

RADIO EXPRES

N^o 6

9 Febr.

=1934=

IN DIT NUMMER :

Bestrijding van Radio-storingen.
Bouwbeschrijving Super (Slot).
Nuttig gebruik van een verouderd plaat-
stroom-apparaat.

PRIJS

25
CENT

- Jou valschaard, wanneer zal jij je leven eindelijk eens beteren?

- Niet eerder, voordat een **TUNGSRAM radiolamp** zich over mij ontfermt, want alleen deze kan nog iets van me terecht brengen!



G. O. SIEVERDINK

Uw oude radiolampen zijn nog steeds geld waard! Voor elke nieuw aangeschafte Tungsramp-lamp kunt U een oude, gebruikte of defecte radiolamp, onverschillig welk mark, tegen gunstige voorwaarden bij Uw radio-handelaar inleveren. **TUNGSRAM GEEFT U DE HOOGSTE WAARDE VOOR UW GELD!**

Grijp daarom deze unieke gelegenheid aan om met dit wereldmerk kennis te maken.



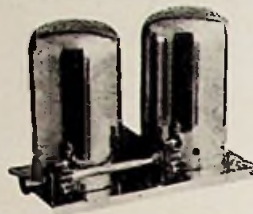
TUNGSRAM

U vindt het bij **Fa. Ch. VELTHUISEN**



Westinghouse
Gelijkrichtcellen
zijn zonder concurrentie!

OUDE MOLSTRAAT 18. Tel. 116227
DEN HAAG.



STOET & v. HARREVELT'S
TWEEVOUDIGE
SPOELEN

PRIJS
FL. 12.50

GROOTSTE SELECTIVITEIT
BEDRIJFSZEKERE SCHAKELAARS

GRATIS SCHEMA'S

R. E. O. R.

M. V. D. HEIM

OPPERT 45, ROTTERDAM

RELAYS

Afstandbedieningsrelais met zwakstroombekrachtiging en sterkstroomcontacten ter overbrugging van groote afstanden b.v. afstandbediening van straatverlichting of lichtsignaal-installaties voor het vliegwezen. Relais voor noodverlichting, voor uitschakelen van zekerheden voor automatische verwarmingen enz. enz. Relais voor primair inschakelen van motoren of lampen series tot 50 Amp. Maxima 1 of minimaal relais voor stroom en spanning, instelbaar en reeds bij verschillen van ong. 5 % aanslaand. Relais voor aardsluitingsbeveiliging of overstroomrelais in het generator sterpunt of in het kunstmatige sterpunt.

Relais voor polygoon en acht-beveiliging. Secundaire spanning-teruggangsrelais. Secundaire overstroom relais, instelbaar, onmiddellijk werkend.

Secundaire relais voor aansluiting aan stroomtransformatoren. Aardsluitings-spanning relais. Windingsluiting beveiligingsrelais voor transformatoren. Aardsluitingsbeveiligings-relais voor een-anker-omvormer. Relais voor selectieve kabel-beveiliging naar systeem Dr. Glaser. Relais voor centraal-draad-beveiliging. Nulspanning en nulstroomrelais. Relais met vertraagde in of uitschakeling. Relais met flakker-contacten.

Relais met elektrische of mechanische vergreeding. Gepolariseerde relais met sterkstroomcontacten.

Valklep relais met sterkstroomcontacten.

Ingenieurs- & Handelsbureau

Jhr. R. A. QUINTUS

Electrotechn. Ingenieur

Soendastraat 25

DEN HAAG - Telefoon 116689

TE KOOP GEVRAAGD

Radio-Nieuws jaargang 1918 t/m 1931, bij voorkeur niet gebonden. Alleen volledige exemplaren komen in aanmerking. Brieven met prijsopgave onder No. 128 B.D. Adv-Kant. J. H. de Bussy, Amsterdam (C.)

TE KOOP AANGEBODEN:

Compleet stel onderdelen van zender K.Z. 10 Arim, met plaatstroom Ferrix V.D. 300 volt bij 75 m.Amp., microfoon en accu. Alles nieuwe onderdelen. Prijs f 100. Te bevragen onder No. 24, Radio-Expres.

Ervaren Radiotechn. (dipl.) met auto, telefoon en werkplaats, die wordt uitgebreid tot model reparatie inrichting, biedt aan het service en reparatiewerk van toestellen-fabriek of -leverancier op zich te nemen. Brieven onder No. 217 aan het bur. v.d. blad.

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN TELEFONIE

UITGAVE v.d. N.V. UITGEVERS
MAATSCHAPPIJ v.h. N. VEENSTRA

OFFICIEEL ORGAAN
VAN DE NEDERLANDSCHE
VEREENIGING VOOR RADIO-
TELEGRAFIE.

VERANTWOORDELIJK HOOFD-
REDACTEUR: J. CORVER.



BUREAUX VAN REDACTIE
EN ADMINISTRATIE: LAAN
VAN MEERDERVOORT 30,
DEN HAAG

TEL. 332112, GIRO 99225

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. — Losse nummers f 0.25 per stuk. Correspondentie, zoowel voor administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

TEGEN DE RADIOSTORINGEN.

Op Donderdag 1 Februari werd in Royal te den Haag door den heer W. A. A. Grul voor vertegenwoordigers der dagbladpers, op uitnodiging der lampenfabrieken Thermion, Radium en Tungsram, een voordracht gehouden naar aanleiding van de afkondiging van het Koninklijk Besluit, betreffende een verbod van ontvanginrichtingen, welke hinderlijke straling kunnen veroorzaken (wijziging van art. 64 van het Radio-reglement 1930). Tegen dit verbod, hetwelk zal gelden voor toestellen, welke na 28 Februari in gebruik worden genomen, werden verschillende bezwaren opgesomd. Vooropgesteld de wenschelijkheid, dat goedkope toestellen ook voor kleinere beurzen in den handel worden gebracht, werd het onbillijk genoemd, dergelijke toestellen, welke weliswaar kunnen stralen, doch over het algemeen geen hinder zullen veroorzaken, absoluut te verbieden, terwijl verschillende elektrische apparaten, die niet alleen kunnen storen, doch een bron van voortdurende storingen zijn, niet door een dergelijk, véél noodzakelijker verbod worden getroffen, hoewel die apparaten met weinige kosten storingsvrij te maken zijn.

Gememoreerd werd, dat bijv. in Denemarken de eigenaar van een storend apparaat wettelijk verplicht is, de storing weg te nemen; het gebruik van ontvangtoestellen, welke kunnen storen, is niet verboden, wél echter het verwekken van fluittonen met deze toestellen, waarin in Nederland het Radio-reglement reeds voorziet. Ook in Duitsland en in Engeland heeft de ervaring geleerd, dat radiostoringen slechts voor een gering gedeelte (ruim 5½ %) voortspruiten uit hin-

derlijk genereeren, terwijl de overige storingen andere oorzaken hebben. Opmerkelijk is het voorts, dat in Duitsland en in Engeland, met zeer dicht bevolkte centra, waar storingen van genereerende ontvangtoestellen toch zeker even funest zouden moeten zijn als in ons land, de verkoop van eenvoudige toestellen juist bevorderd wordt.

De heer Grul besloot zijn voordracht met te zeggen, dat het wenschelijk ware, het verbod voor goedkope éénkringsontvangtoestellen in te trekken, althans op te schorten tot betere tijden zullen zijn aangebroken en daarvoor in de plaats te stellen een verbod voor storende elektrische machines en apparaten, welke, zooals betoogd werd, de allerbelangrijkste oorzaken zijn, waardoor radio-ontvangst ongunstig beïnvloed wordt.

Bij de besprekingen, die naar aanleiding van de voordracht werden gehouden en waaraan o.a. deelnamen de heeren Dr. Koerts, Ir. Polak, J. Corver en L. Ehrbecker, voerde ten slotte het woord de heer Emmerik, lid der door de Regeering ingestelde commissie tot onderzoek van het storingsvraagstuk.

De heer Emmerik deelde mede, dat de voorstellen der Comm. in zake motorstoringen en dergelijke hopelijk dit jaar hun beslag zullen krijgen. Dat ter zake van genereerstoringen voor de toekomst het gebruik van toestellen, die kunnen genereeren strafbaar is gesteld, vindt zijn oorzaak daarin, dat het wettig bewijs, dat iemand door genereeren heeft gestoord, achterna praktisch niet is te leveren. De mogelijkheid der verleening van onthefing blijft bestaan.

Het vraagstuk der maatregelen tegen de andere storingen heeft vele kanten. Wat is daarbij „hinderlijke” storing? Voor de beoordeeling daarvan moet de

rechter normen hebben, die de Comm. zal moeten aangeven. Een andere kwestie, die opgelost moet worden is de beantwoording der vraag, wie de kosten zal moeten dragen, de luisteraar of de eigenaar der storende machine. De moeilijkheid der materie verklaart voldoende, dat de commissie reeds twee jaar aan het uitwerken van voorstellen bezig is.

De heer Grul sprak de hoop uit, dat de resultaten dan ook evenredig zullen zijn aan den langen duur der voorbereiding en bleef het standpunt verdedigen, dat men aan het verkeerde eind van het storingsvraagstuk is begonnen door eerst een regeling betreffende genereerende toestellen te maken.

* * *

De heer C. H. Hebels schrijft ons:

Het avondblad der N. R. C. van 3 Feb. j.l. bevat een verslag van een pers-conferentie, bijeengeroepen door de lampenfabrieken Tungsram, Thermion en Radium, die het initiatief genomen hebben om tot een meer intensieve bestrijding der radiostoringen te komen. Op zichzelf een zeer nobel streven.

In Rotterdam werden reeds in 1926 op aandringen der afdeling N.V.V.R. vele proeven genomen ter bestrijding van tramstoringen en eenige jaren later werd een permanente commissie gevormd uit onze afdeling en de afdelingen der omroepverenigingen, die ook tegen storingen door motoren e.d. den strijd aandoen. Dank zij de medewerking van het G.E.B. mocht het gelukken, in vele gevallen succes te boeken en nog heden ten dage heeft de commissie in de bestrijding der storingen hier ter stede een werkzaam aandeel.

Van medewerking of belangstelling van den handel is in al die jaren nooit iets ge-

bleken. Dit heeft ons te meer bevreesd, omdat toch het scheppen van de mogelijkheid eener ongestoorde radio-ontvangst het afzetgebied van den handel vergroot en het drijven van luisteraars naar de distributie tegengaat. In dit verband is genoemd initiatief dan ook zeer verheugend.

Geheel in strijd hiermede zijn de plannen, die men koestert om te gaan ageeren tegen de uitbreiding van art. 64 van het Radio-reglement, die in R.-E. is gepubliceerd.

Waar het streven in naburige landen, om te komen tot goedkope ontvangers ook in ons land weerklank zou kunnen vinden, was het gevaar niet denkbeeldig, dat ook hier, meer dan reeds het geval was, toestellen aan de markt zouden komen, waarbij de antenne direct met den detector-generator is gekoppeld. Het is dan ook ten zeerste toe te juichen, dat de regering tijdig tegen dit gevaar is opgetreden en daarmee niet alleen den luisteraar, maar ook den handel een grooten dienst heeft bewezen.

Van handelszijde maakt men zichzelf nu wijs, dat het zoo erg niet met de storingsen zal zijn en in het eerste levensjaar van het toestel zal het ook wel los loopen, maar als de lampen wat ouder worden en men door opvoering der terugkoppeling het ontvangertje wat meer leven tracht in 'te blazen, wordt het heel erg en zal vervormde ontvangst, door omwonenden met een behoorlijk toestel, daarvan het gevolg zijn.

Als voorzitter van de Storingscommissie te Rotterdam en van de afdeling der N.V.V.R. heb ik in al die jaren heel wat ervaring opgedaan en meen dan ook tegen het streven van bovengenoemd deel van den handel ernstig te moeten waarschuwen. Men bewijst den luisteraar en zichzelf daarmee geen dienst.

C. H. HEBELS.

ANTISTORINGSDIENST DEN HAAG.

De afd. den Haag van de Ned. Ver. voor Radiotelegrafie (N. V. V. R.) heeft in alle te 's-Gravenhage verschijnende dagbladen de volgende mededeeling geplaatst:

„Het komt herhaaldelijk voor, dat in een bepaald stadsgedeelte de radio-ontvangst tijdelijk gestoord wordt. In vele gevallen worden deze storingsen veroorzaakt door elektrische apparaten, zooals stofzuigers, bestralingsapparaten, haardrogers, elektrisch gedreven oliestook-inrichtingen, kleine motoren, enz.

Hoewel niet altijd, kunnen deze storingsen in de meeste gevallen door een kleine verandering aan de betreffende apparaten geheel of grootendeels worden opgeheven.

Teneinde de storingsbron in een be-

paalde omgeving op te sporen, wordt gebruik gemaakt van zgn. draagbare peiltoestellen. Hiertoe wordt door den Radio-Contrôle-Dienst der Rijkstelegraaf de behulpzame hand geboden.

Vanzelfsprekend is het voor dezen dienst niet steeds mogelijk, op elke opzichzelf staande klacht over een radio-storing in te gaan. Het blijkt n.l. achteraf dikwijls, dat de gemelde storing wordt verwekt door fouten in de lichtinstallatie of in het radiotoestel van den klager zelf, door onbetrouwbare contacten.

Om nu te voorkomen, dat in dergelijke gevallen noodeloos de hulp der Rijkstelegraaf wordt ingeroepen, is als norm gesteld, dat minstens een tiental bewoners eener bepaalde buurt een klacht omtrent een eventuele storing moet indienen. Men heeft dan meer zekerheid, dat werkelijk van een *algemeen hinderlijke* storing sprake is.

Een moeilijkheid hierbij is, dat iemand, die bij de radio-ontvangst last van een bepaalde storing heeft, niet steeds weet of ook anderen in zijn omgeving daardoor gehinderd worden. Het verkrijgen van onderling contact tusschen de gestoorde stuit dikwijls op moeilijkheden.

Teneinde dit contact te vergemakkelijken, heeft de Afdeling Den Haag van de Nederlandsche Vereeniging voor Radio-Telegrafie een storingsdienst in het leven geroepen.

Zij stelt daartoe, ten behoeve der Haagse luisteraars, formulieren verkrijgbaar, waarop ieder, die hinder van een bepaalde storing ondervindt, daarvan een omschrijving kan geven. Zoodra uit een bepaalde buurt het benodigde aantal formulieren is ingekomen, worden deze gezamenlijk aan den Radio-Contrôle-Dienst der Rijkstelegraaf doorgegeven en de inzenders daarvan in kennis gesteld. Blijkt dat het aantal klachten omtrent een signaleerde storing niet voldoende is om de hulp der Rijkstelegraaf in te roepen, dan ontvangen de inzenders der betreffende formulieren daarvan eveneens mededeeling. Verder strekt de bemoeiing der vereeniging niet.

Formulieren zijn verkrijgbaar aan de adressen: Laan van Meerdervoort 30 en Laan Copes van Cattenburgh 88, tegen betaling van f 0.10 per stuk (voor administratiekosten) of worden toegezonden, na inzending van f 0.12 aan postzegels".

Ofschoon deze dienst pas enkele dagen in werking is, is toch reeds gebleken, dat er van de zijde der luisteraars in het algemeen groote belangstelling voor bestaat.

DIODE-DETECTIE.

De heer D. Westerhuis te Workum schrijft ons:

In het artikeltje van den heer C. H. Hebels te Rotterdam in R.-E. No. 4 omtrent zijn proeven met diode-detectie,

spreekt hij het vermoeden uit, dat met een binode, waarin diode en versterkerlamp zijn gecombineerd, de toestand ten aanzien van het doordringen van hfr. trillingen nog ongunstiger zou wezen, dan hem met een afzonderlijke diode bleek.

Naar aanleiding daarvan heb ik dadelijk de proef eens genomen met een Philips E444S, op de wijze als door den heer Hebels aangegeven. Bij deze proef bleek, dat na het los maken der verbinding naar de diode-plaat bij deze lamp het geluid geheel, of bijna geheel verdwijnt. Heeft men eerst het toestel op grootst mogelijke sterkte gebracht, dan valt het geluid na losmaken der verbinding op heel zacht terug.

Het komt mij dus voor, dat men bij een gecombineerde diode-triode niet bevreesd behoeft te zijn voor de gesignaleerde fout.

Ik gebruik de E444S als 2den detector in een super, waarbij tevens automatische sterkteregeling is toegepast. Bij de schakeling volgde ik geheel die welke in R.-E. is aangegeven voor de Geco MHD4, zelfs zonder gebruik te maken van een hfr. smoorspoel; die bleek ik niet noodig te hebben. Het succes is volkomen; de geluidswaergeving is schitterend.

