

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



UITGEVERS: ENGERS EN FABER, AMSTERDAM

No. 3

14 JANUARI 1926

DERDE JAARGANG

ABONNEMENT:
NEDERLAND f 4.— PER ½ JAAR
f 7.50 PER JAAR
BUITENLAND EN N.O.-INDIË
f 1.— PER JAAR
LOSSE NUMMERS f 0.25

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

MEDEWERKERS:

A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE
W. SPRUIT — M. M. BIEDERMANN
J. SCHIERE — JOH. SCHNABEL
J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.

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

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

Geluidsvorming door te sterke Terugkoppeling

door A. v. SLUITERS.

HET is een bekend verschijnsel, dat de ontvangst van draadloze telefonie leelijk en hol gaat klinken, wanneer te sterk teruggekoppeld wordt, ook zonder dat het toestel genereert. De oorzaak daarvan is in amateurkringen echter slechts weinig bekend. Vandaar dat in het hierna volgende wat meer daarvan verklaard zal worden.

De principieele terugkoppelschakeling is afgebeeld in fig. 1. De trillingskring LC, die met de antenne gekoppeld is, is bovendien gekoppeld met een spoel L in de anodeketen van de ontvanglamp. De verliezen, die tengevolge van den weerstand in de trillingskring ontstaan, kunnen gecompenseerd worden door een energietoever uit de terugkoppelspoel. Het gevolg is niet alleen een grootere geluidsterkte, maar ook een grootere selectiviteit. En deze laatste is het, wanneer zij al te groot is, die de vervorming veroorzaakt.

De zelfinductiespoel L heeft altijd een zekeren ohmschen weerstand w, die in fig. 2 afzonderlijk is voorgesteld. Een tril-

lingskring bestaat derhalve practisch altijd uit een zelfinductiespoel L, een capaciteit C en een weerstand w.

Laten we aannemen, dat in een dergelijken trillingskring een ongedempte wis-

moet de noemer van de breuk zoo klein mogelijk zijn. Dit kan bereikt worden door 1e. w klein te houden, doch om een spoel te wikkelen heeft men nu eenmaal draad noodig, en draad heeft altijd weerstand, zoodat men niet beneden een onderste grens kan komen. En 2e kan men de combinatie van L en C zoodanig kiezen, dat de uitdrukking

$$2 \pi n_1 L - \frac{1}{2 \pi n_1 C}$$

gelijk nul wordt. Dit noemt men „het afstemmen van den kring.” Is de afstemming bereikt, dan is:

$$2 \pi n_1 L - \frac{1}{2 \pi n_1 C} = 0$$

$$\text{of } 4 \pi^2 n^2 LC = 0.$$

In dat geval is de stroomsterkte in den kring:

$$i_r = \frac{e}{\sqrt{w^2}} = \frac{e}{w} \quad (2)$$

selspanning e werkt met een frequentie n_1 . Dan is de stroomsterkte in die keten te berekenen uit:

$$i = \frac{e}{\sqrt{w^2 + \left(2 \pi n_1 L - \frac{1}{2 \pi n_1 C}\right)^2}} \quad (1)$$

Deze uitdrukking is zoo groot mogelijk (en daar gaat het in de practijk om), dan

waarin i_r de resonantie-stroomsterkte voorstelt. Wanneer men door de afstemming van een station heendraait, gaat de geluidsterkte geleidelijk achteruit, het station verdwijnt niet plotseling bij de geringste verdraaiing van den afstemcondensator. Men noemt de afstemming „scherper” of het toestel „selectiever”, naarmate



Baby Sterling Luidsprekers „Improved” met zwevende Trilplaat

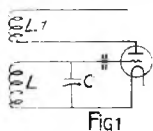
Nieuw gelanceerd door: _____
„The Sterling Telephone & Electric Cy., Ltd.” _____

Alléén vertegenwoordigers voor
 Nederland en Koloniën: _____

Handel-Maatschappij R. S. STOKVIS & ZONEN

Afdeeling **RADIO**
 AMSTERDAM ROTTERDAM GRONINGEN

een verandering in de afstemming een grootere vermindering van de geluidsterkte tengevolge heeft. Een bepaalde mate van



selectiviteit is zeer gewenscht, omdat daardoor de invloed van storende zenders op andere golflengten geringer wordt. Wanneer de eigen frequentie van den trillingskring n dus weinig verschilt van de frequentie n_1 van een zender moet de geïnduceerde stroomsterkte i volgens formule (1) veel kleiner zijn dan de resonantie-stroomsterkte i_r die bereikt wordt, wanneer de zenderfrequentie n_1 en de kringfrequentie n dezelfde zijn. De verhouding van i en i_r of, wat hetzelfde is, van i^2 en i_r^2 is dus een maat voor de selectiviteit.

Nu volgt uit de vergelijkingen (1) en (2), dat

$$\frac{i^2}{i_r^2} = \frac{1}{1 + \frac{1}{w^2} \left(2\pi n_1 L - \frac{1}{2\pi n_1 C} \right)^2}$$

of $\frac{i^2}{i_r^2} = \frac{1}{1 + \frac{1}{w^2} \left(n_1^2 \cdot 4\pi^2 CL - 1 \right)^2} \cdot \frac{1}{4\pi^2 n_1^2 C^2}$

Nu geldt voor de eigen frequentie van den trillingskring

$$4\pi^2 n^2 CL = 0$$

dus $4\pi^2 CL = \frac{1}{n^2}$

Vullen wij deze waarde in bovenstaande formule in, dan wordt gevonden:

$$\frac{i^2}{i_r^2} = \frac{1}{1 + \frac{1}{w^2 \cdot 4\pi^2 \cdot n_1^2 C^2} \left(\frac{n_1^2}{n^2} - 1 \right)^2} \quad (3)$$

Met behulp van deze formule kan, wanneer de constanten L , C en w , en dus ook n , van den trillingskring, onveranderd gelaten worden, worden uitgerekend, hoe i^2 verandert ten opzichte van i_r^2 , wanneer n_1 , d.i. de frequentie van den zender verandert.

Zetten wij i^2/i_r^2 in een diagram uit voor verschillende waarden van n_1 , dan wordt een kromme verkregen van den vorm, als afgebeeld in fig. 3.

Daaruit blijkt, dat voor $n_1 = n$, dit is, wanneer er resonantie is, de in den kring geïnduceerde stroomsterkte het grootst is, voor alle andere waarden van n_1 is zij geringer. De gestippelde resonantie-kromme, zooals deze lijnen heeten, behoort bij een kring, die minder selectief, minder goed afstembaar is, hetgeen daaruit blijkt, dat bij verandering van de frequentie de stroomsterkte minder snel afneemt.

In de terugkoppeling hebben wij nu een middel om de selectiviteit van het toestel, zoowel als zijn geluidsterkte, te verhoogen. Immers, het effect van de terugkoppeling bestaat in het verminderen of opheffen der verliezen in den trillingskring LC door energie-toevoer van buiten af. Het is dus net alsof de *positieve* weerstand w , die de verliezen veroorzaakt, kleiner is geworden. Zelfs kan deze weerstand geheel nul worden. Dit is het punt, waarop het toestel begint te genereren. Men zegt, dat door de terugkoppeling een *negatieve* weer-

stand in den trillingskring wordt gebracht. Het „op het randje van genereren” brengen wil dan ook niets anders zeggen dan zooveel negatieve weerstand invoeren, dat de positieve weerstand er bijna door gecompenseerd wordt.

Dat de selectiviteit daardoor vergroot wordt, blijkt uit form. 3. Hoe kleiner daarin w , hoe grooter de noemer, en dus hoe kleiner $\frac{i^2}{i_r^2}$ bij een bepaalde waarde van n_1 . Hoe kleiner dus de weerstand w des te sneller neemt i af, wanneer de frequentie veranderd wordt, en des te selectiever wordt het toestel.

Dat ook de geluidsterkte toeneemt, blijkt duidelijk uit form. (1) of (2); hoe kleiner w , hoe grooter i .



Fig. 2.

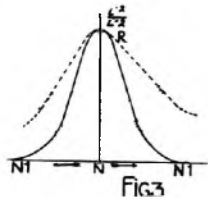
Nu kan men bij telefonie-ontvangst met de selectiviteit gemakkelijk te ver gaan. Het zal niet algemeen bekend zijn, dat door een telefonie-zender niet één golf wordt uitgestraald, maar een heele reeks golven. De golflengte, die voor den zender wordt opgegeven, de zoogenaamde draaggolf, ligt midden in deze reeks.

Elke hoorbare frequentie, die door den

4 LAMPS TOESTEL
 met 3 jaar garantie f 75.—
 Ook op GEMAKKELIJKE BETALINGSCONDITIES
LISSEN en overige eerste klasse
onderdeelen ruim voorradig
 Levering ook aan den handel
Andersen en Polak
 P.C. Hoofdstraat 40, Tel. 26587, Amsterdam

microfoon op den zender wordt overgebracht, geeft aanleiding tot de uitstraling van 3 golven: één daarvan is de draaggolf, één frequentie is kleiner en de derde is groter dan de draaggolf.

In fig. 4 is aangenomen, dat een draaggolf met een amplitude E en een frequentie n gemoduleerd wordt door een laagfrequente sinustrilling met een amplitude kE



en een frequentie v . k is dan een maat voor de modulatie-diepte. Hoe dieper gemoduleerd wordt, des te grooter is k , en des te sterker zijn de sterkteveranderingen. die in de draaggolf worden aangebracht.

Wanneer de lijn AB in fig. 4 als abscis wordt aangenomen, kan de sinuslijn worden voorgesteld door

$$E + kE \sin vt$$

en de gemoduleerde draaggolf zelf dus door:

$$e = (E + kE \sin vt) \sin nt.$$

Dit kan goniometrisch herleid worden tot:

$$e = E \sin nt + kE \sin vt \sin nt$$

$$e = E \sin nt + \frac{kE}{2} \cos(n - v)t - \frac{kE}{2} \cos(n + v)t$$

Uit deze formule blijkt, dat

1e. een golf wordt uitgezonden met een frequentie nt en een amplitude E . Dit is niets anders dan de oorspronkelijke draaggolf.

2e. een golf met een frequentie $(n-v)$ en een amplitude $\frac{kE}{2}$.

3e. een golf met een frequentie $(n + v)$ en een amplitude eveneens van $\frac{kE}{2}$.

Elke sinusvormige luchttrilling, door den microfoon opgenomen, geeft dus aanleiding tot het ontstaan van twee golven, een grooter, en een kleiner dan de draaggolf, en wel zoo, dat de eene golf een frequentie heeft, die de som is van draaggolffrequentie en luchttrillingsfrequentie, terwijl de andere een frequentie heeft, die het verschil is van deze beide.

Aangenomen nu, dat luchttrillingen worden voortgebracht tot 5000 trillingen per seconde toe, en dat de frequentie van de draaggolf 300.000 bedraagt. Dan zal dus door den zender een golfband worden uit-

"BRETWOOD" VARIABEL ROOSTERLEK EN ANODE WEERSTAND

(Patent No. 224295)

Het eenige betrouwbare Roosterlek. Het speciale weerstandsmateriaal geeft soepele, perfecte controle, en is absoluut constant in bedrijf. Regelbaar van 100 000 Ohm tot 10 Megohm. Met condensator.

