

RADIO-EXPRES



N^o 1
7 JAN. 1927

Het Draadloos Zendstation voor den Amateur
door J. CORVER.

DERDE belangrijk uitgebreide druk.

PRIJS: Ing. f 3.75, geb. f 5.—. Uitgaaf N. VEENSTRA te 's-Gravenhage

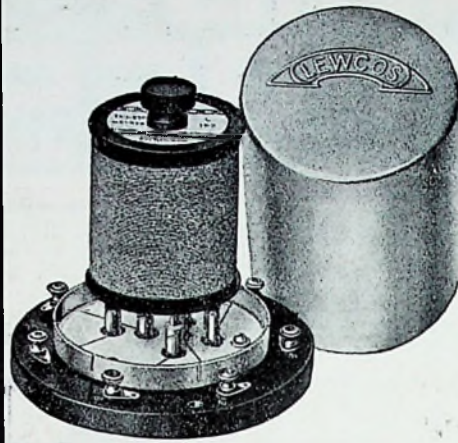
20
CENT

N.V. Handelsvereniging voorheen L. TERWAL
 AMSTERDAM, Ceintuurbaan 254. Tel. 29456.
„TRANSFORMA” en „FERRIX”
 transformatoren voor plaatstroomapparaten.

Steeds uit voorraad leverbaar.

Vraagt onze nieuwe prijscourant van
 radio-onderdelen voor den handel.

Radio-Inrichting fa. CH. VELTHUISEN
 OUDE MOLSTRAAT 18 — DEN HAAG
 TELEFOON 12412 — GIRO 28376



LEWCOS SPOELEN
 EN
 TRANSFORMATOREN

LOSSE
 AFSCHERMKAP
 Compleet met onderstuk
 f 6.-

UTILITY DOUBLE
 EN
 TRIPLE
 CONDENSATOREN!



Farrand
 Speaker

DUBBEL CONE
 f 55.-

Overal
 verkrijgbaar
 gesteld door
 de Importeurs:

LARSEN DE BREY en Co.
 DEN HAAG.

VERHOOGING VAN SELECTIVITEIT

is het vraagstuk van den dag.

Indien U ONZE AFTAKSPOELEN gebruikt is
 dit vraagstuk OPGELOST.

Zie beoordeeling van den Heer Corver in No. 45 van dit blad.

Vraagt GRATIS brochure met schema.

Fa. RIDDERHOF & VAN DIJK
 RADIO-APPARATEN-FABRIEK — ZEIST — TEL. 345.

De wederverkopers zeggen:

„Het is geen kunst een,

ARCOPHON

te verkoopen,
 zoodra iemand de ARCOPHON hoort,
 koopt hij hem.”

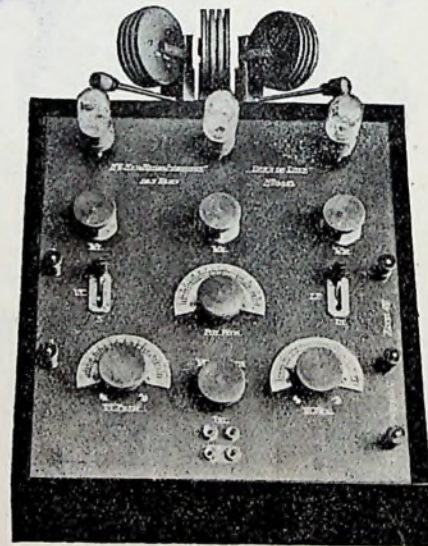
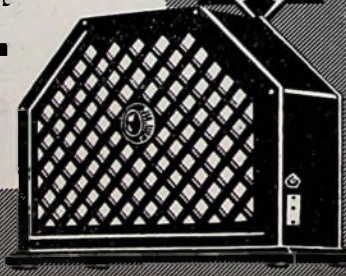
Vraagt Uwen handelaar U dezen luidspreker
 te demonstreeren.

Prijs **f 65.-.**

TELEFUNKEN

VERTEGENWOORDIGD DOOR:
 SIEMENS & HALSKE A.G.

FILIALE 's-GRAVENHAGE IJHUYGENSPARK 30-39



Type „Deka de Luxe” (1923-1924)

Door inruiling zijn wij in het bezit gekomen van eenige
 gebruikte IDZERDA-ONTVANGTOESTELLEN
 welke in onze instrumentmakerij geheel zijn nagezien
 en gemoderniseerd:

- a. geschikt voor het gebruik van miniwatt-lampen.
- b. automatische negatieve rooster spanning.

Wij kunnen momenteel direct leveren, onder garantie van goede werking:

Type „DEKA DE LUXE” 1 H.F., 1 Det., 1 L.F., in gepolitoerd
 mahoniekast, zonder lampen, zonder spoelen (vroeger gekost heb-
 bende f 500.- voor f 150.-).

Toebehooren hiervoor:

A 425 A 409 A 409 f 15.75.
 8 Origineele CORONA SPOELEN f 32.-.

Verder zijn nog eenige andere gebruikte toestellen voorradig,
 welke bij onze inventaris opruiming 1926/1927 op aanvraag zeer
 billijk geoffreerd kunnen worden.

N. V. „IDZERDA-RADIO”

BEUKSTRAAT 10.
 Telefoon 32584.

DEN HAAG.

Onze Toonzaal is voor demonstraties open van 11 v.m. - 9 n.m.

Nieuwe Tefag-Luidsprekers

Conus ♦ **Cornet**

TElephon-fabrik Actien-Gesellschaft
 VORM. J. BERLINER



Ingenieurs- en Verkoopbureau H. Stiegel, Jng.
 Amsterdam, Prinsengracht 851, Tel. 37348

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

OFFICIEEL ORGAAN VAN
DE NED. VER. VOOR RADIO-TELEGRAFIE.

REDACTEUR: J. CORVER.



UITGAVE VAN N. VEENSTRA,
LAAN VAN MEERDERVOORT 30, DEN HAAG.
TELEFOON 32112.

DIT BLAD VERSCHIJNT IEDEREN VRIJDAG.

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— voor het buitenland, per postwissel in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag. — Losse nummers f 0,20 per stuk.

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

BIJ DEN AANVANG VAN HET NIEUWE JAAR.

Veel heil en zegen, aan al onze lezers!

En hartelijk dank voor de talrijke heilwensen, die wij onzerzijds uit onzer lezerskring mochten ontvangen.

Meer dan één van die goede wenschen ging gepaard met een bijzonder blijk van belangstelling in den vorm der kenbaar-making van een verlangen om in de eerstvolgende nummers bepaalde onderwerpen behandeld te zien. Wij zullen daaraan trachten te voldoen.

In dit verband kunnen we mededeelen, dat wij van plan zijn, evenals verleden jaar, allereerst eenige artikelen te geven over bouw van toesteltypen, die speciale aandacht verdienen.

Wij openen in dit nummer met een artikel van den heer W. Hartman over de Super-Radiola, die als één der eenvoudigste vormen van het neutrodynetype is te beschouwen.

Daarna zullen wij bespreken den in Engeland met den naam Solodyne betitelden ontvanger. Deze heeft al eenigen tijd op ons programma gestaan, maar het proefapparaat, dat wij samenstelden, verraste ons met zooveel diverse ervaringen, dat wij eerst de experimenten ermede geheel tot een einde wilden brengen.

Zoover zijn we nu en we mogen zeggen, dat dit schema met afgeschermde hoogfrequent transformatoren buitengewone eigenschappen bezit. Het is een toestel met slechts één afstemknop en bij ontvangst op antenne bezit het zoodanige selectiviteit, dat wij er Radio Paris mee op volle sterkte brengen zonder dat van den Scheveningschen telefonie-zender

ook maar het geringste te hooren is. Zelfs stoort de 1800 meter Scheveningen slechts heel weinig Daventry. Er zijn meer toestellen, waarmee dit mogelijk is. Maar hier is die hooge selectiviteit automatisch aanwezig. Den giltoon van Stockholm(?) door de telefonie van Hilversum kunnen we nagenoeg geheel wegwerken met een kleine verstemming. De korte golf telefoniezenders kan een klein kind met dit toestel één voor één uit den luidspreker brengen zonder ooit te gereeren. Voor ontvangst op aardraden is het toestel ideaal en als raamontvanger is het ook nog heel goed.

Hierna hopen we tot een ontvanger voor de zéér korte golven te komen.

DE STORING DER TELEFONIE VAN HILVERSUM.

Wèlk station het is, dat Hilversum met een interferentietoon stoort, weten we nóg niet met zekerheid, maar wèl hebben we kunnen vaststellen, dat er Zweedsch wordt gesproken. Dat bleek ons bij de opgave van den tijdsduur eener pause.

PCFF †.

In den laatsten tijd hebben wij in de dagbladen kunnen lezen, dat door de Regeering op Scheveninghaven een telefoniezender geplaatst is, bestemd voor een „Zakelijke Omroep”. Begonnen zou worden de Pers- en Beursdiensten over dezen zender te laten loopen, met het gevolg, dat het radiostation op de Effectenbeurs overbodig zou worden.

In verband met dit laatste zijn wij in

staat enkele overpeinzingen uit de laatste levensuren van dit station te publiceeren. Wij geven thans woord aan het scheldende PCFF:

„Och, ik heb het wel voelen aankomen, daar wil ik wel voor uitkomen; wanneer je zoo al 6 jaar meeloopt in de radio in Nederland dan gaat je niet veel voorbij. Eigenlijk verbaast het me, dat ik er nog ben. Ik begon me langzamerhand wel wat „unheimlich” te gevoelen tusschen al die moderne stations als Hilversum, Daventry, Radio-Paris en de nieuwe Rijnlandzender.

Als ik zoo die 6 jaar van mijn bestaan eens na ga, wat is er dan veel gebeurd. Wat had ik dien eersten tijd een verbeelding, ik ving zoo iets op van „eerste commercieele dienst in Europa”. Maar dat zakte al spoedig. Toen kwam er weer een opleving toen we met den Persdienst begonnen, toen hoorde ik zoo iets van „voortuitstrevende Nederlandsche Journalistiek”.

Toen ook daar het nieuwtje af was heb ik al die jaren stil mijn plicht gedaan. Een enkele maal ontving ik bezoek van een Minister, den Directeur-Generaal van PTT, een gezant of een hoogen gast van het Beursbestuur.

Toch ben ik ook veel uitgevoerd in mijn 6-jarig bestaan, dat was dan door menschen die naar muziek luisterden en die ik heel even in hun plezier stoorde. Er is wel eens geschreven in sommige bladen over „die Amsterdamsche ether-verpester”. Wat een vreeselijk leelijk woord om dat zoo een keurig net radiostation naar het hoofd te slingeren. En dan nog, ik deed het toch niet met opzet, het was toch ook mijn plicht dat ik zorgde dat op tijd mijn berichten doorkwamen.

Maar toch zou ik wel eens willen weten, hoeveel amateurs en zelfs radio-handelaars ik een plezier gedaan heb, door bij een nieuw gemonteerden ontvanger, op een tijd „dat er niets anders was” mijn stem te laten hooren.

Wat heb ik al die jaren wel niet door mijn „speechchoke” hooren gaan, hoeveel noteringen van Hollandsche varkentjes, vette kaasjes, of Eigenheimers heb ik moeten slikken. Hoeveel vreugde of verdriet heb ik veroorzaakt in speculatieve harten door mijn valuta- en beurskoersen? Hoevele malen heb ik „weinig of geen regen” doen verwachten, waarna het toch baksteen goot? Hoe dikwijls heb ik voetballievend Nederland in spanning gehouden door mijn verslag à la minute van Holland-België of een andere internationale ontmoeting. En ook hoe vele malen heb ik droeve ongelukken moeten melden waar krachtige of jonge levens bij heen gingen.

Twee trouwe vazallen had ik, mijn „speaker” en mijn „operator”, ik noemde ze nooit anders want ik ben van Engelschen huize. In vreugd en leed hebben ze mij gevolgd, ze waren zoo aan mij gehecht dat ze, als het noodig geweest was wel voor Gelijkrichtlamp of Choke hadden willen fungeeren. Mijn speaker zal zijn stembanden nu in het vet moeten zetten, terwijl mijn operator mij niet meer zal doen genereeren.

Ik heb dikwijls mijn nood geklaagd aan de Oudekerkstoren, daar hangt mijn luchtnet aan, weet U. Maar die schudde zachtjes zijn oude wijzerplaat en zei: „Als je eerst maar zoo oud bent als ik, dan zal je je nergens meer over verbazen of ergeren.

Toch kan ik niet goed hebben dat er nu bij die nieuwe zender van Scheveningen gesproken wordt van gedurfd initiatief. Heb ik dan voor niets 6 jaar achtereen gewerkt? Ik heb ook gehoord dat het daar heel anders zal toegaan, er komt daar een technische opperleiding en een centraalpost. Daar heb ik nooit mee-gewerkt en het is toch goed gegaan. Maar dat zullen wel dingen zijn die ik niet begrijpen kan, want ik voel me den laatsten tijd wel wat zwak.

Toch zou ik graag nu ik voor goed verdwijn, een woordje van dank willen zeggen, aan allen die in die 6 jaar het geduld hebben bezeten om naar mij te luisteren, zij zullen met mij moeten zeggen: „Nooit heeft hij een onvertogen woord gesproken”.

De luisteraars in Amsterdam wensch ik geluk met mijn verdwijning, zij zullen een stoorder minder hebben, en toch misschien mijn oude bekende geluid missen.

En nu: „Hier is de Effectenbeurs te Amsterdam, hier PCFF, wij sluiten nu.... voor altijd”.

Amsterdam, 30 December 1926.

S. PEAKER.

HET TRAMSTORINGS- ONDERZOEK.

Met belangstelling heeft de Technische Commissie der afdeling Haarlem der N. V. V. R. kennis genomen van de storingsenquête te den Haag. Uit de ruim 1-jarige tramstoringspraktijk hier in Haarlem is echter gebleken dat door de betrokken amateurs een zeer uiteenlopende maatstaf aan de storing aangelegd wordt om de hevigheid aan te duiden. Daarom stel ik hierbij voor (precies als voor de hoorbaarheid van telegr. signalen) een tabel op te maken, die hieronder volgt. Wegens 't gebruiken van sterke terugkoppeling bij Königswusterhausen en Radio-Paris acht ik die in 't algemeen minder geschikt, dus luisteren op Hilversum of Daventry.

Verder wensch ik er de aandacht op te vestigen dat de storingen langs den

10	}	zeer	}	V	}	muziek noch spreken hoorbaar door storingen die minstens 30 sec. aanhouden.	
9		hevig					
8	}	hevig	}	IV	}	muziek noch spreken te volgen, blijft eenigszins hoorbaar.	
9							
6	}	matig	}	III	}	muziek te volgen, spreken bij tijden met moeite te volgen.	
5							
4	}	licht	}	II	}	muziek en spreken voortdurend te volgen, eenige storing, (gepruttel, enkele krakken).	
3							
2	}	prakt. ongest.	}	I	}	zelfde als boven, doch storing is in 't geheel niet hinderlijk.	
1							
0	}	vrij	}	0	}	komt onder gunstige omstandigheden op het platteland nog maar zelden voor.	
Voorbeeld	10	mist		II	1)	9	T + L
	11	droog		III		8	T + L; 1) M (plaatselijk)

Hopende een steentje bijgedragen te

hebben, om een goed overzicht te krijgen.
C. DE KLERK.

WAT DOET AMSTERDAM TEGEN TRAMSTORINGEN.

In de Radio tijdschriften en in de dagbladen zijn al meermalen mededeelingen gedaan omtrent de goede resultaten die met het Fischer- en met het Mollenkopfsleepstuk zijn verkregen met betrekking tot het opheffen van de ontvangstoringen door de trams veroorzaakt. Deze artikelen worden mij bij herhaling toegezonden met het bijschrift: „Wanneer komt Amsterdam voor deze toepassing in aanmerking?” of dergelijke.

