het doel waarvoor zij gebezigd worden en voor ieder doeleinde is de samenstelling verschillend.

Verreweg het meeste draad, bij de radiotechniek in gebruik, bestaat uit rood koper, waarvan de samenstelling zoo zuiver mogelijk moet zijn om een goeden geleider voor elektrische stroomen te vormen.

Zelfs de kleinste hoeveelheden onzuiverheden kunnen ze ongeschikt maken voor gebruik.

Het koper moet electrolytisch gezuiverd worden en voor bijna 100 % bestaan uit zuiver koper.

Onzuiverheden als arsenicum, dat vrijwel in alle materialen in meerdere of mindere mate voorkomt, mag slechts sporadisch aanwezig zijn, een hoeveelheid van 0.001 % zal niet hinderen, wanneer er 0.01 % aanwezig is wordt reeds de kwaliteit als een geleider verminderd tot 97.6 %, terwijl een hoeveelheid van 0.1 % de geleidbaarheid terugbrengt tot 76.2 %.

Zeer zuiver koper voor draadfabrikage wordt uit Amerika en Australië ingevoerd in staven van 1 Meter lengte en 10 c.M. vierkant, wegende ongeveer 75 K G.

Deze staven worden eerst door afschaven ontdaan van de ruwe poreuze giet-huid. Daarna komen zij in een moffeloven, waarin zij tot roodgloeihitte worden verwarmd om vervolgens door tangen

gegrepen te worden, waarna zij gewalst worden. Het voorwalswerk bestaat uit vijf walsstands, ieder met drie rollen van gepolijst staal, welke 108 omwentelingen per minuut maken. Hierdoor worden zij gewalst tot zij een doorsnede hebben van 1 c.M. vierkant. Reeds bij het passeeren van de eerste wals wordt de lengte zodanig, dat het einde reeds door de tweede wals gaat, alvorens het andere eind de eerste wals verlaat. Na het passeeren van de voorwalsen wordt het koper, dat nog steeds roodgloeïend is, gevoerd naar een verder stel walsen, bestaande uit zeven stands elk met drie walsen, waarin de dikte verder gereduceerd wordt tot 7 m.M.

De op elkaar volgende walsen hebben verschillende profielen om de materialen naar behooren te laten passeeren.

De laatste walsen maken ongeveer 400 omwentelingen per minuut.

Nadat de dikte is teruggebracht tot 7 m.M., wordt met het draadtrekken een aanvang gemaakt.

De trek machines worden onderscheiden in grof, middel en fijn trekbanken, welke het draad kunnen trekken tot een middellijn is verkregen van slechts 0.05 m.M.

Bij deze geringe dikte bedraagt de lengte van de hoeveelheid draad, welke getrokken kan worden uit een enkele staaf niet minder dan vijf miljoen Meter.

Voor het trekken moet de gloeispaan verwijderd worden.

Het walsen is een zeer inspannend werk, dat veel oefening vereischt.

Na het verlaten van de walsen moet de gloeispaan verwijderd worden, waartoe het om een ijzeren frame gewonden draad wordt gebracht in een bad met verdund zwavelzuur, waardoor het koperoxyde wordt omgezet in oplosbaar kopervitriool.

De gezuiverde draad komt nu door snel omwentelende trekbanken en kan tot zeer dunne afmetingen worden uitgetrokken, waarbij de dikte na het passeeren van iedere trekbank vermindert. Hierbij moet de draad verscheidene malen worden uitgloeïd en gezuiverd.

Het uitgloeien kan geschieden in een moffeloven, systeem Bates & Peard.

Het afgewerkte draad kan onderscheiden worden naar gelang van de afwerking in hard getrokken, halfhard en zacht draad.

Draad van kleiner middellijn dan 2 m.M. (14 S.W.G.) wordt door diamant getrokken, d.w.z. dat zij gaan door een in diamant geboord gat, dat van binnen

DENNENHEUVEL
brenghet
verkwikking
door
fijne aroma
en prima kwaliteit.

