

# RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche  
Radio-Amateurs en Luisteraars



25 MAART 1926

No. 13

DERDE JAARGANG

<p><b>ABONNEMENT:</b>  <b>NEDERLAND</b> f 7.50 PER JAAR  f 4.— PER ½ JAAR  <b>BUITENLAND EN N.O.-INDIË:</b>  f 12.— PER JAAR  <b>LOSSE NUMMERS</b> f 0.25  <b>KANTOOR NED. OOST-INDIË:</b>  Radio Techn. Bur. „Radinova”, Soerabaja</p>	<p><b>MEDEWERKERS:</b>  <b>A. v. SLUITERS — M. VERSCHURE</b>  <b>W. SPRUIT — M. M. BIEDERMANN</b>  <b>JOH. SCHNABEL</b>  <b>J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.</b></p>	<p><b>ADVERTENTIËN:</b>  40 CENT PER REGEL  <b>CONTRACT SPECIAAL TARIEF</b>  —  <b>REDACTIE EN ADMINISTRATIE:</b>  <b>ENGERS &amp; FABER</b>  N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM</p>
---	---	---

## Het oscilleerend kristal en zijne toepassingen

door M. M. BIEDERMANN.

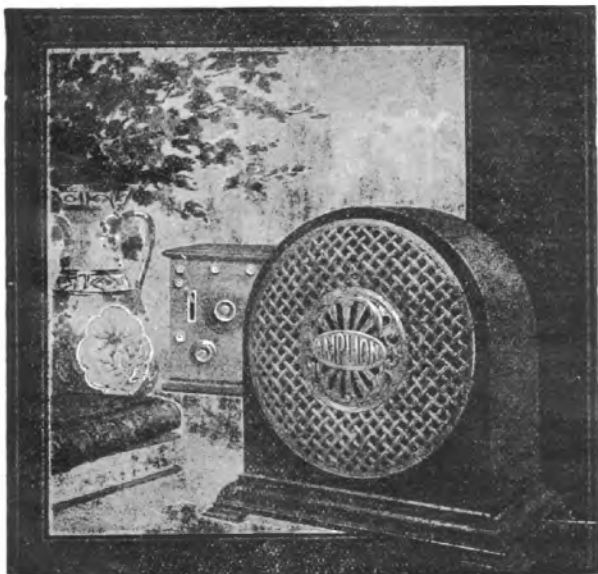
**V** OOR de ontdekkingen van de radio-lampen (en ook nu nog wel) was het kristal van het grootste belang voor de draadlooze telegrafie. Dat klinkt heel overtuigend, we moeten daarbij bedenken dat „het” kristal niet bestaat, maar verschillende stoffen in kristalvorm voorkomen. (Wat dit nu is, doet er hier nu minder toe, bovendien is het niet heelmaal juist ook). Men heeft zich er dus niet over te verbazen dat een oscilleerend

kristal heel iets anders is als een detector-kristal.

Het verschijnsel waarmee we ons nu in de eerste plaats hebben bezig te houden, draagt de schoone naam van piëzo-electriciteit. Hieronder verstaat men het volgende: Zoodra op een kwarts kristal een druk wordt uitgeoefend — het wordt dus samengeperst — ontstaan in dat kristal elektrische potentiaal verschillen. Een zeer merkwaardig verschijnsel, dat nog niet

zoo heel lang bekend is. Maar ook het omgekeerde kan voorkomen. Ontstaan in een kristal-potentiaal verschillen (bijv. door het in een stroomkring op te nemen) dan verandert het van vorm en wel kan het gebeuren dat het grooter of kleiner wordt.

Laten we nu eens aannemen dat een kristal samengeperst was en dan wordt losgelaten. Het zal dan zijn oude vorm weer probeeren aan te nemen, wanneer het echter elastisch is dan zal het daarover



De Hoornlooze **AMPLION** DE LUXE

QUALITEIT en  
DISTINCTIE

De gevestigde wereldreputatie der AMPLION Luidsprekers is Uw waarborg, dat ook deze hypermoderne modellen aan de hoogste eischen zullen voldoen. Verkrijgbaar bij alle betere Radiohandelaren

IN PRIJZEN f 66.00  
VANAF:

Vraagt Gratis toezending  
Geïllustreerde Catalogus.

De AMPLION voor ELK DOEL en voor IEDERE BEURS

AMPLION-AGENTSCHAP  
VAN BREESTRAT 78 - AMSTERDAM

# „STERLING” MELLOVOX LUIDSPREKERS

Volkomen zuivere geluidswedergave  
**SIERLIJK – GOEDKOOP**



Vraagt inlichtingen:



**Handel-Maatschappij R. S. STOKVIS & ZONEN**

Afdeeling RADIO

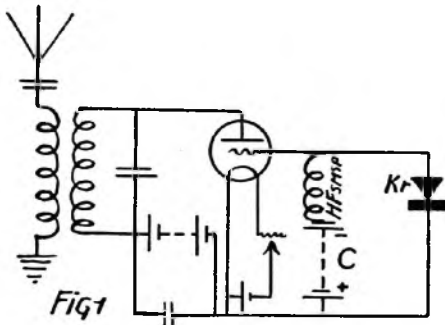
AMSTERDAM

ROTTERDAM

GRONINGEN

LEVERING DOOR DEN HANDEL

heen schieten en dus iets grooter worden, daarna weer kleiner worden enz. Het zal dus om een evenwichtsvorm heen en weer schommelen. Door die periodieke vormveranderingen ontstaan echter wisselende potentiaalspanningen, we krijgen dus een wisselspanning, die een verbazend hoge frequentie kan hebben. Brengen we nu die



spanningen aan het rooster van een lamp dan zullen we dus in de plaatkring hoogfrequente stroompjes krijgen. De frequentie van de stroompjes hangt heelemaal van de vorm van het kristal af, vooral van de dikte. Gewoonlijk snijdt men op een bepaalde manier uit een kwartskristal rechthoekige plaatjes. De eerste proeven met een dergelijk oscillerend kristal zijn het eerst in Rusland genomen. De berichten hierover werden in het begin zeer sceptisch ontvangen, thans wordt er echter zeer veel gebruik van gemaakt. Ook vele Amerikaanse amateurs hebben hun zender met een dergelijk kristal uitgerust. Het eenvoudigste schema hiervoor is in fig. 1 aangegeven. De negatieve roosterspanning die hierbij noodig is, is vrij groot ongeveer 30 Volt, daarom is de plaatspanning 350—

400 Volt. Natuurlijk levert een dergelijk zendertje maar een kleine energie en dienen we voor het eigenlijke zenden, meer lampsschakelingen te gebruiken. Het grote voordeel hierbij is dat deze zenders een konstante golf uitzenden, iets, wat bij de meeste amateurzenders anders meestal niet het geval is. De resultaten waren buitengewoon bevredigend, alhoewel het natuurlijk heel veel experimenteren vereischt.