Ik kan U mededeelen, dat de Directie van de tram niet stilzit om te trachten de storingen op te heffen. Reeds anderhalfjaar geleden zijn hier proeven genomen met het Fischersleepstuk en had ik van de Maatschappij die het Mollenkopfsleepstuk exploiteert eenige van deze toestellen ter beschikking kunnen krijgen

arbeidsdraad worden voortgeplant. Een storing, veroorzaakt nabij 't Verwulft, is tot in Overveen goed neembaar gebleken: een afstand van meer dan 2 K.M. langs de trambaan. Zoodoende kunnen de storingen die men hoort bij een tramlijn, veroorzaakt worden door wagens van een andere lijn, waarvan de arbeidsdraad in verbinding staat met die van de eerste. Neemt men dus een proef met een nieuw type sleepstuk op één der lijnen, dan dient deze eigenlijk geheel op zichzelf gevoed te worden vanaf den voedingskabel, waarlangs, gezien de capaciteit tegenover de aarde, de trillingen zich niet in die mate zullen voortplanten. Anders kan men constateeren, dat nadat de laatste tram van de lijn af is, desondanks de storingen even hevig blijven en dus blijkbaar afkomstig zijn van een nog rijdende lijn.

Tabel: luisteren naar Hilversum (z.n. Daventry), tramstoring T, luchtst. L, machinest. M.

dan zou daarmee ook reeds een proef plaats gehad hebben. Ik heb het vertrouwen binnenkort een paar van deze sleepstukken te zullen ontvangen. Het Fischersleepstuk heeft inderdaad goed voldaan met betrekking tot het voorkomen van storingen, maar Amsterdam verkeert in een zeer ongunstige conditie met haar leidingnet, dat 7.30 M. boven de railoppervlakte ligt; in andere plaatsen is deze hoogte 5.50 of 6 M. Een Fischersleepstuk weegt 6.5 K.G., een aluminium sleepstuk 2.2 K.G. Een ieder zal nu wel inzien wat een dergelijk gewichtsverschil beteekent op een beugel van 4.50 M. lengte. De veeren die den beugel tegen den contactdraad moeten drukken kunnen dit grootere gewicht niet verdragen, met het gevolg, dat het sleepstuk geen of geen goed contact maakt met de bovenleiding; nog meer doet zich dit bezwaar gevoelen bij sterken wind. Het Mollenkopfsleepstuk weegt 5 à 5.5 K.G. Ook dit gewicht is te groot. Met de fabri-

kanten zijn onderhandelingen gaande om het gewicht te verminderen; ik hoop, dat men tot een goed resultaat zal komen. Ook op andere wijze is getracht den radio-amateurs in deze kwestie ter wille te zijn maar tot nu toe met niet voldoende resultaat. Ik kan U de verzekering geven, dat niets onbepaald wordt gelaten om uitkomst te vinden. De hierboven beschreven omstandigheid maakt de oplossing echter zeer moeilijk.

Amsterdam, 30. December 1926.

K. STOFFELS.

Hoofd-Ingénieur Gemeentetram.

GENEREERSTORINGEN TE 's-GRAVENHAGE.

Tusschen Vaillantplein en Hobbema-plein te den Haag schijnen luisteraars te wonen, die er genereerliefhebberijen op na houden. Uit naam van vele andere luisteraars verzoek ik hen, daarmede op te houden. Is het onkunde of een toestelfout, dan wil ik hen graag, voor zoover in mijn vermogen, op de hoogte helpen. Mijn adres is: v. d. Veldestraat 55.

RADIO-BABY.

OPEN BRIEF.

Den Heer of Jongheer X,
Omtrek: Juliana van Stolbergplein
Charlotte de Bourbonplein
Anna van Saxenpein
's-Gravenhage.

Mijnheer of Jongheer,

Vergun mij dat ik mij aan U voorstel: S. L. Cohen, wonende aan de François Valentijnstraat No. 203, 4e huis van af het Juliana van Stolbergplein te 's-Gravenhage.

Ik permitteer mij een radioliefhebber te zijn en als zoodanig een toestel te bezitten dat die liefhebberij in practijk kan brengen. Sedert kort echter wordt mijn genot verstoord en ook dat van mijne kennissen in mijne onmiddellijke nabijheid die evenals ik aetherisch zijn aangelegd, door eene liefelijkheid Uwerzijds juist op ochtend- middag- en avonduren waarop wij zoo gaarne ons duur gekocht toestel voor ons willen laten werken. Deze liefelijkheid of te wel onhoffelijke gewoonte Uwerzijds bestaat daarin dat het voor U een onuitsprekelijk genoeg schijnt te zijn Uw toestel op de mooiste momenten te laten genereren, zoodat ons genot door U wordt omgezet in verdriet en wij van woede bijna eene ongeneeslijke ziekte bekomen. Om U opmerkzaam te maken op Uw ongeoorloofd loslaten van Uwe hondenstoeterij (of zij van eene Mexicaansche of Haagsche familie zijn laat mij ijskoud), geef ik drie

stooten met mijn terugkoppelspoel, maar dit schijnt op Uwe manie geen invloed te hebben, want U huilt piept en fluit lustig verder.

Is het voor U werkelijk eene behoefte, eene levenskwestie, Uwen medemenschen op deze hatelijke wijze hun radiogenot te bederven? Of is het absoluut gemis aan kennis om met Uw toestel (misschien wel een éénpits) om te gaan? In het eerste geval kan ik U niet helpen en is m.i. de eenige oplossing dat U zich laat opsluiten in een verbeteringsgesticht voor aether-verpesters en U onder de leiding stelt van een bekwaam psychiater, want heusch dan lijdt U aan eene zielsziekte welke uiterst gevaarlijk wordt voor Uwe radiomedemenschen. In het tweede geval wil ik mij gaarne te Uwer beschikking stellen om U te leeren hoe U met Uw toestel moet omgaan zonder Uwen burenlust te veroorzaken. Is Uw toestel van dien aard dat het een prutsding is en zonder genereren geen levensvatbaarheid heeft, dan wil ik gaarne bij U komen gewapend met een flinken hamer om het onding, waarvan wij in de buurt nu allen langzamerhand genoeg beginnen te krijgen, in puin te slaan.

Het gaat er nu maar om te weten te komen of U een onmensch zijt of wel of Uw toestel een onding is. Hoe het zij, zooals de toestand nu is gaat het niet langer.

Mocht deze vriendelijke brief zijne uitwerking missen, zoo zal ik in vereeniging met mijne radiobuurtgenooten eene beweging tegen U op touw zetten, welke niet malsch voor U zal zijn, want onze zenuwen zijn door Uwe op geregelde tijden terugkeerende huilintermezzo's tot berstens toe gespannen.

De wijze waarop U op dit schrijven zult reageeren zal ons in staat stellen eene analyse te maken van Uwe eigenschappen als mensch.

S. L. Cohen.

DE GENEREERENDE BUURMAN.

Nog steeds hoort men maar van alle kanten de radio-liefhebbers klagen over genereerende buurlui, die zoo menigmaal groote gedeelten van een mooi radio-programma kunnen bederven. Zeer zeker ligt in alle gevallen de voornaamste schuld bij hem, die zijn toestel laat genereren, daar dit nooit is te verontschuldigen. M.i. is er echter nog iemand anders, die hieraan schuld heeft en wel het zendstation der N.S.F. Het is mij namelijk reeds geruimen tijd opgevallen, dat het meeste gegil gehoord wordt op de golflengte van dit station en wel op bepaalde tijdstippen, n.l. tusschen twee programma-stukken in en in het begin van elk volgend programma-stuk. De oorzaak hiervan is m.i. gelegen in het

feit, dat tusschen de aankondiging van het te spelen nummer en het werkelijke begin hiervan te veel tijd verstrijkt, soms zelfs wel 4 à 5 minuten. In die 4 à 5 minuten hoort men absoluut niets en velen, vooral beginners, zullen na 2 of 3 minuten den lust in zich voelen opkomen om zich te overtuigen of die doodschte stilte soms aan het toestel te wijten is. Zij koppelen iets vaster, en draaien eens aan hun condensator om te hooren of de draaggolf er nog wel is. Het gevolg hiervan is, dat zij, wanneer het muzieknnummer aanvangt, hun afstemming kwijt zijn en opnieuw moeten afstemmen.

Ik voor mij heb hieruit de conclusie getrokken, dat wanneer de diverse programma-stukken vlugger achter elkaar werden afgewerkt, of indien de tijdsruimte, die er tusschen twee nummers noodgedwongen moet zijn, door het een of ander gevuld werd, hetzij een verklaring, een kleine technische wenk op radio-gebied, of een korte reclame, de last dien wij thans dikwijls hebben van genereerende burenlust, heel wat minder zou zijn dan thans.

Ik heb in het bovenstaande den zender der N.S.F. als voorbeeld genomen, doch wil in het geheel niet te kennen geven, dat andere stations niet aan hetzelfde euvel lijden. Ieder luisteraar zal echter met mij eens zijn, dat de pauze's van Hilversum nog al eens erg lang kunnen zijn.

In de hoop, dat het bovenstaande onder de aandacht zal komen van hen, die hierin verandering kunnen brengen, teken ik met de meeste hoogachting,

M. W. H. DE GORTER.

Ontvangstation NR 005
Rotterdam.

PEILEN VAN VLIEGTUIGEN.

In het stukje van den heer Voorzaat over het peilen van vliegtuigen, welk stukje voorkomt in Radio-Expres No. 53 van 31 December j.l., staat een onjuistheid, waardoor zeer sterk de indruk wordt gewekt, alsof onze collega's op het Vliegveld in Brussel hun dienst niet naar behooren zouden doen. Wat is n.l. het geval? De heer Voorzaat schrijft:

12.38. Brussel roept verscheidene malen de MM.

12.42. Köln eveneens. Beiden krijgen geen antwoord wat zeer logisch was, want om 12.45 roept Brussel aan Rotterdam „de Imperial MM is om 12.23 in Brussel geland!” Dit was nogal eigenaardig daar Brussel om 12.38 hem nog geroepen had, d.w.z. een kwartier nadat de MM daar geland was!!

Tot zoover het verslag van den heer Voorzaat. Het is echter minder onlogisch en minder eigenaardig als den heer Voorzaat wel denkt, want genoemde

heer heeft n.l. over het hoofd gezien dat men in België Greenwich tijd heeft en wij hier in Holland Amsterdamsche tijd. Toen het dus op den klok van den heer Voorzaat in Bilthoven 12.38 A. T. was, was het op den klok in het radiostatiton te Brussel 12.18 G.M.T. De machine landde om 12.23 G.M.T. dus 5 minuten nadat Brussel hem voor het laatst ge-roepen had.

Ik geloof niet, dat het de bedoeling van den heer Voorzaat is, om onvriendelijk te zijn tegen menschen die een dienst verzorgen, die hij eenigen tijd geleden interessant noemde, maar men ziet uit het voorgaande hoe spoedig men komt tot het maken van een verkeerde gevolgtrekking.

Rotterdam, 3 Jan. 1927.

A. STRIJKERS,
 Chef Radiostation Vliegfeld
 Waalhaven.

AMATEUR-OMROEP IN INDIE.

De heer M. J. P. van Bommel te Kraksaan, Java, schrijft ons:

De Ned. Ind. Ver. voor Radiotelegrafie is bezig een zender te bouwen, die een radius van 150 K.M. zal kunnen bestrijken. Ook hebben wij tegenwoordig zeer goede ontvangst van het zendertje van KB73. Den zender werd indertijd reeds in Radio-Expres vermeld. Hij heeft een heelen tijd gezwegen, doch zendt tegenwoordig weer geregeld uit. Ook de zender van Elveka, een radiozaak te Soerabaja, mochten wij hier duidelijk ontvangen. Jammer, dat wij niet zulke stations hebben als in Europa, waarvan de programma's ons elke week doen water-tanden.



Het programma, dat mevr. Hendaal 12 Januari voor de BBC zou samenstellen, gaat niet door.

Den 22en Januari geeft Daventry Macbeth.

Vrijdag 28 Januari gaat de opera Marth, door alle Engelsche stations.



Zoals we wel verwacht hebben, raakt men meer en meer teleurgesteld over de nieuwe golflengte-regeling van Genève voor de korte-golf-telefonie. Er hebben reeds verschikkingen plaatsgehada om de sterkere zenders in golflengte verder uit elkaar te brengen (Zie radio-telefoongids in dit no.). Ook het feit, dat de Fransche stations van hun regeering geen vergunning kregen, de nieuwe regeling te volgen, is een bezwaar. Hoofdzaak is evenwel: er zijn nu al veel te veel zenders en een frequentieverschil van 10.000 is te klein.

EEN EN ANDER OVER TOESTEL-BOUW. DE „SUPER-RADIOLA“.

Inleiding.

Er is den laatsten tijd gelukkig een verhoogde belangstelling voor toestellen van het super-radiola type, met stabiele hoogfrequent versterking en met mogelijkheid tot H.F. optransformeeren door juiste keuze der aftakkingen op de secundaire spoel. Dit mag met recht gelukkig heeten; degenen die met de super radiola succes hebben gehad, zullen het met mij eens zijn dat wij bij algemeene invoering van dit type van ontvanger zeker 90 % der Mexicaansche honden zullen kwijt-raken, terwijl door verbetering van den hoogfrequent-versterkingstrap in vele gevallen, ook bij kleine antenne, de vierde lamp overbodig wordt en dus het resultaat aan zuiverheid wint.

Men hoort weleens de opvatting, dat de super-radiola meer gecompliceerd zou zijn in vervaardiging en bediening, en in elk geval kostbaarder dan het gangbare Koomans toestel met z'n drie-spoelenhouder. Uit het volgende moge blijken dat deze bezwaren, zoo zij al bestaan, gemakkelijk kunnen worden overwonnen, en dat het resultaat ruimschoots die geringe moeite waard is. Vooraf een kleine beschouwing over de werking in het algemeen en een nadere aanduiding van het gestelde doel.

Stabiele H.F.-versterking.

Van alle bekende methoden van hoogfrequent versterking heeft die met afgestemde tusschenkring nog steeds de groote aantrekkelijkheid van een hoog nuttig effect gepaard met gemakkelijke aanpassing aan zeer uiteenlopende golflengten. In het Koomans-schema

wordt deze afgestemde tusschenkring geschakeld met één zijde aan de plaat-batterij en de andere zijde aan de verbinding tusschen de plaat der H. F. lamp en den roostercondensator der detector-lamp. Deze schakeling brengt het bezwaar mede, dat de twee afgestemde kringen, n.l. roosterkring der H. F. lamp en de tusschenkring, in een zekere koppeling geraken, waardoor in de buurt van de juiste afstemming zeer hinderlijke gille-niegingen ontstaan.

Wat er in de meeste toestellen volgens het Koomans-schema bij variatie van een der afstemmingen gebeurt, is afgebeeld

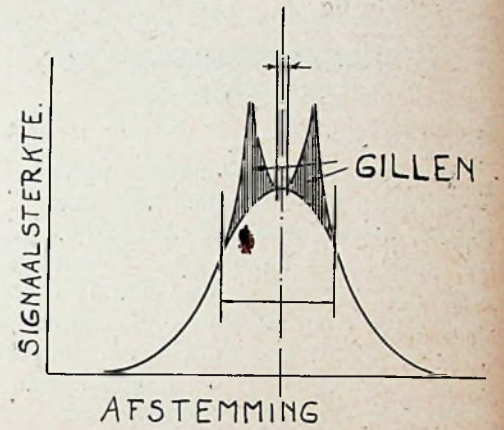


Fig. 1

in fig. 1. Links en rechts van de juiste afstemming ligt een gebied waar spontaan genereeren optreedt en dit is bij het zoeken, zoowel voor den eigenaar van het toestel als voor de geheele buurt, in hooge mate hinderlijk. Twee verschillende invloeden zijn bij dit genereeren in het spel:

1o. de koppeling der twee afgestemde kringen door de inwendige capaciteit der H. F.-lamp; deze veroorzaakt binnen een zekere marge aan weerszijden van de juiste afstemming genereeren, zonder dat daartoe eenige uitwendige oorzaak in den vorm van terugkoppeling noodig is:

2o. de dempende werking welke de primaire kring tengevolge van de straling der antenne uitoefent. Deze werkt de onder 1o genoemde genereer-nieging tegen, doch overwint deze doorgaans slechts binnen een zeer smalle strook ter weerszijden van de gelijke afstemming, en op iets grooteren afstand daarvan treedt dus weer genereeren op.

Het zou voor het zoeken zeer wensche-lijk zijn, indien de afstemmingen vrij omhoog en omlaag konden worden be-wogen, doch men wordt daarin gehin-derd doordat aan den eenen kant een vol-doende terugkoppeling voor het instand-houden der gevoeligheid van de ont-vangst noodig is, en aan den anderen kant met een juiste waarde van primaire afstemming en koppeling zoo moet wor-den gemanipuleerd, dat de gille-niegingen worden onderdrukt. De twee afstem-mingen moeten elkaar voor dit doel bin-nen de bovengenoemde smalle strook blijven dekken.