* * *

Hierbij dient men in het oog te houden, dat het *niet* of zeer zwak hoorbaar worden van het geluid, als de diode wordt uitgeschakeld, nog geen bepaald bewijs vormt, dat geen hfr. trillingen doordringen tot het versterker-rooster; als men toch de versterkerlamp in een werkelijk recht deel harer karakteristiek zou hebben ingesteld, zou zij niet detecteeren, ook al drongen de hfr. trillingen ongehinderd door. Het wél detecteeren is dus een aanwijzing voor doordringen, maar het niet-detecteeren is daarom nog geen bewijs voor niet-doordringen. Red.

* * *

De heer C. H. Hebels te Rotterdam schrijft:

De opmerkingen van den Heer Le Comte over de schakeling van een filter bij diode-detectie zijn juist. Inderdaad is hier de mogelijkheid aanwezig om de demping van den afstemkring te vergrooten en daardoor het effect van goede spoelen en condensatoren te verminderen.

Gaat men uit van de meening, dat zonder het filter geen verliezen optreden, dan is het aanbrengen als een débâcle te beschouwen. Dat dit niet het geval is, wijst erop, dat in lamp, lampvoetje en verdere montage ook nog wel een en ander verloren gaat.

Opvoering van den eersten weerstand tot $\frac{1}{4}$ of $\frac{1}{2}$ megohm zal bij gebruik van een goed geïsoleerde en luchtledige 1e laagfr. versterkerlamp of binode aan het bezwaar voor een zeer groot deel tegemoet komen.

C. H. HEBELS.

INVINCIBLE EENKNOPS SUPERHET.

III (Slot.)

Verbinding der spoelen: Er bestaat een afdoend middel, om kortsluitingen met het scherm voor goed te vermijden. Men gaat daarvoor als volgt te werk: Elke spoel-klem, welke verbonden moet worden, voorziet men van een soldeerlipje, dat buiten de spoel-schermen uitsteekt, schuift er een stuk prima isolatie-kous op, tot juist aan het soldeergaatje in het lipje en soldeert de aankomende draden daarop vast. De schermen kunnen nu de verbindingen niet raken. Men controleere, alvorens de moertjes vast te zetten, of de schermopeningen de verbindingen goed en zonder snijden doorlaten. Ook soldeere men met zoo min mogelijk soldeer, om te voorkomen, dat een soldeer-knobbel toch nog alle voorzorgen teniet doet. De verbindingsdraden met de spoelen houde men vooral laag, dus vlak tegen het chassis. De afgeschermdde leidingen worden doormiddel van soldeerlipjes geaard, zooals het schema aangeeft.

Men zal zich verwonderen, dat de verbinding met de oscillator spoelen, padding-condensator en afstemcondensator niet afgeschermd is. Oorspronkelijk was afschermen hier wél de bedoeling, doch dan komt men voor de moeilijkheid te staan, dat door die afscherming teveel capaciteit wordt gebracht, parallel op de oscillator-sectie en zodoende de K.G. stations niet op de juiste plaats op de afstem-schaal komen. Hilversum zoude men b.v. dan op 275 m. (golflengteschaal) ontvangen. Neem voor die bedoelde leidingen dus ook vooral den kortsten weg, om zoo min mogelijk capaciteit in dien kring te brengen. Bovendien is het aan te bevelen, voor deze verbindingen een afstand van b.v. 2 cm van het chassis te bewaren.

Electrolytische tube-condensatoren: Deze hebben eene aanduiding voor de plus en minus zijde. Let er vooral goed op, dat deze niet verwisseld worden.

Gloeistroom-leidingen: Tusschen de lampvoeten L2, L1 en L4 heeft men deze niet bifilair (resp. gevlochten) te leggen. De verbinding tusschen L1 en L3 make men zoo, dat de draden vlak naast elkaar loopen. De aanvoer evenwel, van den brom-compensator af naar L2 moet gevlochten worden, alsmede ook de toevoer naar de eindlamp (L5).

Verbinding van antenne naar No. 6 op de 1e Bandfilterspoel: Deze verbinding komt eveneens in afgeschermdde kous. Men kan deze verbinding, gelegd zooals de bouwtekening aangeeft, omhoog brengen en vlak naast de spoelbussen doen loopen.

Net-aansluiting: de klemmen 1 en 3 op den Transformator zijn bestemd voor 220 Volts netten, 1 en 2 voor 125 Volts-netten. Behalve het omzetten van die

klemmen, behoeft aan het toestel dan niets gewijzigd te worden.

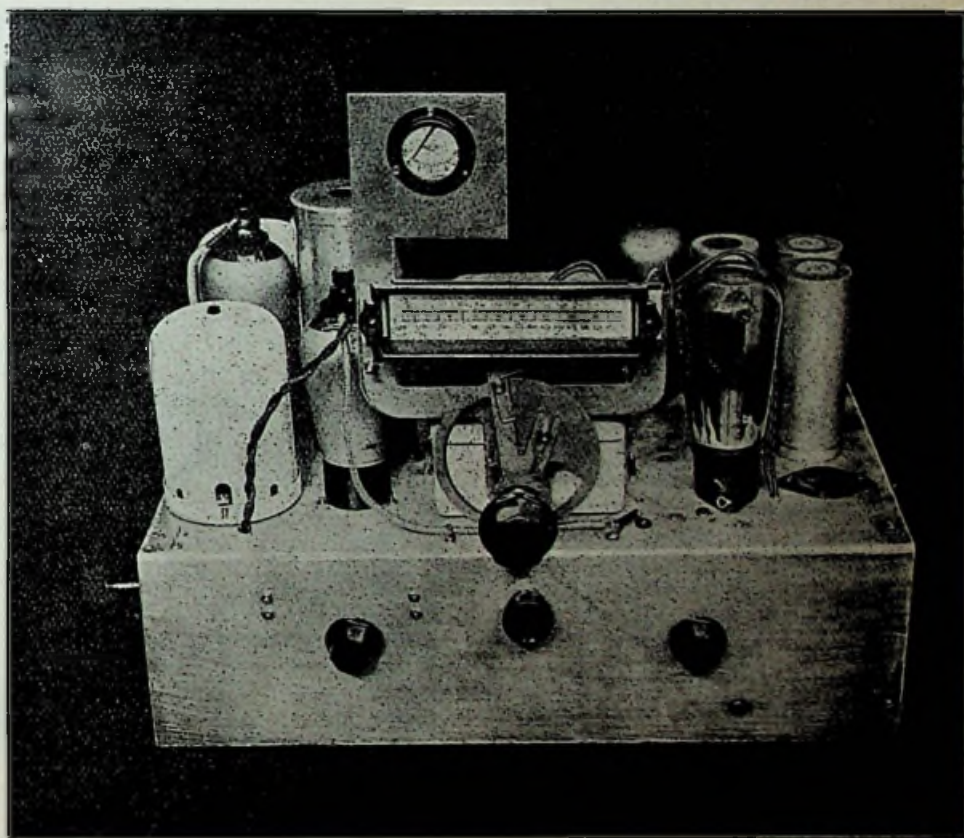
Lampschermen: Deze worden gebruikt bij de lampen E446 en E428. De afgeschermdde leiding naar den top van de E446 blijft tegen het scherm gedrukt, naar boven loopen, gaat dan door het gaatje in de schermbus naar binnen. De metaal-laag op de lampen mag vooral niet de schermen of afgeschermdde top-leidingen raken, daar dan de negatieve roosterspanning der bedoelde lamp kortgesloten wordt. Wil men geheel zeker zijn, dan voere men de lampschermen (aan de binnenzijde) b.v. met papier.

R16/17 echter precies, zooals de bouwtekening aangeeft! Op R18/19 komen wij later nog eens terug.

Westector: Deze moet precies geplaatst worden, zooals het schema aangeeft, daar de werking polair is.

Pick-up-leiding en schakelaar: Wie geen Pick-Up gebruikt, kan die leiding natuurlijk laten vervallen, alsmede ook den schakelaar S2. Inplaats van den schakelaar komt dan een rechtstreeksche doorverbinding der daarop bevestigde draden.

Luidspreker: Een luidspreker, die een onbetwistbaar prachtige weergave der



Het voltooidde toestel.

Op de bovenzijde zal men zien, dat van de geïsoleerde doorvoer B) een afgeschermdde leiding naar den top van de E444 loopt. Voorts komt uit doorvoer H een afgeschermdde, of gevlochten leiding naar de schaalverlichting. In onze bouwdozen is daarvoor een kleine bracket aanwezig, welke dient om aan den houder van de golflengteschaal bevestigd te worden, daar de draden, komende van H, op te vangen en dan met een soepel snoertje naar de lampfitting te brengen, zoodat dit snoertje met het meeloopende lampje meegaat.

Weerstanden R16/17 en R18/19: Deze zijn vast ingestelde weerstanden, waarvan R16/17 nimmer wijziging behoeft te ondergaan. Men plaatst de weerstanden

door den ontvanger geleverde zeer hoge kwaliteit waarborgt, is de *Celestion E8*. Vooral met de in het toestel beoogde flinke bekrachtiging van 5 à 6 watt zal die luidspreker *uitstekend* voldoen, ook wat het hoge register betreft.

Wie echter een goeden luidspreker van 2500 ohm veldspoelweerstand bezit, kan dien gerust gebruiken, hoewel wij er met nadruk op wijzen, dat de E8 zeer speciale kwaliteiten bezit en voor het doel speciaal is gemaakt. Kan men echter slechts met een bestaanden luidspreker van het permanente of ander, niet op de ontworpen bekrachtiging aanpassend type werken, dan dient men de veldspoelwikkeling te vervangen door een weerstand van 2500 ohm van voldoende stroomvermogen, of

nog beter door een SBB2 (Invincible) smoorspoel plus weerstand van 2000 ohm in serie, om een gelijken spanningsval te krijgen, als met de veldspoel van de E8 anders bereikt wordt.

De Hum-Dinger (brom-compensator): Heeft men het toestel aan het functionneeren gebracht, dan zal men met behulp van een schoevendraaier gemakkelijk het neutrale punt op dien compensator vinden. Met het oor aan den luidspreker zal men bij het draaien aan den compensator duidelijk merken, wanneer de hooge zoemtoon van het net verdwijnt; draait men dan verder door, dan zal die toon weer verschijnen. Men kiese derhalve een stand tusschen beide in.

Toon-regeling: Daar het in onze bedoeling heeft gelegen, dezen ontvanger te ontwerpen voor een kwaliteit der weergave, welke op den top van het bereikbare ligt, zal het duidelijk zijn, dat hier ook de hooge tonen hoorbaar moeten blijven. (Het is in Nederland geen onbekend verschijnsel, dat men in een radiozaak om een condensator van 30.000 $\mu\mu\text{F}$ hoort vragen, „om over den luidspreker te zetten”). Het is eigenaardig, dat het publiek in het algemeen de voorkeur geeft aan „boom” zooals de engelsche term voor een overdreven lage tonen-reproductie luidt. De reden daarvan is ongetwijfeld het streven om selectiviteitsproblemen op te lossen door het afsnijden van alle fluittonen en zodoende van bijna alle „Top”. In een superhet als de thans gepubliceerde is een dergelijk paardemiddel echter niet noodig. Bovendien streeft de amerikaansche en engelsche radio-industrie er momenteel naar, om zooveel mogelijk „Top” te brengen, omdat de smaak van het publiek in die landen, na de eerste voldoening over de vermoeiende „boom” iets bekoeld is. Een mooi gebalanceerde output uit het toestel moet tenslotte het doel van elken luisteraar worden. Daarom is de toonregeling in onze superhet ook „matig” ingericht. Wie het sterker wil hebben, kan eenvoudig parallel op C13 een capaciteit naar smaak bij-plaatsen, b.v. 500 of 250 $\mu\mu\text{F}$. Bij 500 $\mu\mu\text{F}$ en minimum-stand van C13 zal men dan het geluid hebben, dat normaal bij vol-ingedraaide C13 verkregen wordt.

In-bedrijf-stelling.

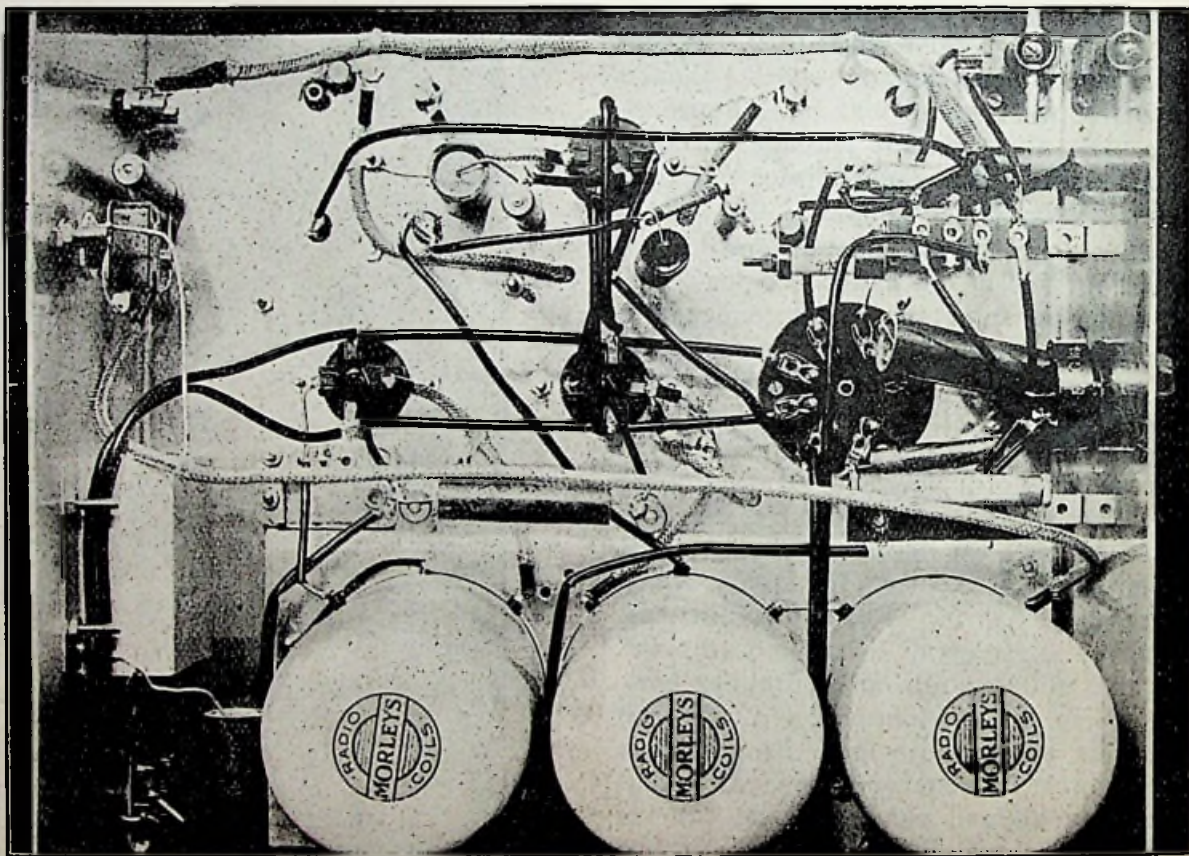
Wanneer men het toestel meent af te hebben, volgt een nauwkeurige contrôle van de montage, aan de hand van den blauwdruk. Doe dit vooral systematisch en spring niet van de hak op den tak, doch volg elk gedeelte afzonderlijk. Er moet volledige zekerheid bestaan, dat alle verbindingen geheel in orde zijn, dat geen kortsluiting in de spoelaansluitingen, afgeschermdede leidingen, gloeispanning tegen aarde etc., bestaat, dat de kort-lang schakelaar goed functionneert. Koppel de M-F-transformatoren tamelijk sterk. Schakel nu de netspanning in, wacht tot aan de lampen de tijd tot warm

worden gegeven is en probeer nu door het draaien aan den afstemcondensator een signaal van een sterken zender (b.v. Hilversum) op K.G. te ontvangen. Een signaal zal allicht te hooren zijn. Draai nu voorzichtig de MF-trimmers (uitstekende schroefjes aan deze onderdeelen) teneinde een zoo krachtig mogelijk geluid te ontvangen. Hiervoor draait men allereerst aan de achterste van deze trimmers, dan aan de voorste. Daarna komen de resteerende twee MF-trimmers eerst aan de beurt. Men zal dan op Hilversum in de meeste gevallen reeds een uitslag van den Afstem-Indicator kunnen bemerken.