(zie afbeelding)

PRIJS f 1.80

PRIJS f 2.40



Andere gegarandeerde Bretwood Specialiteiten:

„De Bretwood" Gloelweerstand Prijs f 3.15

De „Bretwood" anti-capaciteit-schakelaar Prijs f 3.15

De „Bretwood" anti-capaciteit-Lamphouder Prijs f 1.20

Vanaf de eerste studio in de fabricage van Bretwood-Onderdelen, is nauwkeurigheid de pre-dominerende factor. — De keuze der grondstoffen, de minitieuze constructie en de finale proeven worden geleid met de uiterste precisie. Zulk een nauwgezetheid verzekert de hoge kwaliteit en efficiency van ieder Bretwood-Product, welke bovendien gegarandeerd worden voor een periode van drie jaar.

BRETWOOD LTD. 12-18, LONDON, MEWS, MAPLE ST. LONDON W.I.

gestraald, waarvan de frequentie gelegen is tusschen 295.000 en 305.000 trillingen per seconde. Het ontvangtoestel zou dus feitelijk op al deze golven moeten zijn afgestemd, teneinde elke geluidsfrequentie evenveel tot haar recht te doen komen. Dit wil dus zeggen, dat een frequentie-verandering van 295.000 tot 305.000 geen merkbaaren invloed op i mag hebben. Nu kan gemakkelijk worden nagegaan, dat de weerstand in den trillingsketen door de

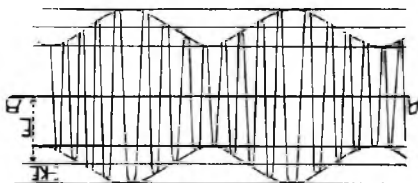


Fig. 4.

terugkoppeling zoo sterk verminderd kan worden, dat aan deze voorwaarde niet meer voldaan is, m.a.w. dat, wanneer de ontvanger op de draaggolf is afgestemd, de hogere en lagere frequenties minder sterk door zullen komen, en wel des te minder, naarmate het frequentie-verschil met de draaggolf grooter is. De hooge toonen zullen daarom bij een te sterke terugkoppeling het eerst verzwakken en weldra verdwijnen en dit verschijnsel geeft dien eigenaardigen hollen klank aan het geluid. Men kan dus van het goede te veel krijgen!

Zwakke stations, die men alleen hoorbaar kan krijgen bij sterke terugkoppeling moeten, wil men ze zuiver krijgen, eerst voldoende hoogfrequent versterkt worden,

MOER
KEER

TELEFUNKEN

VERTEGENWOORDIGD DOOR
SIEMENS & HALSKE A.G.
FILIALE 7-GRAVENHAGE

Vervormingsvrije Versterking
wordt verkregen door gebruik van TELEFUNKEN-lampen en de daarop passende transformatoren. Brochure hierover wordt gratis op aanvraag verstrekt.

Draai nooit lichtlampen aan, terwijl ge met één hand de aardverbinding of een „ge-aard" deel van Uw radiotoestel aanraakt. *Het kan U het leven kosten.*

(Veiligheidsmuseum, Amsterdam)

Variaties in het super-heterodyne-schema

door A. DINSDALE.

Gebruik van terugkoppeling.

EEN andere verbetering bestaat daarin, dat terugkoppeling gebruikt wordt. Deze wordt dan toegepast in de eerste detectorkring of bij de Ultradyne, in de modulatorkring. Fig. 3 verduidelijkt dit. Tusschen de plaat van den eersten detector en de primaire van

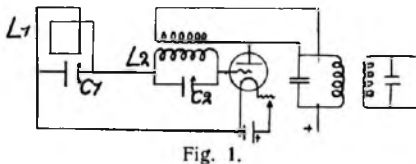


Fig. 1.

het filter is de terugkoppelspoel geschakeld. In de roosterkring nemen we hiervoor een bijzondere koppelspoel op, die in serie met het raam is geplaatst. Men zal door probeeren moeten bepalen, hoeveel windingen voor deze beide spoelen noodig zijn, waarbij men er op te letten heeft, dat door toevoeging van de koppelspoel in de roosterkring, de golflengte wordt vergroot en men dus een kleiner raam of antenne-koppelspoel heeft te gebruiken. Een gewone twee spoelenhouder is hiervoor te gebruiken en honigraatspoelen, ongeveer No. 25, alhoewel dit laatste met de omstandigheden nogal varieert.

Er zij hierbij uitdrukkelijk op gewezen, dat men niet te sterk mag terugkoppelen. Men bederft hierdoor niet alleen de ont-

vangst van de bureu, maar ook de kwaliteit van de ontvangen muziek, gaat hierdoor sterk achteruit. Bij verstandig gebruik van de terugkoppeling zal men over de toename, zoowel in gevoeligheid als afstemscherpte, zeer tevreden zijn.

Andere wijzigingen.

Tot nu toe hebben we ons alleen maar beziggehouden met dat gedeelte van het schema, waarin de golflengte verandering plaats vindt. Dit is het eenige waarin belangrijke veranderingen kunnen plaats vinden. Middelfrequentversterkers bijv. kunnen alleen maar in eenige constructieve

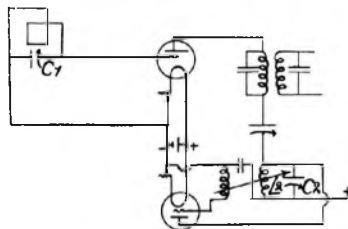


Fig. 2.

details verschillen, het fundamenteele principe blijft hetzelfde. In het volgende zullen we nog eenige interessante wijzigingen van het superheterodyneschema bespreken.

1) In mijn vroeger artikel heb ik de condensatoren over de primaire en secundaire van het filter als vaste geteekend.

In plaats hiervan worden wel eens variabele gebruikt. Dit is een uitstekend idee, alhoewel de uitvoering er van nogal wat ruimte in beslag neemt. Bovendien wordt het aantal afstemmingen bij de eerste instelling van het toestel hierdoor vergroot. Daarom is de geringe verbetering die men hierdoor verkrijgt, nauwelijks de moeite waard.

2) Men kan meer trappen middelfrequentversterking gebruiken. Natuurlijk is dit mogelijk, maar 3 trappen bij transformator koppeling of 4 bij weerstandskoppeling zullen reeds meer dan voldoende zijn.

3) Behalve een ingangsfiler kunnen we nog een uitgangsfiler in ons schema opnemen. Vooral bij gebruik van een middelfrequent-weerstandsversterker is dit wenschelijk. Hierbij is absoluut noodzakelijk, dat ingangs- en uitgangsfiler zoo nauwkeurig mogelijk op dezelfde golflengte zijn afgestemd. Bij een transformator gekoppelde middelfrequentversterker is

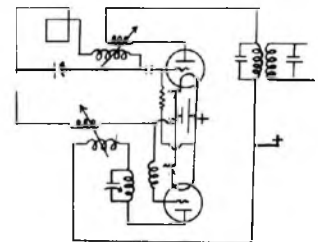


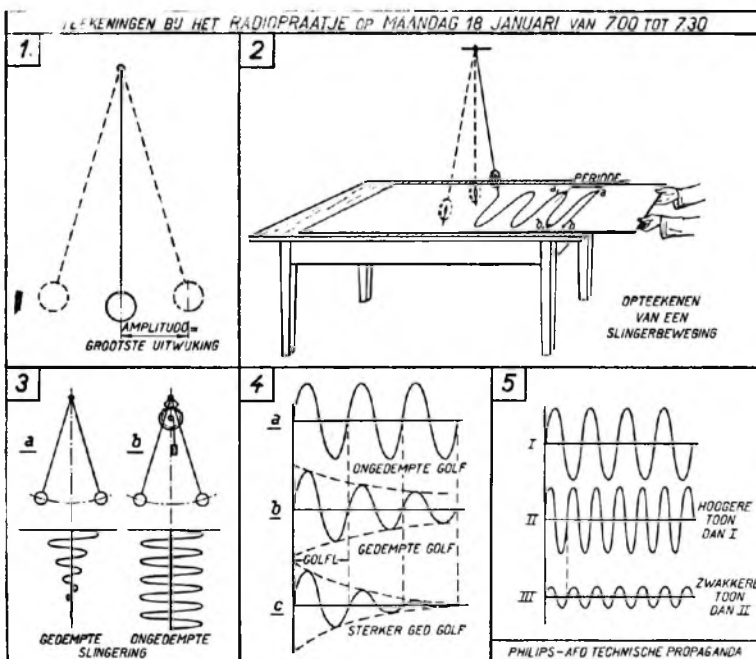
Fig. 3.

dit daarentegen niet zoo aanbevelenswaardig, omdat deze versterker dan reeds voldoende selectiviteit garandeert.

4) Inplaats van middelfrequent transformatoren met een ijzeren kern te gebruiken kan men van een ijzeren kern geheel afzien en de secundaire van den transformator door een variabele condensator afstemmen. Het groote gevaar hierbij is dat de transformatoren niet alle op dezelfde golflengte zijn afgestemd. Dit heeft dan een groot verlies in versterking als gevolg. Bovendien heeft, zooals bekend is. een dergelijke versterker een groote neiging tot genereeren. Voor degenen, die er de voorkeur aan geven zelf-gebouwde transformatoren te gebruiken, laten we een beschrijving ervan volgen.

Gebruik alleen elektrische handlampen en soldeerbouten van veilige constructie. Nergens mag enig koperen deel van de lamp of van het snoer bereikbaar zijn. Kapotte elektrische snoeren en onveilige handlampen en soldeerbouten kunnen U het leven kosten.

(Veiligheidsmuseum, Amsterdam)



PHILIPS RADIO



BRENGT
VOOR 2 VOLTS ACCU'S
THANS
TWEE NIEUWE „MINIWATT”
TRIODEN

A 209 EN B 205

A 209 IS GESCHIKT VOOR HOOGFREQUENTIE-
VERSTERKING, DETECTIE EN EERSTE
LAMP LAAGFREQUENTIE-VERSTERKING
Prijs Fl. 6.-

B 205 IS EEN KRACHTLAMP VOOR EINDVER-
STERKING, ONGEVEER OVEREEN-
KOMEND MET B 406 EN B 105
Prijs Fl. 8.-

ONZE UITMUNTENDE 1-VOLTS-SERIE IS THANS
AANGEVULD MET EEN SCHITTERENDE
KRACHTLAMP VOOR EINDVERSTERKING



PHILIPS „MINIWATT” B 105

PRIJS SLECHTS FL. 8.-



PHILIPS - 9000 ARBEIDERS - EINDHOVEN

Op stap met den Radio-dokter

door W. SPRUIT.

ZOO kwam ik 's avonds bij een luisteraar in den omtrek van den Haag; hij had een vierlampsontvanger (Koomans), nieuwe batterijen en een goeden luidspreker. Zijn klacht was, dat slechts Daventry en Hilversum ontvangen konden worden, en soms, als Daventry niet werkte, Radiola; dit laatste station echter zoo zwak dat hij vlak bij den luidspreker moest staan, om iets te hooren.

De antenne bestond uit een enkelen draad van ongeveer twintig meter, opgehangen tusschen een blok huizen. Nu dacht onze vriend dat deze antenne misschien te laag, en te kort was, doch de plaats waar zijn toestel stond interesseerde mij meer.

Het was namelijk een groot huis, met twee ruime kamers en suite en terwijl de antenne achter binnen kwam, stond de ontvanger geheel voor, bij het raam. Daventry was hoorbaar met een sterkte, minder dan ik van drie lampen gewoon was en om dit zwakke volume te verkrijgen moest een honigraatspoel van liefst No. 250, als terugkoppelspoel gebezigd, zeer sterk met de tweede gekoppeld worden; toen 'k een kleinere spoel nam, werd het geluid onmiddellijk nog zwakker.