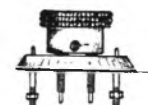


SERIE MERK
SIGAREN — GEBR. MAAS EINDHOVEN.
FABRIKANTEN

**TASSERON's Handels-
en Ingenieursbureau**
DEN HAAG, CONRADKADE 24
Tel. Marnix 4556

Wij maken erop opmerkzaam, dat onze

Calora Rolschakelaars



Serie parallel-
Versterkt-onvst.
Schakelaar.

Prijslijst No. 23 en 24, vallen onder het patent No. 4186 van de door ons vertegenwoordigde Firma Calora in Zwitserland, en zal door deze Firma tegenover degenen die deze schakelaars namaken direct opgetreden worden.

Het is wel een zeer gunstig teken, dat na onze spoelenhouders, thans ook onze bovengenoemde schakelaars nagebootst worden.

Wij wijden bijzonder aandacht aan afwerking en constructie van onze apparaten, waardoor ook onze omzet hierin dagelijks toeneemt.

Radio en Electrotechn. Handelsbureau
Th. L. van Deth
Kruisstraat 1a, Woerden - Telefoon 103



Dubbel Telefoon type F. S. B. I.

Wij vestigen Uwe speciale aandacht op deze F. S. B. I.-telefoon 2 x 1500 Ohm, aangezien deze dubbel telefoon ongetwijfeld de **allereerste** is, welke in den handel wordt gebracht. De F. S. B. I.-telefoon is uiterst licht, zoodat ook bij urenlang gebruik geen vermoeid gevoel optreedt. Prijs f 12.50.

gepolijst is en de dikte van de afgewerkte draad bepaalt.

De diamanten voor No. 14 S.W.G. draad wegen ongeveer 10 karaat en zijn gemonteerd in koperen hulzen in een stalen blok.

Voor de kleinere afmetingen worden kleinere diamanten gebruikt; voor draad ter dikte van No. 50 S.W.G. is zelfs een diamant van $\frac{1}{8}$ karaat voldoende.

De diamanten slijten door gebruik aanzienlijk en moeten veelvuldig vernieuwd worden. De afgewerkte diamant kan nog gebruikt worden als slijppoeder voor nieuwe diamanten.

Groote hoeveelheden afval worden in een hydraulische pers samengedrukt en daarna wederom verwerkt.

Draad voor luchtleidingen bestaat veelal uit zeven draden No. 22 S.W.G., welke om elkaar gewonden worden, terwijl draad voor inductiespoelen gemaakt wordt in verschillende dikten en veelal omwonden wordt door middel van speciale machines met één of twee lagen katoen, welke in

tegengestelde richting daaromheen gewonden worden.

Ook worden veelal een of twee lagen zijde om den draad gewonden. De dunste draden dienen bijvoorbeeld voor het vervaardigen van telefoonmagneet-omwindingen.

Wij zullen niet ingaan op de vele speciaal-bewerkingen, waartoe verwezen wordt naar de handboeken, doch meenden in het bovenstaande een beknopt overzicht te moeten geven van de hoofdbewerkingen.

De dikte van den draad wordt veelal uitgedrukt in m.M. voor het in Duitschland en Holland vervaardigde draad, terwijl de Amerikanen en Engelschen speciale standaard maten hebben, welke afwijken van de millimetermaten.

Voor het gemak voegen wij hieraan toe een tabel aangevende de meest gebruikelijke maten in zoogenaamd Standard Wire Gauge, met de daarmee overeenkomende maten in m.M., het aantal meters per K.G. en den weerstand per Meter in Ohms.

S.W.G.	m.M.	Aantal M. p. K.G.	Weerstand	
No.	Enkelkatoenomwikk.	Geëm. dr. p. M.	in Ohms	
19	1	127	130	0.022
20	0.9	156	160	0.027
21	0.8	202	207	0.035
22	0.7	253	260	0.045
23	0.6	320	330	0.062
25	0.5	495	530	0.089
27	0.4	730	845	0.138
31	0.3	1210	1327	0.247
36	0.2	2782	3340	0.554
42	0.1	10900	13200	2.215

De volgende formule kan dienen voor berekening van de hoeveelheid draad noodig voor het omwikkelen van een spoel van bepaalde afmeting.