Nu komen de bandfilter- en de oscillator-trimmers aan de beurt. Men draait eerst den Oscillator-trimmer (achterste aan den condensator) zooveel mogelijk uit. In tegenstelling met eerder versche-

Blijkt dit alsnog onmogelijk, dan moet de instelling der trimmers de rest doen. Door nu eerst aan den oscillator-trimmer te draaien en dit te doen, zonder het station kwijt te raken (afstemknop voorzichtig mededraaien in de gewenschte richting) brengt men de afstemming op de golflengte-schaal in overeenstemming met de daarop voorkomende aanduiding, dus een haartje boven 300 m. De andere trimmers worden nu ook bijgewerkt, zóó dat de afstem-indicator een minimalen stand heeft (zoo laag als te bereiken is).

Nu dient men een station met lagere golflengte te kiezen, zooals b.v. London National (261.1 m) of Frankfurt (251 m) en stelt op maximale sterkte in (minimale uitslag op den afstem-indicator). *Doe dit uitsluitend met de bandfilter-trimmers.*



De „Binode-hoek”.

nen superhets bestaat bij de Invincible-Superhet niet het nadeel, dat men hierbij schokken kan ontvangen (zie principe-tekening). Nu volgen de instellingen der twee voorste trimmers. Men draait eerst aan den middelsten tot een minimum uitslag op den afstem-indicator verkregen is. Daarna tracht men door bijregeling van den voorsten trimmer dien minimum-stand nog lager te krijgen. Het geluid zal nu op een station als Hilversum wellicht reeds zeer sterk worden. Men kan dan gerust den volumeregelaar terugzetten in een zachteren stand, daar dit niet de trimming beïnvloedt en men toch op den afstem-indicator moet werken. Nu moet men contrôleeren, of men *Hilversum* ook inderdaad op de juiste golflengte op de afstem-schaal ontvangt. Is dit niet het geval, dan verschuive men eerst het celluloid-schaaltje zóó, dat dit den juiste stand geeft of benadert.

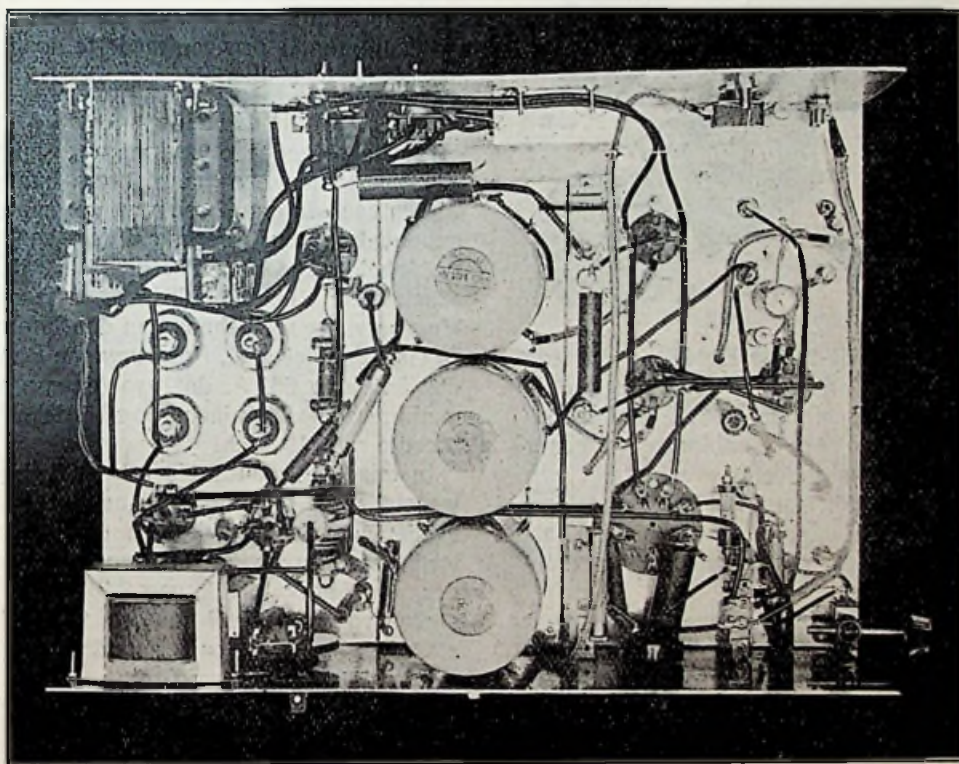
Dan zoeken wij een Korte-Golf-Station op, dat hoog boven aan de schaal ligt (b.v. Brussel 483.9 m) en regelen daar bij met den *Oscillator-trimmer*. Draai de afstemming een *weinig* heen en weer, om de beste instelling te vinden. Is dit geschied, dan gaat men weer terug op het gekozen zeer laag liggende station (zie hierboven) en stelt de trimmers van het bandfilter (twee voorste) bij!

Wij zijn nu een heel eind, want wij hebben de super getrimd, zooals het behoort. De *middelfrequent-transformatoren* moeten echter nog worden ingesteld op de voor deze super vereischte, juiste frequentie, (110 kilohertz d.i. 110.000 trillingen per sec. of wel 2727 m golflengte). Het komt veel voor bij superhets, dat deze ongevoelige plekken hebben, vooral in het L. G. gebied, b.v. Kalundburg keihard en Huizen nagenoeg onhoorbaar e.d. Men kan de juiste golflengte van 2727 m een-

voudig contrôleeren, door deze te contrôleeren op de spiegel-frequentie van Hilversum. Spiegel-frequenties zijn in deze super bij normale antenne vrijwel onhoorbaar, doch bij nauwkeurig luisteren juist nog waarneembaar. Zijn de MF-Transformatoren goed afgesteld, dan zal men dit „fluitje” kunnen hooren op een golf-lengte als b.v. *Graz* (338.6 m) vlak onder London Regional (342.1 m). Hoort men het fluittoontje in London Regional of daarboven, dan is dit een bewijs, dat de MF-frequentie te groot is. Alle M-F-trimmers moeten dan iets vaster worden gedraaid, tot men weer maximaal geluid heeft. Het fluitje mag ook weer niet te ver verschoven worden, zoodat het b.v. op Toulouse (386 m) of zelfs op Brussel II (321.9 m) komt. Bij juiste instelling zal Hilversum als spiegel-frequentie waar-

bruiken. Een huls van een Bulgin-asverlenging voldoet hiervoor uitstekend, wanneer men deze als heft van den schroevendraaier gebruikt.

Een opmerking aangaande de antenne: Voor deze super kan elke normale antenne dienen. De lengte van een bestaande normale antenne behoeft niet te worden verkleind. Beschikt men over een slechts „arme” antenne, hetgeen men zal kunnen constateeren aan de hand van den uitslag op den afstem-indicator en is daarin geen verandering mogelijk, dan kan men de voorspanning voor de „uitgestelde” automatische sterkteregeling verkleinen, door de aftakking op den weerstand (gecombineerde R18/19) iets te verschuiven naar de aardzijde. Daardoor wordt de voorspanning gereduceerd, en zal de afstemindicator gemakkelijker gaan uit-



De onderzijde van het chassis.

neembaar zijn op *Graz* (dus 338.6 m) en *Napels* (271.7 m).

Is op deze wijze de MF-versterker afgesteld, dan kunt U, om zeer precies te werken, nog eens zeer nauwkeurig de bandfilter-trimmers op een K.G. station onder aan de schaal instellen (London 261.1 m).

Nu is de lange golf aan de beurt. Daarmede zijn wij zeer vlug gereed. *Men blijft geheel af van de condensator-trimmers*; het schroefje is te bereiken door een gaatje, rechts van het scherm der E428. Zoek hiervoor den stand, die een goede en ruime afstelling van *Huizen 1875* m geeft en ga daarna het lange golf bereik eens na. Dus hier uitsluitend door middel van de „*Padding*” instellen.

Hand-effect bij het afstellen van de padding kan men voorkomen door een capaciteits-vrijen schroevendraaier te ge-

slaan. Het verdient echter aanbeveling, voor een toestel met A.V.C. een normale antenne te gebruiken. Bij zeer lange antennes gebruike men de aansluiting op het toestel: Antenne 2.

Is een antenne slecht geïsoleerd of raakt deze omliggende voorwerpen, dan manifesteert dit zich veelal op den afstem-indicator, welke dan bij isolatie-verliezen uitslaat.

Alle onderdeelen van dit apparaat zijn speciaal uitgezocht en gespecificeerd. Eenige garantie, dat met andere onderdeelen de zelfde resultaten te bereiken zijn, kan natuurlijk niet door ons worden gegeven.

Wij wenschen den constructeurs van dit apparaat veel succes en staan steeds gaarne met advies ter beschikking.

N.V. DE GROOT & ROOS.
Invincible-Radio,
Amsterdam-C.

Onderdeelenlijst.

Spoolstel: Morlicore-Superhet-stel „*Invincible*”.

Condensator: J.B. No. 104 L (met parallelschaal).

Middelfreq. transformatoren: Morleys ITF 110 C. T.

Weerstanden: „*Invincible*”:

R1 = 100 Ω .

R2 = 600 Ω 2 Watt P.K.

R3 = 1000 Ω 2 W. P.K.

R4 = 10.000 Ω 3 W. P.K.

R5 = 300 Ω 2 W. P.K.

R6 = 1 M Ω ½ W. P.S.

R7 = 1 M Ω 1 W. P.K.

R8 = ¼ M Ω ½ W. P.S.

R9 = 0—5 M Ω log. m. geïsoleerde as.

R10 = 40.000 Ω 3 W. P.S.

R11 = 2 M Ω ½ W. P.S.

R12 = 0.1 M Ω ½ W. P.S.

R13 = 1 M Ω 1 W. P.K.

R14 = 2000 Ω 2 W. P.S.

R15 = 30 Ω variabel.

Bulgin-weerstanden:

R16 en R17 = 5000 Ω , resp. 1900 + 3100 Ω .

R18 en R19 = 200 Ω met center-tap.

Vaste condensatoren: *Invincible*, *Bulgin*, *Ashley* en J.B.:

C1 = 100 μF (0,0001 μF).

C2 = 0,1 μF .

C3 = 0,02 μF .

C4 = „padding” condensator.

C5 = 0,1 μF .

C6 = 0,05 μF .

C7 = 10 μF /4 V. (electrolyt).

C8 = 250 μF (0,00025 μF).

C9 = 10 μF /12 V. (electrolyt).

C10 = 0,005 μF .

C11 = 0,02 μF .

C12 = 0,001 μF .

C13 = J.B. Dilecon 0,0005 μF .

C14 = 10 μF /100 V. (electrolyt).

C15 = 40 μF /25 V. (electrolyt).

C20 = 0,005 μF .

C21/22 = *Bulgin* A 21.

C16, 17, 18 en 19 T.C.C. = elk 8 μF (electrolyt).

S1 = *Bulgin* S102.

S2 = *Bulgin* S80B.

S3 = *Bulgin* S104.

Z = *Bulgin* net-aansluiting met zekeringen F15.

Afstem-Indicator = *Bulgin* DM 14.

Plaatstroom-transformator = *Invincible* SBB 3.

SM ½ = *Invincible* SBB 2.

Veldspool = *Celestion* E8 „speciaal”.

Lampen: zie principe-schema.

Chassis: „*Invincible*” met cellulose-verf bespoten.

Lampvoeten: *Bulgin* VH 7 6 stuks, *Bulgin* VH 16 P/T 1 stuk.

1 Westector type W6.



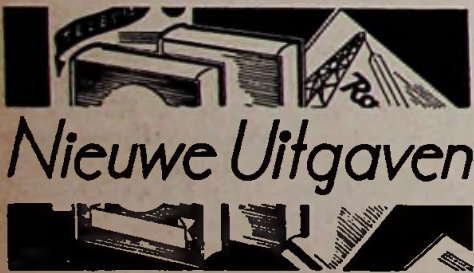
Aan de in Nederland bestaande verplichting om het bezit van een ontvang-inrichting aan te geven op het Rijkstelegraafkantoor, schijnt nog steeds door velen niet te worden voldaan. Het is in den laatsten tijd weer voorgekomen, dat deswege proces-verbaal werd opgemaakt, waarbij *het ontvangtoestel in beslag genomen* werd.

Vrijdag 26 Januari is door dochter-ondernemingen van de Bell Telephone een verbinding met microgolven van 17 cm geopend over het Kanaal tusschen de vliegvelden Lympne en Inglevert. Een beschrijving van het systeem en van de eerste proeven gaven wij in R.-E. 1931 no. 16.

Marconi heeft opdracht gekregen voor de levering van een nieuwen zender voor het Zweedsche station Motala.

DE GOLFLENGTE-CHAOS.

De Eiffeltoren schijnt als blijvend verschijnsel in den omroep-aether gehandhaafd te blijven. Om de storing van Daventry-national te voorkomen, heeft de Eiffeltoren van golflengte gewisseld met Warschau. Daventry is nu vrij van den fluittoon.



Nieuwe Uitgaven

Hoe maak ik zelf mijn grammofoonplaten? Door J. W. Hiskes. No. 168 Serie „Weten en Kunnen”. Mij. Kosmos, Amsterdam.

Een korte handleiding, in 38 bladzijden, eenvoudig, duidelijk, zonder omhaal en waarin de beginner een practischen gids vindt om hem met de sport van zelf opnemen van grammofoonplaten op weg te helpen.

De schrijver behandelt eerst de verschillende deelen der installatie, die men noodig heeft, het gebruik van het radio-ontvangtoestel als versterker, en komt

daarna tot een bespreking van de wijze, waarop men een radio-uitzending kan opnemen, de eigen stem vastleggen en bestaande grammofoonplaten copieeren.

Terecht wordt bijzondere aandacht gegeven aan de Grawor-opname-apparaatuur, waarnaast verder de Weco Recordograph wordt genoemd, alsmede het systeem van Max Braun en van Dralowid. Ook aan de verschillende platenmaterialen wordt een korte, critische beschouwing gewijd.

Dit goed geschreven kleine boekje kan aan belangstellenden zeker worden aanbevolen. Waar noodig, verduidelijken figuren den tekst.



Philips diode-triode E444S. — Van de N.V. Philips' Radio te Eindhoven ontvingen wij de binode E444S ter beproeving, hetgeen een combinatie is eener diode, die als detector werkt, met een triode-versterkerlamp. Dit in tegenstelling met de E444, waar de diode is gecombineerd met een schermroosterversterkerlamp (tetrode).

Het is bij al de nieuwere lampen voor hen, die ze gaan gebruiken, allereerst noodig, zich goed rekenschap te geven van de aansluitingen. Terwijl de E444 een nieuwe 6 of 7-pootfitting noodig heeft en de plaat op den top is uitgevoerd, past de E444S in een normale 5-pootfitting, waaraan de elektroden van het versterkergedeelte *normaal* zijn verbonden, terwijl de aansluiting voor het diodeplaatje zich op den top bevindt. Philips heeft daarbij tot dusver den zeer nuttigen maatregel genomen om topaansluitingen aan lampen, die *geen* *plaat aansluitingen* zijn, ook op andere wijze uit te voeren dan de schroefklemmen der plaat aansluitingen. Zoo draagt de E444S dan ook *niet* het bekende „hoedje”, maar een *blank metalen dopje*. Er is een groot soort dasseklem noodig om daarmee verbinding te maken. Het ontbreken van het bakelieten schroefklemmetje heeft men hier niet als een last te beschouwen, maar als een zeer nuttige waarschuwing, dat men met een electrode heeft te doen, die *niet* aan de plaatspanning mag worden gelegd. Dat het blanke metalen dopje bij de hexoden met het stuurrooster is verbonden en bij de binode 444S met het diodeplaatje, kan geen verwarringen scheppen, aangezien

het diodeplaatje geheel de functie van een detectorrooster vervult.

Wat de schakeling der binode 444S betreft, kan men geheel de in no. 4 in de Vragenrubriek op pag. 41 gegeven aanwijzingen volgen. Onze ervaring, dat het voor den amateurbouwer gemakkelijker is perfecte resultaten te krijgen met een binode triode dan met een binode-tetrode, geldt voor deze Philips-uitvoering óók. Het triode-gedeelte is hier een lamp met versterkingsfactor 30 en inwendigen weerstand van 15000 ohm, die zeer goed door een transformator kan worden gevolgd, vooral als deze met een koppelweerstand van 25 à 30,000 ohm „stroomloos” wordt gemaakt. De aan te leggen neg. rsp. bedraagt ongeveer 3.5 volt, in welk geval topspanningen van ruim 2 volt kunnen worden versterkt.

De omstandigheid, dat de lamp in een normale fitting past, maakt het zeer gemakkelijk om er proeven mede te doen in bestaande toestellen.

General Radio éénheidspaneelen. — In het kortegolfgedeelte van ons vorig nummer heeft men een paar foto's kunnen vinden van een daar beschreven apparaat, gebouwd in een schermkast met een G. R. éénheidspaneel als frontplaat. Het daar afgebeelde is het type 661B. Ter bespreking ontvingen wij thans van den Importen Groothandel A. A. Posthumus te Baarn ook het type 661 A, dat grooter van afmetingen is, n.l. 12 inch hoog bij dezelfde breedte van 19 inch.