Mevrouw zat met belangstelling toe te kijken en te luisteren; de banjomuziek die juist gegeven werd, vond ze erg gramfoonachtig — en terecht, want hoewel er twee klemmen op het toestel waren, waar-tusschen een batterijtje voor negatieve

roosterspanning kan worden aangebracht, had men die klemmen met een snoertje doorverbonden. Op mijn vraag, waarom dit gedaan was, antwoordde de luisteraar dat de leverancier dit zelf aanbevolen had, *aangezien de selectiviteit er door bevorderd werd.*

Natuurlijk hoor je als radio-adviseur dikwijls rare dingen beweren, doch zulk een enormiteit komt zelden voor en is wel een bewijs welke voorlichting het leekenpubliek soms krijgt.

Selectiviteit is een naam die aanduidt dat een toestel zoo goed als alleen, gevoelig is voor de golflengte waarop het afgestemd wordt, zoodat stations die met eenigszins afwijkende golflengten werken, niet storen. Hieruit volgt dat selectiviteit betrekking heeft op de afstemketens van een ontvangtoestel. De negatieve roosterspanning wordt aangebracht in de roosterkringen van den laagfrequentversterker, een versterker die de taak heeft om betrekkelijk geringe energie die aan een telefoon kan worden toegevoerd, sterker te maken. En of een ontvanger nu selectief is of niet, de laagfrequentversterker doet niets anders dan de energie die uit de detectorlamp komt, (in dit geval de tweede) versterken. Het verschil bij al of niet toepassen van een juiste negatieve roosterspanning, is, dat hij in 't eerste geval zijn werk goed doet, en in het tweede niet.

Er was een zaklantaarnbatterijtje bij de hand ($4\frac{1}{2}$ volt), hetwelk ik tusschen die

klemmen plaatste; aanstonds werd de qualiteit van het geluid beter.

Dat de luisteraar met zijn pogingen om korte golf stations te hooren niet veel succes kon hebben, bleek direct doordat geen der beide afstemcondensatoren van een fijnregeling voorzien was; zulks nu is voornamelijk voor den tweeden condensator absoluut noodzakelijk. Ik raadde hem de knop van dien tweeden condensator er af te nemen en er bijvoorbeeld een accuratune fijnregeling op te zetten. Vervolgens was ik genoodzaakt den ontvanger van voren naar achteren te brengen, hoewel 't me speet de lange aard- en antenneverbindingen, die de man met veel zorg door zijn kamers gelegd had, af te moeten keuren.

Nu bleek me nog iets. Aan de rechterzijde van de breede openslaande ramen, die naar een balcon voerden, had hij de antenne-aarde schakelaar aangebracht. Vandaar liep een aarddraad naar de waterleidingbuis.

Aan de linkerzijde der ramen kwam zijn antenne de woning binnen — boven langs de ramen-kozijnen van rechts naar links gelegd; de aarddraad van het ontvangtoestel liep evenwijdig met de antennedraad weer naar rechts en was ook aan de veiligheidschakelaar bevestigd.

We hebben toen den ontvanger neergezet, vlak bij de plaats waar de antenne het huis in kwam, bovendien leidden we de aarddraad eerst niet naar den schakelaar, doch brachten hem direct naar de waterleidingbuis. Begrijp goed, de eene zijde van den omschakelaar bleef geaard zoodat altijd de antenne met aarde verbonden kon worden, doch de aardklem van het toestel werd met een andere leiding, langs den kortsten weg naar aarde gevoerd.

Het resultaat was verrassend, Daventry en Hilversum waren te hard voor vier lampen terwijl het nu geen verschil maakte of een kleine terugkoppelspoel gebruikt werd, dan wel de spoel geheel weggelaten en de stekker kortgesloten. Ook slaagde ik er in eenige korte golfstations, goed hoorbaar uit den luidspreker te krijgen, hetgeen echter mogelijk was door mijn grootere routine in afstemmen; niettemin heb ik ook een fijnregelknop noodig om meerdere stations uit te stemmen.

Dat het in de voorkamer geheel niet mo-

A. HELFFER - AMSTERDAM

PRINSENGRACHT 308

— TELEFOON 31194 —

Generaal Vertegenwoordiger voor Nederland en Koloniën voor:

„New-York Hamburger Gummiwaaren Co.”

— te Hamburg —

**Eboniet in plaat-, staaf- en
buisvorm en vormstukken**

Hiervan houden wij zeer groote voorraden

KOOPT FAMALAMPEN

de goedkoopste spaarlamp van prima kwaliteit - Vraagt Uwen leverancier

gelijk was om korte golven te krijgen, is verklaarbaar uit het parallel (evenwijdig) lopen van aarde- en antenne draad.

Wanneer die twee leidingen zoo vlak naast elkaar loopen, zijn ze als een condensator te beschouwen, de antenne draad is de eene plaat, en de aardedraad de andere. Of die draden geïsoleerd zijn doet er niets aan toe, in een gewonen condensator zijn de platen toch ook door lucht, mica, of een andere substantie van elkaar geïsoleerd? Het is verder een feit, dat een

condensator wisselstroom laat passeeren, en de energie die een antenne opvangt is wisselstroom. Voorts heeft die wisselstroom een zeer hoog trillingsgetal, hooger naarmate de golflengte kleiner is. Nu laat een condensator, zooals door die twee evenwijdige draden gevormd werd, energie met zoo'n hoog trillingstal, als korte golven hebben, gemakkelijk passeeren. Electriche energie is evenals vele menschen, steeds geneigd om de gemakkelijkste weg te kiezen, zoodat in 't ge-

noemde geval de energie der korte golfs niet de moeilijke weg door den ontvanger koos doch door de condensatorwerking tusschen antenne- en aardedraad, op de aardleiding overging en kalmweg verdween zonder het ontvangapparaat aan te doen.

Hoewel de Delftsche tram vlak langs het huis passeerde, was op die korte antenne, tusschen de huizen zoo goed als geen storing merkbaar.

Een woordje met betrekking tot de Radio-kaart.

Van de zijde der losse-nummers-koopters werd ons gevraagd waarom wij de Radiokaart alleen aan de abonné's gratis verstrekken. Men meent hier een onbillijkheid in te zien en wijst ons op bladen als „Het Leven”, welke de losse-nummer-koopters wel van de extra's laten mede genieten.

Onze bijlage kost geld (teekening, cliché, druk en expeditie-kosten, extra port), zij is een toegift, een cadeautje.

Welnu, 't moet toch begrijpelijk klinken dat wij dit geschenk geven aan menschen van wien wij den meesten steun genieten.

Ofschoon wij onze losse-nummer-koopters heusch apprecieeren, zouden wij zonder abonnementen niet ver komen!

Op abonnementen kunnen wij bouwen, we weten op welke inkomsten wij ongeveer kunnen rekenen, een losse-nummer-koopters daarentegen kan elke week stoppen.

Hoe kunnen wij kosten maken, 't blad verbeteren, cadeautjes geven, prijsvragen uitschrijven, enz., wanneer de bron van inkomsten wisselvallig is, wanneer plotseling de helft van de oplage niet verkocht zou worden?

Wij zijn 't meest gebaat met abonné's en beschouwen de losse verkoop uitsluitend als een, in de praktijk vrij kostbaar zijnde reclame.

Is het dus te verwonderen dat wij trachten het aantal abonnementen op te voeren

en zulks door een attractie aanmoedigen!

En dan, waar „het Leven” wordt aangehaald, gelieve men te bedenken dat juist dit blad hemel en aarde beweegt om abonné's te krijgen: hetgeen wat iemand thuis krijgt gestuurd als hij zich abonneert is niet zoo heel weinig! Ook hiervan profiteert de losse-nummer-koopters niet.

Tenslotte nog dit, de „Service” die wij, in tegenstelling met andere bladen, ook onzen losse-nummer-koopters bieden — we doelen hier op de inlichtingen-dienst — is niet gering te schatten.

Iedere week zijn we drie volle dagen en avonden bezig met de beantwoording der talrijke vragen, waarvan circa 50 % afkomstig is van losse-nummer-koopters!!

Om aan een en ander zooveel mogelijk te gemoet te komen stellen wij tot nader order voor nieuwe abonnementen, ook al gaan deze niet 1 Jan. in, de kaart nog gratis beschikbaar.

Aanvulling Radio-Kaart.

De golflengte van PCFF, Beurs, Amsterdam, welke op de Radiokaart staat aangegeven als 2125 M., is sinds eenigen tijd gewijzigd in 1950 M.

Wij zijn deze informatie verschuldigd aan den Chef der afdeling Telefonie van het Hoofdbestuur der P. T. en T.

Hoe luiden Uw wenschen?

Het redigeeren van een blad als *Radio-Wereld* is, ofschoon een aangenaam, geen gemakkelijk baantje; immers men dient o.m. over een vrij groote (radio-) men-

schekennis te beschikken, wil men het blad zoo kunnen verzorgen dat de geheele lezerskring het met genoegen leest.

Gelukkig heeft de tijd, maar bovenal de uitkomsten, ons bewezen dat wij de ons toevertrouwde taak tot dusver vrij naar ieders genoegen hebben vervuld. Niet weinig hebben hiertoe bijgedragen de brieven die wij zoo nu en dan van mēelevende R.-W. lezers mochten ontvangen. Soms hielden zij critiek in, veelal een loftuiting of een half-om-half ontboezeming. Maar steeds bleken zij voor ons, Redacteuren, aanmoedigingen of wenken, welke wij met graagte lazen.

U kunt zich dus wel voorstellen welke waarde wij er aan hechten de meening van alle lezers eens te vernemen, dat onze enquête geen verkapte adressen-verzameling is, noch het invul-formulier noodloos bladvulling.

De opzet is een, zij het dan ook schriftelijk, onderhoud van man-tot-man; wij vragen Uw meening, critiek zoo die noodig is en indien R.-W. geheel aan Uw eisch beantwoordt, een enkel woordje om ons ook dit te doen weten.

Er werden reeds honderden formulieren geretourneerd, duizenden bleven nog uit! Waarom?

Wil U de „groene” niet verknippen, stuur ons dan een doodgewoon briefje. Is het omdat U tot de losse-nummer-koopters behoort? In dit geval zou er een reden te meer bestaan de twaalf vragen te beantwoorden. Is het omdat U toen geen tijd hadt?

Stel dan niet langer uit, van uitstel komt zoo licht afstel. Nogmaals, doe het nu!

Primaire of secondaire ontvangst

door L. A. HÜBSCHER.

DIT artikel kan opgevat worden als een pleidooi voor de primaire ontvangst, die toch werkelijk vele voordeelen heeft boven de secondaire, vooral voor den beginnenden Radio-amateur. Eerstens is daar de financieele zijde, een factor voor menig amateur van gewicht. Bij primaire ontvangst toch heeft men slechts één condensator aan te schaffen, en daar het tegenwoordig zoo 'n beetje begint door te dringen dat goedkoop vooral in de Radio meestal duurkoop beteekent, kan dit dus al een besparing op de onkostenrekening van den beginner zijn. Natuurlijk zou deze zijde van het vraagstuk niet den doorslag mogen geven tot het toepassen van primaire ontvangst. Er zijn echter nog andere voordeelen aan verbonden ook al weer vooral voor den beginner, en soms zelfs nog wel eens voor meergevorderden, iets wat in de buurt waar ik woon b.v. dagelijks valt te constateeren. Bij secondaire ontvangst toch werkt men met twee condensators en heeft men dus twee kringen af te stemmen, hetgeen dikwijls de gevreesde Mexicaansche hond zijn nog veel te veel gehoord gegil doet aanheffen. Juist den beginner weet met deze beide condensatorknoppen geen weg en heeft hij iemand die hem het afstemmen zal leeren dan is het voor deze zelfs moeilijk om hem het juiste gebruik en de werking van een en ander te verklaren. Voor het gebruik van een secondaire ontvanger zijn dan ook geen speciale afstemvoorschriften te geven, men moet dat al doende zelf leeren. De afstemming van den primairen ontvanger is in eenige woorden weer te geven.