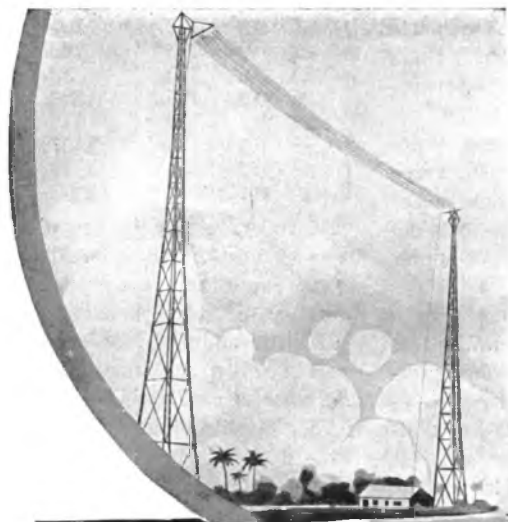
Zij d de middellijn en l de lengte der spoel in c.M., n het aantal windingen per c.M. voor een gegeven draaddikte, dan is voor omwikkeling der spoel noodig:

$$l \times d \times n \times 0.031416 \text{ Meters draad.}$$

Voor het vervaardigen van potentio-meters en lampweerstand wordt een draadsoort gebruikt met een weerstand welke 30 maal grooter is dan van gewoon koperdraad, bestaande uit kopernikkel-draad met een temperatuurscoëfficiënt welke vrijwel nihil bedraagt.

**Wie zich thans op
RADIO-WERELD
abonneert à f 6.-- per jaar of
f 3.-- per half jaar, ontvangt
de reeds verschenen
nummers gratis en
franco thuis.**

Administratie-adres: N.Z. Voorburgwal 250, Amsterdam



LAADT UW ACCU ZELF!

Geen gesleep met zware
accumulatoren, geen on-
tijdig afbreken van leuke
avonden en minimum
laadkosten, krijgt U door
gebruik der

**HEEMAF
GELIJKRICHTER**

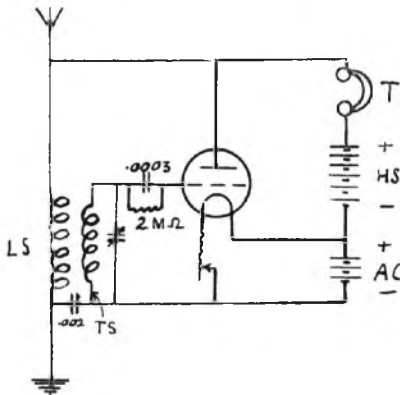


HEEMAF

HENGELO (O)

Een nieuw Amerikaansch schakelschema

IEDERE normale éénlampontvanger met terugkoppeling kan door eenvoudige toevoeging van een vasten condensator met een capaciteit van 0.002 microfarad en wijziging van enkele draadverbindingen, worden veranderd in een toestel met bijzondere eigenschappen. Een dergelijk gewijzigd toestel zal speciaal voor grotere golf lengten luide signalen geven en geen moeilijkheden opleveren bij de afstemming.



Zoals uit de tekening van het schakelschema is te zien, is de prim. spoel direct gekoppeld tusschen antenne- en aardleiding, terwijl de terugkoppelspoel in plaats van verbonden te zijn tusschen de plaat van de lamp en de telefoons, is verbonden tusschen de negatieve pool van de accu en de eene zijde van den

roostercondensator en lekweerstand.

De plaat van de lamp is direct verbonden met de antenne en een klem-schroef van de telefoon.

De andere klem-schroef van de telefoon is als gewoonlijk verbonden met de positieve pool van de hoogspanningsbatterij, terwijl de negatieve pool van de hoogspanningsbatterij weer als gewoonlijk is verbonden met de positieve pool van de accu en een der uiteinden van den gloeidraad van de lamp.

De lampweerstand staat tusschen de negatieve pool van de accu en het andere uiteinde van den gloeidraad der lamp.