Ook voor laboratorium-metingen is het oscilleerend kristal uitermate geschikt. De nauwkeurigheid die men hierbij bereiken kan is verrassend groot, volgens onderzoeken in de Physikalisch Technische Reichsanstalt, bedraagt deze een honderduizendste. Een interessante vorm heeft Prof. Giebe aan het oscilleerend kristal gegeven. Het kristal plaatje wordt luchtdicht in een glazenbuisje gebracht, en de lucht, hierin tot 10—15 m.M. kwikdruk uitgepompt. Wordt deze lamp nu in een kring gebracht die een wisselstroom geeft van de frequentie van het gebruikte kristal, dan zijn in de lamp elektrische ontladingen waar te nemen. Een dergelijke lamp kan dus vooral gebruikt worden om een kring of een geheele zender precies op een bepaalde golflengte in te stellen. Blijft de lamp ingeschakeld, dan is elke afwijking van de golflengte direct te merken, omdat dan de lamp ophoudt licht te geven. Om dit nog wat precieser na te kunnen gaan, is door de firma „Radiofrequenz” te Ber-



Fig. 2

lijn het apparaat van fig. 3 geconstrueerd. Het bestaat in hoofdzaak uit vijf van de hierboven besproken „lampen”, waarvan de frequentie's dicht bij elkaar liggen. Wanneer de zender juist afgestemd is,



Fig. 3

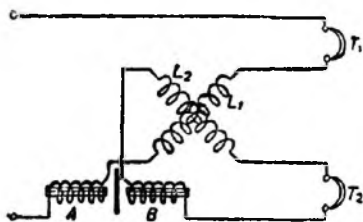
geeft de middelste lamp licht. Verandert nu de afstemming wat, dan kunnen we meteen zien, naar welke kant en ook hoe groot de afwijking is. Achter het bovenste venstertje is een neonlamp, die voor de grofinstelling dienst doet en tegelijkertijd de spanning op de lampen onder de 120 Volt houdt. Bij den omroepzender te Berlijn, Witzleben, worden dergelijke toestellen reeds gebruikt.

Met de hierboven besproken lamp kunnen we eveneens zeer nauwkeurige zelfinductie en capaciteitsmetingen verrichten, zooals wel zonder meer duidelijk is.

# Plastische ontvangst

**H**ETZELFDE verschil, dat er bestaat tusschen een gewone fotografische opname en een stereoskopische, doet zich ook gevoelen in de radio. In de normale radio-telefonische overdracht ontbreekt het diepte-gevoel. Men kan b.v. uit de geluidstrillingen, die een luidspreker voortbrengt, geen indruk krijgen omtrent de groepeerings der verschillende muziekinstrumenten in een orkest. Alles is even vlak als een beeld van een landschap op een foto. Velen hebben zich reeds bezig gehouden met het vraagstuk hoe men dit gemis aan ruimtegevoel in de radio-overdracht zou kunnen oplossen. Zoolang toch deze oplossing niet gelukt is, zal de radio er nooit in slagen denzelfden indruk te wekken als een orkest in een muziekzaal. Deze ruimte-indruk in het geluid wordt veroorzaakt door de omstandigheid, dat het geluid door onze beide ooren op een verschillend oogenblik ontvangen wordt, al naar gelang het geluidvoortbrengende voorwerp zich links, recht voor of rechts bevindt. Er bestaat dus een zekere faseverschuiving tusschen de trilling van het linker- en die van het rechtertrommelvlies. Nemen wij b.v. aan, dat een luchttrilling een frequentie heeft van 666 trillingen per seconde, dan komt een dergelijke luchttrilling overeen met een golflengte van 0.5 M., daar de voortplantingssnelheid van het geluid in lucht 333 M. bedraagt. Wanneer men den af-

stand van onze beide ooren op 16 c.M. aanneemt, zal er dus tusschen de beide trillingen, die de geluidsgolf op onze trom-



melvliezen teweeg brengt, een faseverschuiving van  $16 : 50 \times 360^\circ = 115^\circ$  bestaan. De meest direkte methode om een dergelijken toestand in de radio na te bootsen, is natuurlijk, om in de concert-

ders opvangt en een telefoon van het eene toestel tegen het linkeroor en van het andere toestel tegen het rechteroor drukt, dan zal men een plastischen indruk in het geluid verkrijgen en men zal b.v. kunnen beoordeelen of een bepaald instrument rechts dan wel links is opgesteld. Dergelijke proeven zijn inderdaad ook genomen en het resultaat moet verrassend zijn. Intusschen zijn er aan deze oplossing uit den aard der zaak groote bezwaren verbonden en daarom verdient een methode, die uitgedacht is door een Duitsch radio-ingenieur, dr. Kluth, bijzondere aandacht. Deze heeft een eenvoudige werkwijze be-

dacht om een faseverschuiving van circa  $100^\circ$  in het ontvangtoestel zelf te bewerkstelligen. Daarvoor gebruikte hij de volgende inrichting: Tusschen 2 magneetpolen A en B is een trilplaat opgesteld. Wanneer de laagfrequente trillingen van het ontvangtoestel door de magneetwindingen van A gevoerd worden, komt de trilplaat in beweging. Op het oogenblik dat zij zich aan A toebewegen, wordt in B een inductiestroom opgewekt, welke  $180^\circ$  in fase verschoven is, ten opzichte van den stroom in A. Om deze faseverschuiving van  $180^\circ$  te verminderen, wordt gebruik gemaakt van 2 spoelen  $L_1$

en  $L_2$ , welke variabel met elkaar gekoppeld zijn. Wanneer dan in de ketens op de wijze als in de figuur aangegeven, 2 telefoons  $T_1$  en  $T_2$  worden geschakeld en men houdt één telefoon voor het eene en een telefoon voor het andere oor, dan wordt eveneens een plastischen indruk gewekt. Wel zal deze indruk verschillend zijn van de werkelijkheid, omdat de faseverschuivingen van alle frequenties even groot zijn, maar niettemin lijkt deze methode zeer zeker alle aandacht waard.

## INHOUD:

	Blz.
Het oscillerend kristal en zijn toepassingen . . . . .	237
Plastische ontvangst . . . . .	239
Over de versterking in Laagfrequentversterkers . . . . .	240
Q. S. T. . . . .	242
Het korte-golf zendstation van Dr. Ir. Koomans . . . . .	243
Kortegolf-ontvangst . . . . .	244
Uit andere bladen . . . . .	246
Voor den Microfoon . . . . .	247
Radio voor den Beginner . . . . .	249
Comfort in Gloeidraadvoeding . . . . .	251
Alphabetische lijst van reeds verhuurde stands op de 3e I.R.T.A. . . . .	252
De H.D.O. als stichting . . . . .	252
Correspondentie van Lezers . . . . .	255
Verenigingsnieuws . . . . .	255
Laboratorium . . . . .	256

zaal twee mikrofoons op eenigen afstand op te stellen en elk van deze mikrofoons aan te sluiten op een zender met verschillende golflengten. Wanneer men dan op twee ontvangtoestellen elk van deze zen-

## N.V. L. ZÉLANDER

Ged. Glashaven 23/5  
ROTTERDAM

Singel 142-144  
AMSTERDAM

Gelkingestraat 34  
GRONINGEN

### Belangrijke prijsverlaging!



Burndept apparaten „Ethophone V” No. 1508 met selector en spoelen in donker mahoniehouten kast, compl. met 4 Philips lampen, 2 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.