In onze Prijscouranten-rubriek hebben we reeds een paar maal de aandacht gevestigd op de waarde van dit General Radio-materiaal voor den experimenteerder, die herhaaldelijk verschillende toestellen voor proef wil bouwen, terwijl het zeer dikwijls ook voor permanenten bouw stellig de aandacht verdient.

De bijzonderheid dezer paneelen is, dat zij al kant en klaar van een aantal grotere en kleinere ronde gaten zijn voorzien, op genormaliseerde maten, zoodat General Radio draaicondensatoren en General Radio-meters er in passen. Vlakke ronde platen en schroefboutjes zijn bijgevoegd voor het afsluiten van groote openingen, die men niet gebruikt, terwijl de kleine gaten „gestopt” worden met bijgeleverde klemdoppen. Ook kan men isolatieplaatjes en draadklemmen en bussen er bij krijgen, waarmee men gemakkelijk geïsoleerde doorvoeringen maakt. De frontplaten hebben ongeveer de kleur van aluminium, maar zijn aanzienlijk harder en steviger; het eigenlijke materiaal is „Eraydo”, hetgeen een legering is van koper, zink en zilver.

Van hetzelfde materiaal zijn de aanschroefbare bodemplaten en zijplaten, alsmede de schuifbare stofkap, die alle als losse onderdeelen worden geleverd.

Het groote frontplaattype 661 A bevat twee boven elkaar gelegen rijen van elk drie groote openingen voor meters of condensatoren en een aantal kleinere

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR

VAN DEN AMATEUR

MEDEDEELING.

Het is ons gebleken, dat de gebeurtenissen, welke in den boezem der N.V.I.R. hebben plaats gehad, door het hoofdbestuur der N.V.V.R. worden opgevat als een te-niet-doening van de overeenkomst, welke in de laatste jaren de verhouding tusschen de twee vereenigingen bepaalde.

Daardoor vervalt de grondslag der regeling volgens welke een gedeelte van Radio-Expres het *officieel orgaan* van de N.V.I.R. kon zijn.

Ons Korte-Golf-bijblad kan derhalve den N.V.I.R. naam niet meer dragen en een gevolg daarvan zal moeten zijn, dat specifiek N.V.I.R.-nieuws, alsmede aankondigingen en verslagen van afdelingen der N.V.I.R. als zoodanig in dit bijblad niet meer kunnen worden geplaatst. Berichten van dien aard, welke in dit nummer nog voorkomen, kunnen er na deze week niet meer in verschijnen, tenzij dit door later overleg opnieuw mogelijk zou worden gemaakt.

Uit den aard der zaak blijft ons blad, zooals steeds, openstaan voor technische medewerking, mededeelingen over activiteit en experimenten van alle Nederlandse amateurs.

Insendingen kunnen blijven geschieden aan het adres van den heer W. Metzelaar, Weissenbruchstraat 376, den Haag, of aan het algemeen redactie-adres.

DE UITGEVER.

C. C. I. R.

Het Comité Consultatif International de Radiotélégraphie, dat het technisch verslag behartigt tusschen vertegenwoordigers der regeeringen, die onderteekenaars zijn van de Conventie van Madrid, komt in September te Lissabon te zamen.

De American Radio Relay League overweegt het zenden van een vertegenwoordiger der amateurbelangen.

MEETSPANNINGEN VAN EEN P.S.A. ZONDER STABILISATIE.

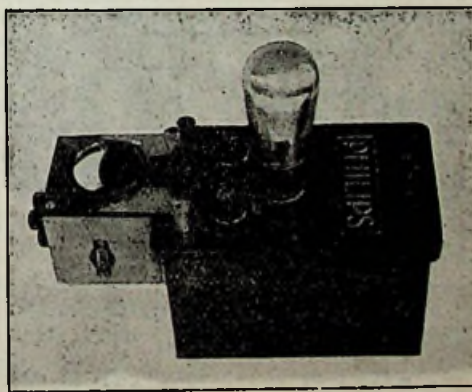
Herhaaldelijk komt het voor, dat men voor metingen aan weerstanden en lampen, voor het bepalen van den spanningsval aan weerstanden voor neg. resp. enz. nauwkeurig bekende en liefst ook fijn-

regelbare spanningen noodig heeft.

Daarvoor batterijen erop na te houden, is niet bijster aanlokkelijk; kleine accu-cellen, die niet in zeer geregeld gebruik staan en onder zeer geregelde contrôle, vormen een bron van allerlei ergernis en teleurstelling. Droge batterijen heeft men tegenwoordig ook niet veel bij de hand, afgezien nog van de ook al niet groote betrouwbaarheid hunner spanning.

Een plaatstroomapparaat is al even min te beschouwen als een ideale spanningsbron voor metingen. Voor min of meer constante spanning zou stabilisatie noodig zijn en dan is het niet regelbaar meer. En toch is het een groot voordeel, wanneer men voor diverse doeleinden een plaatstroomapparaat bij de hand kan hebben. Velen hebben nog wel een oud beestje staan, waarvan het vermogen voor tegenwoordig gebruik, zelfs bij een ontvanger, wat te gering is, maar dat daardoor juist wél nog de gewenschte eigenschap van regelbaarheid met een gloeistroomweerstand bezit.

Hoe men daarvan nu een nuttig gebruik kan maken, zonder stabilisatie, dus ook zonder opoffering der regelbaarheid, terwijl men toch geen last ondervindt van de onbepaaldheid der spanning, ziet men op bijgaande foto aangeduid. Vast over



de klemmen van het apparaat wordt een voltmeter geschakeld, die niet eens van de kostbaarste soort behoeft te zijn. Het is zelfs met het oog op de regelbaarheid gewenscht, dat hij niet al te weinig eigen stroomverbruik heeft! Een meter voor 100 à 120 volt, die bij vollen uitslag 5 à 10 mA neemt, is bij uitstek geschikt.

De foto toont den meter, gemonteerd in een kistje, dat aan het p.s.a. hangt. De meter staat voortdurend parallel aan de klemmen van het p.s.a. en op het kistje bevinden zich twee aansluitklemmen, die

weer parallel staan aan den meter, dus waaraan ook de spanning staat, die men op den meter kan aflezen. Op de voorzijde van het kistje ziet men nog een schakelaar, waarmee een extra voorschakelweerstand voor den meter kan worden ingeschakeld, zoodat hij het dubbele van zijn meetbereik krijgt.

Binnen wijde grenzen kan men nu de spanning van het apparaat voor willekeurige stroomafname op een bepaalde, gemakkelijke waarde instellen en met nog een mA-meter er bij bijv. weerstanden meten tot aanzienlijke waarden.

Voor het meten van den spanningsval aan een weerstand in een in bedrijf zijnd toestel schakelt men het p.s.a. parallel aan den weerstand, met de pluspool aan het positieve einde van den weerstand en met de minpool aan het negatieve einde. Daarna regelt men de spanning, totdat het verbreken van één der verbindingen met den weerstand geen verandering meer oplevert in de aanwijzing van den voltmeter. In dat geval is de af te lezen spanning gelijk aan den spanningsval aan den weerstand. De stroomafname van het p.s.a. is dan n.l. nul, zoodat maken of verbreken der verbinding geen verschil maakt. Nog nauwkeuriger is dit te constateeren door tusschenschakeling van een mA-meter, die men op nul brengt door de spanningsregeling.

Het zal duidelijk wezen, dat nog tal van andere toepassingen mogelijk zijn.

EXPERIMENTER.

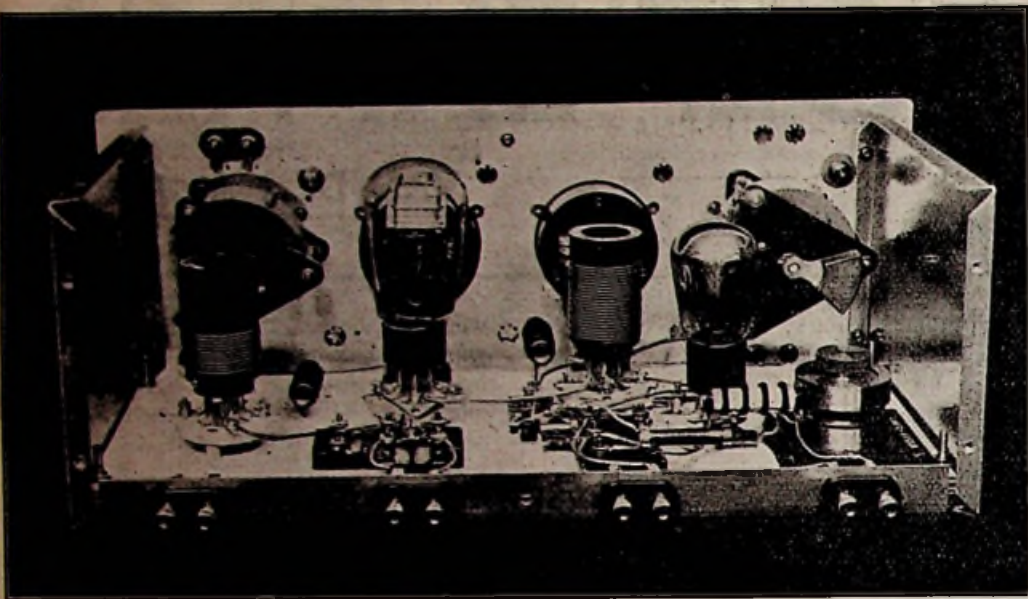
BRUGGEN DES EZELS.

Nu PAOCO als bruggenbouwer is voorgedaan, zullen vermoedelijk ook anderen wel bijdragen in dezen geest kunnen leveren. Het onthouden van een paar sprekende getallen is vaak voldoende om ons zonder naslaan van een boek te oriënteren over heele reeksen van verschijnselen.

Voor dezen keer een tweetal:

Smoorspoelen en condensatoren geven resonantie op 50 hertz, wanneer L in henry maal C in microfarad $1 = 10$. Voor 500 hertz wordt dit getal $100 \times$ kleiner, voor 5000 hertz $10,000 \times$ kleiner, voor 50,000 hertz 1 miljoen \times kleiner.

Het omrekenen van frequentie f in cirkelfrequentie $\omega = 2\pi f$, hetgeen voor impedantieberekeningen van belang is, wordt gemakkelijk als men onthoudt, dat voor $f = 800$, $\omega = 5000$ is.



De achterzijde van de COPA

GESTUURDE ZENDERS.

(Vervolg).

Ook de gedragingen van kristallen bij eenige belasting zijn zeer uiteenlopend. Sommige kristallen vertoonen bij een uiterst lichte belasting al direct een barst en zijn dan verder onbruikbaar. Men zij dus voorzichtig.

Een goede houder voor kwartskristallen moet ook al aan diverse eischen voldoen. In den regel bestaat de houder uit een ebonieten grondplaatje, waarop een vlakgeslepen koperplaatje is bevestigd. Dit vormt de onder-electrode, waarop het kristal komt te liggen. Op het kristal wordt vervolgens de bovinelectrode gelegd, die dan met een zeer dun soepel snoetje aan de tweede aansluitklem op het ebonietplaatje wordt verbonden.

Wanneer men echter bedenkt, dat het oscilleeren van het kristal op 80 meter golflengte met een frequentie van drie-en-een-half miljoen trillingen per seconde plaats vindt, en dat dit oscilleeren hieruit bestaat, dat het kristal ook werkelijk met deze frequentie een fractie van een millimeter dunner en dikker wordt, zal het geen verwondering baren dat het eenvoudig opleggen van de top-electrode op het kristal een aanzienlijke demping teweegbrengt, die tot gevolg heeft, dat de nuttige spanning, welke het kristal aan het rooster van de stuurlamp kan afgeven, in niet geringe mate wordt omhooggedrukt.

Het is dan ook opvallend dat men in de meeste gevallen een veel groter effect sorteert met een meer gecompliceerden vorm van kristalhouder, n.l. die, waarbij de bovinelectrode beweegbaar is opgesteld boven het kristal en door middel van een fijnen schroefdraad bovendien zoodanig is in te stellen, dat een variabele luchtspleet ontstaan kan. Bovendien heeft men bij zoo'n houder het voordeel

dat men de frequentie, waarin het kristal oscilleert, eenigszins kan wijzigen door de luchtspleet in te stellen.

Een dergelijke houder is zeer lastig zelf te maken, wanneer men niet de beschikking heeft over een precisie-draaibank. Ze zijn echter tegenwoordig in den handel te krijgen, voorzien van een instel-knop met schaalverdeling zoodat men op ieder gewenscht punt in het variabele frequentiegebied kan instellen.

Wij hebben nu het hart van de CO zoo'n beetje bekeken en komen aan het punt van overweging: op welke manier schakel ik het kristal het best aan de stuurlamp.

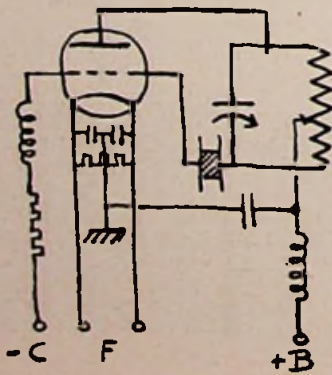


Fig. 2

Hierbij kunnen zich ook zeer verschillende moeilijkheden voordoen. Heeft men een kristal, dat slecht wil oscilleeren, dan zal het niet altijd mogelijk zijn, de schakeling van fig. 1 toe te passen. Men zoekt dan wel zijn toevlucht tot de schakeling van fig. 2, welke hier in Holland algemeen bekend staat onder den naam: Tuleners-schakeling. Eigenlijk vervult het kristal hierbij de rol van rooster-condensator in het gewone Hartley-schema. Men

loopt echter bij deze schakeling één gevaar, en wel, dat de zaak meestal ook genereert zonder dat het kristal oscilleert. De capaciteit van den houder vervangt dan werkelijk den roostercondensator en men kan gewoon te werk gaan als bij een normale Hartley. Slechts op een enkel punt in den frequentie-band, n.l. de eigenfrequentie van het kristal, ondervindt men dan even, dat de frequentie een kort oogenblik constant blijft en dus werkelijk door het kristal gestuurd wordt. Maar vooral bij slechtere kristallen is deze instelling zoo labiel, dat men geen enkel oogenblik de zekerheid heeft, dat het kristal zijn plicht behoorlijk vervult. Hiertegenover staat, dat men bij voldoende ervaring en met een goed kristal op een zeer goedkope manier een Hartley kan sturen zonder extra stuurlamp. Men blijft hierbij echter steeds beperkt tot zeer kleine vermogens, zoodat men er eigenlijk alleen in gevallen van draagbare zendertjes voordeel mee kan boeken.

Op het schema in fig. 1 vindt men aangegeven hoe het kristal geschakeld is tusschen midden-gloeidraad en rooster. In vele gevallen wordt voor de verbinding van het rooster aan de negatieve rooster-spanning een smoorspoel gebruikt. Dit brengt een gevaar met zich mede, dat men het best als volgt kan inzien:

Wij kunnen ons het kristal vervangen denken door een gelijkwaardige elektrische keten, die dan bestaat uit een condensator, een groote zelfinductie en een weerstand. Wanneer we nu over deze keten een smoorspoel, dus ook een zelfinductie parallel gaan schakelen, kunnen er resonantie-verschijnselen optreden, die de constante werking van het kristal nadeelig beïnvloeden. Het is meermalen geconstateerd, dat men in zoo'n geval het kristal gewoon uit den houder kon nemen, terwijl de zaak lustig voort genereerde, omdat een soort TPTG schakeling ontstaan was, waarbij de afgestemde roosterkring bestond uit de zelfinductie van de smoorspoel in samenwerking met de eigencapaciteit ervan.

Om al deze narigheid te vermijden, kan men het best een niet-inductieven weerstand nemen in den vorm van een staafje, zooals die van talloze merken in den handel zijn. En de waarde hiervan neemt men niet te laag, daar ook de weerstand parallel over het oscilleerende kristal demping als gevolg heeft en dus een vermindering van de spanning aan het rooster. In ons geval voldeed zeer goed een Telefunken-weerstand van 0.3 megohm.

Wanneer men via dezen weerstand een negatieve spanning toevoert van ongeveer 15 volt, bereikt men, dat de meeste lampen, die voor de CO in aanmerking komen, niet vernield worden door te grooten plaatstroom voor het geval dat het kristal afslaat.

De wisselstromen, welke nog door den weerstand vloeien, worden door een condensator van ongeveer 2000 $\mu\mu\text{F}$.

naar den gloeidraad gevoerd, terwijl men verder nog kan ontkoppelen door een h.f. smoorspoel naar het punt $-C_1$ van het psa.