Opvallend is het echter dat de meeste handelstoestellen zijn uitgerust met drie spoelen en twee condensators soms voorzien van fijnregeling, en natuurlijk valt hier wel iets voor te zeggen daar de secondaire ontvangst selectiever is.

Deze selectiviteit gaat echter ten koste van de geluidsterkte en zou dus ook dit weer uitvallen ten voordeele van de ontvanger met één afstembare kring. Bij gebruik van goede onderdeelen en juiste montage is dit verschil in geluidsterkte echter van weinig beteekenis, en zou werkelijk opwegen tegen de grootere storingsvrijheid van een ontvanger. Van deze storingsvrijheid van den secondairen ontvanger nu toch, worden vaak overdreven

voorstellingen gemaakt, en nog zooveel amateurs zijn er — verdienen ze deze naam? — die in het bezit zijn van zoo'n storingsvrije ontvanger en als er een storend sein optreedt alleen dit weten te bewerkstelligen, dat er kilometers in den omtrek een gegil ontstaat dat minder aange-naam voor andere luisteraars is.

Tegen de tijd dat het storende sein is weggewerkt, houdt in zeer veel gevallen

Gratis Banden

De banden en inhoudsopgaven voor den 2en jaargang zullen ook ditmaal gratis verkrijgbaar worden gesteld.

Vermoedelijk kunnen wij met de aflevering omstreeks 1 Februari aanvragen, de juiste datum wordt nader bekend gemaakt.

Indien postbestelling verlangd wordt, dient de aanvraag verzegeld te zijn van 25 ct. in postzegels voor Porti en verpakingskosten.

Aanvragen zullen in volgorde van inkomen worden uitgevoerd.

dit sein vanzelf op, en al het geknoei is voor niets geweest. Maar stel nu een amateur in het bezit van een drie lamps secondair toestel met luidspreker. In de meeste gevallen komen op zoo'n toestel de signalen aldus door dat ze *voldoende hard* zijn in de luidspreker alhoewel niet *overdreven luid*. Komt nu echter het storende sein binnen, dan verzwakt deze geluidsterkte bij uitstemming hiervan, en het resultaat is storingsvrije doch te zachte ontvangst. Dit laatste bezwaar dan natuurlijk alleen voor drie- of zelfs twee-lampstoestellen waarop met luidspreker gewerkt wordt. Bij in-

schakeling van een vierde lamp hetzij door hoog- of laagfrequent is de geluidsterkte meestal wel dusdanig dat deze eenige verzwakking kan verdragen.

Woont men nu b.v. in het Gooi en dan den Hilversumschen zender kunnen ontvangen dan zal men natuurlijk wel in een secondairen ontvanger moeten vervallen. Voor overig Radio-lievend Nederland lijkt mij in zeer vele gevallen de primaire ontvangst nog veel te weinig toegepast. Schrijver dezer regelen gebruikt in Amsterdam reeds drie jaar en met succes een primairen ontvanger en met schitterend resultaat. Bij fijne afstemming en toepassing van juiste spoelen is alles zuiver en storingsvrij op te nemen. Gedurende de uren dat het persbureau Vas Dias zendt verandert dit natuurlijk wel eenigszins, maar zelfs bij secondaire ontvangst blijkt het voor Amsterdam en omstreken lastig dit station uit te stemmen. Bovendien en dit ook speciaal voor de Amsterdammers zendt deze zender alleen voor half vijf uur nam. en de meeste luisteraars zullen toch wel in de avonduren bij luidspreker of koptelefoon zijn. Tot slot wijs ik er nog op dat het bij primaire afstemming vooral voor de korte golf aanbeveling verdient een condensator met fijnafstemming te bezigen. Een condensator van het type waarbij één plaat apart draaibaar is, is goed maar heeft het nadeel, dat, daar de stand van deze plaat ten opzichte van de andere platen nooit bekend is, het lastig is op een zeker aantal graden een zelfde station later weer terug te vinden.

Daarom verdient een condensator waarbij de fijnregeling geschiedt door middel van vertraagde overbrenging de voorkeur.

GROOTE BALANS UITVERKOOP

bij SAL. LIERENS,

JODENBREETSTRAAT 3, AMSTERDAM, TEL. 41003

=== van alle soorten ===

Condensatoren, Transformatoren, Hoofdtelefoons,

Luidsprekers, enz. enz.

— Zie Etalage-prijzen —



IN „Der Radio-Amateur” van 18 Dec. 1925 bespreekt C. E. Helfft een nieuwe methode om vervormingen in een laagfrequentversterker tegen te gaan. Een van de hoofdoorzaken is namelijk dat de roosterspanningswisselingen zoo groot worden dat men niet meer in het rechte gedeelte van de karakteristiek werkt. Men kan dit voorkomen door een „grootere” lamp te nemen. Dikwijls gaat dit echter niet, omdat er dan een grootere stroombron noodig is. Het ligt daarom voor de hand te probeeren of we niet twee lampen van het normale type kunnen gebrui-

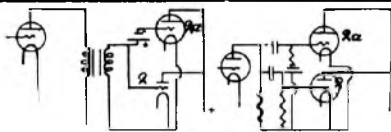


Fig. 1.

ken. Gewone parallelschakeling geeft niets. We bereiken hierdoor wel een grootere steilheid van de karakteristiek, dus grootere energieversterking. Gewoonlijk past men dan het bekende push-pull-schema toe, dat echter het nadeel heeft dat speciale transformatoren noodig zijn. Een nieuwe methode wordt nu in genoemd artikel beschreven. De lampen worden gewoon parallel geschakeld, maar de eene lamp krijgt een grootere negatieve voorspanning. In fig. 1 is dit geteekend, a voor

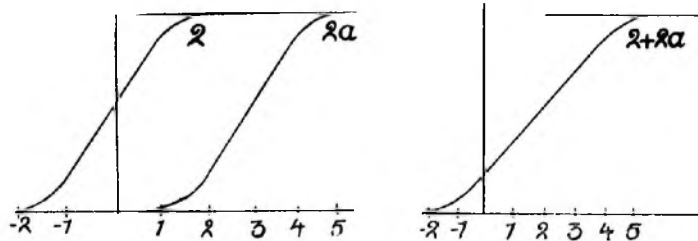


Fig. 2.

transformator koppeling, b voor weersstandskoppeling. De werkwijze van een dergelijk schema zullen we ons met hulp van fig. 2 duidelijk maken. De karakteristiek van lamp 2a is door de negatieve roosterspanning naar rechts verschoven, en juist zooveel als in de figuur is aangegeven. We nemen hierbij aan dat

in de oorspronkelijke karakteristiek van -1 tot $+1$ V ging en bij -2 V geen stroom meer optrad, dan is de te gebruiken neg. voorspanning 3 V. Gaan we nu na hoe groot de stroomsterkte is door deze parallelschakeling. We teekenen hiervoor een nieuwe karakteristiek fig. 2. We zien dat deze karakteristiek dezelfde steilheid heeft als de oorspronkelijke, maar dat het rechte gedeelte gaat van -1 tot $+3$ Volt. Dit klinkt alles heel mooi, de vraag is echter of de roosterstromen die hierbij optreden de zaak niet bederven. Het lijkt me echter wel de moeite van het probeeren waard vooral omdat de toevoeging van lamp 2a zoo gemakkelijk gaat en bijna geen nieuwe verbindingen er voor noodig zijn. Bovendien berust dit principe daarop dat het onderste en bovenste gedeelte van de karakteristiek congruent zijn. Het is de vraag in hoeverre dit juist is.

In „Der Radio-Markt” No. 155, 26 Dec. '25 vinden we een middel tegen tramstoringen beschreven. Het is door de firma Oppermann & Tischer, Halle a. d. Saale onder D. R. P. No. 413730 gepatenteerd, en bestaat daarin dat een groote condensator parallel over de lampen wordt geplaatst. Alhoewel men dit nauwelijks een nieuwe uitvinding kan noemen, verdient het toch zeker de aandacht van al-

len, die op het oogenblik in staat zijn praktisch op dit gebied te werken.

In „Amateur Wireless” van 26 Dec. worden eenige interessante proeven met niet-geleiders beschreven en de groote betrekkelijkheid van dit begrip aangetoond. De stroomkring bestond uit een glazen

„Enclonid”

Slechts f 0.85

Compleet met veertje en pincet

Importeurs:

Reguliersgracht 73, Amsterdam

BUITENDIEN ALLE ANDER

NEUTRON KRIST

munten uit door
gevoeligheid over

Importeurs: VAN SA

Dr. NESPER
- Fabrikaten -



De Luidspreker Optimum IS VERLAAGD

Prijs alleen nog
f 34.--

N.V. „TEVA”
- Telefoon 35273
RE RADIO-ONDERDELEN

ON FALLEN

hun buitengewone
't geheele oppervlak

0.90 p. doosje
compleet
met zilveren
spiraalveertje en
gebruiksaanwijzing

NTEN & Co. A'DAM

staaf, een boek, enz., terwijl als stroom-aanwijzer een buitengewoon gevoelig instrument werd gebruikt dat van het bekende Johnson-Rahbeck effect gebruik maakte. Electriciteitsgeleiding kon in verschillende gevallen worden aangetoond.

Tenslotte zij nog op een ontvanger gewezen, die in het no. 50 van de Radio-Amateur is beschreven. Het toestel heet maar 4 lampen en moest zoowel voor telegrafie als telefonie geschikt zijn, boven-

dien zoo klein mogelijk. Daarom werd de derde lamp als oscillator uitgevoerd in de bekende driepuntschakeling. Voor telegraphie-ontvangst worden de overige 3 lampen gebruikt als 1 H.F., Det., L.F. Wil men nu telefonie ontvangen, dan wordt een schakelaartje verzet, een filter wordt ingeschakeld en golflengte transformatie vindt plaats. Het doel dat men hiermee bereikt is een enorme selectiviteit, middelfrequentversterking wordt niet gebruikt.

M. M. BIEDERMANN.

Q. S. T.

EEN RADIO-PRIJSVRAAG.

De Maandagmorgen meldt dat de Good Year Rubber Co., Mauritskade 57, den Haag een prijs van f 250 uitlooft voor hem of haar, die het eerst in Holland het radiostation van Goodyear hoort, voorts eene prijs van f 100 en één van f 50 voor de(n) tweede(n) en derde(n) gelukkige.

Wie voor één van deze prijzen in aanmerking meent te komen, wordt verzocht aan bovengenoemd adres schriftelijk naam en adres op te geven, onder mededeeling van wat gehoord is en nauwkeurige opgave van den tijd, waarop dit heeft plaats gehad. Verder moet men vermelden, den naam van het muziekkstuk, het bespeelde instrument en eventueel verdere bijzonderheden, alles zoo uitvoerig mogelijk.

Goodyear's omroepstation WEAR is gevestigd te Cleveland (U.S.A.) en de uitzendingen vinden plaats op 390 M. Het station is in Engeland reeds herhaaldelijk gehoord.

DE PECH VAN DAVENTRY.

Men herinnert zich, dat eenige dagen voor Kerstmis de antenne van Daventry omlaag stortte tengevolge van ijzel die zich op sommige plaatsen ter dikte van 1 c.M. op de antennedraden had vastgezet.