Veiligheid ontstaat niet door een gelukje, maar door het gebruiken van Uw gezond verstand. Het Veiligheidsmuseum wil U daarbij behulpzaam zijn.

**Mij smaakt  
alléén een  
Broches Cigaret**

# Over de versterking in laagfrequentversterkers

door A. v. SLUITERS.

Wij zullen er thans toe overgaan, de versterking te beschouwen, zooals deze met verschillende lampen en verschillende transformatoren verkregen wordt. Daaruit zal blijken, dat, wanneer de juiste transformator achter een lamp gebruikt wordt, de bereikte versterking per trap vrijwel onafhankelijk is van de transformatie-verhouding van den transformator. Het is dus volstrekt niet zeker, dat een transformator 1 : 6 een grootere geluidsterkte zal geven dan een transformator 1 : 3; het tegendeel kan het geval zijn en bovendien kan de kwaliteit nog te wenschen overlaten.

Wij zullen daartoe een drietal lamptypen vergelijken met 3 verschillende transformatoren. Als lampen nemen wij b.v. 3 typen met een inwendigen weerstand van resp. 25000, 10000 en 6000 ohm. Voor de transformatoren gaan wij van een bepaalde frequentie uit, waarvoor de primaire wisselstroomweerstand b.v. bedraagt:

40000 ohm bij een transformatieverhouding 1 : 3.

25000 ohm bij een transformatieverhouding 1 : 4.

15000 ohm bij een transformatieverhouding 1 : 6.

De inwendige weerstand van den transformator zij in deze 3 gevallen 4000, 3000 en 2000 ohm.

Dan kan met behulp van de formule:

$$\frac{v_2}{v_1} = g \times u \times \frac{\sqrt{Ra^2 + x^2}}{\sqrt{(Ri + Ra)^2 + x^2}}$$

in de 9 verschillende gevallen uitgerekend worden, welke versterking met deze combinaties bereikt wordt voor de bepaalde frequentie.

Ia Ri = 25.000 ohm; de versterkingsfactor zij 10.

$$Ra = 4.000 \text{ ohm.}$$

$$X = 40.000 \text{ ohm.}$$

$$U = 1 : 3.$$

$$\text{Men vindt dan voor } \frac{v_2}{v_1} = 24.$$

Ib Ri = 10.000 ohm; de versterkingsfactor zij 9.

$$Ra = 4.000 \text{ ohm.}$$

$$X = 40.000 \text{ ohm.}$$

$$U = 1 : 3.$$

$$\frac{v_2}{v_1} = 28.$$

Ic Ri = 6.000 ohm; de versterkingsfactor zij 6.

$$X = 40.000 \text{ ohm.}$$

$$Ra = 4.000 \text{ ohm.}$$

$$U = 1 : 3.$$

$$\frac{v_2}{v_1} = 18,5$$

IIa Ri = 25.000 ohm; g = 10.

$$Ra = 3.000 \text{ ohm.}$$

$$X = 25.000 \text{ ohm.}$$

$$U = 1 : 4.$$

$$\frac{v_2}{v_1} = 26.$$

$$\frac{v_2}{v_1} = 29.$$

IIIb Ri = 10.000 ohm; g = 9.

$$Ra = 2.000 \text{ ohm.}$$

$$X = 15.000 \text{ ohm.}$$

$$U = 1 : 6.$$

$$\frac{v_2}{v_1} = 42.$$

IIIc Ri = 6.000 ohm; g = 6.

$$Ra = 2.000 \text{ ohm.}$$

$$X = 15.000 \text{ ohm.}$$

$$U = 1 : 6.$$

$$\frac{v_2}{v_1} = 32.$$

Hierbij zijn verschillende combinaties, die niet aan den eisch voldoen, dat X minstens 2 × grooter is dan Ri. Nemen we alleen deze laatste in aanmerking, dan blijven er over:

$$\text{Ib met } \frac{v_2}{v_1} = 28; \text{ Ic met } \frac{v_2}{v_1} = 18,5$$

$$\text{IIb met } \frac{v_2}{v_1} = 32; \text{ IIc met } \frac{v_2}{v_1} = \frac{v_2}{v_1} = 25$$

$$\text{IIIc met } \frac{v_2}{v_1} = 32$$

Hieruit blijkt, dat de combinaties Ic en IIc geen aanbeveling verdienen wegens de geringe versterking per trap; deze is toe te schrijven aan den geringen versterkingsfactor van de lamp, benevens de kleine transformatie-verhouding van den transformator. Een combinatie van lampen met een versterkingsfactor 6 en een inwendigen weerstand van 6000 ohm met transformatoren 1 : 3 en 1 : 4 met de bovenaangenomen eigenschappen verdient derhalve geen aanbeveling. Voor deze lamp komt uitsluitend het type 1 : 6 in aanmerking, wel te verstaan indien dit type aan de hiervoren genoemde eigenschappen voldoet. En verder blijkt, dat de combinaties Ib, IIb en IIIc alle vrijwel dezelfde versterking geven, hoewel toch bij de combinatie IIIc de versterking van den transformator twee maal zoo groot is als in geval Ib.

Een lamp van het type 9 = 9 Ri = 10.000 ohm bezige men dus met een transformator 1 : 3 of 1 : 4; het verschil tusschen beide is niet groot.

Maar er blijkt nog iets anders:

Bij de aangenomen verhoudingen is er geen transformator, die past bij de lamp van het type g = 10 Ri = 25.000 ohm, wegens zijn hoogen inwendigen weerstand. Intuschen zal practisch de transformator

**VADEMECUM**  
VOOR DEN RADIO-AMATEUR

DOOR J. J. LICHTENVELDT

In dit werkje vindt de beginnende amateur de oplossing der 1001 kleinere problemen, welke hem achtereenvolgens zullen bezighouden.

Daarenboven bevat het naast een uiterst populaire beschouwing van de theorie, een uitgebreid overzicht van de praktische toepassing der vele schema's.

Het boekje maakt van den leek een amateur, voor den amateur vormt het een handige verzameling van gegevens en schema's.

**VADEMECUM**  
VOOR DEN RADIO-AMATEUR

25 cent

**RADIO WERELD**  
WEERSTAND- en VERSTERKINGSCHEMATA

**PRIJS 25**  
**Per Post 30**

Verkrijgbaar bij den Radiohandel en bij de Uitgevers.

96 Blz. — 5e Druk — Ruim 70 figuren

IIb Ri = 10.000 ohm; g = 9.

$$Ra = 3.000 \text{ ohm.}$$

$$X = 25.000 \text{ ohm.}$$

$$U = 1 : 4.$$

$$\frac{v_2}{v_1} = 32.$$

IIc Ri = 6.000 ohm; g = 6.

$$Ra = 3.000 \text{ ohm.}$$

$$X = 25.000 \text{ ohm.}$$

$$U = 1 : 4.$$

$$\frac{v_2}{v_1} = 25.$$

IIIa Ri = 25.000 ohm; g = 10.

$$Ra = 2.000 \text{ ohm.}$$

$$X = 15.000 \text{ ohm.}$$

$$U = 1 : 6.$$

# EEN PRAKTISCHE COMBINATIE

VORMT DE

## „ELASTO”

MICRO-GLOEIWEERSTAND MET OP-  
GEBOUWD LAMPVOETJE.