De middenaftakking van den gloeidraad vereischt ook hier de gebruikelijke zorg. Als weerstand nemen wij een dun plat strookje pertinax met twee gelijke secties weerstand-draad bewikkeld tot een waarde van bijvoorbeeld twee maal 30 ohm en nickeline-draad van 0.3 mm. Men heeft dan ongeveer 3 meter noodig voor den geheelen mid-tap weerstand.

De condensatoren kunnen weer mica isolatie hebben en de waarde is ongeveer 2000 $\mu\mu\text{F}$. per stuk.

(Wordt vervolgd).

ALS DE BANDEN DOOD ZIJN.

Rubriek tijdens de fading te lezen.

Activiteitsoverzicht van de Haagsche Afd. der N. V. I. R.

PAoTT ontdekte, dat zijn tuinen van ijzerdraad doorgeroest waren; twee ervan braken bij den laatsten storm; met behulp van FG werden ze vernieuwd. Verder werkte hij dx en deed een reeks rendements-metingen, waarop hij later in een artikel terug hoopt te komen. PAoNF luistert geregeld op 80 meter en geeft ook rapporten als R084. Verder is de Tx voor dezen band gereed gekomen en zullen we dus NF na 14 maanden afwezigheid weer in den aether kunnen hooren. Op 26 Dec. '33 herdacht hij in alle stilte het feit, dat hij voor 10 jaar het eerste QSO maakte. Dat mocht toen nog niet! PAoFX werkt thans weer op 7 MHz na op de 14 weer een paar fraaie dx te hebben gemaakt, te weten een veertigtal W's en VK5. Deze band is tegenwoordig weer dood. Doet verder pogingen om op de 28 MHz te komen.

PAoFG heeft een nieuwe Rx en Tx gebouwd. De zender is een Hartley van 1—30 W. PAoFY is actief op 3,5 MHz en gebruikt daarbij een nieuw systeem om de antenne aan te koppelen. Hij had eenige moeite om harmonischen te onderdrukken, welke werden uitgestraald door de penthode-CO. Hoopt spoedig met fone in de lucht te komen. PAoXOK werkte voornamelijk op 7 MHz en maakte wat Europa-verbindingen. Is nu weer op de 14 MHz PAoMAR werkte gedurende Januari geregeld met fone op 3,5 MHz. en maakte veel QSO's, vooral met PA en ON. Onder de bedrijven door werd een duplex-zoemer met lampen gebouwd voor den sounderwedstrijd teneinde signaal en storing te kunnen geven.

PAoRO kon eerst geen W te pakken krijgen op 20, hetgeen aan zijn dipool van 2×20 meter werd toegeschreven. Hij heesch daarom een verticale Zepp aan zijn hoogsten mast op en ziet, meerdere Wstns werden gewerkt. Verder hield hij zich bezig met fone-proeven op 80 meter,

en wat dx op 40 en 20. O.m. van Baerle had de pech ziek te worden, waardoor hij niet in staat was examen te doen voor PTT. Hij is nu echter gelukkig weer geheel hersteld en hoopt het volgende examen te kunnen meemaken. PAoFT werkte veel dx op 7 MHz, o.a. VK en ZL en ook Yanks. Zijn been is weer uit gipsverband genomen, zoodat hij weldra weer geheel gerepareerd is.

PAoZM stuurde geen rpri in; wij zullen aannemen dat de drukke werkzaamheden als secr.-penn. van de Haagsche Afd. hiervan de oorzaak waren. PAoXG tijdelijk QRT door drukke werkzaamheden. PAoBZ rust even op zijn lauweren om daarna met vernieuwden moed een aanval op den aether te beginnen. PAoON werkt geregeld met zijn gecompriimeerden portabellen zend-ontvanger op de drie banden. PAoVG, sinds medio November geslaagd voor zijn zend-licentie, wacht met smart op het afkomen van zijn zendmachtiging en heeft zijn key maar vernageld, daar hij er anders niet af kon blijven. Hetgeen volkomen begrijpelijk is! PAoCO heeft gewerkt op 7 MHz met VU, YI, verder met I5AW op Corsica, TF3TP (IJsland) en CT3AN (Madeira). Werd 3 Febr. om 16,50 geroepen door F9AAC die als QRA opgaf: Homs, Syria. Maakt zich verdienstelijk met het uitzoeken van de juiste ligging der districten in Canada; wie kan hem hiervoor aan wat betrouwbare gegevens helpen?

Verder werd op 3,5 MHz gefoond door PAoIK en PAoJK, terwijl ook PAoCOR dikwijls waar te nemen viel. PAoMM had het druk met TD en EA en de verdere o.m.'s zijn te bescheiden om van hun activiteit te gewagen, hoewel wij weten dat ze wel degelijk wat uitvoeren op Ham-gebied.

* * *

Kort geleden had PAoXOK een eigenaardig QSO met OE3AH. (QRA?).

Het liep als volgt:

3AH — ga ob do u speak German?

XOK — Ich spreche Deutsch. Sind Sie Deutsch?

3AH — Ich bin Oesterreicher. Parlez vous français?

XOK — Je parle français. Sprechen Sie Malayisch?

Bisa betjara Malajoe?

3AH — Spreche nicht Malayisch — nw 73 es dx . . . —

OE3AH af.

* * *

Zij die een indicator voor hoogfrequente spanningen willen hebben, nemen daar in den regel een neonlamp voor. Ik heb het eens geprobeerd met een kwikdamp accu-gelijkrichtlamp. De lamp was een gewone R215 van Radio-Record en het resultaat was even goed als met een neonlamp.

De gevoeligheid was het grootst, indien men de pennen vasthield en den ballon tegen de spoel of antenne hield. Een

heele- of een lamp, waarvan de gloeidraad door was, maakte natuurlijk geen verschil. Verder lijdt de lamp er niet van.

PAoXOK.

* * *

Weet u dat er dichters in den aether zijn? Ziehier het bewijs.

Ik kreeg van den Zen op. van VK3AB het volgende luisterrapport (naar schatting 100 % overdreven).

„I could not detect any ripple, bubble, wobble or chirp in ur note o.m. Ur sigs vy clear, clean cut es perfectly stdi, no fading swinging or creeping here”.

PAoXOK.

* * *

CT2BK klaagt mij zijn nood over het feit dat hij sinds Augustus 1933 met 16 PA stns heeft gewerkt, waarvan er niet één een crd heeft teruggestuurd. De PA's, waarmee hij het laatst werkte, zijn: PAoWD, PAoAZ, PAoCH, PAoTB, PAoFT, PAoVB, PAoJMW, PAoXUF.

Totnogtoe had hij den meesten last met het krijgen van crds van W en F stns, maar nu moet hij daar PA bij gaan voegen.

Kom, OM's maakt, dat dit laatste niet noodig is, stuurt hem een crd.

PAoCO.

In aansluiting hiermede kunnen wij nog vermelden, dat de QSO's van deze PA' stns met CT2BK plaats hadden:

PAoXUF 20 m 24 Sept.
PAoJMW 40 m 12 Nov.
PAoVB 40 m 14 Nov.
PAoFT 40 m 15 Nov.
PAoTB 40 m 22 Dec.
PAoCH 40 m 24 Dec.
PAoAZ 40 m 24 Dec.
PAoWD 40 m 24 Dec.

* * *

De Vereenigde Staten en Canada hadden in 1933 een toeneming van het aantal zendvergunningen te boeken met 5 à 6000.

* * *

De International DX'ers Alliance wil een Wireless Pioneer's Society stichten, welker leden moeten kunnen aantonen, dat zij op het gebied van radiotelefonie en korte golf reeds 10 jaar werkzaam waren. Secretaris is Mr. Mickelson, 3229, Bloomington Avenue, Minneapolis, Minnesota, U.S.A.

ORS-DIENST N.V.I.R.

Rapportmaand 15 December 1933
— 15 Januari 1934.

Als gevolg van de oproeping in Radio Expres no. 2 van dit jaar gaven zich weer als OR-Station op de navolgende om's:
A. N. Dekker te Ewijcksluis, Noord-

Holland, PAoDA; C. M. Zoetmulder te den Haag, Zuid-Holland, PAoZM; P. v. d. Berg te Gouda, Zuid-Holland, PAoVB; I. Matthyse te Rotterdam, Zuid-Holland, R163.

De indeeling der nummering blijft ongewijzigd om te voorkomen, dat stempels, kaarten en andere bescheiden gewijzigd moeten worden, wat altijd weer moeite en kosten met zich medebrengt.

In de maandoverzichten worden de OR-Stations aangeduid als volgt: ORS no. 1 te Ewijksluis, ORS no. 7 te Den Haag, ORS no. 10 te Rotterdam, ORS no. 17 te Gouda. Alsnog bestaat er gelegenheid zich hiervoor beschikbaar te stellen. Stuur even een berichtje en U ontvangt de voorschriften, die hiervoor gesteld worden.

* * *

Thans volgt het overzicht:

3.5 MHz band. Condities tamelijk; voor DX wisselend. PA-stations waren goed vertegenwoordigd. PAoASD werd gelogd in QSO met VE1AV, zoowel met sigs als telephonie, voorwaar een mooie verbinding.

Verder verschillende PA's met zeer goede telephonie o.a. PAoPDA, maar ook enkele, die eerst beter modulatieproeven kunnen doen op een kunstantenne. Veel W-stations werden gehoord met telephonie maar zeer zwak.

Gehoorde landen : door ORS no. 7 Den Haag. D, F3-8, G, ON, OZ, PA, SM.

Door ORS no. 10 te Rotterdam: CT1, D, EI, F3-8, G, HA, HB, LA, OH, OK, ON, OZ, PA, SM, SP, U, UN, UO, W1-2-4-9.

Door ORS no. 17 te Gouda: D, F3-8, G, HB, LA, OH, ON, OZ, PA, SM, SP, UO, W1-2-8.

Gehoorde PA's telephonie: ASD, AV, BA, COR, DT, GA, JK, KO, OE, OK, MAR, RO.

Gehoorde PA's met telegrafie (hieronder komen natuurlijk ook wel PA's met telephonie voor, maar dit is niet gerapporteerd): AG, BM, BL, DC, FP, FY, HAN, HT, HL, IK, LR, MG, MH, MM, NO, PH, OF, SS, VT, QQ, WB.

7 MHz band. Condities voor Europa overdag zeer wisselvallig. Voor PX veel te loggen en ook te werken. Na 1-1-34 werd het slechter en kwamen de stations zwakker door.

Zelfs was het op een enkelen avond, 15 Jan., geheel stil, iets wat in den laatsten tijd maar weinig of in het geheel niet voorkwam. PAoVB werkte gedurende de SP contest slechts 22. SP stations, hoorde er echter ± 30. Volgens SP1PW was het daar ook bd geweest. PAoRO werd gelogd in QSO met Zuid-Amerikanen. Veel QRM werd ondervonden van officiële stations.

ORS no. 7 logte op 22-12-1933 JIDO. W-stations waren enkele dagen om ± 18 uur al te hooren, om later weer te verdwij-

nen. ZL-stns ook enkele dagen al vroeg te hooren. QSO echter niet mogelijk.

Gehoorde landen: door ORS no. 1 te Ewijksluis: AC, CN, CT1-2-3, D, EAR, EI, F3-8, FM4-8, G, GI, HAF, I, KA, LA, LY, OH1-2-3-7, OK1-2, ON, OZ, PA, SM, SP, SU, TF, U2-3-4-5-6, UN, VK3-7, VP5, VU, W1-2-3-4, YM, ZD, ZS, VP3.

Door ORS no. 7 te Den Haag: CN, GT1-2, D, EAR, FS-8, FM8, G, HA, I, J, OH, OK, ON, OZ, PA, SM, SP, SU, U, UO, VE1-2, VK, VQ4, W1-2-3-4-8-9, YI, YR, ZL, ZT, ZU.

Door ORS no. 10 te Rotterdam: AG, AU, CM, CN, CR7, CT1-2-3, CV, D, EAR, EI, ES, F3-8, FM4-8, G, GI, HA, HB, HC, I, J, K4, LA, LY, NY, OH, OK, ON, OZ, PA, SM, SP, SU, TF, U, UN, UO, VE, VK1-2-3-4-7, W1-2-3-4-6-7-8-9, X, YI, YL, YM, ZD, ZL1-2-3-4-6, ZS, ZT.

Door ORS no. 17 te Gouda: CM, CN, CR7, CT1-2-3, CV, D, EAR, EI, ES, F3-8, FM4-8, G, GI, HA, HB, I, J, KA, LA, LU2-5-8-9, LY, OH, OK, ON, OZ, PA, SM, SP, SU, TF, U2-3-4-5-6-9, UN, UO, V8, VE1, VK2-4, VP2-9, VQ3, VQ4, VS-1-6, VU2, W1-2-3-4-8, YI, YL, YM, ZC6, ZD2, ZL2-3, ZS5, ZT1-5, ZU6.

Gehoorde PA's: AZ, CE, CH, CO, CJ, DC, FX, FLX, GV, GG, HG, IDW, LL, LR, PS, OK, QL, RA, RB, RO, VA, XX, XOK, XF, ZZ, ZM, ZY, ZJ.

Veel QRM ondervonden van de nimmer uit den band te verdrijven Russen.

14 MHz band. Condities worden beter. QSO met W-stn's tusschen 12-2.30, vrij vlot mogelijk. Tot 18.30 nog te hooren maar zeer zwak. Ook VE en VK-stations.

Wel OH-stns gehoord met VK werkende, maar hier slecht. In de avonduren niets te hooren.

Gehoorde landen: door ORS no. 7 te Den Haag: CM, CT2-3, EAR, G, HA, LU, PY, SU, VE1-2, W1-2-3-4-5-9, YI, ZC6.

Door ORS no. 10 te Rotterdam: CT1, D, EAR, F3-8, G, PA, SU, U, VE, VK, W1-2-3-4-8-9, ZL2-4-6, ZS.

Door ORS no. 17 te Gouda: CT1, D, F3-8, FM4, G, HA, I, OH1-2-3-5-7, OK, OZ, PA, SU1-6, U2, VE1-2, VK3-5, VS1, W1-2-4-8, YI.

Gehoorde PA's FX, OK, PF, UX.

N. FONDERIE,
leider ORS-dienst.

Den Haag, 25 Jan. 1934.

N. V. I. R. Afd. Noord-Holland.

Secretariaat Kennemerlaan 90, Ymuiden.

Algemeene vergadering op Donderdag 15 Februari a.s. in hotel Suisse te Amsterdam. Aanvang 's avonds half negen. Agenda: Opening. Notulen. Bestuursverkiezing wegens periodiek aftreden. Candidaten moeten voor den aanvang der vergadering aan het Bestuur worden opgegeven. Demonstratie van ontvanger

type „Kilodyne four” door om. Burger. Rondvraag en sluiting.

v. SCHERPENZEEL, Secr.
PAoAS.

N. V. I. R. Afdeling Den Haag.

Secretariaat: Perziklaan 14.

Op 31 Januari j.l. vond de jaarlijksche algemeene vergadering plaats van de Haagsche afdeling, welke door ± 50 leden werd bezocht.

De voorzitter opende deze vergadering te 20.26; de verschillende punten van de agenda werden in een vlot tempo afgewikkeld, het jaarverslag en het financieel verslag 1933 werden goedgekeurd, de affredende secretaris-penningmeester, de heer Brouwer, onder dank gedechargeerd van zijn financieel beheer, het bestuur herkozen, er werd „gerondvraagd” en te 20.52 kon deze vergadering worden gesloten en worden overgegaan tot de gewone maandelijksche bijeenkomst. Dit vlotte verloop is voornamelijk te danken aan het feit, dat in onze afdeling radio gelukkig nog hoofdzaak is en de administratieve aangelegenheden beschouwd worden als een noodzakelijk kwaad.

Na eenige bestuursmededeelingen volgde een korte lezing van den heer Metzelaar, PAoMM, leider der E. A., over een door hem in recordtijd in een General-Radio rack gebouwd COPA, welken hij ter bezichtiging had medegebracht. Met een uitvoerige beschrijving van dezen zender is inmiddels door de E. A. in Radio-Expres een aanvang gemaakt.

Vervolgens werd de traditioneele sonderwedstrijd gehouden, waaraan werd deelgenomen door 20 leden. Gesind werd in 4 klassen, n.l.: A. 8 w.p.m., B. 15 w.p.m.; C. 12 w.p.m. met QRM en D. 20 w.p.m.

De winnaars waren resp. de heeren v. Gelderen, PAoVG, van Hulst, PAoTT, Bokel, PAoYM en van Cleemputte, aan wie door den voorzitter met een kort woord van gelukwensch de prijzen werden uitgereikt.