De speciale vaste condensator is aangebracht tusschen aardleiding en een der einden van de terugkoppelspoel.

De waarden der spoelen zijn dezelfde als in een normaal schakelschema, terwijl ook de waarden van den roostercondensator, lekweerstand, hoogspanningsbatterij en accu dezelfde zijn.

De tekening geeft aan, hoe men eenvoudig den normalen éénlampontvanger kan wijzigen volgens het Amerikaansche schema, hetgeen voor den amateur een interessante proefneming oplevert, welke met weinig extra kosten gepaard gaat.

Handelmaatschappij R. S. STOKVIS & Zn.

Amsterdam ;:- Rotterdam :-: Groningen



Levering van complete Toestellen, Ontvangtoestellen, Versterkers en Onderdeelen

„RADIO“ is de techniek der toekomst

Een volledige prijscourant met tal van illustraties is verschenen en wordt op aanvraag gaarne aan belangstellenden toegezonden



„De Haagsche Radioschool“

Galileïstraat 49 - Den Haag

(Onder contrôle v. d. N. T. M. „Radio Holland“), opent eerstdaags een nieuwen Cursus voor het Certificaat 1e en 2e klasse. Nu de exameneischen opnieuw zijn verzuurd is het beslist noodig eene uitstekende Opleidingsschool te bezoeken. U vindt deze in Den Haag, Galileïstr. 49. Speciale cursussen voor Amateurs en voor Stuurlieden.

Inlichtingen en aanmelding leerlingen aan de School op werkdagen (behalve des Zaterdag) van 7—9a.

De Directie:

CORMAN, FOKKINGA. VLUJ.

Oud-lid Examencomm.
Radiotelegrafie

Fabriek van Accumulatoren

Laden en Repareeren

H. Hamilton

Rotterdam

Achterklooster 96—100

Telefoon 13868



Firma HART & HEGEMAN

Radio materialen merk „NUTMEG“

zijn in prijs het laagst en in kwaliteit het hoogst

Adverteeren
doet
Verkoopen

Het Amerikaansche Omroepstation W.G.Y.

door PAUL HILLINGA

Een van de sterkste Amerikaansche omroepstations is zeker wel het station W.G.Y., dat opgericht is door de General Electric Company te Schenectady N.Y.

Op het dak van deze fabriek hangt een antenne van 110 M. lengte, tusschen twee masten, 55 M. hoog en van hieruit krijgen de radio-golven gelegenheid, met een vaartje van 300.000 K.M. per seconde de wereld in te gaan

De feitelijke werkingsfeer van dit station is ongeveer 500 K.M., doch het wordt op grotere afstanden ook nog vrij regelmatig ontvangen. Zelfs verscheidene Nederlandsche Amateurs gelukte het met eigen gemaakte toestellen dit station duidelijk hoorbaar te krijgen. Een prestatie waar men trotsch op mag zijn en die wel bewijst op welk hoog peil het amateurisme hier in Holland staat.

De golflengte bedraagt 360 M. en de roepleetters zijn W.G.Y. De meest geschikte tijd om hiernaar te luisteren is des nachts tusschen 2 $\frac{1}{2}$ en 4 uur.

Bij de inrichting van dit omroepstation zijn de nieuwste vindingen in toepassing gebracht. Ook de antenne is van het moderne „multipletuned” type. Een systeem dat o.a. ook gebezigd wordt voor diverse transatlantische zenders van de Radio Corporation of America en dat zeer goed voldoet.

De Klankzaal, welke 3 kamers bevat, bevindt zich op 1000 M. afstand van de zend-installatie.

Een dezers gezellig ingerichte kamers is bestemd voor zitkamer der artisten. De tweede is de feitelijke studio en bevat buiten eenige muziekinstrumenten, een aantal microfoons. Voor elk bepaald geluid wordt een bepaalde microfoon toegepast voor de overbrenging.

Tegenover deze kamer vinden we een ruimte waar diverse apparaten zijn ondergebracht, die de geluids-golven eerst aanmerkelijk versterken vóór dat zij overgebracht worden naar den zender.