De gewichtstoename tezamen met de samentrekking van de koperdraden ten gevolge van de intense koude, veroorzaakten het ongeval.

De technische staf van het station nam terstond maatregelen om een eendraadsantenne te spannen. Deze kon aanvankelijk ten gevolge van de duisternis slechts ter halve hoogte van de torens gebracht worden.

Den volgenden morgen werd de draad aan den masttop bevestigd, waarna de uitzendingen op gereduceerde sterkte konden worden hervat. De vreugd was echter van korten duur, want reeds den volgenden

avond moest de uitzending opnieuw onderbroken worden, omdat de enkele antennedraad rood gloeiend stond. Bijspannen van een tweeden draad was noodig om de transmissies voort te zetten.

DE GOLFLENGTE VOOR ZWEEDSCHE STATIONS.

Door alle Zweedsche omroepstations wordt gewerkt van 6.20—11.20 n.m. op werkdagen en van 11.20 v.m.—1.20 n.m. en 5.20—11.20 n.m. op Zondag. De Zweedsche stations met hun golflengten zijn:

Stockholm 427 M.; Gothenburg 290 M.; Malmö 270 M.; Sundsvall 545 M.; Falun 370 M.; Jöngköping 265 M.; Boden 1350 M.; Trollhättan 345 M.; Nörköping 260 M.; Karlstad 355 M.; Gävle 325 M.; Linköping 467 M.; Eskilstuna 243 M.

RADIOCURSUS VOOR BEGINNENDEN!

Voor hen, die met het A. B. C. van de radio-techniek nog niet vertrouwd zijn en wien de tijd ontbreekt om de uitvoerige literatuur over dit onderwerp te bestudeeren, zal de bekende technische auteur en docent, de Heer R. Swierstra van de Philips' Gloeilampenfabrieken, een stoomcursus geven per radio. In tien aansluitende Maandagsche radiopraatjes, te beginnen met Maandagavond 18 Januari a.s., zal de Heer Swierstra op zijn bekende begrijpelijke en eenvoudige wijze de stof behandelen. Zij, die dit interesseert, verzuimen dus niet om te 7 uur hun toestel af te stemmen op Hilversum.

Let op, dat gij metalen deelen van elektrische instrumenten, (we noemen gelijkrichters, enz.) niet aanraakt, tenzij deze geaard zijn! Wees dubbel voorzichtig in vochtige kelders en dergelijke ruimten, waar gij direct met de aarde verbonden zijt. *Aanraking heeft soms den dood tengevolge!*

(Veiligheidsmuseum, Amsterdam)

Zoowel voor de korte als
lange golf is de
SINUS spoel,
— de spoel —

De SINUS Transformator
zoowel voor de versterking
— als zuivere weergave —
WETTIG GEDEPONEERD

Fa. Ridderhof & v. Dijk

Radio-Apparaten-Fabriek
Telefoon 345 — ZEIST

**N.V. Technisch Bureau
Mandersloot
Maarssen**

Alleen-Vertegenwoordigers voor:

Saba Hoofdtelefoons

Saba Steeltelefoons

Saba PRINCESS Hoofd- en
Steeltelefoons,
minim. gewicht, uitstekende kwal.

Saba Anodekastjes
36 63 108 V.

Saba Laagfrequent-transfor-
matoren

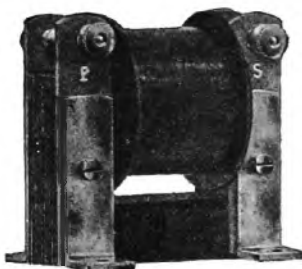
Saba Draaicondensatoren

Levering uitsluitend aan den handel
Prospecti en Offerte op aanvraag

Transformer Works

AMSTERDAM

Baarsjesweg 158 — Telef. 28107



H.H. AMATEURS:

Een goede laagfreq. Transformator is
een eerste noodzakelijkheid in Uw toestel
Vraagt dus Uw leverancier de „TRANS-
FORMA” met 3 jaar garantie. Prijs f 7.50
Wacht U voor namaak. Let op den naam
„TRANSFORMA”!

Geen verkoop aan particulieren

NOEM „RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.



E. ZANTEN

Muiderstraat 33 - AMSTERDAM - Tel. 30055

Gebruikt voor metingen uitsluitend
SIFAM METERS

Deze zakvoltmeter is een
instrument, hetwelk bij geen
enkel Amateur mag ontbreken

Het meetbereik bedraagt 0-6-
0-120 Volt, zoodat men met deze
Voltmeter zoowel de accu als
anodebatterijenspanning
kan opmeten

UIVOERING FIJN VERNIKKELD

PRIJS f 8.50

Levering uitsluitend aan den handel



RADIO

onder ieders bereik

**4 lamps Toestel
f 185.- compleet**

Ook op 12 mnd. termijnen
zonder verhooging. 3 jaar
garantie. Vraagt prijscourant
ook van onderdeelen.



GEBRS. PRINS

Hartenstraat 2a - Amsterdam
Telefoon 46181

Vraagt voor Uw DRUKWERK als BRIEVEN, ENVELOPPEN,
REKENINGEN, PROSPECTI, enz. offerte aan
DRUKKERIJ JOH. MULDER - GOUDA

BETER RADIO



het streven van vakman en
amateur. Doch weet U dat
er geen betere ontvangst
mogelijk is, dan met een
B IV verkregen?

Komt eens hooren, wij de-
monstreeren onze apparaten
gaarne.

Fa. W. Boosman

Instrumentmakers der
- Kon. Ned. Marine -
Telefoon 49103

Warmoesstraat 97, A'DAM

Onze zaak is des Zaterdags tot
9.30 uur namiddag geopend



Het Krachtstation Nauen

Nauen in 1926.

IN Nr. 51 bespraken wij de ontwikkeling van het duitsche station Nauen en in aansluiting hierop gaan wij nu eens een kijkje nemen op „modern Nauen”.

Al vanuit de verte valt het zeer groote antenne-net op, dat door 12 vakwerkmasten wordt gedragen. De vier groote antennes (2 driehoeken en 2 vijfhoeken) zijn opgehangen aan 2 masten van 260 meter, 7 van 210 meter en 3 van 150 meter hoogte. Fig. 1 laat dit antennesysteem zien. Opgemerkt dient te worden, dat nog diverse kleinere antennes tusschen de masten zijn gespannen, zoo b.v. voor het verkeer met Spanje, etc.

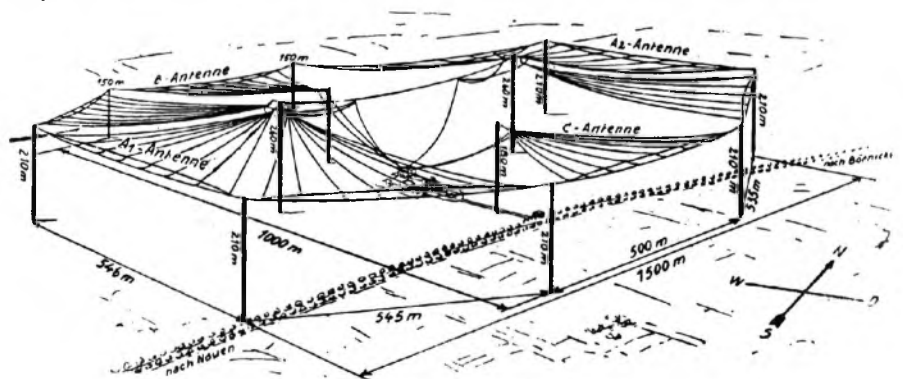
Het machine-gebouw is in het midden van dit dradennet van de „draadlooze” (!) gelegen. Vóór we dit betreden, werpen we nog even een blik op 't voetstuk van één der 210-meter hooge masten.

Zooals fig. 2 ten deele laat zien, rust het *geheele* gewicht van den mast (ca. 500.000 K.G.), op een negental isolatoren

welke op hun beurt worden gedragen door een betonnen fundeering.

Het ligt voor de hand, dat een mast, welke slechts op één — zij 't ook stompe — punt rust, niet zondermeer overeind blijft staan. Daarom heeft men de masten

wat meer kunnen vertellen, maar dan wijken we *te* veel van ons radio-pad af. We betreden dit pad dus weer en komen dan langs een fraaie vijver voor de monumentale hoofdingang. Via een groote hal betreden we de ruime machine-zaal. Een

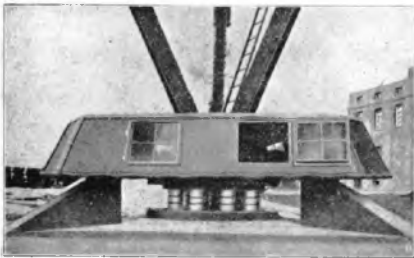


Het Antenne-net van Nauen.

op verschillende hoogten getuïd. Deze dra-foto hiervan plaatsten we reeds in Nr. 51. den zijn in den grond verankerd, terwijl vlak vóór ons staan de vier hoogfrequente ankers nog eens door steenen huisjestie-machines van het Telefunken-Graf zijn omgeven. We zouden hierover nog Arco-systeem.

Daar we op de machine-zenders nog speciaal terug hopen te komen, volstaan we thans met de volgende verklaring van dit systeem.

De benaming „hoogfrequentie-machines” is eigenlijk onjuist, daar de machines van Nauen „slechts” een frequentie van 6000 perioden leveren. Deze frequentie stemt overeen met een golflengte van 50.000 meter. *) Om nu tot de gebruikelijke golflengte (van b.v. 16.670 meter) te komen, wordt de frequentie in z.g. fre-



Voetstuk van een der masten op Nauen. frequentie-verdubbelers opgevoerd. Dat de door de middelfrequentie-machine geleverde spanning ook opgetransformeerd wordt, laten we buiten beschouwing.

De dynamo's worden gedreven door motoren, welke worden gevoed door een 50 perioden draaistroom, welke met een spanning van 15.000 volt van de elektrische centrale in Spandau betrokken wordt. Deze stroom wordt op het station omgevormd, en eerst dan aan de verschillende motoren toegevoerd.

*) Immers: golflengte = $\frac{\text{voortplantingssnelheid}}{\text{frequentie}}$

In de groote machine-zaal staan thans een viertal Telefunken-machinezenders opgesteld, n.l. twee met een vermogen van 400 K.W. en twee van 130 K.W. Opgemerkt zij nog, dat het Nederlandsche station Kootwijk ook met een dergelijke machine-zender is uitgerust. Op de foto Nr. 51, zien wij op den voorgrond links en rechts de groote en in 't midden de kleine generatoren. In 't midden van de zaal staan de transformatoren en condensatoren opgesteld, terwijl 't achterste gedeelte wordt ingenomen door de variometers.

Het zal den opmerkzamen lezer, of liever: kijker, opvallen, dat door de zaal vele dikke buizen loopen. (Dit is op Kootwijk ook het geval). Wat is hiervan het doel?

Het is een uitgemaakte zaak, dat hoogfrequentie stroomen alleen aan den buitenkant van een geleider vloeien, en de binnenboel negeren. Dat negeren ging evenwel met verliezen gepaard, zoodat „men” zoo handig was de kern eenvoudig weg te laten. Vandaar, dat op goed uitgevoerde stations de hoogfrequentie circuits zijn verbonden door middel van holle, koperen buizen.

Wat den dienst op Nauen betreft, verwijzen we naar ons artikel in Nr. 50.

Het krachtstation Eilvese.