De heer Bokel, die reeds meermalen in dergelijke wedstrijden een succes heeft behaald, stond zijn prijs af aan No. 2 in zijn klasse. Dit sportief gebaar werd door de vergadering met applaus begroet.

Terwijl de jury zich onledig hield met de beoordeeling van het ingeleverde werk, hield de heer Obreen, PAoON, nog een korte causerie over schermroosterlampen als zendlampen, voor welk doel hij zijn zend-ontvanger in mahoniehouten kast had medegebracht.

Ten slotte vond nog de gewone onderlinge verkooping plaats, zoodat het ruim 00.00 uur was, eer de voorzitter deze vlot verlopen bijeenkomst kon sluiten.

HET BESTUUR.

gaten. De afbeelding in het vorig no. geeft type 661 B weer. Verder bestaat nog het type 661 C, slechts even groot als type B, met in het midden één grotere opening dan al de andere (voor een kleinen luidspreker) en aan elken kant daarvan één meter-opening.

Voor drie zulke schermdozen zijn ten slotte ijzeren rekken verkrijgbaar, waarin men ze kan opstellen. Men zal evenwel reeds begrepen hebben, dat ook elke doos afzonderlijk is te gebruiken. Van belang is daarbij nog, dat men den bodem op verschillende manieren kan bevestigen.

Het ligt voor de hand, dat men iets nooit zóó universeel kan maken, dat het absoluut past voor álles, en dat men niet soms nog bijzondere wenschen zou hebben, maar wij hebben reeds de ervaring opgedaan, dat de G. R. schermdozen zeer prachtisch zijn en veel werk en materiaal-verbruik doen sparen.

Hazet-weerstandskoord en Centraal spanningsstelsel. — Meer dan eens hebben wij in deze rubriek de aandacht gevestigd op het gespiraliseerde weerstandskoord, dat tegenwoordig verkrijgbaar is en waarmee men gemakkelijk zelf spaghetti-weerstanden in elke gewenschte waarde kan vervaardigen. Van het Handels- en Ingenieursbureau *Hazet* te Zeist ontvingen wij eenige monsters van dergelijk weerstandskoord, waarbij in de verpakking aan elke meterlengte koord 20 kabelschoentjes en een voldoende lengte isolatiekous zijn toegevoegd.

Tevens ontvingen wij van dezelfde firma een beschrijving van haar „centraal spanningsstelsel”. Dit is een vaste potentiometerschakeling met aftakkingen, die door condensatoren zijn overbrugd en waarmee de deelen zijn samengesteld uit stukken weerstandskoord van verschillend stroomvoerend vermogen, al naar mate het gedeelten betreft, die sterker of minder sterk belast zullen worden. Op die wijze kan men uit een plaatspanningsbron verschillende, onderling goed ontkoppelde plaat- en schermroosterspanningen verkrijgen en een aantal negatieve roosterspanningen.

Het weerstandskoord is voor den amateur zonder meetinstrumenten zeer gemakkelijk, omdat de weerstand per meter bekend is en men door afmeten van een bepaald stuk met zeer voldoende nauwkeurigheid den weerstand bepaald kan achten. Het materiaal is verkrijgbaar in waarden van 3000 ohm per meter, 98 mA; 5000 ohm p. m. 73 mA; 10000 ohm 54 mA; 25000 ohm, 32 mA; 50000 ohm, 22 mA; 0.1 megohm, 15 mA; 1 megohm, 6 mA. Bij de aangegeven stroomsterkten worden de weerstanden goed handwarm.

Wij kunnen het gebruik alleszins aanbevelen.

Frequentie-lampfittings. — Dat aan de isolatie der „gevoeligste” punten in radiotoestellen nog wel iets verbeterd

kan worden, vergeleken bij hetgeen de thans meest gebruikelijke materialen in dit opzicht praesteeren, behoeft niet betwijfeld te worden. De proeven, welke wij gedaan hebben met de frequentie-lampfittings voor chassis-montage, ons toegezonden door de *Gooische Radiohandel*, Hilversum, bewijzen overduidelijk, dat de hier gebezigde isoleerende stof tot een klasse behoort, waarmee pertinax, de meeste bakelietproducten en dergelijke geheel niet meer zijn te vergelijken.

Wanneer men één der metalen busjes van een normale, goede fitting tusschen de vingers neemt en met één der andere busjes een geladen electroscop aanraakt, onlaadt deze zich óf direct, óf binnen een onderdeel eener seconde. Doet men de proef met de frequentiefitting, dan neemt het busje, waarmee men contact maakt, iets van de lading van den electroscop over, maar behoudt nu die lading zóó goed, dat zelfs herhaalde nieuwe aanrakingen geen verdere ontlading van den electroscop veroorzaken.

Dit is een buitengewoon strenge proef op het isoleerend vermogen.

Wij hebben hier te doen met fittings, die ook in alle andere opzichten aan hooge praktische eischen voldoen, waarbij nog komt, dat de prijs volstrekt niet in den weg staat. Zij zijn verkrijgbaar voor normale 4 en 5-penlampen en ook voor den nieuwen Nederlandschen 7-pens lampvoet.



De N.V. *Koelrad* te Amsterdam, die de zaken der fa. *Vis en Co.* voortzet, zond ons een brochure betreffende het nieuwe Nora superheterodyne-toestel type 504. Het apparaat kan behalve de omroepgolven ook golven vanaf 18 m ontvangen; het heeft automatische sterkteregeling, zichtbare afstemming en tooncompenseerende handsterkteregeling.

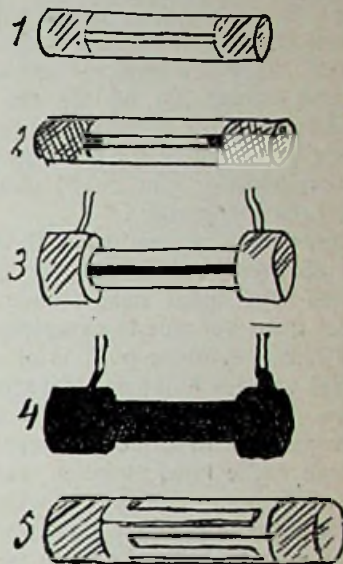
HEEL HOOG WEERSTANDEN.

Voor amateurs, die zelf weerstandjes zouden willen maken van de grootte-orde 10^8 — 10^{12} ohm, volgt hieronder de beschrijving van een methode, afkomstig uit het „Bureau of Standards” te Washington. (L. F. Curtiss, Rev. of Scientific Instr. Vol. 4, blz. 679, 1933).

Benodigd zijn: staafjes pyrexglas van 5 tot 6 mm diameter en ongeveer 3 cm lang; wat amarilpapier; soldeer en een paar eindjes koperdraad; een zacht en

een 3H potlood en tenslotte een glyptaallak of -vernis. Dit laatste is een lak of vernis bereid met een kunsthars van de glyptaalserie, d.w.z. bereid uit glycerine en phtaalzuuranhydride.

De vervaardiging gaat nu als volgt (zie de teek.) 1. de twee uiteinden van het



staafje worden ruw gemaakt met amarilpapier, tevens wordt een mat streepje geschuurd in de lengteinrichting (dit gaat het beste door te schuren langs een lineaal, die men op het amarilpapier legt); 2. de uiteinden en een klein stukje aan de beide uiteinden van de lengte-streep worden met zacht potlood ingesmeerd; 3. de uiteinden worden met soldeer bedekt, er worden koperen draadjes in bevestigd en tevens wordt met 3H-potlood grafiet gebracht op de lengte-streep. Onderdehand wordt de weerstand gemeten en op de gewenschte waarde gebracht. Is de weerstand iets te hoog, dan kan het overtollige potlood verwijderd worden met een versch doorgesneden kurk; 4. de weerstand wordt in de glyptaallak gedoopt en gedroogd. Dit lakken verandert den weerstand praktisch niet; na eenige dagen neemt de weerstand een constante waarde aan. Deze weerstandjes volgen de wet van Ohm, zooals uit door Curtiss genomen proeven bleek. Ze veroorzaken in meet- en andere circuits niet meer storingen („kraken”, „noises”) dan in den handel verkrijgbare weerstanden.

Boven 10^8 ohm verdient het aanbeveling de potloodlijn te maken zooals aangegeven in teek. 5, d.w.z. meerdere lengtestreepjes in serie verbonden.

(Opm.: meetmethode voor zulke hooge weerstanden is bijv. de methode die den ontladingstijd meet van een condensator; eenmaal alleen en eenmaal parallel geschakeld met den te bepalen weerstand.)

Drs. W. OOSTVEEN.

GROOTE CONDENSATOREN.

In de schema's van den laatsten tijd worden steeds meer groote ontkoppelcapaciteiten aangegeven, voornamelijk

HET KLANKSCHERM ALS TRILPLAAT.

De heer D. Admiraal te Bussum schrijft:

Ik ben in het bezit van een Lissen electromagnetischen weergever, dien ik heb opgehangen aan de binnenzijde van den voorkant eener kast, 45 cm hoog, 45 cm breed en 35 cm diep, gemaakt van multiplexhout van 1 cm dikte. De achterkant van de kast is open gelaten. De voorkant is als klankbord gebezigd.

Den luidspreker heb ik n.l. bevestigd op een plankje, dat aan den bovenkant is voorzien van twee schroefoogen. Met die schroefoogen heb ik het geheel opgehangen aan twee haken, die zoodanig in het klankbord zijn geschroefd, dat de geluidsnaald in het midden tegen het klankbord rust. Om een innige verbinding tot stand te brengen tusschen naald en klankbord, heb ik de kraag, die bij den luidspreker behoort, in het klankbord geschroefd, en de naald in de kraag vastgezet met de stelschroef.

Het resultaat, dat ik daarmee heb bereikt, is inderdaad verrassend. Het geluid is voller en dieper dan wanneer men den luidspreker monteert, zooals dat meestal wordt gedaan, met een papieren conus.

Ik meen, dat dit wellicht u en ook de lezers van uw blad zal interesseeren.

- 4. De potloodfabricatie.
- 5. De vervaardiging van krantenpapier.
- 6. Snapshots uit Parijs.
- Als slot een zeer geestige film:
- 7. Een lastig portret.

In verband met het uitgebreide programma verzoeken wij U vroeg te komen. Introductie is toegestaan.

Verder kunnen wij mededeelen, dat binnenkort eenige avonden zullen worden gevuld met de volgende onderwerpen:

- Het Invincible-toestel.
- De ijzerkernspoelen.
- De Tungsramlampen.

HET BESTUUR.

Afdeeling Delft.

Clublokaal:

„Café Penning”, Oude Langendijk.
Secretariaat: C. Hartog, Vlouw 22.

Woensdag 14 Februari 20.30 uur precies: Lezing door den heer van Gils, thema: constructie en werkwijze van een antenne invoerkabel ter bestrijding van radio storingen, eventueel met demonstratie.

Woensdag 21 Februari 20.30 uur precies: lees- en discussieavond. Het clubtoestel speelt!

Woensdag 28 Februari 20.30 uur precies: Het technisch bureau „Electra”, de heeren v. d. Horst en Sluiter, zorgen weer voor een verrassing. Wie zulk een avond al meer heeft meegemaakt, zal ook dan niet ontbreken.

Afdeeling Utrecht.

Op Donderdag 15 Februari zal in een der bovenzalen van Rest. „Witjens”, Vredenburg 4, een lezing met lichtbeelden gehouden worden over: *Zender en Zenderconstructie*. Aanvang 8 uur. Spreker is de heer *Ir. J. Roorda* uit Hilversum.

Introductie wordt gaarne toegestaan, daar in verband met de te verwachten belangstelling, de groote zaal is gereserveerd. Om onze leden dezen avond vooral niet te doen vergeten, zult u er nogmaals, en wel door middel van een convocatie, aan herinnerd worden.

Tevens kan worden medegedeeld, dat men dit jaar in de gelegenheid zal worden gesteld om de contributie der N. V. V. R. per maand aan onzen Penningmeester te voldoen.

De contributie der N. V. V. R. en die van de Afdeeling tezamen bedraagt dan per maand f 1.—.

Mochten er nog leden zijn, welke ons nieuwe reglement nog niet hebben ontvangen, dan worden zij hierbij beleefd verzocht, dit even bij den Secretaris aan te vragen.

Artikel no. 7, is n.l. dit jaar in werking getreden!

Zie verder de reeds verschenen convocatie.

C. VAN DEN WIJNGAARD, Secr.



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

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

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

Aanmelding bij den Secretaris-penningmeester, den heer B. Slikkerveer, Obrechtstraat 104, Den Haag. Giro-nummer 80856.

Afdeeling Amsterdam.

Clublokaal: Keizersgracht 722.

Op Dinsdag 13 Februari a.s. om 8 uur precies, worden als aanvulling en na diverse mededeelingen van het bestuur eenige films vertoond.

De volgende films zullen wij voor U kunnen afdraaien:

- 1. De explosie-motor.
- 2. Radio-film.
- 3. Amerikaansche natuurwonderen.

als shunt over de weerstanden voor de neg. r.sp. Waarden van 20 μ F. zijn nu geheel normaal; zelfs trof ik ze ergens aan van 120 μ F. Vanzelfsprekend zijn dit electrolytische en dan droge. Met normale papiercondensatoren komt men in conflict met de groote afmetingen. Bij de huidige electrolytische condensatoren heeft men afmetingen teruggebracht voor een 20 μ F. 25 volt's type tot een cilindertje van slechts 2½ bij 4½ cm. Leg eens twee dergelijke naast elkaar op een normalen, d.w.z. tot nu toe gebruikelijken papier condensator van 2 μ F; dan ziet men de ruimtebesparing!

Bovenbedoelde waren van Dubilier; vanzelf sprekend zullen er meer goede fabrikaten zijn, maar deze leenen zich bijzonder goed om mee te experimenteren. De huls, negatieve pool, is aan den onderkant van een flinke pen met schroefdraad voorzien en van een forsche moer, plus een getande ring. De positieve pool is een van roode kous voorzien, aan het eind vertind snoer. Voor permanente bevestiging alsmede tijdelijke zeer geschikt.

Nu het resultaat. Neg. r.sp. is verkregen door min h.sp. te aarden evenals de klem voor neg. r.sp. van den „stroomloozen” transformator. Tusschen aarde en het glijcontact van een pot.meter over de gloeispanningsaansluitingen der penthode is een weerstand van 1000 A. aangebracht voor de in mijn geval vereischte 20 V. voor de gebruikte lamp. Over den weerstand is de 20 μ F. geplaatst. Deze wijze van neg. r.sp. verkrijgen heeft voor, dat deze onafhankelijk is van de overige lampen. Bij mij zijn dit er drie stuks. Nadat de condensator was aangebracht, is een groote verbetering in kwaliteit verkregen, alsof een veel groter eindvermogen gebruikt was dan vóór dien tijd.

Ten eerste valt op: een zeer verbeterde en verfraaide bas en veel zuiverder weergave over het geheele toonbereik; een bestaande lichte zelf-generer-neiging der laagfrequent-trappen was geheel verdwenen. Was n.m.l. vroeger het naderen met de hand bij het rooster der detectorlamp genoeg om met een hevig fluiten den plaatstroom der penthode van 20 tot \pm 5 mA te laten dalen, nu is dit geheel overwonnen. In 't kort, de geringe aanschaffingskosten, in mijn geval f 1.50 (+ belasting nu !), loonen het zeer, de resultaten in aanmerking genomen.

Natuurlijk heeft het geen zin om bij luidsprekers, die geen bas kunnen weergeven (die zijn er nog genoeg) te trachten deze te voorschijn te brengen. Of het gaan tot 100 à 120 μ F. wenschelijk is, is te probeeren, maar dan kan het gebeuren, dat de lage tonen té sterk worden, daar de hooge bijna altijd verzwakt weergegeven worden. Bij mij komen interferenties van 7—9 kHz nog zeer goed door. B.v. Langenberg heeft reeds overdag een dergelijken bijtoon; 's avonds op de korte golf zijn die legio. Laat anderen gerust ook maar eens proeven doen met electrolytische condensatoren. J. P. J.

Afdeeling Rotterdam.

Clublokaal: Weste Wagenstraat 78.

Iederen Dinsdag- en Vrijdagavond.

Algemeene ledenvergadering op 2 Febr.

De voorzitter opent de druk bezochte vergadering, waarna de notulen worden voorgelezen en onder dankzegging worden goedgekeurd.

Ingekomen stukken: rapport kascommissie.

Mededeelingen: De nieuwe omvormer voor gelijkstroom in wisselstroom 50 perioden, door de heeren van den Berg, vader en zoon, alsmede door den heer v. d. Zee omgebouwd, is thans opgesteld en voldoet aan de hoogst gestelde eischen. Een hartelijk woord van dank werd door den voorzitter uitgebracht aan bovengenoemde heeren.