Een rood licht, dat automatisch ontstoken wordt zoodra de zender werkt, waarschuwt de zich in de klankzaal bevindende personen, dat ieder woord of geluid dat zij geven, door een onzichtbaar auditorium van vele duizenden wordt afgeluisterd. Tegelijkertijd met de in- en uitschakeling hiervan wordt ook de antenne in of uitgeschakeld.

In deze versterking-kamer worden de geluids-golven door een aantal lampen eenige duizenden malen versterkt om vervolgens via de landlijn naar de modulatie-lampen in de zend-afdeeling worden doorgezonden.

De hoogspannings-gelijkstroom voor dezen zender wordt verkregen door de

220 Volt wisselstroom van het Stadsnet op te transformeeren tot 30.000 Volt en vervolgens gelijk te richten door een aantal lampen. Tusschen de gelijkrichters en modulatie-lampen bevindt zich de groote zendlamp. Deze lamp brengt den ether in trilling en op deze trillingen worden de elektrische golven (in vorm gebracht door de modulatie-lampen) naar de antenne doorgezonden ten einde zich in ruimte verder te verspreiden.

Electronen

Wireless World.

Compl. jaarg. 1921 en 1922 te koop meestbiedende.

Br. E 129.

Brownrelais.

zoo goed als nieuw te koop aangeboden.

Prijs f 60.—.

Br. E 130.

Souder-onderwijs.

In kortst mogelijken tijd leer ik amateurs het opnemen. Bill. cond.

Br. E 131.

R. E. 26.

24 doorgebrande R. E. 26 te koop aangeboden.

Br. E 132.

AMATEURS

Prijsverlaging van

HEUSSEN

RADIOLAMPEN

met ingang van 1 November 1923

Type LVS en type LVB (buislamp) f 4.—

Detectorlampen type H en LVL f 4.75
(onovertroffen detectorwerking)

Hoogvacuumlampen type HVL f 4.75
(DE lampen voor Uw hoog- en laagfrequentversterkers)

Dubbelroosterlampen type VE f 7.50
(Heussen dubbelroosterlampen waren de eerste van Hollandsch fabrikaat)

Heussenlampen worden
ten volle gegarandeerd

Handelaren vraagt UW prijzen aan:

Heussenlaboratorium

Sonoystraat 77 's-Gravenhage

Lijntelefoon S. 2868 - Radio: P.C.U.U.

TECHN-BUREAU
RADIOTELEFON
REESTRAAT 25 GERH. KLUN TELEFOON 838
AMSTERDAM
Iederen avond 9 uur Radio-Demonstraties
Complete Radio-Installaties
(Begrotingen gratis)
Zend- en Ontvangapparaten, Raamantennes
Automatische Telegrafen, Telefoons
Levering uit voorraad van alle onderdelen voor
het zelf samenstellen van Ontvang-apparaten
Eenig adres voor Amsterdam van Condensator-
onderdelen als assen, platen, tusschenstukjes enz.
Vraag ons prijzen HET adres voor den Amateur



NEDERLAND.

De Haag, P.C.G.G. 1070 Meter.
Maandag Concert 9—11 n.m.
Dond. (Conc. N.V.V.R.) v. 8.30—10.30 n.m.
Zondag Concert 3.20—6.20 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.

IJmuiden, P.C.M.M. 1050 Meter.
Zaterdag Concert 8.30—10.30 n.m.

Amsterdam, P.A.5. 1050 Meter.
Woensdag Concert 8—10 n.m.

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

ENGELAND.

Londen 2.L.O. 369 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 causerieën voor kinderen en dames. Zij zijn alle voor een half uur gesloten op verschillende tijden gedurende den avond.

De stations, nu open, zijn:

Aberdeen. 2.B.D. 360 Meter.
Birmingham. 5.I.T. 360 Meter.
Bournemouth. 6.B.M. 410 Meter.
Cardiff. 5.W.A. 353 Meter.
Glasgow. 5.S.C. 415 Meter.
Manchester. 2.Z.Y. 385 Meter.
Newcastle. 5.N.O. 400 Meter.