Deze complicaties te ontgaan, en meer speciaal het vrijmaken der afstemmingen van elk der beide kringen van de afstemming van den anderen kring, is het doel der „neutrodyne” schakeling; het resultaat is een stabiele hoogfrequentversterking.

Het schema.

Van de verschillende schema's waarmede dit doel wordt nagestreefd is het meest praktische wel het zoogenaamde „Super Radiola” schema, dat reeds eenige malen in dit blad werd beschreven doch eerst thans die belangstelling begint te trekken die het waard is. Het schema is afgebeeld in fig. 2a. Deze wijze van afbeelden wijkt iets van de gebruikelijke af, het was nl. de bedoeling een speciale eigenschap van den tusschenkring duidelijk naar voren te brengen, en wel de opvallend symmetrische ligging van dezen kring tusschen de beide lampen.

Eén eind van den tusschenkring is namelijk verbonden met de *beide platen* der H.F. en detectorlamp, (met de laatste onder tusschenvoeging van terugkoppelcondensator) het andere eind van den tusschenkring is verbonden met de *beide roosters*; met het h.f. rooster onder tusschenvoeging van den z.g. neutrodyne

dingen, terwijl de verbindingsplaats de noodige aftakking oplevert. Het is tevens duidelijk, dat men door juiste keuze van

De linker onderbus is verbonden:

- 1o. met de plaat der H.F.-lamp, direct;
- 2o. met de plaat der detectorlamp,

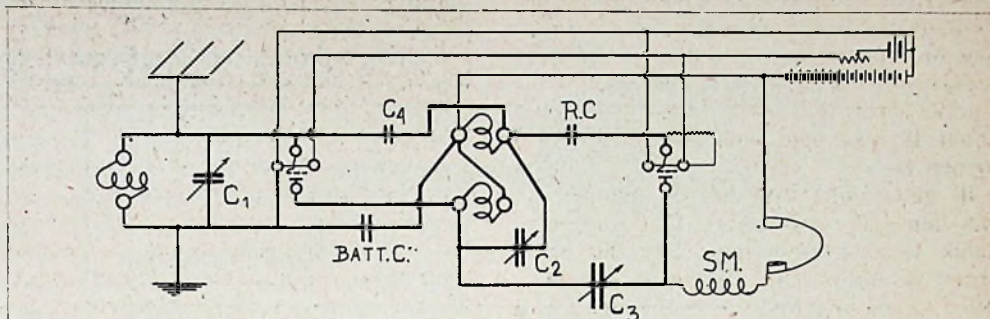


Fig. 2b.

De grondvorm voor het toestel.

De stekerbussen voor spoelen en lampen zijn reeds op hun plaats aangegeven, de onderdeelen welke eraan worden verbonden nog schematisch aangeduid.

deze spoelen (ze behoeven volstrekt niet gelijk te zijn) een zekere verplaatsing der aftakking en dus de mogelijkheid van optransformeeren, geheel in de hand heeft.

We zien dus in het midden de vier stekerbussen voor deze twee spoelen, de linker bovenbus met de rechter onderbus verbonden.

De rechter bovenbus is verbonden:

onder tusschenvoeging van den terugkoppelcondensator.

Zoals men ziet, wordt op deze wijze van de symmetrische ligging van den tusschenkring, met één eind aan de beide platen, en het andere eind aan de beide roosters, ten volle partij getrokken.

De geteekende bussen voor de lampen (H.F. en Detector) en de spoelen van den tusschenkring komen dus alvast op één ebonietstrook; we kunnen in deze richting verder gaan en ook de primaire spoel, de smoorspoel, en de laagfrequentlampen met voordeel op dezelfde strook monteeren. Men krijgt dan alle uitwisselbare onderdeelen verenigd op één „onderdeelenbord”, hetwelk men naar de gewenschte uitvoering, als bovenwand of ook als tusschenwand van het complete apparaat kan laten fungeeren. Op de frontplaat komen dan uitsluitend de bedieningsknoppen.

In fig. 2 c is een geschikte groepeeringswijze der onderdeelen in de juiste grootteverhoudingen aangegeven. Met voordeel kan worden gebruik gemaakt van de platte mica condensators in clips, type Mc.Michael, welke men ook gemakkelijk zelf kan maken. Al deze clips, nl. die voor den rooster-condensator, den lekweerstand en den batterij-condensator worden met montageboutjes direct tegen den onderkant van het „onderdeelenbord” vastgezet; op deze wijze krijgt men zeer korte verbindingen en nemen de genoemde deelen slechts enkele centimeters hoogte onder het bord in beslag.

De figuren 2 a, b en c geven in het kort den ontwikkelingsgang weer van het complete toestel uit het schema waarvan werd uitgegaan; in de drie geteekende fasen vindt men gelijke onderdeelen met gelijke letters aangeduid.

Speciale aandacht verdient de plaatsing van den batterij-condensator; deze moet nl. bij voorkeur niet over de klemmen van de spanningsbatterij worden aangesloten, daar dan de plaatkring van de H.F.-lamp door de verbindingsdraden onnoodig lang zou worden. Beter is het dezen condensator te plaatsen in de

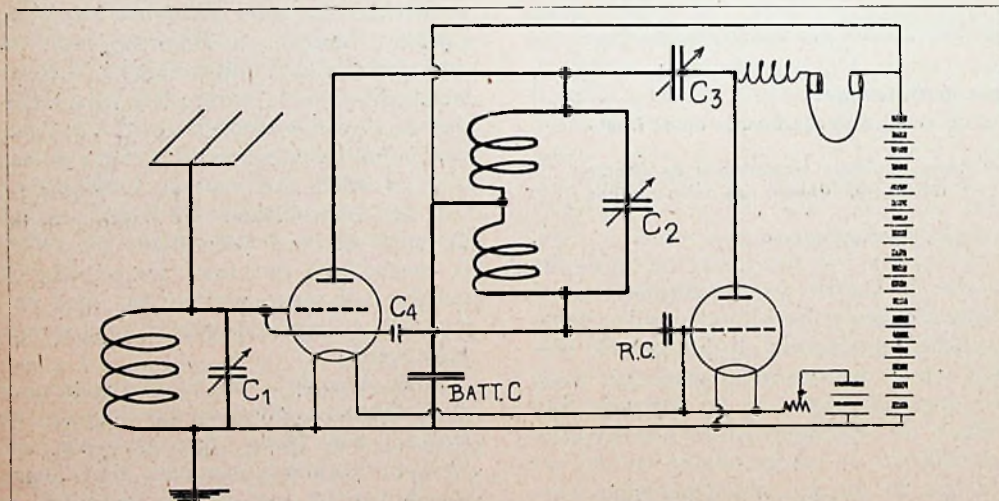


Fig. 2a.

Het Super-Radiola Schema.

Opvallend is de symmetrische ligging van den tusschenkring nl. één zijde aan beide platen, de andere aan beide roosters. Men lette op de plaatsing van den batterij-condensator.

condensator, met het detector-rooster onder tusschenvoeging van den roostercondensator. Met deze symmetrische ligging duidelijk voor oogen komt de vraag naar den meest geschikten toestelvorm voor dit schema aan de orde.

De grondvorm voor het toestel.

Een geschikte grondvorm voor een super radiola ontvanger, waarbij voor den tusschenkring kan worden gebruik gemaakt zoowel van een afgetakte spoel als van twee in serie en tegen elkaar geplaatste honingraatspoelen, is afgebeeld in fig. 2b. Het is duidelijk dat twee van zulke spoelen over de vrije uiteinden ongeveer gelijke zelfinductie zullen hebben als één spoel met het totaal aantal win-

1o. met den roostercondensator van de detectorlamp. Zoals men ziet, is deze verbinding zeer kort, de clip welke den roostercondensator vasthoudt kan direct onder deze stekerbuis van de spoel worden vastgezet.

2o. met den „neutrodyne” condensator, een zeer klein luchtcondensatortje bestaande uit bv. 2 platen van 2 c.M. op 1 m.M. onderlingen afstand. De capaciteit moet verstelbaar zijn, en het geheel kan, zooals uit fig. 2 c blijkt, op de in de tekening aangegeven plaats gemakkelijker worden ondergebracht, op deze wijze wordt de kortste verbinding met het rooster der H.F.-lamp verkregen, met minimum leidingscapaciteit.

kortste verbinding tusschen het voedingpunt d.i. de aftakking op de secundaire spoel en den gloeidraad van de H.F.-lamp, zooals in de figuren 2 a, b en c is geschied. Ten opzichte van de spanningsbatterij maakt de plaatsing van den

dellijk onder de secundaire spoelen; den terugkoppelcondensator onder de detectorlamp, in den directen weg van detectorplaat naar het plaaieind van den tusschenkring.

Voorts komen in het laagfrequent ge-

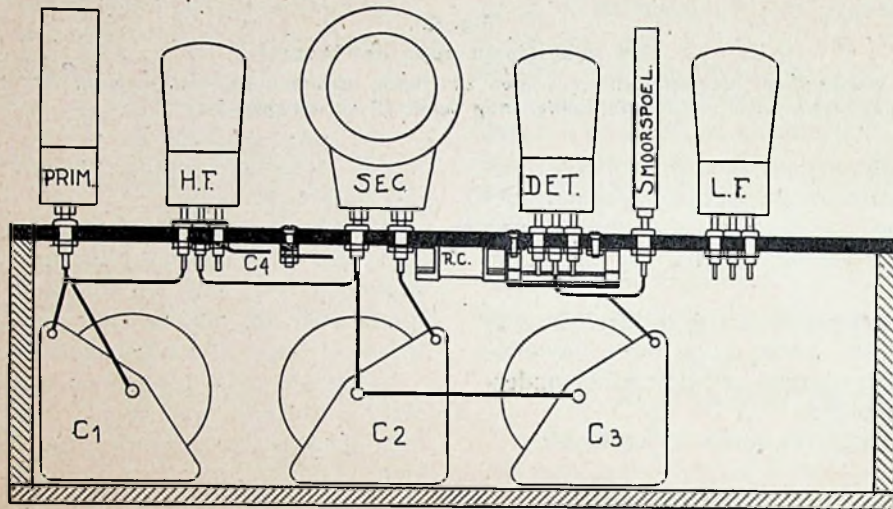
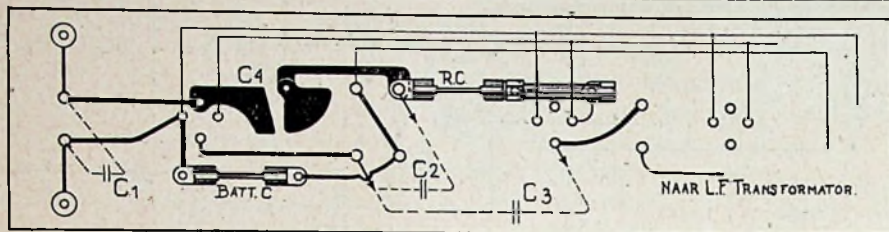


Fig. 2c.

De complete Super Radiola Ontvanger.

Alle uitwisselbare onderdeelen vereenigd op één plaat, alle bedieningsknoppen op de frontplaat.

De neutrodyne condensator in zwart aangeduid, verlangt minimale plaatsruimte en slechts een enkel boutje voor de draaibare plaat, de andere wordt onmiddellijk aan de roosterbus vastgezet.

Ter verduidelijking zijn alleen de hoogfrequente verbindingen geteekend.

condensator natuurlijk weinig verschil uit; zoodra deze ergens is aangebracht, gaan de H.F. stroomen, of juist gezegd: gaat de hoogfrequente rimpel van den plaatstroom buiten de batterij om, de batterij levert dan praktisch zuiveren gelijkstroom (althans aan de plaat der eerste lamp) en de batterij-condensator levert den rimpel op dezen gelijkstroom.

Ten opzichte van den plaatkring van de hoogfrequentlamp echter is korthed van leidingen van zeer groot belang. Niet dat de hoogfrequente stroom in dezen kring reeds zoo sterk is, dat lange leidingen door inductie naar buiten veel kwaad zullen doen, doch zij staan omgekeerd ook aan inductie van buiten bloot, met tot gevolg allerlei ongewenschte koppelingen, geneeroneigingen, hand-effect en dergelijke misère. Het streng bekorten van alle kringen welke hoogfrequenten stroom voeren, is een voorwaarde voor stabiele werking en tevens voor succes op de korte golven.

Beschouwen we uit dit oogpunt de plaatsing der onderdeelen in de fig. 2a, b en c dan vinden we:

- den primairen condensator onmiddellijk onder de primaire spoel;
- den secundairen condensator onmid-

deelte de koppelings transformatoren of -weerstand direct onder elke lamp waartoe zij behooren. In het geheele toestel vinden we dus een aantal zéér korte dwarsverbindingen en in langsrichting alleen de leidingen voor toevoer van gloeistroom en plaatspanning en voor de overdracht op den naastvolgenden versterkingstrap.

Enkele voorbeelden van uitvoering volgens de beschreven methode zullen in een vervolgartikel worden gegeven.

W. HARTMAN.

PRIJSCOURANTEN, RECLAME-UITGAVEN.

Het Decemerno. van The Brown Budget, ons toegezonden door den vertegenwoordiger der Brownluidsprekers, den heer T. B. Hooghoudt, bevat weder velerlei, o.a. over luidsprekers op scholen en over de Brownmicrofoon.



De Arcophon. — Ziehier een luidspreker, waarmede slechts zeer weinige te vergelijken zijn. Een weergever, die bij plaatsing achter een werkelijk goeden ontvanger den hoorder enthousiast doet applaudisseeren en doet vergeten, dat het. . . maar een luidspreker is.

Evenals transformator- en weerstandversterker om den voorrang strijden, evenzoo dingen hoornluidspreker en groot-membraan luidspreker in edelen wedstrijd naar de kroon. Het is verstandig, nog geen weddenschap aan te gaan, wie het in 't eind winnen zal, maar erkend moet worden, dat aan de ontwikkeling van den hoornloozen luidspreker in den laatsten tijd zeer veel studie en arbeid is besteed en dat ten aanzien van de gelijkmatige weergave van een zeer omvangrijk toengebied enorm veel is gepresteerd.

In de Arcophon, ons toegezonden door de Telefunken-afdeeling van Siemens en Halske, den Haag, begroeten we een groot-membraan luidspreker, die radicaal afwijkt van het voor dit type gebruikelijke conus-model. Opgesloten in een eikenhouten kastje, aan twee zijden met dun gaas voorzien, is hier een in het midden scherp gevouwen en naar de randen uitgebogen vel papier of pertinax aangebracht. De randen zijn vrij in vilt gevat. Een magneetsysteem drijft het membraan aan bij de stijve vouw; hier is het; dat de hooge tonen het krachtigst aan de lucht worden meegedeeld; het verder zich uitbreidende, naar de randen toe minder stijf wordende oppervlak van het gevouwen blad neemt de lage tonen voor zijn rekening.

Het resultaat is een klankrijkdom en natuurlijkheid, zoowel voor spreken als voor muziek, waarvan de kwaliteit hoogstens door een heel enkelen ons bekend conusluidspreker wordt geëvenaard.

Bij de beoordeeling van een weergeefinstrument als dit kan overigens niet genoeg nadruk worden gelegd op gebruik

van een zoo volmaakt mogelijken ontvanger. Want in de eerste plaats kan de luidspreker natuurlijk geen tonen reproduceeren, die al in den ontvanger in de knel zijn geraakt. En bovendien zal een teveel, of aan lage, of aan hooge tonen, door den ontvanger bewerkstelligd, des te meer uitkomen bij gebruik juist van een zeer goeden luidspreker, die niet een deel van de toonschaal verdonkeremaant.

Achter een ontvanger met te ver gedreven terugkoppeling produceert juist de meest ideale luidspreker een hollen grafoon; achter een ontvanger met minderwaardige transformatoren zal dezelfde luidspreker scherp en schrill klinken.

Men late zich daardoor niet van de wijs brengen!

Ten einde bij aanwezigheid van bepaalde knetterstoringen deze ietwat te kunnen onderdrukken, bezit de Arcophon drie paar aansluitbussen. Bij aansluiting op de onderste worden condensatortjes parallel geschakeld, wat intusschen natuurlijk ook aan de hoogste tonen eenige schade doet. Als normaal is dus de bovenste aansluiting te beschouwen.