DE VOORDEELEN VAN DIT APPARAAT ZIJN:

1. De Weerstand is niet inductief, dus uitermate geschikt voor Korte Golf Ontvangst.
2. De lengte der verbindingsdraden tusschen Weerstand en Lampvoetje is praktisch nihil.
3. Grootte tijdsbesparing bij het II monteren, daar in de Frontplaat slechts één gat behoeft te worden geboord.



De prijs van deze WEERSTAND met opgebouwd Lampvoetje bedraagt. . . . f 3.20

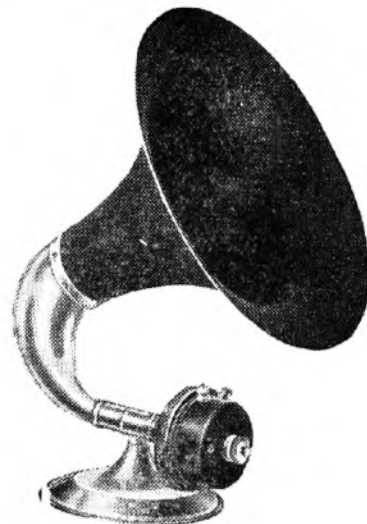
AFZONDERLIJK LAMPVOETJE . . . f 1.20

**N.V. Technische Handel-Mij. „DÉTHA”**

DAMRAK 62 A Beursgebouw :: :: TELEFOON 48222

Sinds 1 December 1925 hebben wij den uitsluitenden ALLEEN-VERKOOP voor geheel Holland der

## „BULLPHONE”



NIGHTINGALE model „DE LUXE” met zwarte hoorn. . . . f 41.50  
„ mahonie-kleur hoorn - 45.—

Importeurs: Techn Handels-Bureau A. KOEKOEK  
SINGEL 450 - Tel. 30450 - AMSTERDAM  
Uitsluitend Engros - Handelaars belangrijk rabat



PATENT No. 238.610

## 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. ::: SCHRIFT OM CONDITIES.

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

**ERICH MEYLER, Den Haag, Tel. 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

**Mag. „De Kampioen” - A. Delden Jr.**

AMSTELVEENSCHWEG 182 } AMSTERDAM  
HAARLEMMEERDIJK 168  
TELEFOONNO's. 24382 en 43269

Radio-apparaten - Luidsprekers - Telefoons  
Laden van Accu's - Plaatsen van Antenne's

### Agentschappen beschikbaar

van de welbekende „DUNHAM” producten, waaronder een reeks van 14 verschillende typen Lampontvangers, Kristal-toestellen en onderdeelen.

DUNHAM Radio-artikelen zijn sedert vele jaren op de Engelsche markt en welbekend om hun buitengewoon hoogen nuttigheidsgraad, fraaie afwerking en billijke prijzen. In onze rijk geïllustreerde catalogus vertellen wij U meer over de prima artikelen die wij fabriceren.

Catalogi, alsmede handelscondities worden op aanvraag verstrekt door „RADIO-WERELD”.

Alle goederen worden verpakt en verscheppt door onze export-agenten en wij verzekeren U prompte behandeling van Orders en aanvragen.

Aan het publiek: Orders, vergezeld van het bedrag, te richten tot de welbekende expediteurs **William Stephens & Co. Ltd.**, 21 Bush Lane, Cannonst., E.C. 4. Oogenblikkelijke uitvoering verzekerd.

Adv. van C. S. DUNHAM (v.h. Radio-Ingénieur b. d. Marconi Sc. Inst. Co.)  
234-236, Brixton Hill, Londen.

**NOEM „RADIO-WERELD” BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.**

1 : 3 nog heel goed bruikbaar zijn, alhoewel de lagere tonen aanmerkelijk verzwakkingen aangenomen frequentie een versterking van 24 verkregen (1a).

Het voordeel van de combinatie Ib, die een hogere versterking geeft, hoewel de versterkingsfactor van de lamp iets geringer is, blijkt hieruit duidelijk. Daarbij komt, dat de verhouding van de impedantie van den transformator tot den inwendigen weerstand van de lamp bij de combinatie Ib zeer veel beter is. En daaruit blijkt dus het groote belang van lampen met een goeden versterkingsfactor en een geringen inwendigen weerstand, *d.w.z. lampen met een groote steilheid.*

Een combinatie van laagfrequentie-transformatoren, waarbij wordt aanbevolen de hogere transformatie-verhouding voorop te zetten, is dus bij de gebruikelijke lampencombinaties uit den boeze. Toch vindt men nog verschillende malen een dergelijke combinatie aangeprezen. Men zij dan voorzichtig, want de fabrikant geeft dan blijk, de theorie niet machtig te zijn en dan kan men moeilijk wat goeds verwachten! Een transformator is nog niet goed, als hij de eigenschap bezit, dat de wikkelingen niet doorslaan! Uit het

vorenstaande zal U duidelijk zijn, dat er nog wel wat meer komt kijken.

#### *Smoorspoelversterking.*

De versterking met behulp van smoorspoelen is principieel gelijk aan die met behulp van transformatoren. Alleen is de constructie van smoorspoelen natuurlijk gemakkelijker dan die van transformatoren. In dat geval wordt voor de en men kan gemakkelijker de zelfinductie voldoende hoog maken. Daarbij heeft men er alleen maar voor te zorgen, dat de eigen capaciteit niet te groot wordt.

Het is bekend, dat de versterking met behulp van smoorspoelen kleiner is dan die met transformatoren. De versterking is steeds kleiner dan de versterkingsfactor van de voorafgaande lamp. De zuiverheid van de versterking is echter groot dan die, welke met de meeste transformatoren verkregen wordt.

#### *Weerstandsversterking.*

Deze heeft met de smoorspoelversterking dit gemeen, dat de versterking per trap ongeveer even groot is, waarbij het groote voordeel komt van een absolute ge-

lijkheid voor alle frequenties. Op dezelfde wijze toch als vroeger, kunnen voor de weerstandsversterking de formules afleiden:

$$\frac{v_2}{v_1} = g \times \frac{R_i}{R + R_a}$$

en in deze formule komt de frequentie niet voor, althans wanneer men afziet van de geringe eigen capaciteit van den weerstand, die voor laagfrequente trillingen geen rol speelt. Men noemt wel eens als bezwaar, dat de anodespanning zooveel hooger moet zijn als het spanningsverlies in den weerstand, maar daar blijkt in de praktijk niets van. Het eenige voordeel dat men daarmede bereikt is een verhoging van den ruststroom en van de ruimte in de negatieve roosterspanning, maar deze is in de tusschenfrequentie-trappen ook zonder dat meer dan voldoende. Deze methode kan voor hen, die op een bijzondere zuiverheid prijsstellen, dan ook zeer zeker aanbevolen worden. In dit verband mag er wel eens op gewezen worden, dat, naarmate er betere luidsprekers in den handel komen, de eischen, welke aan den laagfrequentie-versterker gesteld moeten worden, zwaarder zijn. Een goede luidspreker toont de fouten van het ontvangtoestel aan, een middelmatige niet!