FRANKRIJK.

Parijs, Eiffeltoren. F.L. 2600 Meter.
7.00 v.m. en 11.35 v.m. weerbericht.
2.50 n.m. beurs overzicht.
5.30 n.m.—6.15 n.m. concert.
10.30 n.m. weerbericht.

Levallois-Perret. Radiola. S.F.R. 1780 Meter.
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 8.5 n.m.—
9.50 n.m.
Zondags Concert 1.20 n.m.—2.20 n.m.

DUITSCHLAND.

Königswusterhausen L.P. 2700 Meter.
Maandag 4.20—5.20 en 8.20—9.20 Concert.
Woensdag " " " " "
Vrijdag " " " " "
Overige dagen 4.20—5.20 Concert.

Eberswalde 2700 Meter.
Dagelijks 3.20 n.m. Concert.

ITALIE.

Rome I.C.D. 3200 Meter.
Alle werkdagen 11.20 v.m. Telefonie.

Programma's der Concerten

Programma Eiffeltoren.

Concert op 2 November te 6.30 n.m.
M. Yves Chardon, violoncelliste, 1er prix du Conservatoire Nal de Paris.
M. Emile Baume, pianiste, 1er prix du Conservatoire Nal de Paris.
Sonate de Marcello — Aria de Bach — Andante con moto de Tartini, par M. Chardon.

Concert op 3 November.
Mlle Madeleine de Bock, cantatrice, Mlle Yvonne Rousseau, pianiste accompagnatrice.
M. Georges Héritier, professeur de diction.
Rinaldo (air d'Almirona) de Haendel, D'une prison de Reynaldo Hahn, le Faux Lord de Puccini, Gismonda (grand air du cloître) de H. Février par Mlle de Bock — 3e Romance sans paroles de Fauré, Fantaisie de Mittaly par Mlle Rousseau — Crédo de Hermanbez, Elégie de Samain — La fiancée du timballeur de Victor Hugo par M. Georges Héritier.

Concert op 4 November.

Mlle Barthélémy, cantatrice, M. Max Dorsy, basse du Trianon Lyrique.

Chansons de Printemps de Paul Vidal, Atmons nous de Paul Fiévet, Alexandre Balus de Haendel par Mlle Barthélémy — Romance de Saint Saens, Extase de Claude Fiévet. Lamento du Chemineau de Xavier Leroux pour violoncelle — Ombres Chinoises: 4 pièces pour piano de Paul Fiévet.

1e. Jardin enchanté, 2e. Pour bercer la fée, 3e Polichinelle, 4e. Pantins d'Or, Pelléas et Mélisande de Debussy, Lamentation du laboureur de Kopilow par M. Max Dorsy.

Concert op 5 November.

Mlle Andrée Robillard pianiste virtuose, Mlle Dubreuil, cantatrice, Mr. Ch. Guyard de l'Opéra.

Le Coucou de Daquin, „Elévation, Pourquoi?, Papillons noirs” de Schumann, La frileuse de Chaminade par Mlle Robillard — Marine de Lalo, Prologue de Paillasses de Léoncavallo, Sérénade de Don Juan de Tchaikowsky par M. Guyard — Sigurd, Le petit Duc par Mlle Dubreuil.

Concert op 6 November.

Mlle Yvonne Pradier, cantatrice, M. Hagney, ténor.

Mother Machree de Young, Femme! ton règne est mort, par M. Hagney.

Concert op 7 November.

Récital par M. Gaston Courras, violoncelle de l'Opéra, avec le concours de Mlle Mary Weingartner, pianiste, 1er prix du Conservatoire Nal de Paris.

Andante de la Sonate en Ut mineur op. 10 de Paul Fiévet, Elégie de Gabriel Fauré, Méditation de Thais de Massenet, Clair de Lune de Werther de Massenet, Chants russes de Lalo, Le Cygne de Saint Saens par M. Gaston Courras.