Zorgt men voor de juiste condities, dan klinkt de menschelijke stem uit de Arcophon merkwaardig natuurlijk met volkomen afwezigheid van nasale klanken, en volmaakte weergave van alle letters. Vol orkest is een genot om naar te luisteren, met den ondergrond van diepste tonen. Ook de weergave van handgeklap is iets om speciaal op te letten; daarbij komen ook de allerhoogste tonen tot hun recht. Deze luidspreker behoort tot de allerbeste.

Philipslamp A 430. — Een uiterlijk ongewone verschijning is deze nieuwe lamp van de *N.V. Philips' Radio* te Eindhoven. Boven op is een hoedje bevestigd van hetzelfde bruine bakeliet als de voet en de plaat is naar een klem boven op dat hoedje uitgevoerd. In den voet is de gewone plaatpen aanwezig, maar als men die wil gebruiken, moet de klem boven op het hoedje worden verbonden met een klem op den voet, die met de plaatpen in contact staat.

De bedoeling van dit alles is, de capaciteit van het kleine condensatortje, in elke lamp gevormd tusschen plaat en rooster, zoo klein mogelijk te houden. In het inwendige is daarom ook de plaat uitgevoerd als een ongeveer 8 m.M. breede ring van wel 2 centimeter diameter, die dus overal ongeveer 1 centimeter verwijderd blijft van het rooster, dat evenals de gloeidraad, aan weerszijden ver buiten den plaatring uitsteekt. Wanneer men niet de verbinding met de plaatpen gebruikt, doch den draad in het toestel, die naar de plaat moet voeren, met een snoertje aan de klem op den hoed verbindt, is de capaciteit op haar minimum.

Met deze constructie is beoogd, een

lamp te verkrijgen, die in schema's met enkel- of meervoudige hoogfrequent-versterking stabiele werking zal geven zonder neutrodyniseering.

Zooals het type-cijfer aangeeft, is het een lamp voor 4 volt gloeispanning, met 30 voudigen versterkingsfactor. In verband met de constructie is evenwel de steilheid slechts 0.5 en de inwendige weerstand groot, n.l. 60.000 ohm.

In het gewone Koomansschema (1 l.hfr. met afgest. plaatkring) geeft nu deze lamp een zeer goede werking met nagenoeg volkomen afwezigheid van alle neiging tot zelfgenereren, althans met de gebruikelijke spoelen.

Wil men nog een tweede hoogfrequentlamp gebruiken, dan doet men verstandig, den tweeden plaatkring in elk geval uit te voeren met afgetakte spoel (2de plaat aan aftakking). En als men dan de aftakking niet zóó klein wil kiezen, dat van de versterking merkbaar verloren gaat, is altijd nog zeer zorgvuldige bouw noodig, natuurlijk met achtereenvolgende plaatspoelen buiten koppeling met elkaar.

Bij gebruik van afgestemde of niet-afgestemde hoogfrequenttransformatoren wordt de verminderde genereer-neiging der A 430 gekocht ten koste van geringer effect. De A 425, met den wat kleineren versterkingsfactor, maar aanzienlijk grootere steilheid, praesteert dan méér. En voor volkomen stabiliteit in dat geval bleek ons dan toch met de A 430 neutrodyniseering nog wel gewenscht. Wel moet de neutr. cond. hier zéér klein zijn. (Lissen-neutrodon nagenoeg op minimumstand; nulcapaciteit General Radio al véél te groot!)

Voor den verstandigen gebruiker opent de A 430 zeker nieuwe mogelijkheden voor hoogfrequentversterking, terwijl het in toestellen met 1 hoogfrequentlamp altijd een groot gemak is.

Audios 4 lampontvanger. — Van het Radiotechnisch Handelsbureau *Havened*, den Haag, beproefden we een nieuw type van den 4-lamps Audios-ontvanger. Onderdeelen, montage en afwerking zijn eerste klasse. Het toestel heeft 1 lamp hoogfrequent, detector, 1 trap transformatorversterking en 1 trap smoorspoelversterking. De afgetakte spoelen zijn ingebouwd en ten einde de bediening zoo eenvoudig mogelijk te maken, wordt het geheele meetbereik van korte en langegolftelofonie bestreken met slechts 5 aftakkingen, terwijl de terugkoppelspoel voor al de meetbereiken dezelfde blijft.

Aan deze vereenvoudigingen voor de bediening zijn vaak bezwaren verbonden. Soms lijkt de zaak wel op het eerste gezicht eenvoudig, maar is inderdaad het zuiver instellen van maximaal geluid voor bepaalde stations heel lastig geworden, met het kwade gevolg, dat

de niet zeer geofende gebruiker een geweldig gehuil van den Mexicaanschen hond ontketent. Men denke vooral niet dat het vooral de eigengemaakte toestellen zijn, waarmee dit kwáád wordt gewrocht. In den handel komen nog heel



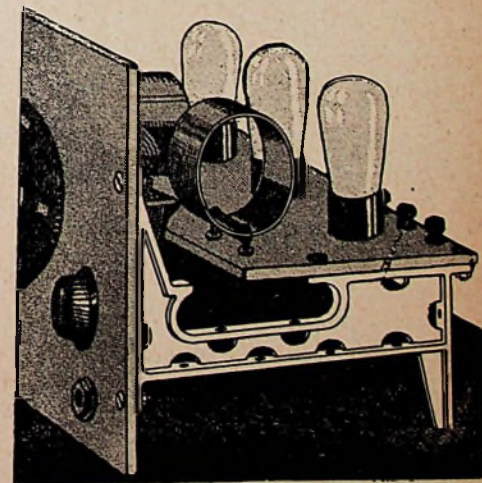
wat toestellen voor, — misschien juist wel méér dan vroeger met de verwisselbare spoelen! — die in dit opzicht misère-producten zijn.

Daarom: een toestel, dat gedemonstreerd wordt en waarmee niet althans de groote stations oogenblikkelijk zijn te vinden zonder gejang, koope men nooit.

Het ideaal in dit opzicht is misschien ook door den ontwerper van het nieuwe Audios-apparaat nog niet bereikt, maar op niet al te kleine antenne is toch een voldoende soepelheid verkregen.

De kwaliteit der weergave is zeer verdienstelijk.

Steuners voor hulppaneel. — Meer en meer wordt het gebruik, een toestel zoodanig te bouwen, dat men de frontplaat en een grondplaat, al dan niet verhoogd, tot één geheel verbindt, waarop alle onderdeelen worden gemonteerd, waarna dit geheel in een kast kan worden geschoven en ook gemakkelijk voor reparaties weer er uit genomen. Het werken met een verhoogd hulppaneel in plaats



van met een grondplank biedt hierbij tal van voordeelen, omdat men dan niet alleen onderdeelen op het hulppaneel kan zetten, maar eventueel ook er onder en in elk geval de ruimte er onder ook voor verbindingsdraden kan benutten, die niettemin gemakkelijk bereikbaar blijven.

De „Kelbraket”, ons door de firma *Ch. Velthuisen*, den Haag toegezonden, is voor deze montage bijzonder geschikt. Deze steuners zijn van gegoten aluminium en van zoodanigen vorm, dat men door afzagen van een enkel pootje ze ook nog voor allerlei andere monteeringen kan toepassen. Voor zelfbouwer en fabrikant een zeer gemakkelijk hulpstuk.

Beschermingskapjes voor lampen. —

De fa. *Ch. Velthuisen*, den Haag, zond ons eenige Belinde Röhren Schützer, dat zijn hoedjes en breede ringen van rubber spons, die men over de lampen heen stulpt. De ringen dienen voornamelijk, wanneer men veerende lampfittings gebruikt, om te voorkomen dat de lampen tegen naburige onderdeelen zullen stuk trillen. De van boven geheel gesloten kapjes doen zelf al ten deele het werk van veerende fittings. Zij helpen n.l. sterk het z.g. microfonisch effect voorkomen. Wij zaten toevallig juist met een zeer hardnekkig geval van dit euvel en de Belinde-kap hief het dadelijk zóó ver op, dat zelfs een normale stoot aan het toestel geen effect meer heeft. Men houde deze eenvoudige dingetjes dus in gedachten.

KALENDERS.

Een gaarne geziene verschijning is de smaakvolle, rustige kalender van de Ned. Telegraaf Mij. Rádio Holland, waarvan dit jaar ook het schild vernieuwd is, al werd het in hoofdzaak gelijk gehouden. Het aantal radio-flitsen, den aardbol omspannende, is sterk vermeerderd, een aardige aanduiding van de uitbreiding van het radioverkeer.

Van het Techn. Bur. N. V. Geveke en Co., Amsterdam-Soerabaja, ontvingen we een kalender, die de veelvuldige toepassingsmogelijkheden van Edison-accumulatoren in beeld brengt.

ONDER DE NULLIEN

1926

(Parodie.)

Het jaar 1926 bracht heel veel nieuwe (en ook vernieuwde) radio-schakelingen en dienovereenkomstig heel veel nieuwe typen radio-toestellen, waarvan het eene al mooier heet te werken dan het andere. En de nieuwe radio-luisteraars die 1926 bracht, lazen met stijgende verbazing al het goede dat over die vele nieuwe schakelingen en dienovereenkomstig vele nieuwe toestellen werd geschreven; de keuze was voor hen lang niet gemakkelijk, daar 't een al mooier heette te werken dan 't andere en 's nachts droomden zij van een radio-tooverland.

Telefunken voorzag ons weder van zijn handig zakkalendertje in soepel lederen bandje, een uitvoering, die werkelijk een jaar mee kan en als notitieboekje practisch is ingericht.

Ook van Siemens en Halske en Siemens-Schuckert verscheen weer het bekende roode zakboekje met zeer veel gelegenheid voor notities en zelfs een volledig kasboekje erin.

Een wandkalender ontvingen we nog van Wm. H. Müller en Co.'s Batavierlijn.

RADIO-FOTOGRAFIE EN TELEVISIE.

Door E. F. W. ALEXANDERSON.
Consulteerend ing. General Electric Co.

In Bernard Shaw's „Back to Methuselah” wordt een tooneel beschreven, spelende in het jaar 2170. De Engelsche premier houdt conferenties met zijn medekabinetsleden, die honderden kilometers van de hoofdstad zijn verwijderd. Op zijn schrijfbureau staat een schakelbord en achter in de kamer staat een zilveren scherm. Als hij op een knop drukt, verschijnt levensgroot het beeld van den man met wien hij spreekt en wiens stem hij hoort.

Zoo'n phantasie van een groot schrijver heeft haar beteekenis. Nieuwe uitvindingen zijn nooit de schepping van één mensch; het lijkt door een samenloop van omstandigheden voorbeschikt, dat op een bepaalden tijd bepaalde dingen gaan gebeuren. Groote schrijvers en staatslieden openbaren het eerst het voor gevoel van hetgeen komen gaat. Dan nemen uitvinders en ingenieurs het idee over en geven er tastbaren vorm aan. Toen Owen D. Young jaren geleden uitsprak, dat radio ons eenmaal in staat zou stellen, in de verte te zien, leek dat voor technici tamelijk dwaas, maar een

Oudere radio-amateurs, van lang voor 1926, leefden in koortsige op- en afwinning over zooveel radio-lekkernij en kraakelden met elkaar of nu de super, neutro, ofwel de tropa het gebenedijde toestel was. En als ze over een schema spraken, dan leek het soms een tooverbal, die nauwelijks in den mond genomen van kleur verschieft, zoo varieerden hun gedachten.

Daar waren toestellen met veel knoppen, met minder knoppen, met weinig knoppen, met slechts één knop, ja zelfs zonder knoppen, doch met een enkele handel. De Haagsche Telefoon, die won het hier en bracht een kastje zonder knop en zonder handel!

Ook de 100 % vervormingsvrije ontvangst bracht 1926. Op dit gebied voor '27 dus wellicht weinig nieuws, of zal

feit is, dat bijna van af dat oogenblik tal van mannen de verwezenlijking hebben ter hand genomen en dat op dit oogenblik een geregelde dienst, die afbeeldingen over den oceaan overbrengt, in werking is.

Een photo overbrengen op die manier duurt nu nog 20 minuten, terwijl Bernard Shaw's voorspelling ons het regelrecht zien van bewegende figuren voortoovert. We weten van de bioscoop-techniek, dat daarvoor 16 beelden per seconde noodig zijn. En tusschen 20 minuten en 1/16 sec. is nog een groot verschil. Dat vereischt 20.000 maal sneller werken. Toch is men er aan bezig en ik wil hier iets zeggen over de vooruitzichten. Daarbij mogen we Shaw's scène beschouwen als het nog ver af liggende einddoel.

Het beginsel der overbrenging van photo's over lijn of per radio is al 50 jaar geleden bedacht en de richting, waarin men werkt, is nog dezelfde. De octrooien erover waren al haast in het vergeetboek geraakt. Radio heeft dat alles weer gewekt. We beschikken nu ook over eenige nieuwe hulpmiddelen als versterkerlamp en lichtgevoelige cel. Daarmee is de overbrenging van photo's reeds tot een feit gemaakt.

Aan het zichtbaar maken per radio van bewegende voorwerpen zijn intusschen moeilijkheden verbonden, die haast onoverkomenlijk schenen.

Enkele woorden over de bij phototelegrafie gevolgde methoden mogen voorafgaan, ofschoon er al zoo veel over gepubliceerd is, dat ik kort kan zijn.

Sedert de herleving van de belangstelling in fotografie is in tal van landen, als Amerika, Frankrijk, Engeland en Duitschland gelijktijdig de zaak opgevat en namen als die van Korn, Belin, Jenkins, Ranger, Ives, Karolus, Petersen en Baird zijn algemeen bekend. Ik vrees, dat ik nog wel enkelen vergeet, die wellicht even belangrijk zijn.

In de General Electric laboratoria zijn photo's overgebracht met een snelheid van 16 vierkante inch (100 c.M.²)

ook hier, nu het jaar versprongen is, de 1 op 2 verspringen?

Men kan nooit weten. Misschien brengt dit jaar een middel om verkouden zangeressen (wie is niet verkouden in dit griep-tijdperk) alvorens ze uit onzen luidspreker komen van die voor deze artiesten bij uitstek hinderlijke kwaal te ontdoen.

Over de luidsprekers werd veel geschreven. De hoorn, de conus, de trommelvormige en de in-een-net-kastje-ingebouwd, ze vochten alle met elkaar. De een gaf daarbij de hooge tonen, de andere de lage 't mooiste weer. Een derde resoneerde vreeselijk, juist daar waar 't volgens deskundigen niet moest. Een vierde deed het volgens hen juist goed en was dan erg natuurlijk.

Ook waren er luisteraars die graag met

per minuut. Ook daar is veel in die richting gewerkt als voorbereiding tot een commerciële dienst voor het overbrengen van afbeeldingen over lange afstanden. Het opneemapparaat was hier de slechts in kleine onderdelen gewijzigde standaard-oscillograaf van de G. E. Dat dit apparaat reeds bestond, maakte snelle vorderingen mogelijk, zoodat hoofdzaak was de aanpassing aan de radio-techniek en het bedenken van nieuwe middelen om de twee oude vijanden van de radio te overwinnen: luchtstoringen en sluiering.

De radiotechniek kent twee methoden van teekens overbrengen: door modulatie of door onderbreking; de eerste voor telefonie, de tweede voor telegrafie. Beide methoden zijn voor phototelegrafie bruikbaar en zij zullen naast elkaar elk hun toepassing kunnen vinden. De telefoniezender werkt, zooals men weet, met dezelfde energie over korteren afstand dan de telegrafiezender. Voor de photo-overbrenging in de laboratoria der G. E. werd een modulatiefrequentie van 3000 toegepast, die gemakkelijk gebezigd kan worden door het normale omroepstation. De omroepzender kan dus worden gebruikt voor photo-uitzending en de geheele omroeporganisatie staat daarvoor gereed zoodra een verlangen van het publiek in die richting zou opkomen. Overbrugging van lange afstanden is niet de taak van den omroep. Deze bestrijdt luchtstoringen en sluiering feitelijk alleen door een groot aantal stations te bezigen, elk voor een beperkt gebied.

Maar voor overbrugging van lange afstanden bestaat een gevoeliger en meer economischer methode om de radiogolven te gebruiken. Dat hebben de amateurs bewezen, die met hun kleine zenders de aarde omspannen. Tot dusver is deze methode alleen gebruikt om punten en strepen over te brengen, maar de mogelijkheid bestaat, er ook schrift, afbeeldingen, zelfs met halftonen, en ten slotte films mee over te brengen en de methode te gebruiken voor draadloos zien.

twéé monden hoorden spreken, dan was 't net echt, zoo zeiden zij.