## Q. S. T.

### VAN HET INTERNATIONALE OMROEP-BUREAU.

Genève kan men zonder eenige overdrijving gerust de hoofdstad van de wereld noemen, aangezien het de afgevaardigden van niet minder dan 37 naties — praktisch gesproken de geheele beschaafde (?) wereld — herbergt.

De kantoren van de „Union Internationale de Radiophonie” zijn gelegen in de Rue du Rhône, een van de voornaamste straten. De voorzitter van de U.I.R. is Admiraal C. D. Carpendale (vertegenwoordiger B.B.C.), Robert Tabouis (Cie. Francaise de Radiophonie) is vice-voorzitter en Herr Giesecke (Deutsche Reichsfunk) eveneens. De a.s. vergadering zal in hoofdzaak gaan over de golflengteverdeling, tusschen de 250 en 600 m., waar plaats is voor 70 krachtige stations met een exclusieve golflengte, wil men ze gesepareerd houden door 10 Kilocycles.

Verder zal nog ter sprake komen de op-richting van een speciale telefooncentrale waar de telefoonkabels van verschillende landen uitkomen; dit om belangrijke internationale gebeurtenissen per telefoonlijn

door te geven. Waarschijnlijk zal Bazel hiervoor in aanmerking komen.

De grootste moeilijkheid is de slechte toestand van 't Europeesche telefoonkabelnet; zooals 't thans is kunnen over eenigen afstand geen gesprekken voor omroepdoeleinden overgebracht worden. De U.I.R. hoopt ook hierin verbetering te brengen.

### RADIO-DISTRIBUTIE.

De „Telegraaf” verneemt dat het Office International de Radiophonie te Genève zich niet kan vereenigen met de plannen van den Haagschen Gemeente-telefoon-dienst betreffende distributie van radio-programma's langs de telefoonlijnen.

Het stelt zich op het standpunt dat een dergelijke radio-distributie onwettig is zonder toestemming van de organisateurs dier programma's op het omroepstation.

### ROME MET 12 K.W.

Rome heeft een nieuwen zender gekregen, welke de dubbele energie kan verwerken van den ouden zender; deze is thans gedemonteerd en zal waarschijnlijk in Napels geplaatst worden.

### HET OMROEPSTATION IN WEENEN TEvens TELEVISIE-STATION!

Het nieuwe omroepstation in Weenen zal tevens het eerste televisie-station zijn.

Er is met Edonard Belin, de bekende Fransche uitvinder, een overeenkomst gemaakt om zijn televisie-systeem te gebruiken en Belin zal persoonlijk naar Weenen komen om zijn toestellen te installeren.

In Oostenrijk is dit bericht niet warm ontvangen; het besluit is wat overhaast genomen, daar er meerdere systemen bestaan die in de praktijk beter voldeden.

De Karolus-methode (door de Telefunken geëxploiteerd) heeft veel aanhangers, terwijl de uitvinding van een Weensch Professor, Hr. Tschorner ook zeer goede resultaten gaf te zien.

Verder gaat de „Ravag” (de maatschappij welke het omroepmonopolie voor Oostenrijk bezit) met deze televisie-experimenten naast het doel: beter zou zijn het geld aan verbetering van de programma's te besteden — deze zijn nog lang niet wat een belastingbetalend luisteraar wel eischen mag. Dit is men althans in Oostenrijk van meening.

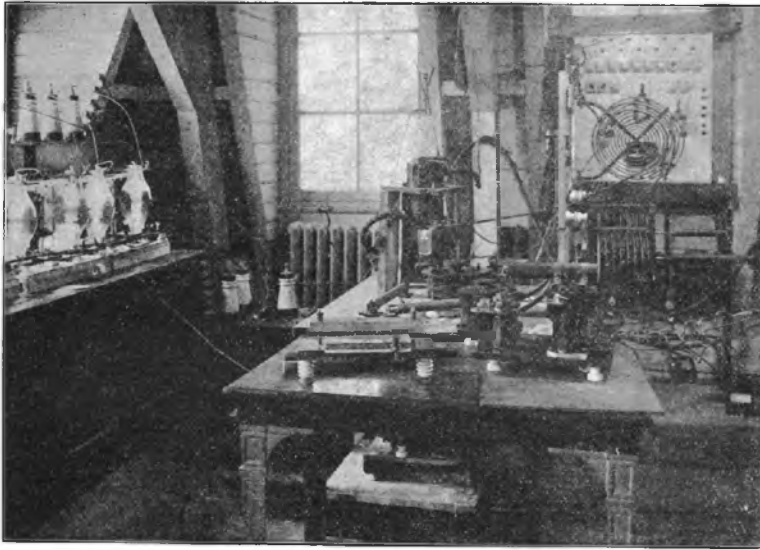
# Het korte-golf zendstation van Dr. Ir. Koomans

door JOH. SCHNABEL.

**V**OOR eenige maanden werden wij verrast met het bericht, dat Dr. Ing. Koomans (1) er in geslaagd was, een radio-verbinding op de korte-golf met Nederlandsch Oost-Indië te krijgen.

Nu de eerste proeven voorbij zijn, hebben wij Dr. Koomans om een onderhoud

Een drietal Hoogspannings-transformatoren voeren de 220 drie-fasen stroom — welke direct van het stadsnet betrokken wordt — op tot 10.000 volt. Deze stroom wordt dubbel gelijkgericht door zes Philips gelijkrichtlampen. Eén van de hoogsp. transformatoren en een viertal lampen zijn links op de foto zichtbaar.



verzocht, dat hij ons met zijn bekende welwillendheid toestond.

## Het nut.

Dr. Koomans was zeer enthousiast over de resultaten van zijn korte golf zender, maar voldaan was hij nog lang niet.

Dacht men eerst, dat het verkeer op de korte golf tusschen Holland en Indië slechts enkele uren per dag zou kunnen worden onderhouden, thans is men van gedachte veranderd.

Het bleek n.l. bij de vele proefnemingen, welke op het laboratorium van Dr. Koomans plaats vonden, dat een goede radio-verbinding op de korte golf niet alleen mogelijk is van ongeveer 2 uur tot bijna middernacht, maar ook, dat in de naaste toekomst wellicht nog wel langer gewerkt kan worden.

## De zender.

Onze foto geeft vrijwel de geheele installatie weer.

(1) Dr. Ing. N. Koomans is ingenieur der Rijkstelegraaf en chef van het technisch laboratorium voor Proefneming, Onderzoek en Onderwijs.

wijkt ze in zooverre af, dat, om zeer ongewenschte capaciteiten te voorkomen, rooster en gloeidraad de lamp niet aan dezelfde zijde verlaten.



Het primaire vermogen van den zender bedraagt ca. 7 K.W., waarbij de antennestroom ca. 5 à 6 Amp. bedraagt.