Vervolgd werd met het jaarverslag van den secretaris. Dit sprak er o.a. van: dat het ledental dit jaar wegens malaise en werkloosheid sterk was achteruitgegaan, maar dat de kern van de leden was behouden gebleven. De bedankjes kwamen in hoofdzaak van leden, die we maar sporadisch in ons clublokaal zagen.

Onze clubavonden werden in het afgelopen jaar bijzonder druk bezocht, geregeld was de zaal tot in de uiterste hoeken bezet.

Iederen Vrijdagavond was er een lezing of demonstratie. Dit jaar werd ook herdacht, dat de heeren Hebels en Jobse gedurende 10 jaren onafgebroken de functies van respectievelijk voorzitter en penningmeester hadden waargenomen. De heer Derksen bracht namens de leden den jubilarissen een hartelijk woord van welverdienden dank en hulde, voor alles wat zij voor de afdeeling gedurende die 10 jaren hadden gedaan. Dit jaar hadden we ook een lezing van de Tungstramfabrieken door den heer Grul en een demonstratie met toelichting van de N.V. de Groot en Roos uit Amsterdam met enkele der nieuwste toestellen. Nog een bijzondere lezing met demonstratie door den heer Hekel van een door hemzelf ontworpen toestel. Ook werd nog gememoreerd de prikplank met diverse prijzen door den heer Hekel welwillend afgestaan ter versterking van het fonds voor den Omvormer. Ook werd den heer Derksen een spoedig herstel toegewenscht, want wij missen hem niet gaarne op onze clubavonden. Altijd was de heer Derksen bereid, 't was altijd even leerzaam en interessant. Verder sprak de secretaris: hoe moeilijk de tijden thans ook waren, met dezelfde prettige samenwerking van bestuur en leden kunnen we het nieuwe jaar weer met vertrouwen tegemoet gaan. De voorzitter bracht den secretaris hartelijk dank voor zijn jaarverslag.

Daarna jaarverslag van den Penningmeester, dat met dank wordt goedgekeurd.

Hierop volgt de Begroting 1934. Wegens bedanken van leden, zullen we al-

len nog onze uiterste best doen, om nieuwe leden daarvoor aan te winnen. Ieder zal nog eens in zijn omgeving en onder zijne kennissen speuren.

De begroting werd aangenomen en den Heer Jobse dank gebracht voor zijn zuinig en accuraat beheer, waarover het rapport der kascommissie ook reeds zoveel goede woorden had geuit.

Tot leden der kascommissie werden benoemd de heeren van den Berg en Moens, tot plaatsvervanger de heer van Kerkhoven.

Het jaarverslag van den Bibliothecaris werd vervolgens voorgelezen en met dank goedgekeurd.

Het jaarverslag der Zendcommissie meldt, dat er dit jaar zoo zuinig mogelijk gewerkt is tot stroombesparing. Er werden 2 cursussen gehouden tot opleiding van amateur-zender en wel met zeer gunstig gevolg.

Verslag Instrumentarium werd door den heer v. d. Zee uitgebracht en in dank goedgekeurd.

Verslag van den gedelegeerde in de Storingscommissie werd door den heer Vos uitgebracht; hij zei o.a. dat de storings van H.F. apparaten gelukkig veel minder voorkwamen dan voorheen; dat de Bouwpolitie ook hare medewerking heeft verleend in gevallen, wanneer bleek, dat de stoorder onwillig was, verbetering aan te brengen.

Noodzakelijk bleek, dat evenals in andere landen nog wettelijke bepalingen tot stand komen voor 't bestrijden van storings van kleinere motoren, zooals stofzuigers, electr. naaimachines, enz. De commissie bracht haar dank uit aan allen, die in 1933 aan de bestrijding van storings hadden medegewerkt en hoopt in 1934 weer op dezelfde medewerking te mogen rekenen.

Hierop volgt de Bestuursverkiezing. Als Bestuursleden voor 1934 werden gekozen de heeren: C. H. Hebels, voorzitter; A. de Jong, 1e secretaris; C. Jobse, penningmeester; J. Henkes, bibliothecaris; D. v. d. Zee, beheerder Instrumentarium; J. Liesveld, 2e voorzitter; P. Huijbers; G. Vos.

Dan ten slotte de rondvraag. Op voorstel van den heer Huijbers werd de zendcommissie nog met 2 leden uitgebreid. Tevens werd nog een propagandacommissie benoemd, waarvoor verschillende leden zich hadden aangemeld. De heer Sas stelt voor, eenige vooraanstaande heeren op electrotechnisch gebied te vragen, lezingen voor onze vereeniging te houden.

Niets meer aan de orde zijnde, sluit de voorzitter met een hartelijk woord van dank voor de trouwe opkomst en het prettig en vlot verloop, deze jaarvergadering.

W. MERKELBACH v. E.
2e Secr.

Afdeeling Hilversum.

Onze bijeenkomst op 22 Jan. j.l. werd gehouden in het N. I. T. schoollokaal, ons welwillend afgestaan voor dien avond. Ons lid, de heer v. d. Hul, demonstreerde daar een 3 traps kristalgestuurden zender. Na vooraf nog eenige theoretische beschouwingen gegeven te hebben over neutrodyniseering, koppeling der trappen, kristalgeneratoren enz. ging hij over tot de eigenlijke demonstratie.

Achtereenvolgens werden de trappen door hem ingesteld. Daarna probeerden diverse andere leden hetzelfde. Enkelen hebben nog herinneringen hieraan, in den vorm van gevoelige tikken. Ja, hoogspanning moet je ook niet met je vingers meten!

Verschillende proeven werden nog genomen, zooals belasten op kunstantenne, zelfgenereeren van een enkelen trap, aanpassen van de juiste spoel met condensator in de trillingskringen.

Plotseling kregen we bezoek van een parasiet; deze werd er echter weer gauw uitgewerkt. Er ging n.l. een trap in z'n eentje aan het oscilleeren.

De opkomst was dezen avond tamelijk goed.

Onze volgende bijeenkomst vermelden we nog wel in R.-E. We hopen dan weer eenige nieuwe leden te kunnen boeken.

Namens het Bestuur:

ALB. v. HEULEN Jr.

Afdeeling Twente.

Vergadering op Zaterdag 10 Februari a.s., 's namiddags 4 u. in 't Viosgebouw te Hengelo (O.).

Agenda: 1. Opening. 2. Notulen. 3. 1e Cursusles: Magnetisme. 4. Demonstratie van toestel gebouwd door O. M. Brouwer. 5. Bespreking Sounder-cursus. 6. Rondvraag. 7. Sluiting.

Twentsche amateurs! U ziet, we zijn op den goeden weg. Geeft blijf van uw belangstelling en verschijnt. Geeft door uw medebelangstelling het Bestuur een stimulans tot verder werken, opdat onze bijeenkomsten zoo vruchtdragend mogelijk zijn. Contributie f 2.50 per jaar.

A. A. BLIEK, Secr.

Bilderdijkstraat 30
Enschede.

Afdeeling Heerlen en Omstreken.

Op de j.l. 1 Februari gehouden clubavond werd gedemonstreerd met een Daviro's Superhet (zelfbouw).

Aangezien de tijd had ontbroken voor een goede afregeling, moet een goed oordeel over dit toestel worden vastgehouden tot een volgende demonstratie op de clubavond a.s. Woensdag 14 Februari, waarop tevens de afdeulingsjaarvergadering zal worden gehouden.

I. M. VAN DER PLOEG,
Secr.



VRAGENRUBRIEK



Den Haag.

J. v. G., den Haag. — 1. Wanneer de bromtoon niet hinderlijk is, zouden we er maar in berusten. Anders misschien kleinere koppelcondensator.

2. Met 250 volt spanning mag aan de E 443 H de volle spanning op het schermrooster worden gebruikt. De lamp wordt nog iets ruimer en kan iets meer vermogen afgeven. Intusschen leert de practijk ons, dat voorgeschakeld houden van 1000 à 2000 ohm zekere voordeelen oplevert.

3. Wij durven niet zeker zeggen of er een betere schakeling is. Misschien wanneer bij parallelschakeling een niet te groote condensator in serie met den el. magn. luidspreker wordt gezet.

H. S. T., Den Haag. — 1, 2 en 3. Dit zult u bij den fabrikant en bij den importeur dienen te vragen. Genoemde condensatoren zullen voor afvlakking wel voldoende zijn. 4. Tusschen C en D een potentiometer van 50.000 ohm schakelen en daarvan A aftakken.

B. v. S., den Haag. — Een gloeidraad bezit in kouden toestand een veel lageren weerstand dan in warmen toestand; de lampen nemen dus in den beginne veel grooteren stroom, hetgeen de spanning doet dalen. Bovendien is bij een gloeistroom apparaat rekening te houden met den in den aanvang vaak aanzienlijken lekstroom der groote condensatoren, die oorzaak is, dat direct na inschakeling nog meer stroom wordt afgenomen.

Wat het door u aan de hand gedane idee betreft, zijn wij steeds bereid, wanneer eenvoudige behandeling van bepaalde onderwerpen wordt gevraagd, daaraan te voldoen.

G. J. K., den Haag. — Het gevaar van te hooge spanning is gelegen in doorslag in de knoop van de lamp, waardoor meestal de lamp vernield wordt.

S. v. E., Den Haag. — De N.V. A.R.I.M. brengt daarvoor een compleet schema in den handel.

Aarlanderveen.

C. d. B., Aarlanderveen. — 1e. Vermoedelijk is slecht vacuum de oorzaak.

2e. Een luchtspleet in de kern van een smoorspoel dient om verzadiging van het ijzer ten gevolge van den gelijkstroom tegen te gaan. Bij een stroomloos geschakelden transformator is dus een luchtspleet niet op zijn plaats, aangezien er geen gelijkstroom loopt.

3e. Opzet schema is goed. Beide manieren van versterker zijn gelijkwaardig.

4e. 163542.

5e. IJzerkernspoelen.

6e. Te hooge gloeispanning.

7e. Vragen worden uitsluitend in deze rubriek beantwoord. Voor merken moeten we u verwijzen naar de rubriek „Wat is er Nieuws”.

Goes.

G. C. J. v. E., Goes. — 1e. Mogelijk is het zeer zeker; u zult echter wel op moeilijkheden stuiten.

2e. Ja in serie.

3e. Het te verwachten effect is evenredig met het vermogen.

4e. Inhouden van R.-E. zijn voor abonneés op aanvraag bij de administratie verkrijgbaar.

Leeuwarden.

B. d. V., Leeuwarden. — Wij weten geen oorzaak voor uw storing. We raden u aan, zich te wenden tot den Philips vertegenwoordiger ten uwent. Dat u k. golven worden gestoord door een auto is bekend.

Rotterdam.

T. W. Ph. C., Rotterdam. — Het schema is in orde, echter is de afname van een tweede lagere neg. roosterspanning door middel van een serie weerstand niet in orde. Deze lagere neg. roosterspanning moet van denzelfden potentiometer W_1 worden afgenomen of van een potentiometer parallel aan W_1 waarbij echter deze W_1 en deze potentiometer de dubbele waarde van de oorspronkelijke W_1 moeten hebben.

L. M. N., Rotterdam. Bezwaren tegen een dergelijk plaatstroomapparaat hebben wij niet. Wel moet u er om denken, de weerstanden van de zijde der hoogste spanning voor voldoende groote stroomsterkte te kiezen, daar anders de kans op verbranden daarvan groot is, in verband met groote stroomafname der met deze in serie geschakelde weerstanden. Juist een spreekspoeltje met lagen weerstand heeft voordeelen. Het is minder zwaar en heeft geringere kans van doorslaan.

A. F. E. J., Rotterdam. — U moet eens onderzoeken of de verbinding met de metalisering inderdaad wel goed contact maakt. Het komt n.l. wel eens voor dat dit niet het geval is. Een keuze uit b en c is moeilijk. Beide zijn goed, doch hebben elk op zich zelf voordeelen.

A. v. W., Rotterdam. — Ons uit ervaring niet bekend.

Budel.

A. R., Budel. — 1e. De draad heeft een dikte van 0,12 mm.

2e. Ja.

3e. Fa. Velthuisen te den Haag.

Amsterdam.

F. D., Amsterdam. — Bekijkt u eens de schma's van de IJzeren Hart ontvanger en van de IJzeren Hart ombouw in de nos. 28 en 30 van 1933. Voor den bandfilter ontvanger heeft u een 3 voudigen condensator nodig. Lampen en plaatspanning apparaat zijn bruikbaar.

Dordrecht.

L. de J., Dordrecht. — Het lijkt ons niet gemakkelijk om den voorversterker met goed resultaat in wisselstroomuitvoering te construeeren. Ook de kleinste rimpel zal een hoorbaar effect geven. De proef zou op zichzelf interessant zijn en indien u succes mocht hebben, is dit iets om eens te publiceeren. Indien u een laagspannings-belichtingslamp gebruikt, zoudt u eens kunnen probeeren of deze rechtstreeks op wisselstroom aangesloten nog goede resultaten geeft. Voldoende afvlakking

na gelijkrichting lijkt ons in verband met de groote stroomafnamen niet practisch uitvoerbaar.

Haarlem.

A. C. F., Haarlem. — Voor de juiste werking van een Zeppelin-antenne is het absoluut noodzakelijk, dat de straler een lengte heeft, ongeveer gelijk aan de halve golflengte. Is dit onmogelijk zoo te arrangeeren, dan kan men — met minder goed rendement — in den te korten straler in het midden eenige zelf-inductie opnemen. Het bepalen der juiste grootte vereischt experimenten.

Eersel.

C. M., Eersel. — Het is inderdaad mogelijk, in het thans beschreven wordende super-ontwerp van de Groot en Roos ook andere dan Philipslampen te gebruiken. U moet echter wel overwegen, dat alle waarden van weerstanden, waardoor de spanningen zijn bepaald, door meting en experiment voor de in het ontwerp genoemde lampen zijn vastgesteld. Het is dus mogelijk, dat men bij gebruik van andere lampen ook bepaalde veranderingen in weerstanden zou moeten brengen. Dat is niet zoo gemakkelijk vooruit te zeggen.

De binode-tetrode zou ook door een binode-triode vervangen kunnen worden, maar dit brengt stellig veranderingen mede in de geheele schakeling dezer lamp.

Een direct verhitte eindlamp kan steeds door een indirect verhitte vervangen worden, eveneens wanneer men er de schakeling voor verandert.

De bromcompensator is een potentiometer van lagen weerstand.

Het afzonderlijk afvlakken van den stroom voor de laatste lampen geeft belangrijke ont-koppeling en betere bromvrijheid.

Een plaatstroomcombinatie, die men nog heeft liggen, kan gebruikt worden als deze de goede spanningen geeft. Inbouw is niet absoluut noodig.

Bij eenigszins groote antenne is aan de ontwerpers een E 447 voor de werking der automatische sterkteregeling gewenscht gebleken.

Voorburg.

L. M., Voorburg. — Het is mogelijk, dat het hier gaat om een bepaalde resonantie, waarvoor de gebruikte pick-up misschien bijzonder gevoelig is.

Antwerpen.

J. L., Antwerpen. — Dank voor de toegezonden lijst. 1. Kan gerust geheel op wisselstroom. 2. De genoemde super heeft voordeelen en dit schema kan gerust toegepast worden.

Groningen.

A. J. B., Groningen. — Speciale litteratuur over storingvrij maken van kleine motoren en netzeven kennen wij niet anders dan de in bladen verschenen artikelen en brochures, bijv. van Telefunken, Hydra, en anderen.

Wat Singer-naaimachinemotoren betreft, kennen we uit onze omgeving een geval waarin practisch alleen eenige storing ontstaat door den schakelaar. Het is intusschen noodig, met diverse condensatorwaarden proe-

ven te doen en soms ook om eenigen weerstand in de condensatorketen op te nemen. Er zijn gevallen waarin betrekkelijk kleine condensatoren beter helpen dan groote.

Buenos Aires.

P. H. H., Buenos Aires. — U kunt met voordeel het vonkbaantje vervangen door een z.g. edelgaszekering of door een gewoon klein glimlampje, dat reeds bij kleinere spanning doorslaat dan het vonkbaantje.

Sittard.

J. G., Sittard. — 1. De inhoudsopgaven zijn thans gereed en worden op aanvraag aan ons bureau gratis toegezonden.

2. Het is een drukfout en moet 16000 zijn.

3. Theoretisch: Grondslagen van de Radio-ontvangtechniek door Vormer en v. Duuren. Practisch: Corver's Amateurstation.

Zaandam.

W. d. G., Zaandam. — Zoowel in den hoogfrequenttrap als voor schermroosterdetector kunt u een hoogfrequentpentode gebruiken, dus een Philips E 446 of overeenkomstige lamp. Achter den schermroosterdetector kan uw Körtingtransformator wel dienen, „stroomloos” gemaakt met een betrekkelijk lagen koppelweerstand, bijv. 20,000 ohm. Hoe betere transformator intusschen, hoe beter de kwaliteit.