De anode-acculaadinrichtingen, die kregen er eens goed van langs en een, je-zou-zoo-zeggen, deskundig amateur ontzag zelfs de ouwe trouwe dynamo niet, maar maakte 'm eenvoudig voor onbetrouwbaar uit. Is 't dan een wonder dat men nu hoort klagen over storingen van dynamo's in de buurt? Die vonken nu hun gal uit over zooveel snoodheid.

Ja, ja. Het jaar ging vlug, maar veel radiopennen die nog vlugger gingen.

De meervoudige lampen die brachten de amateurs in het beloofde land. Het was toch lang voor '26 reeds bekend, dat elke lamp meer ook een tikje meer vervorming bracht, dus daarom neem wat minder lampen.

De plaatstroom- (soms sprak men

Bij ons onderzoekwerk te Schenectady hebben wij juist het gebruik der telegrafische methode voor de overbrenging van afbeeldingen als één der belangrijkste punten in het oog gevat, omdat die methode zooveel meer effectief is. Het beginsel volgens hetwelk hierbij wordt gewerkt, geeft ons een systeem, waarbij de overbrenging onafhankelijk is van de signaalsterkte. Is het signaal eenmaal sterk genoeg om het weergeefapparaat in werking te brengen, dan verkrijgt men gelijke weergave bij minimum-signaal als bij maximum-signaal. Daarmee wordt men onafhankelijk van sluiering. Zijn bovendien de signalen maar sterker dan de storingen, dan kan men een drempel invoeren, waarbij alleen datgene doorkomt, wat boven een zekere sterkte is, zoodat de storingen wegvallen.

U zult vragen: hoe kan men volgens de telegrafische methode, waarbij onafhankelijkheid van de signaalsterkte is verkregen, ooit halftonen overbrengen, d.w.z. nuances tusschen wit en zwart? Dat kan door een vijftal verschillende tinten aan te nemen, als wit, lichtgrijs, grijs, donkergrijs en zwart. Men zou elk van die verschillende indrukken op een afzonderlijke golfengte kunnen overbrengen. Zender en ontvanger moeten dan automatisch een beeld ontleden in tinten en die weer samenvoegen. Voor de omzetting der lichtindrukken in radiosignalen zijn verschillende middelen te gebruiken. En in het laboratorium te Schenectady is men erin geslaagd, alles op slechts één golfengte over te brengen.

De zender kiest telkens automatisch de tinten, welke het dichtst nabij komt aan één der 5 genoemde en zendt een signaal uit, dat in den ontvanger wederom het uitkiezen derzelfde tint tengevolge heeft. Dit klinkt ingewikkelder dan het is, want de telegraafcode, waarmee het kiezen plaats heeft, berust enkel op synchronisatie (gelijk loopen) der zender- en ontvangtoestellen, iets dat bij elk zulk stelsel noodig is. Zoo wordt zwart weerge-

voorzichtig van plaatsspanning-)apparaten waren in '26 zeer gevierd. En toen het 11 November was, werd zelfs gefluisterd, dat afgevlakte wisselstroom eerst echt gelijkstroom was. Veel echter dan gelijkstroom uit een ouwerwetsche batterij.

Dat ging zoo voort het gansche jaar, totdat op den allerlaatsten dag de oude Sylvester kwam en door een maan beschenen venster een amateur zag zitten met de handen in 't haar en een rood gezicht van radio-koorts.

Hij had meelij met den stakker en vroeg: „Wat deert je toch?” De amateur sprak toen „Ik weet niet meer welk van m'n schema's, toestellen, luidsprekers, plaatstroom-apparaten en acculaadinrichtingen het beste is, of beter is, ofwel het slechtste is. Er is zooveel,

geven door belichting van het lichtgevoelige papier gedurende vier achtereenvolgende omwentelingen, licht grijs door één belichting gedurende één dezer 4 omwentelingen. Het geheel werkt als een continu proces.

Iets geheel anders is altijd nog televisie. En als men gaat streven naar zulk een nog verwijderd einddoel, is het goed, eerst eens na te gaan, of de best mogelijke resultaten, waarop men kan hopen, ooit de moeite van het streven waard kunnen zijn. Onvolmaaktheden der techniek kunnen overwonnen worden, maar er zijn grenzen, die wij niet kunnen overschrijden. Kan het hulpmiddel, waar we mee te maken hebben, verwezenlijken wat wij verlangen? We hebben hier te maken met de photo-electrische cel en den versterker welke beide op zeer snelle electronenwerking berusten; verder met antenne en radio-golf, welke laatste ons een snelheidsbeperking oplegt in verband met de benedenste grens der bruikbare golfengten. De vraag is dus terug te brengen tot deze: welke kwaliteit van weergave is bij televisie mogelijk als we op de beste wijze profijt trekken van de snelheid, welke de radiogolf toelaat?

* * *

Wanneer men overgebrachte photo's bekijkt, die volgens ons selectieve tintprocedé zijn gemaakt, onder gebruik eener draaggolf van 12,500 meter (frequentie 25.000) dan blijkt een overbrengingstijd van 8 minuten meer fijnheid van detail te geven dan 4 of 2 minuten. Afgezien van eenige onscherpte, ontstaan door de traagheid der afgestemde antenne, zou voor een levend beeld vermoedelijk de kwaliteit van het in 2 minuten overgebrachte nog een heel goed effect maken. Proeven als hier bedoeld zijn werkelijk met een draaggolf van frequentie 25.000 gedaan om een idee te krijgen van de verhoudingen. Door nu de draaggolf eens te brengen op 12 meter, overeenkomende met 25 miljoen periodes, zou men — als de lichtgevoelige cel en versterker althans die snelheid

men schrijft zooveel en raadt zooveel, wat moet ik kiezen? Dat wat mij juist goed bevalt, schijnt, naar men zegt, toch minder goed te zijn en dat wat ik nu juist niet roemen kan daar schrijft men zooveel heerlijks van”.

De oude lachte toen en sprak: „Neem van mij deez' raad: „Bedenk dat niemand tooveren kan, ook in de radio niet. En dat er veel geschreven wordt wat beter alleen gedacht kon wezen, terwijl wie heel veel denkt vaak geen tijd voor schrijven heeft. Voor '27 moet ge eens zelf Uw oordeel vellen en 't niet zoo maar dadelijk iedereen vertellen.”

BANFY.

blijven volgen, — gelijke kwaliteit kunnen verkrijgen ook in $\frac{1}{1000}$ ste deel van den tijd, dus in $\frac{1}{8}$ seconde.

De mogelijkheid om goede beelden te verkrijgen in een tijdsduur, naderende tot dien, welken we voor bioscopische beelden noodig hebben, is dus gegeven. De daarvoor toegelaten tijd is tich $\frac{1}{16}$ sec. voor een volledig beeld.

Maar als we den droom van Bernard Shaw willen verwezenlijken, komt er iets bij. Hij denkt zich een levensgroot projectie en daarin ligt een principieele moeilijkheid.

Een televisie-projectietoestel als waarmee te Schenectady proeven zij gedaan bestaat uit een lichtbron, een lens en een trommel met een aantal spiegeltjes. Als de trommel stilstaat, vormt de lichtbron een brandpunt op het scherm. Dat lichtpunt is het penseel, waarmee het beeld wordt geschilderd. Draait de trommel, dan beweegt de lichtvlek over het scherm. Wanneer dan de naastliggende spiegel naar voren komt, die onder een iets anderen hoek is gesteld, beweegt de lichtvlek opnieuw over het scherm, doch de doorloopen lijn op het scherm ligt naast de lijn, welke de eerste maal werd doorloopen. Zoo komt telkens de lichtvlek van een anderen spiegel en bestrijkt achtereenvolgens het geheele oppervlak. Willen we nu een lichtbeeld hebben van slechts matige kwaliteit, dan zijn tienduizend afzonderlijke penseelstippen noodig, d.w.z., dat honderd lijnen over het scherm moeten woorden getrokken en dat in iedere lijn honderd afzonderlijke lichtindrukken moeten voorkomen. Moeten we nu het beeld 16 maal per seconde volledig weer geven, dan zijn dus 160.000 penseel stippen per sec. noodig!

Dit lijkt een snelheid van merken, die men zich al niet meer kan voorstellen en in werkelijkheid zijn voor een goed beeld meer dan 100 lijnen mogelijk, zoodat men wel tot 300.000 afzonderlijke lichtindrukken per sec. komt.

Behalve dat nu de theoretische mogelijkheid moet vaststaan van het werken met golflengten, die zulk een signaalsnelheid toelaten, moeten we ook een zóó sterke lichtbron hebben, dat die het scherm helder genoeg verlicht, ofschoon de belichting van elk punt maar $\frac{1}{300.000}$ ste sec. duurt.

Het model van een projectietoestel werd gebouwd om dit vraagstuk afzonderlijk te bestudeeren. En daarbij is gebleken, dat geen enkele huidige lichtbron, met welk optisch stelsel ook hiervoor voldoet. Daarom werd het toestel tevens gebruikt om een nieuw stelsel te beproeven, dat een oplossing van deze moeilijkheid belooft te geven.

Wanneer men n.l. eens 7 lichtpenseelen gebruikt in plaats van één, krijgt men een 49 maal sterkere verlichting. Waarom deze verbetering in het kwadraat plaats heeft, volgt uit een beschouwing van het modeltoestel. De trommel draagt 24 spiegels; elke lichtvlek gaat dus 24 maal over het schema en als we zeven lichtbronnen hebben, dan worden dit 170 lichtlijnen per omwenteling. Nu krijgen we hiermee al dadelijk 7 maal meer licht, doch bovendien behoeft elke vlek zeven maal minder snel te bewegen, hetgeen de 49-voudige verbetering veroorzaakt. De snelheid waarmee de trommel wordt gerooteerd, moet trouwens ook nu al tot de uiterste grens worden opgevoerd. Met één lichtbron zou men meer spiegels moeten plaatsen en ze kleiner maken, hetgeen weer evenredig minder licht zou geven.

De meervoudige lichtstraal, die slechts $\frac{1}{2}$ der snelheid heeft, brengt nog het voordeel mee, dat de modulatie-snelheid van 300.000 wordt teruggebracht op 43.000, hetgeen slechts het tienvoud is van de modulatiefrequentie der vrij hooge tonen bij telefonie.

Wanneer slechts ongeveer 40.000 lichtpunten per sec. noodig zijn, is televisie iets uitvoerbaars; alleen zouden — als men daarbij bleef — de beelden slechts heel vaag en ruw worden. Onze proeven hebben de noodzakelijkheid van 300.000 impressies aangetoond, maar de snelheid der mechanische deelen van de toestellen zou daarmee boven toelaatbare grenzen komen. Als we een lichtstraal zonder hulp van mechanische deelen konden heen en weer bewegen, zou het wat anders zijn. Misschien wordt zoo iets wel eens ontdekt, maar men kan niet wachten op een uitvinding, die mogelijk nooit komt. Een kathodestraal wijkt af onder invloed van een magnetisch veld en er is over gedacht, dan kathode-straal-oscillograaf voor televisie te benutten. Maar

als we het vraagstuk blijven stellen, zoodat wij hier deden, is een inrichting noodig, die met mechanische middelen 300.000 licht impressies per sec. toelaat. Onze oplossing van deze moeilijkheid is nu, niet de mechanische snelheid op te voeren, maar zeven afzonderlijke, elk voor zich onvolledige beelden te projecteeren en die zoodanig samen te mengen, dat zij één beeld met details vormen.

Het model-apparaat van een televisieprojector heeft geleerd, dat het regelmatig overdekken van een scherm met zeven gelijktijdig naast elkaar werkende licht bundels mogelijk is. Alleen moet nu elke lichtbundel afzonderlijk gemoduleerd worden. Dat kan gebeuren door aan den zender zeven photo-electrische cellen op een klompje bij elkaar te plaatsen, die een multiplex-radio-systeem moduleeren met zeven afzonderlijke kanalen. Hier kan het Hammond-multiplexstelsel worden gebruikt, werkende met zeven middelfrequente draaggolven, die door één zender worden uitgezonden, op het ontvangstation weer uit elkaar worden gehaald, en daar gebruikt worden om elk één der lichtstralen te moduleren.

Bij proeven werden, met een draagfrequentie van slechts 3000, filmbeelden opgenomen met een snelheid van 1 per seconde. Door verhooging der draagfrequentie moet de vereischte 16-voudige snelheid bereikbaar zijn.

De zeven middelfrequente draaggolven voor televisie zouden 100.000 trillingen uit elkaar kunnen liggen en dan zou de geheele benoodigde frequentie band voor een televisie-zender 700.000 worden. Dat is bijv. het geheele gebied tusschen golven van 20 en 21 meter. Wanneer eenmaal die golfband moet worden bezet om daarmee te kunnen zien over den oceaan, welnu, dan geloof ik, dat ieder het ermee eens zal zijn, dat die etherrumite voor een goed en waardig doel wordt in beslag genomen.

Hoe lang het nog zal duren, voordat dit practisch gebeurt, durf ik niet voorspellen. Maar ons voorbereidend experimenteel werk heeft bewezen, dat de verwachting, dat televisie zal worden verwezenlijkt, niet onredelijk is en dat dit zal kunnen gebeuren met middelen, die reeds nu te onzer beschikking staan.

▶▶▶ Kortegolf Nieuws en ◀◀◀ I. A. R. U.-Berichten

n-PB10 †

Het bestuur der afd. Utrecht der N. V. R. heeft besloten de seinvergunning welke aan deze afdeling was verleend niet in 1927 te continueeren. Gebleken is dat de resultaten niet van dien aard zijn dat het wenschelijk is op denzelfden voet door te gaan. Onze hoop blijft dus gevestigd op de persoonlijke

seinvergunning onder billijke voorwaarden; ééns zullen ze toch komen...

Utrecht.

C. C. VERBEEK.

Een nieuwe landenletter.

Letland blijkt als landenletter te gebruiken: **Ala**; daar is de nieuwe regeling nog niets bij!

Formulieren November.

Ingevulde formulieren ontvingen we van de heeren:

J. W. van Heemes te Alkmaar; J. B. Samson Jr., Alphen a. d. Rijn; J. P. J. M. Voorzaat, Bilthoven; H. Mulders, Delft; J. H. Ackerstaff en F. H. H. Nijhof, Deventer; J. Funke, Eindhoven; R. V. H. M. Corten, Geverik Beek; J. H. van der Laan

en Jhr. R. A. Quintus Jr., Den Haag; H. van Stokkum, 's-Hertogenbosch; J. A. F. Gommans, Hoensbroek; W. J. van Beem, Maurik; J. Deutekom, Noord-scharwoude; J. Visman, Oudeschild; A. G. Couturier, Renkum; W. Keeman, Rijswijk; J. Oudhoff, Rotterdam; J. Janssen, Simpelveld; J. P. F. van Dooren, Tilburg en ir. K. Leendertz te Wageningen. Van dezen laatste ontvingen we nog een formulier over October.

Aan al deze medewerkers hartelijk dank, en 73 voor 1927!

Exp. Afd. Ned. Sectie I. A. R. U.

K. VAN DER HEYDEN.

„Clandestiene Zenders”.

In het laatste No. van „Radio Expres” las ik het stuk dat ingezonden was door den heer Ph. J. E. Ik kan me begrijpen, dat de heer E. nijdig is over menschen, die den ether verpesten met Mexicaansche honden of daarvan gebruik maken om te zenden. Dat moet ook niet gebeuren. Een enkeling, die dat doet, heeft eens misschien wat van amateurs gehoord en wil dat na doen. Ik vind het buitengewoon stom, daar hij het voor anderen bederft. Als ik de heer E. was geweest, had ik zelf getracht den man uit te vinden en hem terecht gewezen.

De manier waarop de heer E. het doet, is er absoluut naast. Dat noem ik stoken. Omdat iemand een beetje stom doet, ons allen uit te schelden, dat vind ik zeer dun en het pleit niet voor den heer E. zelf. Het feit op zich zelf dat de heer E. alle amateurs oproept om de clandestiene zenders aan te geven bij de posterijen bewijst alleen al, dat de heer E. of een beginneling is, of niet veel verstand van Radio heeft, daar echte amateurs de zende amateurs nooit zullen verraden. Zij kennen ons streven daarvoor veel te goed.

Er wordt door de verschillende bladen genoeg gewaarschuwd tegen ondeskundig knoeien. Dus dat was ook niet op zijn plaats en tenslotte nog één raad.