Op de tafels (zie fig. 1) staan verder de benodigde condensatoren, etc. Opgesteld alsmede het eigenlijke afstembord (rechts) op den voorgrond zien we het seinrelais, dat met de lijn naar Amsterdam verbonden is. De telegrammen worden n.l. — evenals bij Kootwijk — in

De gloeidraden van de gelijkrichterlampen worden met wisselstroom gevoed, evenals die van de groote, water-gekoelde zendlamp. Deze laatste — type Philips Z 42 — ontleent haar gloeistroom van ca. 40 Amp. aan een transformator, welke de netspanning van 220 volt omzet in 20 volt, als fig. 2 nemen wij hierbij een afbeelding op van de zendlamp. Deze bestaat uit twee losse deelen: de eigenlijke lamp en een koelmantel. (Op fig. 1 zien wij deze lamp in het midden opgesteld). De lamp zelf bestaat weer uit drie deelen, welke op een zeer speciale wijze aaneen gelascht zijn, n.l. A. het glazen bovenstuk met de gloeidraad uitvoering, het metalen middenstuk, dat de plaat of anode van de lamp is en een glazen onderstuk, dat de rooster-verbinding naar buiten voert.

De verschillende inwendige deelen worden door stroomende lucht, de anode door water afgekoeld. Dit water wordt onder in de metalen bus gepompt en verlaat deze weer aan de bovenzijde.

Opgemerkt dient te worden, dat deze lamp speciaal voor korte golfzenders is vervaardigd. Van een gewone zendlamp

MOER KERK

TELEFUNKEN

VERTEGENWOORDIGD DOOR  
**SIEMENS & HALKE A.G.**  
FILIALE 's-GRAVENHAGE

Wie eens de  
**RE 209**  
heeft gehoord, wil  
geen andere eindlamp  
meer

Amsterdam geseind en via een lijn op den zender overgebracht.

Als antenne doet een ca. 100 meter lange, enkele draad dienst, welke aan een kerktoeren (van de kerk aan de Parkstraat) is bevestigd.

Het tegengewicht bestaat uit een draadje van 3 à 4 meter!

De gebezigde golflengte is om en nabij 32 meter.

Dit over den zender, welke zooals ge-

zegd is ondergebracht in het laboratorium van den Rijkstelegraafdienst aan de Kazernestraat te 's-Gravenhage.

*De toekomst.*

Op onze vraag, wat Dr. Koomans van de korte golf dacht, zeide hij, dat het niet onmogelijk zou blijken dat dit golfgebied in de toekomst een belangrijke factor voor het lange afstand-verkeer zou worden. Bij

een verhooging van de energie op b.v. 50 K.W. en verlaging op sommige tijden van de golflengte, achtte Dr. Koomans lange-dag en nacht-verbindingen niet uitgesloten.

„Dus heeren, aan het werk op de korte golf”, waren dan ook de woorden, waarmee Dr. Koomans ons onderhoud eindigde.

Een woord van dank aan Dr. Ing. Koomans, zoowel als aan Ing. Wijers voor hun groote bereidwilligheid bij ons bezoek, is hier ongetwijfeld op z'n plaats.

## Kortegolf-ontvangst

door M. M. BIEDERMANN.

**K**ORTE-GOLF, dat is tegenwoordig wel een wat al te ruim begrip en de lezer heeft volkomen het recht te vragen, welke korte-golf.

Ik zal het dan deze keer nog over de ouderwetsche korte golf dus het golfsterrein onder de 500 M. hebben, om dan later eens de nog kortere te behandelen. Want met deze ontvangst sukkelen de meeste amateurs toch wel een beetje en het kan daarom wel zijn nut hebben er nog eens over te schrijven.

Wat ons op de korte golf in de eerste plaats onaangenaam aandoet is de groote last die we van de storende stations ondervinden. En dat is wel te begrijpen ook. In de eerste plaats hebben we hier in Europa nogal wat korte golfstations (wel lang niet zoo veel als in Amerika) die meestal wel een energie van minstens 0.5—1 Kilowatt hebben en dus met niet te groote verschillen in geluidsterkte worden ontvangen. Maar ook de lange golfstations „helpen” mee bij het storen. Immers iedereen heeft wel eens gemerkt (vooral bij Hilversum) dat een station, waarbij in dit opzicht geen bepaalde voorzorgen zijn genomen, niet een bepaalde golflengte uitzendt, maar ook op de halve golflengte  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ , enz. ervan muziek uitzendt. Met sommige telegrafiestations is dit nog erger. (Denk aan Kootwijk). Men moest zoo'n golf de harmonische en door Daventry heen hoorden we wel de 5e harmonische van Kootwijk (8000 M.).

Ook de meeste scheepsstations sturen een eerste harmonische in het korte golfgebied. Dat muziekontvangst van een verwijderd korte golfstation geen onverdeeld genot is, is hierdoor wel duidelijk.

Als eerste eisch moeten we dus aan een korte golfstoel een voldoende selectiviteit stellen. Maar dan is er nog iets. Hoe korter de golf, hoe grooter de weer-

stand van de draden in ons ontvangtoestel en spoelen. Dit komt door het z.g. skineffect, waarmee bedoeld wordt dat de stroom niet meer door den geheelen doorsnee van den draad vloeit maar meer langs de oppervlakte. Hierdoor is dus de eisch te verklaren: Houdt uw verbindingen in het korte golf gedeelte steeds zoo kort mogelijk.

Hiertegenover staat dat de weerstand van condensatoren bij kleinere golflengte kleiner wordt. En dat kan dikwijls zeer onaangenaam zijn. Nu zijn er in uw toestel zeer veel kleine condensatorpjes, ook daar waar ze eigenlijk niet mogen zijn. Overal waar twee hoogfrequente stroomvoerende deelen evenwijdig aan elkaar loopen heeft U er een. Vooral kan dit onaangenaam zijn bij de spoelhouders. Ook de capacatieve koppeling die tusschen de antennespoel en de plaatspoel op de korte golf ontstaat brengt dikwijls groote moeilijkheden bij de afstemming. Andere moeilijkheden, zooals fading, zijn niet aan het toestel toe te schrijven.

Nu we min of meer een overzicht hebben gekregen over de verschillende factoren die de korte golfontvangst benadeelen, moeten we ons afvragen wat we aan ons lange golfstoel moeten veranderen om ook op dit gebied goede resultaten te kunnen boeken. Beginnen we met het Koomans-Harris-schema. Oorspronkelijk was de bedoeling hierbij om op zoo gemakkelijk mogelijke wijze van ontvangst met op ontvangst *zonder* hoogfrequent versterker te kunnen overgaan. Nu zullen de meeste amateurs wanneer ze toch een H.F. trap ter beschikking hebben, die ook wel gebruiken. Het voordeel van het schema wordt dus illusoir, terwijl bij de gebruikelijke uitvoering de plaatsing van de drie spoelhouder veelal groote moeilijkheden in de afstemming met zich mee

brenkt. We doen daarom goed de antenne spoel nogal verwijderd van de beide andere spoelen en het liefst loodrecht erop, op te stellen. We kunnen hiervoor gewone telefoonbusjes gebruiken en sparen dus meteen een spoelhouder uit. Door deze maatregel wordt de kwaliteit van ons toestel al aanzienlijk verbeterd. Voor lampvoetjes neemt men het best die, welke een zoo klein mogelijke eigencapaciteit bezitten (reeds verschillende fabrikaten in den handel). Van den invloed van parasitaire capaciteiten kan men zich door den volgenden proef overtuigen. Inplaats van de luidspreker verbinden we met een uiteinde van de smoorspoel, de andere houden we dicht bij de andere uiteinde. We hebben dan een klein condensatorpje, groot genoeg om op 4 lampen Hilversum nog even te doen hooren. Dit zijn nu hoorbare frequenties, hoe meer zal zich dus een dergelijk condensatorpje op de korte golf doen gelden. Speciale korte golfspoelen zijn ook wel gewenscht, alhoewel goede honigraatspoelen beter zijn als gewoonlijk gemeend wordt.