Dit station, dat bij Hannover gelegen is, en waarvan wij een afbeelding opnamen in Nr. 50, dient de duitsche „Transradio”-maatschappij welke het overzeesche radioverkeer in handen heeft, als reserve.

Techn. Bureau „TECHNICUM”

Hoofdstraat 194 - APELDOORN

Specialiteit op RADIOGEBIED

Complete Installaties vanaf f 175.-

Laadstation voor Accumulatoren

De antenne — een z.g. scherm-antenne — wordt gedragen door een mast van 260 meter hoogte (zie fig. 3) en zes kleinere masten.

Het station is uitgerust met twee machine-zenders, systeem Goldschmidt, welke zoowel door eigen kracht *) — geleverd door disselmotoren — als door den stroom van een elektrische centrale gedreven kunnen worden.



Een 260 Meter hoogen mast van het Zendstation Eilvese.

Zoals reeds gezegd, hopen wij in een apart artikel de verschillende machine-zenders systemen populair te beschouwen, zoodat wij er thans niet verder op in zullen gaan.

De volgende maal zullen we even een kijkje gaan nemen op de ontvangstations van Transradio, om daarna het rijksradio-telegraaf- en omroepstation Koenigwusterhausen te gaan bezichtigen.

HILVERSUM, Januari 1926.

*) Welke op het station zelf wordt opgewekt.

„UTILITY” Capaciteitsvrije Schakelaars

MET KNOP OF MET HEFBOOM

Electrostatistische capaciteit, een van de belangrijkste oorzaken der verliezen in geluidsterkte, is tot het minimale beperkt, terwijl de schakelaars zeer geringe afmetingen hebben. De contacten dezer schakelaars hebben een wrijvende werking zoodat het zuiver contact volkomen gewaarborgd is. Verkrijgbaar voor omschakeling van respectievelijk 1, 2, 3, 4, 5 of 6 contacten

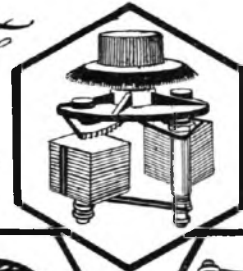
Prijs van 2-polige Schakelaars met KNOP en vernikkelden wijzer is f 3.25 per stuk



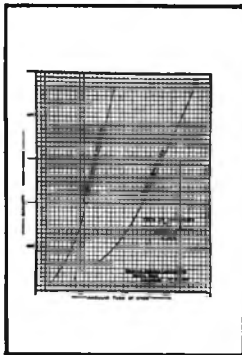
**AGENTEN:
VAN SANTEN & Co.,
AMSTERDAM**



N.S.F.
Radio



*De Zes voordelen
van den Newey-condensator*



- 1^e: Geen handeffect.
- 2^e: De constructie geeft fijnregeling.
- 3^e: Zeldzaam geringe nulcapaciteit.
- 4^e: Bij uitstek geschikt voor korte golfontvangst.
- 5^e: Regulatie over 360 graden.
- 6^e: Prima fabrikaat.

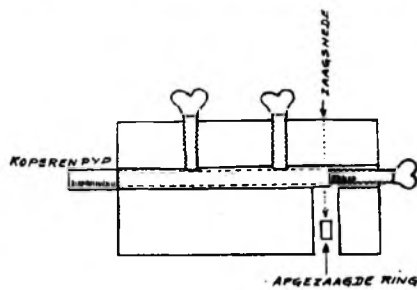


PRIJZEN: ·001 mfd. fl.15..·0005 mfd.fl.13.. ·0003 mfd. fl.11,50.

**DE NEDERLANDSCHE SEINTOESTELLEN FABRIEK
HILVERSUM**

CLICHÉ IND.

CONSTRUCTIES VOOR AMATEURS.



Bovenstaand bedoeld een klein apparaat tot het zelf vervaardigen van condensatorringen.

Een blokje hard hout wordt van het eene tot het andere einde doorboort met een gat waardoor een $\frac{3}{8}$ koperen pijp kan schuiven. Bij het inschuiven der pijp laat men deze op een schroef stuiten die verstelbaar is. De pijp wordt door 2 verticale schroeven vastgehouden. Op de dikte van de ring maakt men een fijne zaagsnede tot aan het gat. Hierdoor kan men zonder scheef te gaan de ringetjes afzagen die door het onderste kanaal vrij wegvallen. Door het in en uitdraaien der stelschroef kan men de ringetjes op de gewenschte dikte nemen.

Voor de schroeven vraagt men in een ijzerwinkel naar z.g. belegschroeven met

„hart”kop. De pijp is van rood of geel koper en ook in den handel. Het gat van de pijp heeft een diam. van $\frac{1}{4}$ ”.

Het toestelletje kan in een bankschroef of met een paar hoekijzertjes op tafel vastgezet worden. Het kost slechts enkele centen en geeft voldoening.

JAC. PUNT,
Rotterdam.

WEG MET STORINGEN. — ZOEK DE FOUTEN.

Naar aanleiding van het artikel van den heer Spruit in No. 2 van de Radio-Wereld betreffende „Storingen en Fouten”, deel ik U mede, dat de slechte contacten bij beweegbare spoelhouders aanzienlijk verbeterd kunnen worden door de contactmakende vlakken met een zoet vijltje en wat schuurpapier bij te werken.

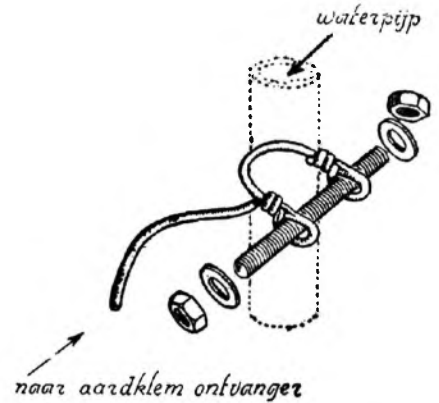
Bij het maken van spoelhouders wordt, aangezien zulks wel massawerk zal zijn, aan de goede afwerking blijkbaar geen aandacht geschonken.

Hoogachtend,
Den Haag. E. E. MESROPE.

EEN GOEDE AARDVERBINDING.

De aanschaffingskosten van een aardklem kan men zich allicht besparen door

te werk te gaan volgens deze illustratie. Velen hebben tusschen hun oude rommel



wel een langen bout, eenige ringetjes en een paar moeren. Daar nu het isolatiemateriaal over een lengte van een decimeter, weg te schrapen van den aarddraad (goed schoonmaken) en dezen draad aan den bout te bevestigen, zoals de tekening doet zien, kan een uitstekende aardverbinding tot stand gebracht worden.

Door de moeren goed aan te draaien, is het mogelijk, den aarddraad muurvast rond de waterpijp te klemmen.

Vereenigingsnieuws

AMSTERDAMSCHERADIO-SOCIETEIT.

De Algemeene Jaarlijksche Vergadering zal worden gehouden op Donderdag 28 Jan. 1926.

In verband hiermede verzoeken wij beleefd er voor te willen zorgen, dat eventuele voorstellen voor deze vergadering uiterlijk vóór of op 8 Januari a.s. schriftelijk aan het bestuur worden bekend gemaakt.

Het Secretariaat is vanaf 3 Januari 1926 tijdelijk gevestigd ten huize van den Voorzitter den Heer P. A. Verhoeven, 1e Weteringsplantsoen 10, Amsterdam.

VRAAG EENS PRIJS VAN

Een Plaatstroomapparaat „The Easy”
Een Anode Accu van 80-100 of 120 volt in houten kast
2 en 4 volts Accu's en Darimont Batterij
IS ADRIAANSENS - TER NEUZEN

N.V. L. ZÉLANDER

Ged. Glashaven 23/5
ROTTERDAM

Singel 142-144
AMSTERDAM

Gelkingestraat 34
GRONINGEN



Belangrijke prijsverlaging!

Burndept apparaten „Ethophone V” No. 1508 in mahoniehouten kast, waarbij antenne op het dak en de aardeleiding vervallen, compleet met 2 raamantennes, 7 lampen, anodebatterijen, Varta accu 2 L 2, „Ethovox” luidspreker, dubbele hoofdtelefoon en eenvoudige antenne f 590.-

Burndept Superheterodyne toestellen No. 1587 in mahoniehouten kast, waarbij antenne op het dak en de aardeleiding vervallen, compleet met 2 raamantennes, 7 lampen, anodebatterijen, accu en „Ethovox” luidspreker f 1250.-

Bezoekt onze gehoorzalen, waar wij deze apparaten dagelijks, op verzoek ook des avonds, demonstreeren.

NOEM „RADIO-WERELD” BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS



Endlich
zuverlässiger
Empfang durch den
**UNVERÄNDERLICHEN
RADIO WIDERSTAND
DRALOWID
KONSTANT**

SPOELHOUDERS. Nieuwste constructie met tandrad fijnregeling 2 deelig 4.35

3 deelig 5.75

Batterijklemmen, Kabelschoenen, Stekkers Philipslampen tegen zeer voordeelige prijzen.

EXTRA AANBIEDING

KRISTALDETECTOR ONTVANGTOESTELLEN, compleet met spoel en detector 19.30

KRISTAL DETECTOREN LUMOPHON kristal in eboniet huisje. Het geheel compleet, met kristal, zoekers en stekkers 1.45

PARAMOUNT in lampuitvoering, werkt schitterend 3.90

Goedkoopste adres voor Amateurs

Handelaren genieten rabat



HARALD HOYERMAN & Co.

Telefoon No. 35133

AMSTERDAM

Sarphatistraat 8

DRAWOLID LEKWERSTANDEN. Leverbaar van 0.005—10 Megohm gegarandeerd nauwk. tot op 1/4%, met nieuw-zilver contacten f 1.—

LUIDSPREKERS Type HOYCO. 60 c.M. hoog prima magneetsysteem zonder vervorming, geschikt voor alle toestellen, vernikk. voet met zijdel. inst. 32.50

Type CEMA. 35 c.M. hoog, speciaal magneetsysteem, bakelite voet en trechter, nieuwste constructie 30.—

DE NIEUWSTE TYPE ETHOVOX Junior 36.—
Peter Pan 19.—

CONDENSATOREN DEVICON. Low-Loss en Square Law, met en zonder fijnregeling. Met fijnregeling 6.55

SKALA dubbelverzilverde schaalschijven met ingeb. fijnregeling 20:1 voor condensatoren. Zeer praktisch 4.75

Om eens gevonden stations onmiddellijk weer in te stellen 4.75

TRANSFORMATOREN LUMETA, geheel bekleed zuivere versterking 2 jaar garantie alle verhoudingen 6.—

MINIWATT LAMPEN HELIKON. Normaal, 3—4 Volt, 0,06 Amp. 4.50
Fortissima, 3—4 Volt, 0,06 Amp. 5.60

HOOFDTELEFOONS LUMETA. Type K. Weerst. 2 × 2000 Ω. Zeer licht, zeer luid f 6.60

HOOFDTELEFOONVERDEELERS. 6 deelig 0.60
3 deelig, in houtuitvoering 2.25
8 deelig houtuitvoering 5.25

RADIO EN ESPERANTO.

Lijst van stations, die regelmatig in het Esperanto zenden.

EUROPA.

Denemarken:

Kopenhagen, (Kjöbenhavns Radiofonistation), 340 M. Esperantonieuws, Maandags, 9.50 n.m.

Duitsland:

Berlijn, (Voxhaus), 505 M. Esperanto-cursus, Zaterdags, .50 n.m.

Brunswijk, (Proefstation), 255 M. Mededeelingen in Esperanto, Woensdags, 7.05 n.m. Humanistische voordrachten in Esperanto, Vrijdags, 11.50 n.m.