De heer E. moet eens het kortegolf nieuws in „Radio-Expres” lezen of het Amerikaansche amateurblad „QST” eens trachten te ontcijferen of „Journal des 8”. Dan wil ik nog wel eens

over een half jaar komen hooren, hoe de heer E. over amateurs denkt.

Mni 73's

sig

nØ-WF.

Noot der Redactie. — Is dit nu eigenlijk wel de juiste toon, waarin de schrijver ten slotte vervalt? Zijn erkenning in het begin, van de rechtmatigheid der ontstemming van den heer E., is veel zuiverder. De heer E. had het zeer duidelijk alléén tegen de knoeiers, die het omroepgebied zitten te bederven en zichzelf dan ook heel interessant vinden als behorende tot het gilde der „clandestiene zenders”. Dat staat niet voor niets tusschen aanhalingsteekens!

Dit soort bandeloos gepruts is juist sterk tegen het belang ook van de echte experimenteerders. De publieke onwil, die erdoor wordt gewekt, spreekt uit het schrijven van den heer E. bijzonder duidelijk. Medewerking tot onverbiddelijke achterhaling is het meest ook in het belang van den experimenteerenden amateur.



Haarlemsche Luisteraars.

In No. 53 van R.-E. is afgedrukt een lijst voor 't invullen der storingen, veroorzaakt door de tram. Laat deze niet ongebruikt!

Verandert „Den Haag in Haarlem en 't adres in „Garenkokerskade 11, Haarlem en zendt het al of niet geheel ingevuld rapport aan 't eind van de maand in.

Namens de Tramcommissie der Afd. Haarlem,
C. DE KLERK.

Afdeeling Rotterdam.

Contributie 1927.

Den leden wordt verzocht hun contributie voor het jaar 1927 over te maken vóór 15 Januari a.s. Doe het nu eens direct, anders vergeet U het. Postrekening No. 101846.

De Penningmeester:
C. JOBSE.

Stokroosstraat 5 b.

Afdeeling Amsterdam.

Op Donderdag 13 Januari 1927 zal in ons clublocaal, 1e Constantijn Huijgensstraat 7, de eerste samenkomst plaats hebben van deelnemers aan de gemeenschappelijke bouw van kortegolf ontvangtoestellen voor radiotelefonie.

Leden onzer afdeeling, die aan deze interessante en leerzame cursus wenschen deel te nemen, worden verzocht op bovengenoemde datum des avonds half negen aanwezig te zijn.

* * *

Onze afdeeling heeft in haar clublocaal, 1e Constantijn Huijgensstraat 7, een technisch adviesbureau voor radio-telegrafie en -telefonie ingericht.

Het adviesbureau houdt iederen Zaterdagmiddag zitting van 3 tot 5 uur. Adviezen worden aan leden onzer afdeeling gratis verstrekt.

Voor niet-leden wordt f 1.— per advies in rekening gebracht.

Afdeeling Delft.

Programma voor Januari 1927.

Dinsdag 11 Januari:

Demonstratie met een speciaal h.f. 5-lamps toestel door den heer v. d. Borg (fa. de Roode). Toestel zonder spoelen!!

Wij maken onze leden er op attent, dat dit een zeer bijzondere interessante demonstratie wordt met een geheel nieuw type toestel.

Dinsdag 18 Januari:

Lezing van den heer de Jager (den Haag) over accumulatoren.

Dinsdag 25 Januari:

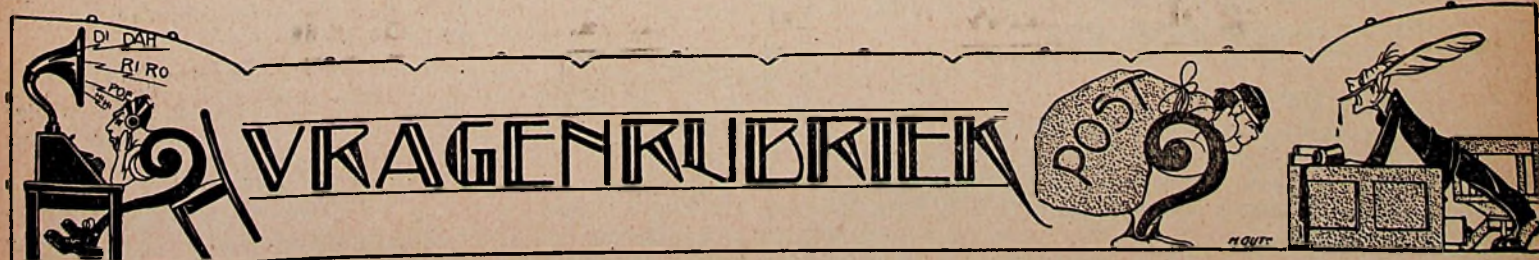
Demonstratie met het clubtoestel door den heer Nijhof. (Ook korte golven.)

* * *

Korten tijd geleden hebben wij ons tot de directie der Nederlandsche Spoorwegen gewend met het verzoek, bij invoering der electriche tractie Rotterdam—Amsterdam van stroomafnemers gebruik te willen maken, welke voor radio ontvangtoestellen geen storingen veroorzaken. Wij mochten nu één dezer dagen van de directie der N. S. het volgende antwoord ontvangen:

„Naar aanleiding van Uw schrijven dato 20 December deelen wij U mede, dat deze aangelegenheid onze volle aandacht heeft.”

Deze mededeeling zal onze leden in den omtrek van de spoorbaan wel ten zeerste interesseeren.



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

Nijmegen.

W. R. — 1. Uw spoelen P en R kunt u het

best van gelijke waarde nemen en niet kopelen; bij een terugkoppelcondensator met

geringe nulcapaciteit en nauwkeurig gelijkgewonden spoelen mogen P en R ook naast

elkaar staan. Twee spoelen 200 geven een geschikt bereik voor de lange golven, twee spoelen 50 voor de korte golven. De antennespoel hangt geheel af van de grootte van uw antenne. C4 moet zijn een neutrodyne condensator van $15 \mu\mu F$ maximaal; de capacatieve koppeling tusschen plaat- en roosterkring van de lamp wordt door C4 opgeheven. Het tentoonstellingsnummer 1925 geeft de eerste beschrijving van den Super-Radiola-ontvanger en is bij de administratie à 20 cts. verkrijgbaar. Zie overigens dit no.

J. L. — Uw schrijven is aan den heer Schaaper doorgezonden.

F. A. D. — Ook als men uit het tropadyne-toestel volgens schema der fa. van Seters de spoel MS wegneemt, zal toch de golf-lengte-transformatie blijven plaats hebben. De bedoeling van spoel M en condensator MC is, dat deze zullen zijn afgestemd op dezelfde golf als de middelfrequent-transformatoren; de kring MC—MS, parallel met den eersten transformator, levert met dezen te zamen dezelfde golf-lengte, waarop kring en transformator elk voor zich zijn afgestemd. Het zou dus geheel zonder den kring ook gaan, maar voor de hoogfrequentterugkoppeling op spoel GS zou dan een blokcondensator over den transformator gewenscht zijn, die ontstemming zou geven. Vandaar dat de kring de werking moet verbeteren. Dat bij u verwijdering van spoel MS soms beter effect levert, wijst of op te sterke terugkoppeling op spoel GS (te verhelpen door een aftakking op de terugkoppelwindingen) of op schadelijk effect van de middelfrequentterugkoppeling (overbelasting van den M. F. versterker). Wij weten uit ervaring, dat de tropadyne wel degelijk de kortegolf telefonie zeer goed kan weergeven, maar dat de terugkoppeling op spoel GS soms met voordeel kan worden verkleind.

Zevenaar.

G. W. K. de L. — Wij hebben de firma van Seters verzocht u de gevraagde bijzonderheden mede te deelen.

Amsterdam.

H. J. W. G. — In den door u genoemden tijd heeft hetgeen u vraagt, niet in R.-E. bestaan. Zonder nadere aanduiding kunnen we u dus niet helpen. Met elk goed Koomans-toestel kunt u wel golven tot 40 meter naar beneden ontvangen.

Hilversum.

N. de J. — Dergelijke schema's zijn gepubliceerd in Radio-Nieuws van 1 Januari 1926 en voor een specialen éénknopsonvanger in Radio-Expres van 16 April 1926, no. 16, waaraan inleidende artikelen zijn voorafgegaan in nos. 14 en 15. Deze nos. van R.-E. kunt u tegen inzending van 20 cts. per no. van onze administratie betrekken.

Lage Zwaluwe.

M. Th. v. K. — Lading uwer 4-volts accu met Philipsplaatspanning-apparaat zou ontzettend lang duren (ongeveer 400 uren voor een 12 amp. uur accu) hetgeen dus wel wat kostbaar zou worden.

Rotterdam.

J. G. H. — Bij een Koomans-ontvanger kan men het best „zoeken” met den sec. conden-

sator en primair laten bijstemmen. — Waar u zelfs bij tegenkoppeling der primaire zulk een onbeheerschaar genereeren verkrijgt, zal het noodig zijn, kleiner primaire spoel en groo-teren condensator parallel te gebruiken (u heeft hem toch niet in serie staan?). — Dat men bij sterkere koppeling der primaire dan 45° opnieuw genereeren verkrijgt, is normaal. Abnormaal is, dat het toestel zonder h.f. lamp bij meest losse koppeling moeilijk genereert, maar daarvan behoeft u geen last te onder- vinden. Tegen het eigenlijke euvel kunt u behalve kleine primaire spoel ook een afgetakte secundaire gebruiken (Ridderhof en van Dijk) en als hfr. lamp de RE 054 van Telefunken, of meer afdoende nog de nieuwe Philips A 430.

M. v. d. W. — Een tropadyne ontvanger met één lamp laagfrequent op een binnen antenne komt in sterkte ongeveer overeen met uw tegenwoordig toestel. Inkapselen van den m.f. versterker en aarden is zeer zeker niet na- deelig, mits u het geheel in een gesloten doos plaatst en het niet doet zooals de advertentie aangeeft. Lampen met geringe steilheid en groo-tere spanningversterking zijn aangewe-zen, zoodat u dus wel in genoemde typen ver- valt. Bij gebruik van de juiste spoelen kunt u inderdaad dat golfbereik bestrijken.

J. A. — Wanneer u op een krachtig 4-lamps toestel, waarvan de laatste lamp een parallel-voeding heeft (smoorspoel en condensator), een beperkt aantal luidsprekers aansluit zal weinig geluidsverzwakking optreden. Parallelschakeling is vaak het beste. De Ferrix A 2 is zeer geschikt; een cond. van $2 \mu F$ is goed.

Hengelo.

E. W. — 1. De beschreven installatie laat zich bij gebruik van een geschikt filter ook voor anodevoeding gebruiken. Die filter kan bestaan uit twee condensatoren van $4 \mu F$ en een smoorspoel 50 henry, geschakeld als in een plaatstroomapparaat op de plaats der anodebatterij in een tekening.

2. Een electrolytische gelijkrichter wordt thans veel minder dan vroeger gebruikt, en is vroeger ook vaker beschreven. Die oude nummers hebben wij niet meer voorradig. U kunt een spanning van ca. 100 volt verkrijgen, en 3 à 4 potjes inschakelen.

3. Weerstand ca. 25 Ω . Zeer geschikt voor genoemde lampen.

Den Haag.

R. P. van K. — U zult met voordel de tweede spoel (met condensator) kunnen weg- laten, daar deze parallel staat over de secun- daire van den tweeden hoogfrequenttransfor- mator. Als transformatoren kunt u het best aperiodische transformatoren uit den handel gebruiken, eventueel afgestemde transfor- matoren. Zie het volgende nummer. Denkt u aan het roosterlek voor den detector!

J. v. d. L. — Wij zijn evenzeer bereid om op te komen voor de belangen van hem, die zijn radio eigenlijk gebruikt als een phono- graaf, als voor die van den experimenteerder. Inzake tramstoringen zijn die belangen trou- wens geheel dezelfde. Wat de nieuwe lijn H. S. M.—Scheveningen betreft, is inderdaad bij autoriteiten tijdig door de afdeling der N. V. V. R. aangedrongen op zoodanige uit- voering, dat geen storing zou worden veroor- zaakt. Wij hebben officieel vernomen, dat tot op zekere hoogte met dit verlangen rekening

wordt gehouden. Laat ons hopen, dat die zekere hoogte voldoende zal blijken.

Renkum.

A. G. C. — De plaatsing van uw toestel zal niet nadeelig zijn voor uw toestel; Loewe weerstanden zijn voor uw doel bruikbaar.

Bergumerheide.

H. v. d. M. — Wij raden u aan eens een anderen luidspreker te beproeven om na te gaan of de fout werkelijk in den luidspreker te zoeken is. Is dit het geval dan kunt u probeeren den luidspreker bij uwen leveran- cier te laten repareren; ligt de fout in het toestel dan zal een der lampen of mogelijk beide vernieuwd moeten worden. Hebben de A 110 en A 106 nooit te hooge gloeispanning gehad?

Maasdam.

F. B. — Ligt de oorzaak van de vervormde muziek met het 4-lamps toestel op de groote antenne niet in het feit dat u met het 2-lamps toestel op de kleine antenne zeer harde muzik tracht te verkrijgen en daardoor vrijwel op den rand van genereeren staat?

Haarlem.

N. B. — Hebt u al eens een tegencapaciteit bestaande uit eenige draden zoo laag moge- lijk onder uw antenne gespannen, als aarde geprobeerd? Verder lijkt ons een zeer induc- tieve koppeling de eenige oplossing.

Vlaardingén.

J. H. F. — Het plotselinge fluiten kunt u vermoedelijk vermijden door de terugkoppel- spoel te verkleinen, of verder weg te draaien. De kans op plotseling genereeren wordt dan kleiner. Vermoedelijk zal uw condensator in den eindstand juist afgestemd zijn, terwijl hij in andere standen verder buiten afstemming staat.

Baarn.

W. B. — 1. De oorzaak van slechte ont- vangst kan bij uw toestel liggen in een defecte detectorlamp; zijn alle pootjes uitgebogen? Verder kan een andere Dubilier condensator met aangesoldeerde (niet aangeschroefde) draden verbetering geven. Overigens kunnen wij u geen andere oplossing geven.

2. Wiselt u de transformatoren eens om. Een hoogere roosterspanning ($7\frac{1}{2}$ —9 volt) is voor een B 406 lamp noodzakelijk. Ook is een kleine condensator of lek over de secun- daire van de tweede, eventueel over beide transformatoren noodig.

Den Bosch.

A. J. — Wend u tot den Ned. Bond van Radio-handelaren, secretariaat Keizersgracht 684, Amsterdam. Over de andere vragen kun- nen wij u geen inlichtingen verstrekken. Zie advertenties in ons blad.

Ede.

Joh. v. d. E. — Raadpleegt u eens eenige Fransche bladen, het adres is ons onbekend.

Almelo.

A. B. — De meeste afkortingen zijn van Amerikaanschen oorsprong; DX beteekent lange afstand werk; FB fine business; OM old man enz. De praktijk zal u deze afkortin- gen leeren. Zie verder de geregeld opgenomen Uitkniprubriek.

Radio-Technisch Bureau „T. Z. D.”

Telefoon 52115

Van Boetzelaerlaan 300, Den Haag

Postrekening 17716

Filiaal: Hagelingerweg 182, Santpoort

In verband met algeheele reorganisatie en uitbreiding van het bedrijf, **UITSLUITEND** gedurende de maand Januari

BALANS-OPRUIMING!

HOOFDTELEFOONS N. & K.	f 5.50	LAMPVOETEN	f 0.35
LUIDSPREKERS (voor aansluiting op gramafon)	„ 6.60	GLOEIDRAADWEERSTANDEN	„ 0.75
CONDENSATOREN met knop en schaal:		„	„ 1.25
500 cM. met fijnregeling	„ 4.25	„	„ 1.75
1000 cM. „	„ 4.75	VOLTMETERS 0-6 en 0-120 Volt „SIFAM”	„ 4.75
BLOKCONDENSATOREN 200 cM.	„ 0.65	SPOELEN (per stel van 10 stuks gemonteerd).	„ 5.75
„ 2000 „	„ 0.85	K.G. SPOELEN per stel	„ 5.50
„ 1 MF.	„ 1.—	SPOELHOUDERS	„ 0.85
„ 2 „	„ 1.75	SPOELSTEKERS	„ 0.26
„ 3 „	„ 2.75	ANODE STEKERS	„ 0.06
„ 4 „	„ 3.50	BANANEN STEKERS	„ 0.10
FIJNREGELKNOPPEN	„ 3.—	MONTAGE BOUTJES	„ 0.04
ACCUMULATOREN 4 Volt 27 Amp. uur gevuld en geladen	„ 8.—	LAMP- EN TELEFOONBUSSEN	„ 0.05
ZUURWEGERS	„ 1.60	SCHAKELAARS	„ 0.60
SMOORSPOELEN	„ 3.75	KABELSCHOENTJES	„ 0.03
H.F. TRANSFORMATOREN	„ 4.—	LEKHOUDERS	„ 0.25
L.F. „	„ 4.20	AANSLUITKLEMMEN (eboniet)	„ 0.16
POTENTIOMETERS 400 Ohm	„ 2.—	EBONIET per dM ²	„ 0.50

Laten de lage prijzen U geen wantrouwen inboezemen.