St. Michiels Gestel.

J. S., St. M. Gestel. — Wanneer men bij een toestel, dat goed is afgeregeld, onbeheerschaar genereeren ondervindt zoodra de sterkteregeling, die op de hfr. lamp werkt, wordt gebruikt, kan men zeker zijn, dat in dat toestel koppeling bestaat tusschen hfr. kring en detectorkring, zoodat men verbeter-

ring moet zoeken in betere afscherming van spoelen, condensatoren en/of leidingen.

Arum.

R. W., Arum. — 1. Er moet iets niet in orde zijn met de verbinding van het lange golf gedeelte; wellicht de omschakelaar. 2. Verlaagt u de anodespanning nog wat. 3. Onderzoek eerst eens of er niet een toevallige fout aan de spoel is.

Wormerveer.

W. S. R., Wormerveer. — 1. Principieel is het schema goed. 2. Ja, het is een vierkringschema. 3. Wend u eens tot de A.M.R.O.H. te Muiden. 4. U moet de juiste lampen uitzoeken, in verband met het te vormen schema. 5. Met afzonderlijke condensatoren gaat het beslist niet. In elk geval behooren de twee eerste op 1 as gemonteerd te zijn. 6. U zult prima condensatoren met luchtdiëlectricum moeten toepassen. 7. Zie vorig antwoord. 8. In de 7-pens lampvoetjes kunt u geen andere lampen plaatsen, daar de afstand der gaten anders is.

Munnikezijl.

E. H. G., Munnikezijl. — Zonder het toestel te kennen is het niet te zeggen of de oorzaak te zoeken is in verkeerde opstelling der onderdeelen. In dit verband maken wij u er opmerkzaam op, dat het nooit gewenscht is, van de origineele bouwtekening af te wijken.

Krabbendijke.

G. A. v. W., Krabbendijk. — Beide eerstgenoemde bladen. U kunt zich via den boekhandel of het postkantoor abonneren.

Maastricht.

J. V., Maastricht. — 1. U kunt dan een

hoogfrequent-pentode toepassen. 2. Vraag eens een prospectus bij de Firma Smith te Amsterdam of de Bell Teleph. den Haag. Toepassen van een transformator en afvlakking zal noodig zijn. 3. Indien de aanpassing niet juist is, ja. 4. De door u aangegeven ophangmethode heeft vele nadeelen. Er ontstaan ongewenschte trillingen en juiste spanning is practisch onmogelijk. 5. Het klankbord dient juist om er den conus tegen te plaatsen. Indien u ruimte tusschen conus en klankbord laat, kunt u het klankbord wel weglaten.

Leiden.

C. W. V., Leiden. — 1. Wij begrijpen niet, welk gevaar u bedoelt, waarvan u geschrokken is. De proef met kortgesloten ingang bewijst in elk geval, dat de afvlakking voldoende is.

2. Het gebrom moet nog opgepikt worden door leidingen plus pickup. Zijn de metaaldeelen van deze laatste geaard en is er geen inductie van den motor op de pickup?

3. Dat de versterker zelf bromvrij is, wordt door de proef met kortgesloten ingang bevestigd.

4. Secretariaat afd. Leiden is: C. v. 't Hag, Koninginnelaan 17.

Huls-Simpelveld.

L. H. M., Huls-Simpelveld. — Het adres van den Bond van Octrooi- en Merkenhouders is Postbus 160, Den Haag.

Van dezen bond kan een ieder lid worden, ook wanneer hij geen octrooihouder is. Het lidmaatschap kost f 10 per jaar plus f 2.50 voor verplicht abonnement op het door den bond zelf uitgegeven orgaan „Octrooi en Merk”.

HOORT! de „ORMOND”

PERM. DYN. LUIDSPREKER.

DAGELIJKS DEMONSTRATIE.

BETER DAN ANDERE.

— Verkrijgbaar reeds vanaf f 15.- —

N.V. „IDECO” - DEN HAAG.

PRINSEGRACHT hoek BOEKHORSTSTRAAT
TELEFOON 115056.

De Electro Dynamische

IGRANIC-LUIDSPREKERS

met permanente bekrachtiging

Type D 9 en Type Relay

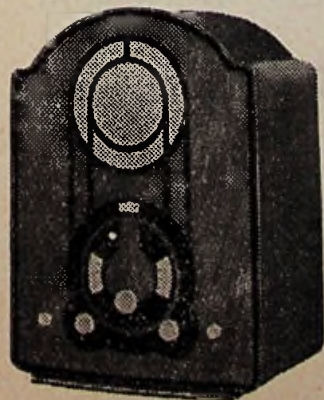
zijn in kwaliteit en volume nog
steeds onovertreffbaar.

VRAAGT DEMONSTRATIE BIJ UWEN HANDELAAR.

Imp. N.V. HOFFMAN'S RADIO - 's-GRAVENHAGE.

De „WALDORP” SUPERHETERODYNE

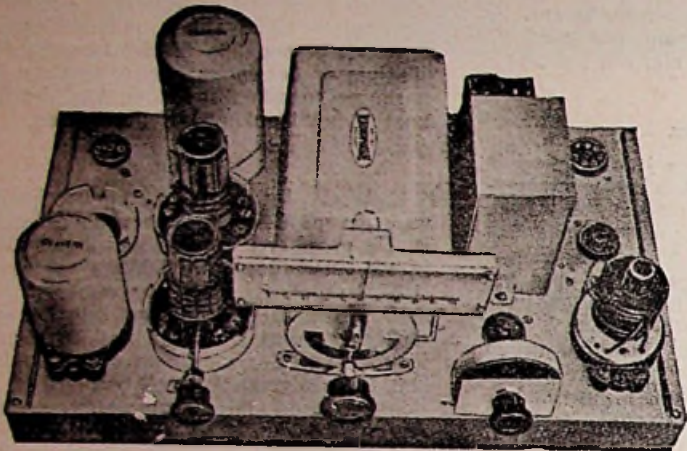
TYPE 616



is het laatste woord op het gebied van toestelfabricage. Zes zeer selectieve kringen - zes moderne ontvanglampen (o.a. fading-hexoden en 9 Watt eindtrap). Ook in de meer populaire typen staan de „WALDORP”-apparaten aan de spits.

N.V. WALDORP RADIO
DEN HAAG, WALDORPSTRAAT 268 - TEL. 112289

**BOUWT EEN
SUPERHET...
MAAR DAN EEN GOEDE**



DAVIRO'S SUPERHET TYPE A. V. C.

J. Corver schrijft in „Radio-Expres“:

..... De Superheterodyne, het meest aangewezen toesteltype voor de best denkbare combinatie van selectiviteit en geluidskwaliteit
 heeft deze super een selectiviteit, die alle moeilijkheden uit den weg ruimt....
 de éénknopsafstemming heeft een volkomenheid, die men niet beter kan wenschen
 de hooge kwaliteit van het geluid. Wij kennen geen toestel van gelijke selectiviteit, dat hierin deze Super overtreft.
 kenmerkt het bouwplan zich als goed opgezet.

Ingenieur M. Polak in „Electra-Radio“:

..... dat men bij het bouwen van een Superhet uitgaat van een goed opgezet en deskundig uitgevoerd bouwschema.
 dat dit toestel in alle opzichten aan de te stellen eischen voldoet.
 De bouw is eenvoudig, chassisbouw is toegepast
 De geluidskwaliteit opvallend fraai en de selectiviteit is werkelijk verbluffend.

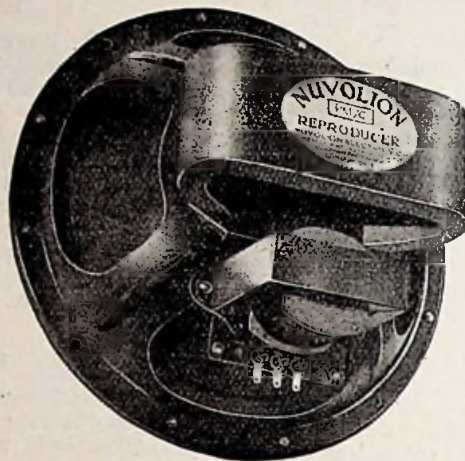
Brochure à 15 ct. en Bouwschema à 50 ct. bij:

**DAVIRO - WIJNHAVEN 84
ROTTERDAM - TELEFOON 57580 - GIRO 182524**

NUVOLION

model 1934

VEROVERT DE MARKT

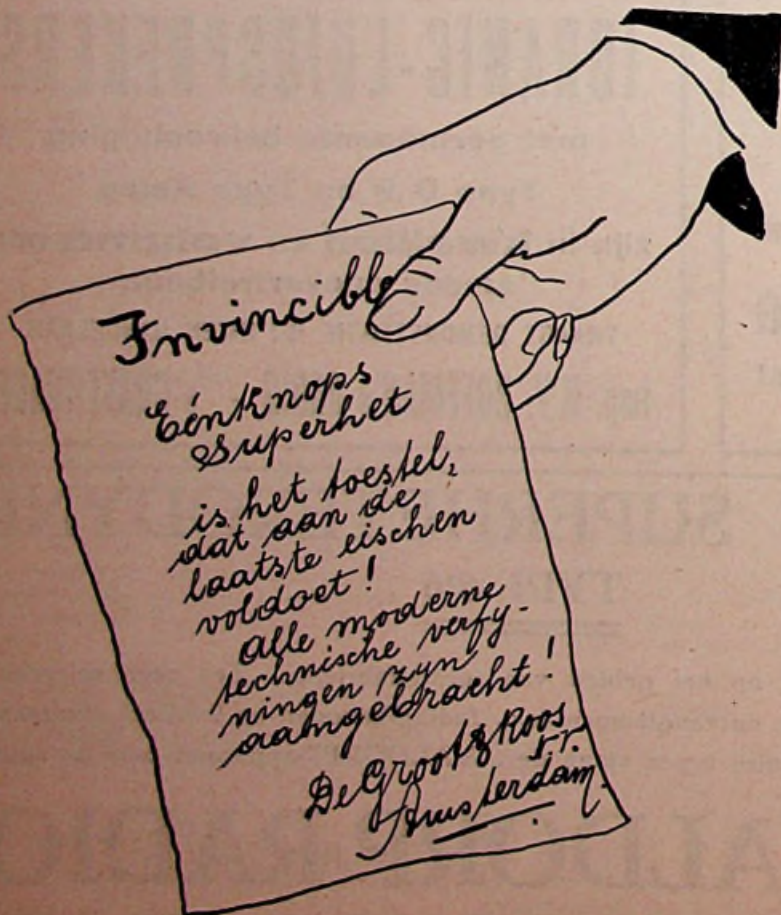


PM/M f 15.—
 PM/J f 18.—
 PM/L f 22.50
 PM/C f 30.—

Tevens alle modellen leverbaar met chroom-nikkel chassis

IMPORTEUR:

**WESTERHOF -- ROTTERDAM
HOFSTEDESTRAAT 11 — TEL. 36844**



H.H. Handelaren kunnen overdrukken van onze publicatie in Radio-Expres omslag van ons betrekken voor verkoop. Vraagt nog heden prijslijsten.



S.A.F.

SELEENGELIJKRICHTER.

Een onverslijtbaar onderdeel!

ENKELE TYPEN:

A. VOOR RADIO-ONTVANGTOESTELLEN:

Gelijkstroomzijde:	0.03 Amp. 110 Volt . .	Fl. 5.25
"	0.03 Amp. 150 Volt . .	" 7.-
"	0.03 Amp. 220 Volt . .	" 9.-

B. VOOR ELECT. DYN. LUIDSPREKERS
(compleet met transformator en afvlakcondensator):

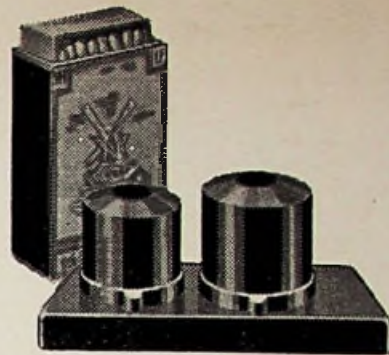
Gelijkstroomzijde:	0.60 Amp. 6 Volt . .	Fl. 13.75
"	0.60 Amp. 12 Volt . .	" 15.30
"	1.20 Amp. 6 Volt . .	" 18.-
"	1.20 Amp. 15 Volt . .	" 24.-

C. VOOR ACCU-LADING (Dubbelschakeling):

Gelijkstroomzijde:	0.25 Amp. 4 Volt . .	Fl. 2.40
"	1.00 Amp. 4 Volt . .	" 4.25
"	12.00 Amp. 4 Volt . .	" 48.75
"	1.20 Amp. 24 Volt . .	" 15.60
"	1.20 Amp. 48 Volt . .	" 28.75

OOK VOOR ANDERE TOEPASSINGEN
(o.a. MEET-DOELEINDEN) ZIJN ALLE
BENODIGDE TYPEN LEVERBAAR.

Bell Telephone Manufacturing Co.,
's-GRAVENHAGE
SCHELDESTRAAT 162



Ferrocart
aan
de
spits!

Thans is de nieuwe Ferrocart. spoel type 1934 verschenen, speciaal geschikt voor ombouw van ontvangers met gewone detectorlamp. Voor ombouw en nieuwbouw slechts één spoel:

FERROCART

- Schemaboekjes voor Ferrocart ontvanger, met afstemloupe f 0.90
- Ombouwboekjes voor Ferrocart spoel type Pan-Europa, met schermrooster-detector „ 0.25
- Ombouwboekjes voor Ferrocart spoel type 1934, met gewone detectorlamp „ 0.35

FRELAT N.V. - KEIZERSGRACHT 77 - AMSTERDAM-C.

GEEFT UW LAMP DE JUISTE SPANNINGEN.

Bouwt in Uw toestel het
„HAZET” CENTRAAL-SPANNINGSSYSTEEM

door middel van ons bekende

Weerstandskoord.

Geen kraken of ruischen. Zuiverder ontvangst. Verhoogde selectiviteit. Overzichtelijke toestelbouw. Geen wirwar van draden. U ontvangt een overzichtelijke beschrijving met bouwschema, na toezending van 12 cents aan postzegels of storting van dit bedrag op ons giro-nummer 20733.

Voor gratis monster weerstandskoord met uitvoerige beschrijving voor zelfvervaardiging van weerstanden benevens bouwschema centraalspanningssysteem stort 25 cents op ons giro-nummer 20733 of zendt ons dit bedrag aan postzegels.



(voorheen Fa. Willem van Loon, Amersfoort)
Handels- en Ingenieursbureau
Dorpstraat 12. **ZEIST.** Telefoon 1617.
Verkrijgbaar bij:
Fa. CH. VELTHUISEN, Oude Molstraat 18, DEN HAAG.

„ARIM” E. D. LUIDSPREKERS

MET PERMANENT MAGNEETSYSTEEM

EEN WAARBORG VOOR PERFECTE WEERGAVE!

„ARIM”

TYPE „NORMAAL”



Diameter 210 m. m.
PRIJS: **f 18.50**

Compleet met aangebouwden transformator.



„ARIM”

KRACHT LUIDSPREKER

Diameter 245 m. m.
PRIJS: **f 75.--**

Compleet met transformator.

„ARIM”

TYPE „GROOT”



Diameter 245 m. m.
PRIJS: **f 26.50**

Compleet met aangebouwden transformator.

PROSPECTUS MET BESCHRIJVING GRATIS OP AANVRAGE



N.V. ALGEMEENE RADIO IMPORT MAATSCHAPPIJ
Surinamestraat 15 - Den Haag

VOLMAAKTE ONTVANGST
MET
'EDDYSTONE'



- SINUS Ingangs-, Tusschen- en Uitgangstransformatoren
- SINUS Verhuistransformatoren 50-1000 Watt
- SINUS Gloeistroomtransformatoren
- SINUS Plaatstroomcombinaties
- SINUS Ontdooitransformatoren
- SINUS Speciaal Transformatoren en Smoorspoelen

Vraagt brochure

Firma Ridderhof & Van Dijk - Zeist
Radioapparaten- en Instrumentenfabriek
Telefoon 345 (na 6 uur 1188)

Varley Nicore SPOELEN Onovertrefbaar!

IN HET „AMROH-BULLETIN” No. 4 ZIJN DIVERSE BOUW-
TEKENINGEN OPGENOMEN
INDIEN U GEEN ABONNÉ IS, ZENDEN WIJ U GAARNE EEN
EXEMPLAAR NA ONTVANGST VAN **15 CENTS** AAN POST-
ZEGELS OF PER GIRO No. 39442

AMROH (AFD. BULLETIN) MUIDEN