Air à danser de R. Pugno, Le Coucou de Daquin, Valse en Ut mineur de Chopin par Mlle Mary Weingartner.

Radio-telefonische dienst van den Eiffeltoren.

7—7.20 v.m. Plaatselijk nieuws. Alle dagen, uitgezonderd Zondag.
11.20—11.35 „ Vischprijzen der Halles Centrales de Paris. Alle dagen, uitgezonderd Maandag.
11.35—11.50 „ Tijdsein. Nieuws. Alle dagen, uitgezonderd Zondag.
12.20—12.35 „ Marktberichten. Alle Dinsdagen en Vrijdagen.

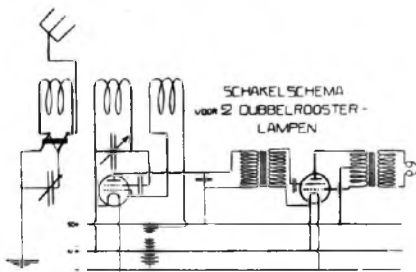
VRAAGT STEEDS

VARTA ACCUMULATOREN

Ik wensch te weten!



6. *M. A. v. G. te Leiderdorp.* Wij drukken hierbij af een schakeling, die U met succes zult kunnen gebruiken met het materiaal, dat reeds in Uw bezit is. Het is een inductief toestel met terugkoppeling, voor honigraatspoelen, met serie-parallelschakeling van den primairen condensator, 2 dubbelroosterlampen.



De roostercondensatoren kunnen van normale grootte zijn, dus ca. 0,0003 mF. Het eerste rooster van de detectorlamp wordt via terugkoppelspoel verbonden aan de hoogspanningsbatterij, één of twee cellen terug vanaf de pluspool. De Siemens-Schotty-lampen mogen slechts 3 Volt brandspanning hebben, dus doet U het beste een 4 Volt accu te nemen en gloei-

stroomweerstand te gebruiken, of de gloeidraden der beide lampen in serie te schakelen op een 6 Volt accu. U kunt volstaan met een capaciteit van ca. 12 A.U. Met het oog op eventuele grotere plannen in de toekomst, wanneer U misschien met meer lampen gaat werken, doet U echter goed een grotere accu te nemen van bijv. 24 A.U. Die zijn in den handel in handige kistjes met draagriem.

In de teekening is een telefoontransformator aangegeven, die in het midden van zijn primaire is afgetakt. Hierdoor wordt bereikt, dat de stroomstootjes, zoewel van plaatkring als van roosterkring, die tegengesteld werken, beide de telefoon beïnvloeden, hetgeen groot effect geeft.

7. *P. L. S. te Kortgene.* U treft het heel slecht. Tegen dergelijke storingen door een gelijkstroomcentrale is vrijwel niets te doen. Het eenige, dat de moeite waard is te probeeren, is in Uw geval de antenne 90 graden te draaien, zoodat de richting loodrecht staat op die der straatleiding en tevens de antenne nog veel hooger maken, en zoover mo-

gelijk van de lichtleiding verwijderd houden. Een Ducon geeft altijd nog veel minder resultaat dan de kleinste antenne.

Het muziekstation, dat U elken middag hoort tusschen 1 en 2 uur is Levallois bij Parijs, golfengte 1780 Meter.

8. *C. K. te Amsterdam.* De beste manier om een antenne af te takken is altijd aan het laagste einde, mits dit einde niet het verst verwijderde is. Het beste is dus, de antenne zoo op te hangen, dat het verst verwijderde einde het hoogste is, en dan in te voeren van het laagste eind. Kan dit niet, dan in elk geval invoeren van het dichtstbijzijnde eind.

9. *C. D. v. M. te Alkmaar.* Dat U als terugkoppelspoel een grooteren moet nemen dan als secundairen, is niets abnormaals. Vooral voor de korte golven is dit zelfs regel, daar U anders niet voldoende koppeling krijgt om de lamp aan het genereeren te krijgen. U begrijpt, dat het heel moeilijk is zoo zonder meer gegevens te zeggen, waarom Uw tegenwoordige toestel niet zoo goed werkt als Uw vorige. Geeft U eens wat gegevens.