Wij garandeeren de deugdelijkheid van al het hierboven aangeboden materiaal.

KLEINE ADVERTENTIES.

AANGEBODEN:

Raamantenne en Super Het. fabr. Radio L. L. in bloc-formaat. Bod gevraagd. Brieven onder letter R. E. 1 aan het bureau van dit blad.

DE MIKRO LUIDSPREKER!!!!

Om teleurstelling te voorkomen, wegens de enorme aanvrage verzoeken wij onze clientèle beleeft, tijdig te bestellen.



Type Favorit f 35.—

„ Luxe f 40.—

„ Normal f 30.—

Importeurs J. HAAGMAN, Postbox 409, Rotterdam.

TUNGAR GELIJKRICHTER

(THE GENERAL ELECTRIC Co.)

Voor netspanning 125 Volt, laadstroom 3 cellen met 2 Amp., 6 cellen met 1 Amp., Anode - Accu. 12 t.m 48 cellen van ½ tot ⅔ Ampère Prijs f 45.—

Voor netspanning 220 Volt en verder als boven Prijs f 60.—

B. T. H. LUIDSPREKER, type C 2 f 60.—

BRANDES TABELTALKER f 25.—

N. V. RADIOHANDEL „DIE HAGHE”

HEERENGRACHT 44a. — TELEFOON 14259.

's-GRAVENHAGE.

(Alleen Vert. voor Zuid-Holland).

RADIO-IMPORTHUIS

met prima ingevoerde Merk-artikelen zoekt voor de groote Centra, AMSTERDAM, ROTTERDAM, DEN HAAG, UTRECHT, GRONINGEN

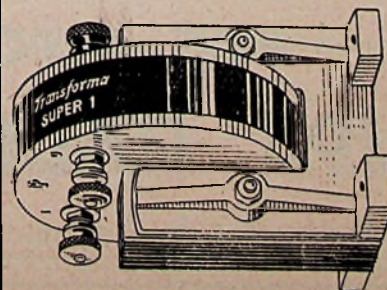
Vakkundige Verkoopers

bekend en ingevoerd bij den Detailhandel en verbruikers. Voor actieve en representatieve personen **zээр loonende** werkring.

Brieven met uitvoerige referenties onder No. 234 aan het Bureau van dit blad.

BETER werkt Uw toestel met

„TRANSFORMA” „SUPER”



laagfrequent transformatoren.

DE transformator welke is aangepast aan de Philips lampen

Prijs f 10.—

3 jaar garantie

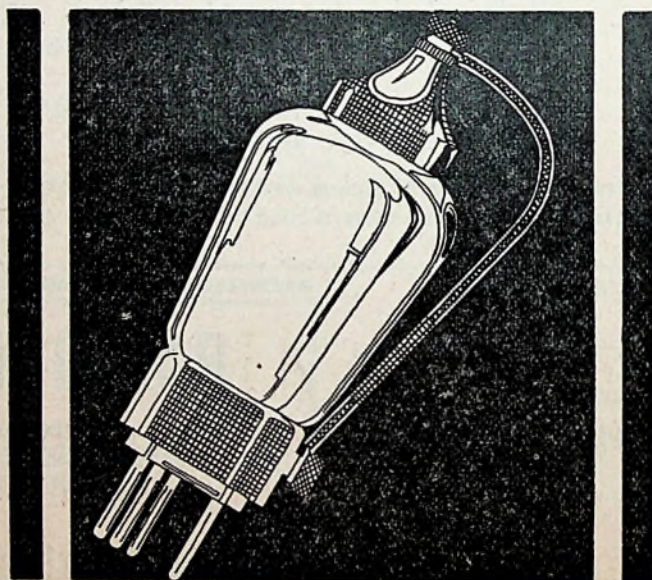
Overal verkrijgbaar.

DE NIEUWE PHILIPS

HOOGFREQUENTLAMP

A 430

IETS ZEER BIJZONDERS



ALS EERSTE LAMP IN EEN TOESTEL VOLGENS HET
KOOMANS SCHEMA IS ZIJ NIET TE OVERTREFFEN

**VERHOOGDE GELUIDSTERKTE
GROOTE SELECTIVITEIT
ONDERDRUKT IEDERE GENEREERNEIGING**

GOEDE RESULTATEN REEDS BIJ 50V ANODESPANNING
DE LAMP MET DE GERINGSTE INWENDIGE CAPACITEIT

PRYS SLECHTS F 5.75

PHILIPS RADIO EINDHOVEN

ERICH MEYLER

DEN HAAG, TELEF. 32720

Fabriek van ISOLEERMATERIAAL
Rotterdam - Zwaanshals 121-125

EBONIET

In PLATEN en STAVEN
steeds uit voorraad

DIEPZWART - KLEURVAST - HOOGGLANS-GEPOLIJST

Kwaliteit: DE BESTE - Prijs: DE LAAGSTE

Levering Uitsluitend aan den Handel.



MOER KERK

Onze typen
BIV en BV voldoen aan alle eischen die aan werkelijk 1^e klasse toestellen mogen worden gesteld.

FIRMA WBOOSMAN
97 WARMOE//TRAAAT. TEL 49103
AMSTERDAM

In den loop van Januari 1927

VERSCHIJNT **DEEL I** VAN DEN GEHEEL OMGEWERKTEN EN AANZIENLIJK UITGEBREIDEN

ACHTSTEN DRUK

VAN

HET DRAADLOOS AMATEURSTATION

DOOR **J. CORVER.**

PRIJS: INGENAAID f 2.50; IN PRACHTBAND f 3.50.

Dit eerste deel behandelt de meest voor zelfbouw in aanmerking komende toestellen voor kristal- en lampontvangst; versterkers en ontvangst geheel op wisselstroom.

Het tweede deel, dat neutrodyne, superheterodyne, reflex en bijzondere schema's zal behandelen, verschijnt in den loop van 1927.

Wij mogen zeggen, dat **HET DRAADLOOS AMATEURSTATION** in dezen geheel nieuwen vorm is geworden

HET NEDERLANDSCH STANDAARDWERK

over de ontvangst van radio-telefonie en radio-telegrafie.

UITGAVE VAN N. VEENSTRA — DEN HAAG — LAAN VAN MEERDERVOORT 30

Waarom heeft U geen vertrouwen in uw Zaklantaarnbatterij?

Omdat de meeste merken, welke in den handel zijn, een korten levensduur bezitten en van slechte grondstoffen vervaardigd zijn. Daarom moet U eens onze merken probeeren, AMSTEL-, RUBBI- of AUTO-BATTERIJ, welke alle gegarandeerd zijn. Het prijsverschil is zeer gering.



AMSTEL-BATTERIJ
f 0.25 p. st.

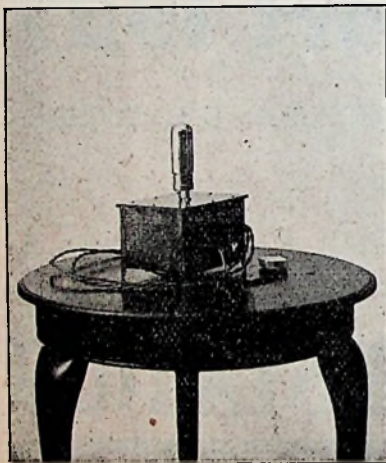


RUBBI-BATTERIJ
f 0.30 p. st.



AUTO-BATTERIJ
f 0.35 p. st.

N.V. v.h. GEBR. PETERS
Prinsengracht 222 - AMSTERDAM.
TELEFOON 46882.



DE ELGA ACCU GELIJKRICHTER f 15.-

is onmisbaar voor den amateur. ♦ Zij is betrouwbaar, solide en goedkoop. ♦ Laadstroom 2-4 of 6 Volt x 12 Amp. ♦ Geheel compleet met 1 jaar garantie. ♦ Gelieve netspanning op te geven. ♦ Geen tusschenhandel.

Fa. H. v. d. WAL
ZAANHOF 28
AMSTERDAM.

Brown

Luidspreker
Type E
f 62.-

ONOVERTROFFEN

ALLEENVERTEGENWOORDIGER:
T. B. Hooghoudt
Spuistraat 71, Amsterdam
Telefoon 41166.

Vierlamps toestel f 75.-, 3 jaar garantie; ook op termijnbetaling.

LISSEN en overige eerste klasse onderdeelen ruim voorradig.
LEVERING OOK AAN DEN HANDEL.

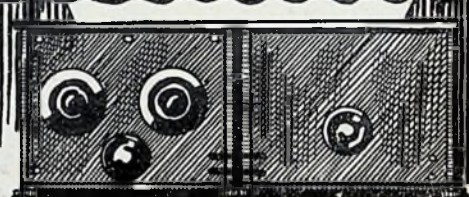
Vraagt onze gratis prijscouranten.
ANDERSEN & POLAK — AMSTERDAM
P. C. HOOFSTRAAT 40 — Telefoon 26587.

VRAAG UW HANDELAAR

BALTIC

K 16-17.

Reinartz m/2 Laagf.



GOLFBEREIK: 130-2000 M.
EENVOUDIG TE BOUWEN IN 1 1/2 UUR.
GOEDKOOP IN PRUIS: F. 88.-.

Lissen - Hart & Hegeman - General Radio

RADIO MATERIAAL

Vertegenwoordigers der LISSEN LIMITED
Fa. A. F. M. HAZELZET, Steiger 9, ROTTERDAM
Telefoon 3114 Oppericht 1890
Agentschap „FULLER” ACCUMULATOREN

„SELEKTOR”

Condensatoren

Uit voorraad leverbaar!

N. V. TEVA
REGULIERSGR. 73
TEL. 35273

AMSTERDAM

RADIO-UMSCHAU.

Het lievelingsblad van alle Radio-vrienden.
Uitgebreide Textinhoud. — Binnen- en Buitenlandsche programma's.
Prijs per 1/4 jaar (13' afl.) 5.20 M. + 1.50 M. verzendkosten.
Proefnummer kosteloos.
Verlag der Radio-Umschau te Frankfurt am Main.



Neemt Körting Transformatoren
Om onvervormde muziek te hooren.





VRAAGT PROSPECTI OVER
**LORENZ-ONTVANGTOESTELLEN, LORENZ-LUIDSPREKERS, LORENZ-TELEFOONS,
 LORENZ-LAMPEN, ENZ.**

Gratis verkrijgbaar bij den bonafiden radio-handel en direct bij:

C. E. B.

LORENZ-RADIO

DEN HAAG.

LAAN VAN MEERDERVOORT 30 — TELEFOON 35277

N.V. L. ZÉLANDER AMSTERDAM ■ ROTTERDAM ■ GRONINGEN

SINGEL 142-144 ■ Ged. Glash. 23-25 ■ Gelkingestraat 34

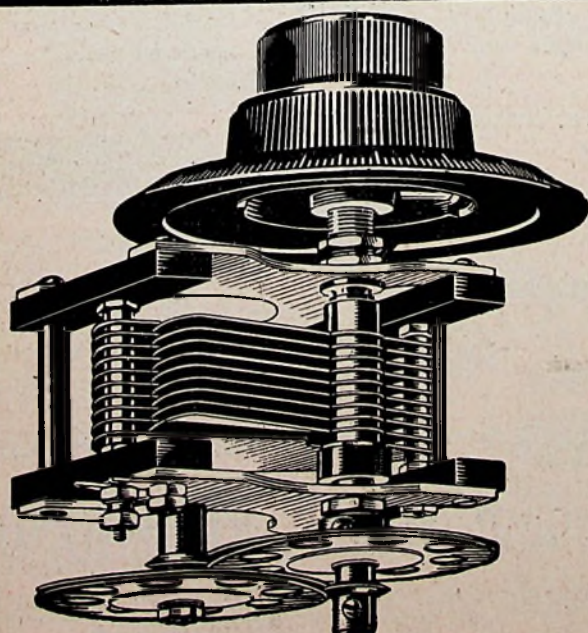
„**Elzed**” apparaten met ingebouwde aftakbare spoelen, zeer eenvoudig te bedienen.
 Prijs exclusief lampen. . . **fl. 150.-**

„**Elzed de Luxe**” apparaten, met ingebouwde, aftakbare spoelen, voor korte en lange golven, met deurtjes.
 Prijs exclusief lampen. . . **fl. 195.-**

„**Hérald**” apparaten, ter directe aansluiting op het stopcontact der lichtleiding, dus geen accu en geen anodebatterijen noodig.
 Prijs van het apparaat incl. 4 lampen, 8 speciale spoelen en voorzetapparaat **fl. 575.-**

„**Burndept**” apparaten „**Etophone V**” met uitwisselbare speciale spoelen, ingebouwde selector, ter bevordering van 't storingvrij ontvangen.
 Prijs van het apparaat met dakantenne, anodebatterijen, accu, 4 lampen en luidspreker,
 zonder deurtjes **fl. 562.-**
 met deurtjes **fl. 637.-**

„**Burndept**” **Superheterodyne** apparaten, geen dakantenne en geen aardleiding noodig.
 Prijs van het apparaat, incl. 2 raamantennes, 7 lampen, anodebatterijen, accu en luidspreker,
 zonder deurtjes. **fl. 1250.-**
 met deurtjes. **fl. 1375.-**



„**UNDY**” Condensator, volmaakt nieuw model, geruischlooze werking: micrometerfijnregeling.

„**UNDY**” Condensator, speciaal voor korte en lange golven.

„**UNDY**” Condensator, met verzonken kogel-lagers; absoluut storingsvrij.

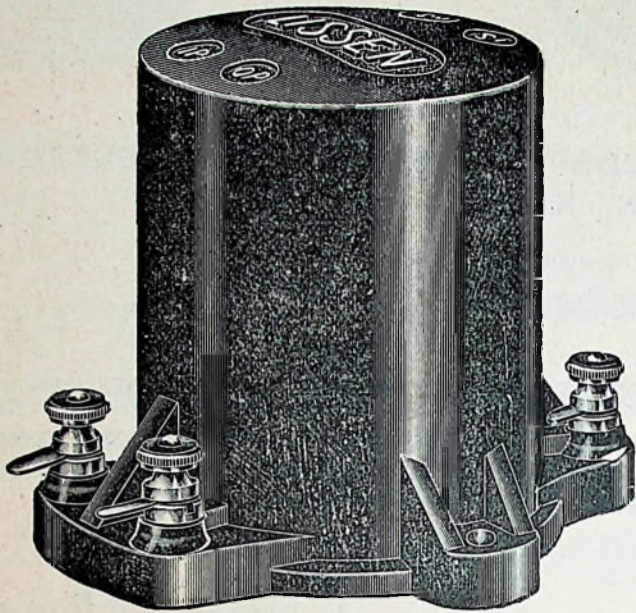
„**UNDY**” Condensator, met koperen bladen en sierlijke groote knop en schaal.

„**UNDY**” Condensator, door eerste Radio-experts ter wereld als 1^{ste} klasse werk aanbevolen.

Laat U de „**UNDY**” Condensator door Uw handelaar toonen.

Verkrijgbaar bij alle betere Radio-Handelaren in capaciteiten van 250 en 500 cM.

LISSENIUM



f 6.-

BETERE VERSTERKING en een aanzienlijke kostenbesparing.

Het hart van een versterker is de transformator. LISSEN brengt thans een transformator, die alles overtreft wat tot nu toe op de markt was. Toestelbouwers ervaren nu, dat het niet langer noodzakelijk is een hoogen prijs voor een 1e klas vervormingsvrijen transformator te betalen. Deze nieuwe transformator is onder alle mogelijke omstandigheden geprobeerd en beproefd — en algemeen wordt erkend dat deze ongeëvenaard is.