Nu nog iets over de afstemming. Natuurlijk prima condensatoren, het liefst met fijnregelknoppen. Dit laatste helpt enorm. Wanneer parasitaire koppelingen vermeden zijn gaat het afstemmen vrij eenvoudig, beide condensatoren gelijk afstemmen. Het verdient aanbeveling de antenne aperiodisch te houden, dus met 4 spoelen in plaats van 3 te werken. Ingevalkelder wordt het afstemmen hierdoor wel niet. Men vermijdt te sterke terugkoppeling, vooral bij de korte golf wordt hier tegen en enorm gezondigd. Hilversum kunnen we allemaal wel zonder gillen afstemmen, maar bij de korte golf hapert dit nogal eens. Dit is een kwestie van leeren en goede wil, en men leert het nogal gauw.



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-transformatoren

**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 „TRANSFORMA” met 3 jaar garantie. Prijs f 7.50. Wacht U voor namaak. Let op den naam „TRANSFORMA”:

Geen verkoop aan particulieren

N. H. VAN GEEMERT — DEN HAAG  
— WILHELMINA VAN PRUISENSTRAAT 1 —  
RADIO - LADEN VAN ACCU'S enz.



**BENJAMIN**

VEERENDE lampvoetjes voorkomen op doeltreffende wijze de zoo hinderlijke microphonische effecten

**DETAILPRIJS f 1.80**

Importeurs:  
**Radio Import. A. A. Posthumus**  
BAARN



**VOLUME EN KLANK**



De voortreffelijke combinatie van H.F. en L.F. versterking verklaart het machtige — toch zuivere — geluidsvolume van ons type BIV. De zorgvuldige constructie zorgt voor de rest.

**Fa. W. Boosman**

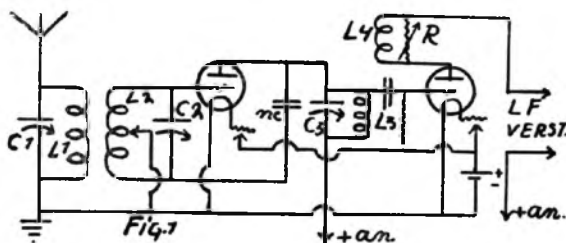
Instrumentmakers der  
- Kon. Ned. Marine -  
Telefoon 49103

Warmoesstraat 97, A'DAM



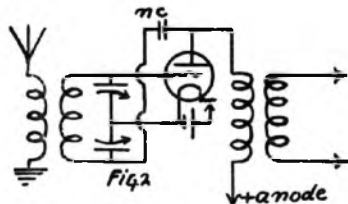
**H**ET Maart-nummer van „Modern Wireless” bevat weer een lange reeks van interessante artikelen. In het eerste beschrijft Harris zijn nieuwste „creatie”, dien hij de welluidende naam van de „Melody Three” heeft gegeven. Het aantal lampen is 1 H.F., 1 Det. en 1 L.F. daar de versterker niets nieuws bevat zal

voering is echter zeer interessant. Als spoelen werden de nieuwe „Dimic” spoelen gebruikt, die een middenaftakking hebben. Het toestel heeft twee frontplaten. Op de eerste zijn de 3 afstemcondensatoren, een accu schakelaartje en een terugkoppel condensator tje bevestigd. Op een tweede kleinere frontplaat zijn de



ik alleen maar het eerste gedeelte van het schema overnemen (zie fig. 1), dat wel zonder meer duidelijk zal zijn. De koppeling tusschen  $L_1$  en  $L_2$  is variabel, die tusschen  $L_3$  en  $L_4$  is vast. Om nu toch de terugkoppeling te kunnen regelen is de weerstand  $R$  opgenomen, die een maximumwaarde van 40.000 Ohm heeft.  $nc$  is een neutrodyne condensator tje. De juiste instelling hiervan is door proberen te bepalen. M.i. kan in de meeste gevallen de condensator  $C_1$  wel worden weggelaten, de selectiviteit is dan wel voldoende. Spoel

weerstand en neutrodyne condensators bevestigd. De verschillende knoppen op deze tweede frontplaat behoeven slechts eens te worden ingesteld, zoodat men bij het dagelijksch gebruik alleen maar met de eerste frontplaat heeft rekening te houden. Hierdoor krijgt het toestel een zeer keurig aanzien. Hierop wordt het begrip versterkingsfactor van een lamp besproken. Deze heet in het Engelsch niet zoodals men zou verwachten „amplification factor” maar „amplification ratio”. Dan volgt een beschrijving van het omroepstation te Hilversum van den hand van den veelbereide Captain L. F. Plugge. Het artikel is zeer welwillend geschreven, alleen komen er eenige merkwaardige „drukfouten” in voor.



$L_2$  heeft een middenaftakking, dergelijke spoelen zijn altijd buitengewoon bruikbaar. In het hierop volgende artikel wordt een onderdeel van de superheterodyne-ontvangst besproken. De schrijver is hierbij van meening dat de toevoeging van een hoogfrequentlamp het opvangen van lange golven (op de golflengte van de middelfrequent versterker) belet, en daarom dus aanbeveling verdient. Hierna wordt een vierlamps neutrodyne beschreven. Het schema is zeer bekend, de uit-

Hierna worden proeven meegedeeld met verschillende neutrodyne methode's. Hierbij wordt er ook een meegedeeld, waarbij in plaats van in het midden afgetakte spoelen z.g. drie electroden of tanden condensators worden gebruikt, die ook in ons land in verschillende fabrikaten verkrijgbaar zijn. In de fig. 2 is alleen maar een trap geteekend om het principe aan te geven. De aanvulling van het schema tot een meerlamps neutrodyne ontvanger kan ik wel aan den lezer overlaten.

Hierna is een 7-lamps superhet aan de beurt, waarop ik later hoop terug te komen.

# BECOL

zijn doosjes beva  
platen, staafjes

**Onmisbaar voor Zelfbouw**

**DOOS MET DI**  
f 2.50 P

Doos bevattende:

- 5 staafjes (vanaf 1/8
- 5 " 5/16" tot
- 1 buisje van 3/8" X
- 1 " " 1/4" X

Alles van zuiver eboniet.