Bremen, 279 M. Relaiszending van Hamburg. Breslau, 418 M. 10 minuten Esperanto, Woensdagsavonds.

Cassel, 288 M. Relaiszending van Frankfurt. Dortmund, 275 M. Relaiszending van Münster. Elberfeld, 267 M. Relaiszending van Münster. Frankfurt, 470 M. Esperanto-cursus, Vrijdags, 7.35 n.m.

Hamburg, 395 M. 10 minuten Esperanto, Zondags, 3.35 n.m.

Hannover, 296 M. Relaiszending van Hamburg. Königswüsterhausen, 1300 M. Esperanto-programma, Zondags, 12.30 n.m.

München, 485 M. Esperanto-cursus, Donderdags, 10.40 n.m.

Münster, 410 M. Esperanto-cursus, Zaterdags, 1.35 n.m.

Nürnberg, 340 M. Relaiszending van München. Stuttgart, 443 M. Esperanto-cursus, Maandags.

Frankrijk:

Lyon (Radio-Lyon), 280 M. Esperanto-cursus, Dinsdags, 10.20 n.m.

Parijs (P.T.T.), 458 M. Esperanto-cursus, Donderdags, 8.50 n.m.

Parijs (Radio-Paris), 1750 M. Esperanto-cursus, Woensdag, 8.35 n.m. Voordracht in Esperanto, Donderdags, 8.35 n.m.

Italië:

Rome (URI), 425 M. Esperanto-cursus, Maandags, 9.20 n.m.

Oostenrijk:

Weenen (Ravag Wien), 530 M. Esperanto-cursus, Maandags, 7.30 n.m. Donderdags, 7.30 n.m.

Rusland:

Moskou (Radio-Ropov ex-Sokolniki Station) 1010 M. Esperanto-cursus, Maandags, 6.20 n.m., Vrijdags, 6.20 n.m.

Spanje:

Barcelona (EAJJ), 325 M. Esperanto-cursus, Woensdags, 9.20 n.m.

Bilbao (Radio Club de Vizcaya), 415 M. Wekelijks een voordracht over Esperanto.

Madrid (Union Radio), 430 M. Esperanto-cursus, Maandags, 9.50 n.m.

Madrid (Radio Iberica), 392 M. Esperanto-cursus, Woensdags, .50 n.m.

Zwitserland:

Genève (Radio-Genève), 1100 M. Esperanto-cursus, Dinsdags, 8.20 n.m. Dagelijks nieuws en mededeelingen in Esperanto.

AMERIKA.

Vereenigde Staten:

New-York (Radio News Station, WRNY), 258 M. Esperanto-cursus, Vrijdags, 1.20 v.m.

Brazilië:

Rio de Janeiro (Praia Vermelha Station, SPR), 312 M. Wekelijks Esperanto-cursus.

Uruguay:

Montevideo (General Electric Station). Wekelijks Esperanto-cursus.

Australië:

Cisborne, Poverty Hay (N.N.). Esperanto-cursus en voordracht, Donderdags.

DEZE IS BETER

RS II
PENTAPLUM
NETTVERBODEN
GLOBE AMP
ENKELE DRUKTOE
5-55 KONT. 20
10-10000000000

RSX
EIND-
VERSTERKER
5-55 KONT. 20
10-10000000000

f 3.75

f 4.50

The Dio Dullemitter

NETTVERBODEN

TELEFOON 35223. AMSTERDAM
PRINSENGRACHT 473

Waar niet verkrijgbaar wende men zich rechtstreeks tot ons

NOEM „RADIO-WERELD“

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS

OP DE KORTE GOLF

OFFICIEELE LIJST VAN ZWEEDSCHE AMATEURSTATIONS.

- SMWD Hary Breinertz, Bispmotlagat. 37, Motala.
 SMWE Herbert O. Prolius, Linnég. 80 n. b., Stockholm.
 SMWF Gösta Planthaber, Bondeg. 64 A, Stockholm.
 SMWG Adolf Wilhelm Hansson, Danska vägen 18 H, Göteborg.
 SMWH Eric Pettersson, Prestgatan 37, Östersund.
 SMWI Fritz Mårtensson, Stålgatan 2, Malmö.
 SMWJ Sten Fogelström, Engelbrektspl. 2, Västerås.
 SMWK John Pehrsons Elek. Affär, Katrineholm.
 SMWL G. Holmkvist, Gamleby.
 SMWM Erik Friberg, Kaptensgatan 10, Halmstad.
 SMWN Stockholms Radiokl. Hamng. 1 A/3, Stockholm.
 SMWO A.-B. Sv. Normal T., Kl. S. Kyrkg. 18, St.
 SMWP Tomelilla Radioklubb, Tomelilla.
 SMWQ E. av Ekenstam, Svartbäcksg. 37, Uppsala.
 SMWR Arvid B. Unnerstad, Rörstrandsg. 14, Stockholm.
 SMWS Gustaf Linde, Karl Johansg. 6, Häl-singborg.
 SMWT Axel G. Schöld, Bruksgatan 4, Häl-singborg.
 SMWU Rudolph P. A. G. Grave, Annelunds Gard. Gustavsberg (Wermödö).
 SMWV Rudolph P. A. G. Grave, Frejg. 62, Stockholm.
 SMWW El. Ab. Chr. Bergh & Co., Svalöv.
 SMWX El. Ab. Chr. Bergh & Co., Baltag. 16, Malmö.
 SMWY Emil Otterdahl, Bofors.

X

- SMXA Alla Svenska amatörsändarestationer.
 SMXB Skövde Fotograf. Magas., Tomt 58, Skövde.
 SMXC Oskar Kring, Radmansgatan 55, Stockholm.
 SMXD Einar Lagrelius, Sköldungag. 3, Stockholm.
 SMXE A.-B. Harald Andersson, Langgat. 8, Härnös.
 SMXF Gävle Radioklubb, Gävle.

- SMXG Gustaf Holm, Värmlands reg:te, Karlstad.
 SMXH W. B. Wilson, Rönnen 1, Lidingö, Villastad.
 SMXI Per Julius Rundquist, Arjäng.
 SMXJ Elektr. A.-B. Rudhammar & Co., Kungsgatan 56/1, Stockholm.
 SMXK Föreningen Radioamatörerna, Arbetareföreningen, Järntorget, Göteborg 11
 SMXL Herbert L. Andersson, Tomegapsgat. 6, Lund.
 SMXM Gunnar Röhlander, Saltsjö-Järta (Transp. st.)
 SMXN Dito, Dito, Dito.
 SMXO Dito, Dito, Dito.
 SMXP Dito, Dito, (Delsbo).
 SMXQ Helmer Ekman, Kungsgat. 22, Trollhättön.
 SMXR Anders Em. Lindström, Krok. 12, Enskede.
 SMXS R. Gustafson-Austrin, Söderakra.
 SMXT Bengt Johansson, Sjögard, Torup.
 SMXU Erik Larsson, Smörlyckan 10 A, Lund.
 SMXV Ingenjörfirma E. Seger, Karlskrona.
 SMXW Ernst Norén, Regementsgatan 17, Ystad.
 SMXX Nils Ericsson, Johannebergsg. 24, Göteborg.
 SMXY A.-B. Aga-Lux, Ostra Hamng. 15, Göteborg.
 SMXZ Elektriska Monterings Aktiebolaget, Sala.

Y

- SMYA Joel Ostlind & Co. Radiob., Hamng. 34, Stockholm.
 SMYE Uno Särnmark, Skeppsbroplats. 1, Göteborg.
 SMYF Nils Paul Rehnqvist, Villa Talltorp, Aby.
 SMYG Kumla Radioklubb (C. E. Kron), Kumla.
 SMYB Joel Ostlind & Co. Radiob., Reg.-g. 67, Stockholm.
 SMYC J. E. Ostlund, Karlstad. *Transportabel st.*
 SMYD Dito, Dito, (Ulleberg).
 SMYH Herbert Martensson, Rundelsgat. 27, Malmö.
 SMYI Elof Jullander, Bofors.
 SMYJ Gerhard Aström, Bollnäs.
 SMYK Gustaf Berger, Bergdalen 4, Linköping
 SMYL Nils Petersson, Söderslätt 5, Trälleborg
 SMYM Erik B. & Gösta Nestius samt Nils Pichler Dalagatan 72/2, Stockholm.

□□□□□

Type A 4
mod. C

□

Prijs
incl.
lampen
f 180.—

□□□□□



Ducretet-Toestellen

Imp.: Ph. J. Schut, A'dam
KEIZERSGRACHT 684

- SMYN Dito, Bullerbacken 8, Lidingö.
 SMYO Dito, Torsgatan 33, Stockholm.
 SMYP Knut Hansson, Svartbäcksgatan 28, Uppsala.
 SMYQ Motorbol. Dahlgren & Co, Stort., Halmstad.
 SMYR Bror Agren & Erik Sjöström, Söders-lättsgatan 10, Trälleborg.
 SMYS Per Fritiof Grönlund, Leksand.
 SMYT John Nordin, Finspong.
 SMYU Bengt Welin, Adolf Fredr. Kyrkog. 9 B. St.
 SMYV Graham Brothers A.-B. Norr Mälär-str. 34, St.
 SMYW Dito, Lilla Ursvik, Ulriksdal.
 SMYX Dito, Beridarebangatan 35, Stockh.
 SMYY H. S. G. Svensson, Kronudden, Vax-holm.
 SMYZ Sven Neiglick, Skandiavägen 7, Djurs-holm.

Z

- SMZA Näsjö Radioklubb, Radhusgatan 26, Näsjö.
 SMXB Varbergs Elektr. Affär, Varberg.
 SMZC Aktiebolaget Nordiska Komp. Stockh.
 SMZD Jönköp, Radioklubb, Stora Hotellet, Jönk.
 SMZE Allm. Tel. L. M. Ericson, Döbelnsg. 18, Stockh.
 SMZF G. H. d'Ailly, Drottningg. 37/3, Stockh.
 SMZG Elektriska A.-B. A. E. G., St. Erickg. 63, Stockh.
 SMZH John Lundström, Tuouluvara 3, Kiruna.
 SMZI Claes Fleming, Motoryachten Borgila 4.
 SMZJ Claes Fleming, Stureplan 2, Stockholm.
 SMZK Falu Radioklubb, Falun.
 SMZL Erik Holm, S. Langgatan 10, Kalmar.
 SMZM Sv. A.-B. Gassaccum., Skärs. Villast. Stockholm 1.
 SMZN Georg Holmlund, Rosenlundsgatan 12, Göteborg.
 SMZO Ove Mogensen, Svärdsjögatan 9, Falun.
 SMZP Vald. Lindahl, Bergsingenjör, Uddevala.
 SMZQ Gunnar Hök, Ruddamsgatan 12, Eskil-stuna.
 SMZR Bernhard Ell, Spangav. 25, Solhem, Spanga.
 SMZS Torsten Elmquist, Jakob Nilsgat. 23, Malmö.
 SMZT Svenska Radioaktieb. Alströmerg. 12, Stockholm.
 SMZU Karl G. Eliasson, (transportabel stat. i bil).
 SMZV G. Alb. Nilsson, Skolgatan 5, Lund.
 SMZW Karl G. Eliasson, Chalmersg. 5, Göteborg.
 SMZX Karl G. Eliasson, Vallgatan 8, Göteborg.
 SMZY Gustaf Lamm, Falugatan 10, Stockh.
 SMZZ G. Fant, Norrvikstom 184, Norrviken.