Tot op heden moest men voor een 1e klas vervormingsvrijen transformator een hoogen prijs betalen — de nieuwe LISSEN L.F. transformator heeft een omkeer teweeggebracht in de transformator-versterkings-techniek — vooral wat prijs, uitvoering en kwaliteit betreft.

Door een speciaal toegepaste wikkelmethode, die de eigen capaciteit tot een minimum reduceert, wordt een NATUURLIJKE ONVERVORMDE weergave, zowel van de lagere als hogere tonen bereikt. De aansluitklemmen zijn bevestigd aan den voet, wat de korte verbindingen ten goede komt.

De nieuwe LISSEN L.F. transformator is stofdicht afgesloten, terwijl de klemmen van de wikkeling gemerkt zijn met in- en output.

De handel — erkennende zijn buitengewone zuiverheid van toon en het groote volume — heeft reeds groote hoeveelheden van dezen nieuwen LISSEN transformator besteld, welke zij toepassen in hun eigen gebouwde toestellen.

Zelfs gefluister wordt duidelijk verstaanbaar.

Elke goede handelaar heeft ze in voorraad.

Op aanvraag zenden wij U gaarne franco onze nieuwe geïll. brochure met schema's en prijslijst

LISSEN LIMITED

=

Lissenium Works, RICHMOND

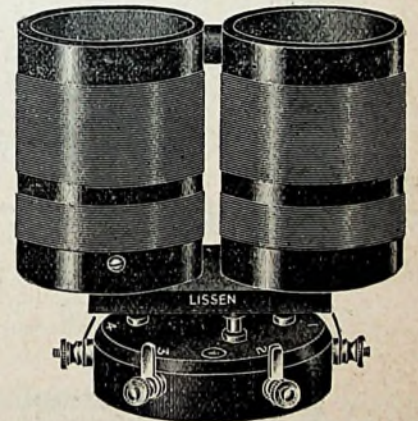
LISSEN AGENTSCHAP: STATIONSWEG 17c, ROTTERDAM

Onontbeerlijke Onderdeelen
voor NEUTRODYNE schema's

LISSEN FIELDLESS SPOEL

De LISSEN Fieldless spoel is een H.F. transformator, extra low-loss geconstrueerd, met een te verwaarloozen uitwendig veld. Beide windingen hebben middenaftakkingen en zijn aperiodisch gekoppeld.

Afscherming noch scheidingsruimten zijn bij deze spoelen noodzakelijk, zoodat de verliezen practisch nihil zijn.

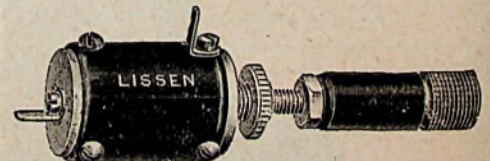


De LISSEN Fieldless spoelen worden geleverd in 2 nummers:

No. 1 golfengte bereik 280 tot 720 M.
No. 2 " " 950 " 3000 M.

Prijs per stuk met stekkers. f 8.10
Prijs van voet voor Fieldless spoel. f 2.40

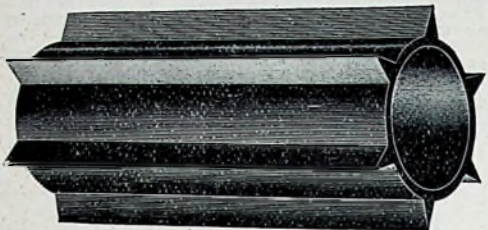
LISSEN NEUTRODON.



De werking van de LISSEN Neutrodon is uiterst soepel en regelmatig. De capaciteitsvariatie gaat van 0.9 tot 7.7 micro-micro-farade, zoodat het uiterste minimum zoo noodzakelijk voor een doelmatige neutrodyne condensator bereikt wordt. Vooral voor het gebruik op ultra korte golven, zal hiermede een uiterst fijne afstemming bereikt kunnen worden. De afwerking is schitterend.
Eengats-montage. **Prijs f 2.70.**

BECOL

LOW LOSS FORMERS



Uitwendig 75 m.m. lang.

In verschillende lengten: 75 100 125 150 mm. lang
 f1.10 f1.45 f1.80 f2.15 per stuk

Alles in zuiver eboniet uit de fabrieken van
THE BRITISH EBONITE Co., LTD.
 HANWELL, LONDON, W. 7

STAVEN, PLATEN, BUIZEN en FRONTPLATEN

Alleen-vertegenwoordigers voor Nederland en Koloniën:
VAN SANTEN & Co., Amsterdam. Telef. 37100
 Den Texstraat 22.

De Bell Telephone

Zonische
 Luidspreker

is de ideale luidspreker voor familie-avonden.

Dit instrument is het resultaat van uitgebreide onderzoeken op radio gebied en onderscheidt zich door zijn bijzonder zuiveren klank.

Vraagt inl. en prospectus aan de
Bell Telephone Mfg. Co.
 Scheldestr. 160-162. Telef. 72110.
 DEN HAAG.



H. R. SMITH, KEIZERSGRACHT 6 -- TELEFOON 34163
 AMSTERDAM

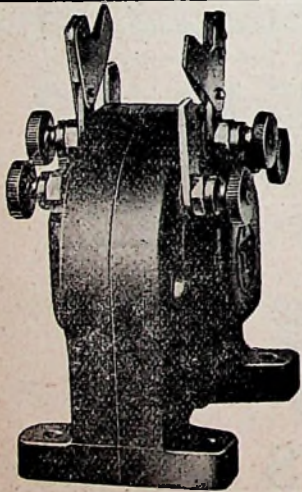
Thans uit beperkten voorraad leverbaar:

DE ORIGINEELE THOMSON-HOUSTON

HOOGFREQUENT-TRANSFORMATOREN MET IJZERKERN.

Golfbereik 200-5000 M.

Prijs f 13.50



In 1927
 allèen Rulite
 frontplaten!



W.A. RUDER-AMSTERDAM
 ELANDSGRACHT 12 TELEFOON - 44238

EEN OPENBARING

ZIJN DE

„MUSETTE”

4-LAMPS ONTVANGERS
 ZOEWEL IN MODEL EN
 AFWERKING ALS IN
 WEERGAVE, TERWIJL
 DE PRIJS BEDRAAGT
SLECHTS f 135

VOOR DEN HANDEL: **P. PENNING JR.**
 BLOEMGRACHT 126 - AMSTERDAM.

RADIO-TECHNISCH BUREAU
HERM. VERSEVELDT
 PIET HEINSTRAT 87 - DEN HAAG
 TEL. 34969

Ons „HERMEVA DE LUXE" ONTVANGTOESTEL
 IS NIET TE OVERTREFFEN!

Absoluut zuivere ontvangst! - Juiste Technische afwerking!
 Geschikt voor alle golven!

Geheel compleet met 10 spoelen, 4 „Philips" lampen,
 „Dominit" Accu en Anode-Batterij . . . f 195.--
 Geschikt voor de Tropen in teakhouten kast . . . f 215.--

STEDS HET NIEUWSTE!

Kom en zie onze speciale étalage!

Onderdelen voor „Elstree Six" en „Solodijne" ontvanger!
 Afgeschermde spoelen, triplex en neutrodijne condensatoren.
 „Radion panels" in alle maten. - VRAAGT PRIJSOPGAVE.

PETTIGREW & MERRIMAN (1925) LTD. LONDON
 INGENIEURS RADIO-TELEFONIE
 HOODRIJFT 167-169 - ROTTERDAM - TEL. 33161.
VAN HOUTEN & Co.

Vertegenwoordigers voor Nederland en Koloniën:

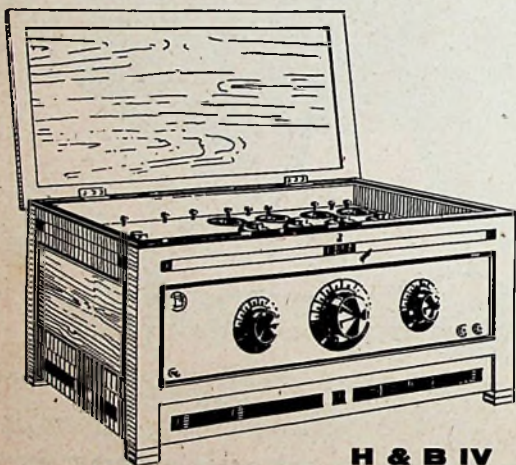
P. & M. PRODUCTEN. - NEUTRON PRODUCTEN.

Brunet Telefoons, Luidsprekers, Transformatoren.
 ♦ Phonos Luidsprekers. ♦ Brandes Tabletalkers,
 Brandola's Cone Luidsprekers. ♦ Igranit Trans-
 formatoren, Ferranti A. F. 4 en A. F. 3 Tranforma-
 toren, etc. ♦ Ormond Condensatoren, Weerstanden,
 etc. ♦ Harlie Detectoren, etc. ♦ W. B. Veerende
 Lampvoeten. ♦ Alle soorten regelbare Plaatstroom-,
 Anode- en Lekweerstanden met draad-contacten.
 ♦ Watmel regelbare Lek- en Anodeweerstanden.
 ♦ Eddystone low loss Spoelen.

**MEE-INSTRUMENTEN, ISOLATIEMATERIAAL EN OVERIGE -
 BENODIGDHEDEN VOOR RADIO-TELEFONIE EN TELEGRAFIE.**

FABRIEKEN EN KANTOREN IN DE VOORNAAMSTE PLAATSEN VAN
 EUROPA, AFRIKA EN AUSTRALIË.

LEVERINGEN KUNNEN EX LONDEN, EX BERLIJN, EX BRUSSEL
 OF EX PARIJS GESCHIEDEN VAN ENGELSCH, DUISCH, EN
 BELGISCH OF FRANSCHE ARTIKELEN.



H & B IV

VANDER HEEM & BLOEMSMA

RADIO-FABRIEK EN INGENIEURSBUREAU

HOLLANDSCH FABRIKAAT

HET NIEUWSTE -- HET BESTE -- HET BILLIJKSTE
 Garantie volledig en onbeperkt

H & B III Driel. zeer krachtig op zeer kleine antenne.

H & B IV Vierl. voor grooter golfbereik en zwakke stations.

H & B V Vijfl.-raamontvanger met **web-raam**, geschikt voor plaatsp. app.

H & B Super. Zeer voornaam meubel, toch instrument.

Vraagt prijsopgave en catalogus aan Handelaar of Fabriek.

DEN HAAG - Joan Maetsuyckerstraat 44-42.

WEET GIJ HET REEDS?



Uw leverancier kan U thans verschil-
 lende soorten der zoo welbekende

„GENERAL RADIO" CONDENSATORS

tot sterk verlaagde prijzen leveren. Deze
 aanbieding is echter slechts van tijde-
 lijken aard. Verzuimt daarom niet daar-
 van onmiddellijk gebruik te maken.

Te Uwer inlichting zenden wij U gaarne ons speciale prijsblad „G-R-E".

RADIO IMPORT A. A. POSTHUMUS - BAARN

De verkooper stelle zich aan des koopers zijde

Een verkoop is eerst dan in waarheid een verkoop wanneer beide partijen tevreden zijn.



**Micro's in huis
Minder geruisch.**

Als wij adverteeren doen we eigenlijk niet anders dan ons als verkoopers bij U aandienen. Leest U de advertentie, dan wil dit zeggen, dat U ons een onderhoud toestaat.

Wij hebben U zoo dikwijls trachten uit te leggen dat **adverteeren betekent diensten bewijzen**. Het opschrift dat wij hierboven plaatsten moge dit bevestigen; wij vatten elken verkoop op als een bewust van dienst zijn aan onzen afnemer.

En nu moet een hard woord ons van de lippen; een heel enkele maal is het gebeurd, dat een artikel geen sprekend voordeel bracht voor den komstigen bezitter. Natuurlijk werden we dit eerst veel later gewaar en dan ging het onherroepelijk uit den monsterkoffer van onze vertegenwoordigers. Liever één enkel artikel, dat op in het oog loopende wijze voor den koper van nut en blijvend genoeg is, dan vele dingen, waarvan we deze zekerheid **niet** hebben. Daarom geduldige lezer, zie eens door de regels heen in onze aanprijzing van

HET NIEUWE SUPER RADIOLA TOESTEL DE SFERAVOX LUIDSPREKER DE NIEUWE MICROLAMPEN D en MICRO AMPLI

meer dan een simpele reclame.

Wij dragen met ons de innige overtuiging dat U **aan elk dezer behoefte** hebt om Uw radio op te voeren tot een bron van waarachtig genot.

Een genot dat U sterkt na Uw dagtaak, dat Uw gemoed verruimt en Uw geest jong en soepel houdt.

Er is zoo ontzaglijk veel in het groote warenhuis van de radio, laat Uw keus eens vallen op een der bovengenoemde artikelen en U zal beter verstaan, **wat het wil zeggen als wij ons aan de zijde van den koper stellen**.

Mogen wij U reeds noteeren voor onze nieuwe lampenbrochure L. 107 die deze week gereed komt en dien wij kosteloos ter Uwer beschikking stellen? Correspondentie aan DRAADLOOZE, Leuvehaven 8 te Rotterdam.

Radiola artikelen in ruimen voorraad:

Firma ANDERSEN & POLAK, P. C. Hoofdstraat 40, te Amsterdam.
Firma MULDER, v. d. Brugghenstraat 3, te Nijmegen.
RADIOLA, Weezenstraat hoek Steiger, te Rotterdam.

GEBRUIKT DEZE SCHRACK TRIOTRON 4 VOLTS LAMPEN:

HOOGFREQUENT
TS4
f 4.50

DETECTOR
AS4
f 4.50

EERSTE LAAGFREQUENT
RS4
f 5.--

EINDLAMP
ZE4
f 5.50

IN UW VIERLAMPS TOESTEL.

Ons **Schrackboekje** dat wij op aanvraag gaarne toezenden, bevat alle karakteristieken en verdere gegevens.

Handels M^{ij}. VAN SETERS & C^o., Nassau Ouwkerkerkstr. 3, Den Haag

Radio Technisch Bureau „Broadcast”

SONOYSTRAAT 75-77 -- DEN HAAG.
Telefoon 54604 -- Postrekening 106640.

DE VIERLAMPER KLAAR?

Dan het plaatstroomapparaat „Ferrtx EG” combinatie met aftakking:

Benodigdheden:

1 Transformator EG	f 7.40
1 Smoorspoel E 50	7.--
1 Philips' lamp 373	7.50
1 Lampvoet	0.75
1 Prima weerstand	1.50
2 Condensatoren 3 mfd.	6.40
1 Condensator 1 mfd.	1.60
1 Royalty weerstand	3.75
Totaal	f 35.90

Bij bestelling de netspanning op te geven.

En welken luidspreker bestelt U dan tegelijk?

Sferavox f 35.--, Crosley Musicone f 44.--,
Farrand f 55.--, Philips' f 69.-- of Bicone
(Western Electric) f 95.--?

**HET ZIJN NIET DE SLECHTSTE VRUCHTEN,
WAARAAN DE WESPEN KNAGEN!**

Waarom zouden wij anders het succes met onze „Selecta” apparaten te danken hebben?

EEN NOG GROTER SUCCES ZAL VOLGEN!

De

„Selectadyne” Raamontvanger

een 5-lamps toestel, geschikt voor plaatstroomapparaat, met slechts één raam voor korte en lange golven. De ontvangst der zwakke telefonie-stations en de zuivere, krachtige en selectieve ontvangst zal U doen verbazen.

H.H. Handelaren vraagt onze speciale brochure 116. Op verzoek zullen wij gaarne voor U demonstreeren.

HAAGSCHE RADIO ONDERNEMING
SMITSTRAAT 153, DEN HAAG.



MÉTAL RADIO LAMPEN

geven

iederem luisteraar **Bezuiniging**
en **Onverbeterlijk Radiogenot.**

Volgens attesten van deskundigen behooren de „MÉTAL”-lampen tot de **beste** radio-lampen die er gefabriceerd worden, en zijn

←→ **belangrijk goedkooper** ←→
dan andere vooraanstaande fabrikaten.

Bedenkt

dat men U wel een **Duurdere**, doch
nimmer een **Betere** radiolamp kan leveren!

Hoffman's Metaalhandel

DEN HAAG. Afd. Radio DORDRECHT.

Dr. NESPER

LUIDSPREKERS

„HELDER ALS KRISTAL”

N. V. TEVA
REGULIERSGR. 73
TEL. 35273

AMSTERDAM