Vervolg Omroepprogramma.

- 4—4.20 n.m. Financiële koersen, openingskoers van de Handelsbeurs. Alle dagen, uitgezonderd Zaterdag en Zondag
- 5.50—6.15 „ 1e. Slotkoersen en Na-beurskoersen. Alle dagen, behalve Zaterdag en Zondag
- „ „ 2e. Marktberichten. Alle Maandagen en Donderdagen.
- 6.30—7.20 „ Concert of voordrachten. Alle dagen
- 7.20—7.40 „ Plaatselijk nieuws. Alle dagen.
- 10.30—10.50 „ Nieuws. Alle dagen, behalve Zondag.

De draadloze proefconcerten der N. S. F.

Door de N.S.F. te Hilversum zal op Zondag 4 November a.s. van 8.30—10.30 nam. weer een Radio-Concert gegeven worden, op een golfengte van 1050 Meter.

Voor den zender zullen optreden „The All-Round Musicals“ van Utrecht, onder leiding van den Heer P. H. J. H. de Beer.

Het programma luidt als volgt:

1. Einzug schneidiger Truppen. Marsch H. L. Blankenburg
2. Ouverture zur Operette „Grigri“ Paul Lincke

3. „Faschingsfee“-Walzer Emmerich Xálmán
4. Berühmte Romanze in F. G. Kahnt
5. La lune indiscrete. Fex. M. Yvain
6. Erinnerung an Sorrento, Melodie Italienne Ernesto de Curtis
7. Canto amoroso Sarmartini-Elman
8. Suite Orientale F. Popy
9. Wiener Blut, Walzer Johann Strauss
10. Black and White. Fox James Carley
11. Im Dienst, Marskh. C. Rosey
12. Wilhelmus van Nassouwe.

Rapporten van amateurs, zijn als altijd welkom.

Radio-Concert.

Wij hebben de eer U mede te deelen, dat wij Woensdagavond 7 November a.s. van 8—10 uur op 1050 Meter golfengte, roepletters P. A. 5. een radio-concert geven met welwillende medewerking van Mej. Annie Kuyer (zang) en Mej. Agnes Ostendorf (piano).

Het programma luidt als volgt:

1. Chanson gondolière } Piano. Forsten Petre
2. Volkslied, zang. Hubert Cuypers
3. Nachtigall, zang (Russisches Volkslied).
4. Spaansche dans, piano. Moszkowski
5. Kind van mijn liefde, zang. Hubert Cuypers
6. Erotik, piano. Grieg
7. Ave Maria, zang. Hubert Cuypers
8. Panis Angelicus, zang. C. Franck

9. Adagio cantabile uit Sonate Pathetique, piano. Beethoven
10. Der Hirt, zang (Schwedisches Volkslied).
11. Wenn sich zwei Herzen scheiden, zang. Mendelssohn
12. Krijgsmarsch uit Athalia, piano. „
13. Oud Kerstlied, zang. Valerius
14. Elegie, zang. J. Massenet

Programma van het Radio-Concert

op Vrijdag 2 November 1923, op een golfengte van 1100 Meter, uit te zenden met den Radiotelefoniezender P.C.U.U. van het Heussenlaboratorium, Sonostraat 77 te 's-Gravenhage, met medewerking van Wilminck's Dubbelmannenkwartet, Dir. de Heer G. C. Wilmink. De aangaang hiervan is oorspronkelijk vastgesteld op 8 uur n.m., doch de mogelijkheid is niet uitgesloten, dat in verband met een beslissing van hoogerhand niet eerder aangevangen kan worden, dan 9 uur n.m.

Het programma luidt als volgt:

1. Das ist der Tag des Herrn G. Kreutzer
2. Nimmer Nacht H. Andriessen
3. Ecce Quomodo moritur J. Händel
4. Moeder en Kind J. P. J. Wierds
5. Des Geigers Heimkehr Friedrich Hegar
6. Winternacht Frd. Roeske
7. Vrijage Isr. J. Olman