PATENT No. 639.610

BRITAIN'S BEST Een Triomf der Radio-Techniek

Het laatste woord in Kristal-detectoren.
Automatische instelling van den juisten druk
tusschen kristal en contact-veer.

De meest gevoelige punten kunnen genoteerd
worden en zijn dan met mathematische precisie weder te vinden.

Prijs f 3.60

Verkrijgbaar bij alle eerste zaken, zooniet,
dan zenden wij een na ontvangst van P.W.

PERMEC Ltd., JUNCTION PLACE, 57, PRAED ST. - LONDON W. 2
AAN DEN HANDEL. ::: AGENTEN GEVRAAGD. ::: SCHRIJFT OM CONDITIES.

INTERNATIONALE RADIO-OMROEP.

De Amerikaansche omroepstations hebben een reeks zendproeven georganiseerd, welke 25 Januari a.s. zullen aanvangen.

Wij laten hieronder het schema van de uitzendingen volgen:

Groep A. Maandag 26 Januari. Uitzendingen:

Van 12.00 's nachts tot 4.00 's nachts. — Door de Vereenigde Staten ten oosten van Cuba en van de Panama Kanaal zône.

Van 1.00 's nachts tot 4.00 's nachts. — Door de Ver. Staten (Midden) en Centraal Canada. Door Mexico en Centraal Amerika.

Van 2.00 's nachts tot 4.00 's nachts. — Door West-Canada en de Westelijke Staten.

Van 3.00 's nachts tot 4.00 's nachts. — Door het uiterste Oosten der V. S. door het zuidelijkste deel van Zuid-Amerika en het meest westelijke deel van Canada en Aljaska.

Van 4.00 's nachts tot 5.00 's nachts. — Door Engelsche stations.

Groep A zal gedurende de tijden, waarop de Engelsche stations hun uitzendingen uitvoeren, het stilzwijgen bewaren.

Dinsdag 26 Jan. van 12.00 's nachts tot 4 uur 's nachts. Groep A evenals den vorigen dag; van 4 uur 's nachts tot 5 uur 's nachts Europeesche vasteland-stations.

De Engelsche stations zullen den geheelen nacht van 12 uur 's nachts af stilzwijgen.

Woensdag 27 Jan.: Zelfde uitzendingen en uren van stilzwijgen als Maandag.

Donderdag 28 Jan.: Zelfde uitzendingen en uren van stilzwijgen als Dinsdag.

Vrijdag 29 Jan.: Zelfde uitzendingen voor groep A als den voorgaanden nacht.

De Engelsche stations evenals die van het vasteland van Europa zullen uitzenden van 4 tot 5 uur 's morgens voor de Amerikaansche en Canadeesche luisteraars.

Zaterdag 30 Jan.: Zelfde uitzendingen voor groep A als de voorgaande nachten, maar de Engelsche luisteraars en die van het Europeesche vasteland moeten niet beproeven deze stations te nemen voor 2 uur 's nachts.

Van 12 uur 's nachts tot een uur, dat vastgesteld zal worden door de Amerikaansche officieele stations zullen de West-Europeesche stations hun uitzendingen bewerkstelligen.

Daarna zullen de stations in Centraal Europa uitzenden voor Noord-Amerika.

Zondag 1 Februari: Voor groep A, dezelfde uitzendingen als den vorigen dag. Alle uren in G. M. T.

H.H. Radio-Liefhebbers

Tot 15 Februari 1926 leveren wij U voor den prijs van slechts f2.50 de beroemde

Niggl-Audion Radiolampen

de universeele lampen voor h.f., detector, versterker en eindlamp, franco huis

Handels-Maatschappij „VICO“, Noordeinde 107a, Den Haag - Tel. 14526



INSTITUUT VOOR RADIO-TELEGRAFIE

onder Directie van L. F. STEEHOEWER

Leeraar a. d. Gem. Zeevaartschool, belast met het onderwijs a. d. Rijkscursussen

GRAAF FLORISSTRAAT 74a/b Telef. 34520 ROTTERDAM

Opleiding voor: **RADIOTELEGRAFIST** (Marcont-officer).

Het **STUURLIEDENDIPLOMA** (Rijkscertificaat 2e kl.).

Het **LUISTERDIPLOMA**.

De **BEVOEGDHEID** tot het bekomen eener **ZENDVERGUNNING RADIOTECHNIKER**.

In de afd. **RADIO-TECHNIKER** wordt na volbrachten studietijd een **DIPLOMA** uitgereikt.

Aanmelding dagelijks

Prospectus op aanvraag

The G. V. Dullemitter

Power Amplifier-eindlamp 15 - 20 m.A. Plaatstroom 60-120 V. Die 5 XX Anodespanning. Schitterend eindgeluid, f 3.95.
- Stroomverbruik 0.18 Amp. -

The G. V. Dullemitter

200 % verbeterd 0.06 Amp. Stroomverbruik 30-100 V. Anodespanning. Prijs slechts f 2.35.

Voldoet aan de hoogste eischen.

0.06 Amp.

0.06 Amp.

T. VOORN, Radiohandel
KINKERSTRAAT 88 - AMSTERDAM

LISSEN-MATERIAAL

Vertegenwoordigers voor
ROTTERDAM en **OMSTREKEN**

(Prijscourant gratis)

A. F. M. Hazelzet - R'dam
Stelger 9 - Telefoon 3114

Ik wensch te weten

PLAATSTROOM-APPARAAT VOOR AANSLUITING AAN HET GELIJKSTROOMNET.

De redactie werd gevraagd of het mogelijk is de benodigde plaatstroom aan het gelijkstroomnet te onttelen. Zonder meer gaat dit niet. Immers de gelijkstroom van het net is meestal niet constant zooals bij een accu maar schommelt tusschen twee uiterste waarden op en neer, we noemen dit daarom pulserenden gelijkstroom. Dit veranderlijke van de stroom is een hinderlijk gebrom in telefoon of luidspreker hoorbaar. Om hierin verbetering te brengen hebben we een afvlakrichting noodig. Het eenvoudigst gaat dit door in de plusleiding een groote smoorspoel op te nemen. De beide uiteinden van deze smoorspoel verbinden we dan door 4 mfd. condensatoren met de minleiding. Het verdient bij een dergelijke voeding

aanbeveling de aarde niet direct aan het toestel aan te sluiten maar een 0.01 mfd. condensator tusschen te schakelen. Wanneer we een bepaalde spanning wenschen dan kunnen we dit op twee manieren bereiken. Ten eerste kunnen we in de anodekring een variabele anodeweerstand opnemen, door een grooten condensator te shunten en hiermee de juiste anodespanning instellen. We kunnen ook twee lampen in serie schakelen en de spanningsafval aan de uiteinden van een lamp gebruiken.

Het is ook mogelijk de lampen op gelijkstroom van het net te laten branden. We schakelen eerstens alle lampen in serie en hiermee nog in serie een 30 Watt lamp. Deze lamp laat 30/220 is ongeveer 0.15 Ampère door juist zoveel als we voor de miniwattlampen (3 lampen) noodig hebben. Natuurlijk zijn aan dit systeem talrijke bezwaren verbonden, zoodat het gebruik van een accu aanbevelenswaardiger is.

Q.S.T.

TEGEN DE STORINGEN.

De Brusselsche correspondent van „de Telegraaf” meldt aan zijn blad:

„Het bestuur van de Internationale Unie van radiofonie, heeft zijn werkzaamheden voortgezet, en is tot de conclusie gekomen, dat systematische proefnemingen noodig zijn, met als basis het plan van de technische commissie, om het beste middel te vinden, ten einde de storingen, welke tusschen de zeer talrijke radiostations in Europa bestaan, te verminderen.

Ten einde deze middelen na te gaan en te proeven te nemen, is een technische com-

missie benoemd, bestaande uit kapitein Eckersley (Engeland), Harbich (Duitschland), Gendron (Frankrijk), Cacchisi (Italië), Braillard (België).

Braillard is benoemd tot voorzitter dezer commissie, die zoo spoedig mogelijk met de werkzaamheden zal beginnen en vaak zal bijeenkomen, ten einde tot het gewenschte resultaat te komen en een rapport over deze aangelegenheid samen te stellen, dat op de volgende algemeene vergadering der Unie te Genève zal worden behandeld.”

OPERA VAN MOSKOU.

De B.B.C. deelt mede, dat er binnenkort proeven gedaan zullen worden om opera's in Moskou opgevoerd, door middel van radio-overdraging, door Daventry uit te doen zenden. Waarschijnlijk zal het nieuwe 50 K.W. omroepstation in Moskou voor de uitzending gebruikt worden. Reeds is een Russisch radio-techniker in Londen om voorbereidingen te treffen.

HET ALPEN „S.O.S.”-RADIOSTATION.

Het radiostation van de Alpenclub op de Monte Rosa, bij Zermatt, heeft in het afgelopen seizoen reeds goede diensten bewezen. Hierdoor was het mogelijk niet minder dan zeven touristen en vier gidsen het leven te redden.

BELGISCHE ADVIES-SERVICE.

Het omroepstation te Brussel heeft iets nieuws op omroepgebied bedacht.

De luisteraars kunnen n.l. op een vastgesteld uur vragen stellen aan 't radiostation (per telefoon). De omroeper leest direct voor den microfoon de antwoorden op, die natuurlijk dankbaar door de luisteraars geïncasseerd worden.

Detha

„BROWN”

LUIDSPREKERS en KOPTELEFOONS

uit voorraad leverbaar
— door de N.V. —



Stadhouderskade 65

J. T. VAN HARMELEN

Electro-Technisch Bureau

levert 1e klas complete Radio-Installaties

MOLENSTRAAT 58 - APELDOORN
TELEFOON No. 665.



FAIRY LAMP

N.V. FRELAT Exp. Mpij. TEL. 45359
AMSTERDAM KEIZERSGRACHT 77

Radio Techn. Bureau

Fa. HEITMEIER & TERSTEEG

Dan. Stalperstraat 81

Ruime sortering KRISTAL DETECTOREN

Cristastat (Neutron)	f 3.60
Lorenz	3.50
Harley	3.40
V. G. I.	2.25
Liberty	2.10
Kaynite	1.50
Daki	1.20
Ormond	1.20

benevens alle kristal soorten, zooals Silicon, Koperpyriet, Zincite, Galena, Carborundum, Herzite, Glimium, Neutron enz.

Electronen

In deze rubriek worden uitsluitend z.g. gelegenheids advertenties geplaatst tegen den prijs van f1.— voor minimum 5 regels, iedere regel meer à f 0.25. Cliché's worden bij deze advertenties niet afgedrukt. — Uitsluitend bij vooruitbetaling, tot Dinsdags vóór 12 uur.

Radio Ingenieur met 8-jarige practijk, prima verkoper en constructeur, momenteel in onopgezegde betrekking bij één der grootste firma's werkzaam, zoekt zelfstandige positie. Prima referenties en omzetbewijzen voorhanden.
R.-W. 1643.

Te koop aangeboden 1 Baby Sterling Luidspreek, zoo goed als nieuw, voor den prijs van f 20.—. C. de Vries Jz., Hoogkarspel.

Condensatoren, 4 stuks S.H. condensatoren à 2 M.F. te koop aangeboden. Afmetingen 21 x 12 x 1.8 c.M. Zeer geschikt voor te zenden, enz. Prijs per stuk f 4.—
R.-W. 1644.

Radio-Onderdeelen

TEGEN ENGROSPRIJZEN
koopt U in de magazijnen van
ELECTRON

NIUWMARKT 26 AMSTERDAM
VLIETLAAN 28 BUSSUM