Inlichtingen bij

**VAN SAN**  
AMST



**IE**  
DIE NE  
SPOEL  
RESUL  
BEREIK  
OOK ON

**NEU**  
**KORTEGOL**

à f 2.10 p. st  
(van 95 tot

**Importeurs: VAN SAN**

# LETTE S

ittende verschillende  
en buisjes eboniet

er, Fabrikant en Amateur

VERSE PLATEN  
ER DOOS

3" tot 1/4")  
en met 7/16"  
3/1"  
5/32"

TOTAAL f 1.25 PER DOOSJE

de Agenten:

TEN & Co.  
ERDAM

## VRAAGT EDEREEN

UTRON KORTEGOLF  
EN GEBRUIKT, WELKE  
STATEN HIJ ER MEDE  
EN U KOOPT ZELF  
MIDDELLIJK EEN STEL

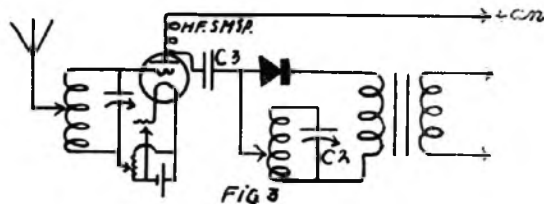
## TRON F SPOELEN

el van 5 stuks  
(1200 Meter)

TEN & Co. Amsterdam

Maar ook met hen die zich dergelijke groote toestellen niet kunnen veroorloven wordt rekening gehouden. Zoo is er een artikeltje over een tweelamps ontvangertje met kristaldetectie. Alleen het H.F. met den detector is geteekend. De L.F. ver-

schikt. In een opstel over raamontvangst wordt er op gewezen, dat het, om capaciteitseffecten te vermijden van voordeel zijn kan het midden van het raam te aarden. Hiermee is het aantal artikelen van dit dubbele lente-nummer nog niet uitge-



sterker zal men er gemakkelijk aan toe kunnen voegen. Interessant is de manier waarop detector en H.F.lamp zijn gekoppeld. Waarden der onderdeelen  $C_2 = 2000 \text{ c.M.}$ ,  $C_3 = 300 \text{ c.M.}$  Voor luidsprekerontvangst van Hilversum en Daventry en van eenige andere stations op de telefoon lijkt me dit toestelletje bijzonder ge-

put. De overigen bieden echter te weinig nieuws om apart besproken te worden.

In het Februari-nummer van „Experimental Wireless” worden nog eenige ervaringen met oscillerende kristallen medegedeeld.

M. M. BIEDERMANN (26).



## Voor den Microfoon

### HERUITZENDING VAN HILVERSUM.

Op 19 April a.s. zal Hilversum na 9 uur een Hollandschen propagandavond geven, welke door Daventry wordt gerelayed. Als spreker zal de heer Van Deventer optreden.

### HET RADIO-PRAATJE.

Het onderwerp, dat door den heer R. Swierstra op 29 Maart a.s. behandeld zal worden, luidt: De Laagfreq.-versterking.

Besproken zal worden de verschillende wijzen, waarop de lampen gekoppeld kunnen worden. De noodzakelijkheid van negatieve voorspanning, kortom verschil-

lende belangrijke bijzonderheden voor het bouwen van toestellen, die bij kunnen dragen tot verbetering van de kwaliteit der muziek.

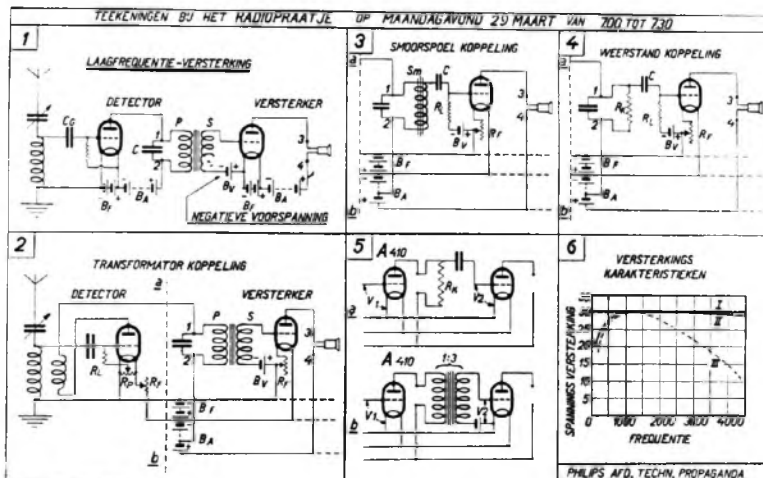
Eerstvolgende uitzendingen van de Vrijzinn. Prot. Radio-Omroep (V.P.R.O.).

28 Maart 10½ u. ds. P. D. Tjalsma, Rem. Predt te Gouda (uit de Rem. Kerk te Gouda).

2 April (Goede Vrijdag) 7 uur prof. dr. J. Lindeboom van Groningen (van uit het geb. v. d. Ned. Prot. Bond te Hilversum).

11 April 7 uur ds. F. W. J. v. d. Kieboom, N. H. Predt te Bergen (N.-H.) (van uit de Studio te Hilversum).

18 April 10½ u. ds. G. J. Sirks, Rem. Predt te Den Haag (van uit de Rem. Kerk te Den Haag).



## WAARSCHUWING

Radio Technisch Bureau „UTRECHT”  
Thans Jansveld 37. GEEN FILIALEN  
Toestellen met Modernste Toepassingen  
Frontplaten afteekenen zonder kosten  
Deskundige Vertegenw. gevr. (liefst Handel.)

## BELANGRIJK!

BRIEFKAARTEN (met antw. betaald) voor  
**GRATIS**  
Radio-Technisch advies of bezoek aan huis  
aan **E. G. M. SMILDA** Postbus No. 46  
UTRECHT —

## H.H. RADIOBOUWERS

Gebruikt voor Uw toestellen uitsluitend

**EBONIET J. L.**

Mat - Gepolijst of Gemarmerd. Schalen - Knoppen - Stekkers J. L. enz.

Uw toestel is 100 % meer waard, omdat

**EBONIET J. L.**

gegarandeerd wordt praktisch metaalvrij, dus lekvrij, en een weerstand heeft van 100.000 M. O. tusschen 2 polen, 14 m/m afstand, gedurende 24 uur onder gedistilleerd water.

H.H. Amateurs eischt van Uw leverancier

OP UW TOESTEL

**EBONIET J. L.**

N.V. DE **RUBBER INDUSTRIE** - DEN HAAG

### „BRETWOOD” VARIABEL ROOSTERLEK EN ANODE WEERSTAND

(Patent No. 224295)

Het enige betrouwbare Roosterlek. Het speciale weerstandsmateriaal geeft soepele, perfecte contrôle, 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” Gloeiweerstand  
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 stadia 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 hooge 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.

## EBONIET

≡ GEPOLIJST MAT MAHONIE ≡

Ook in afgepaste frontplaten van elke gewenschte afmeting

EERSTE KWALITEIT. LAGE PRIJZEN  
GROOTE VOORRADEN

**A. HELFFER, AMSTERDAM**  
PRINSENGRACHT 308 :: TELEFOON 31194

## „SIRENE”

Naambusje

OCTROOI AANVR. 29968



Deze busjes zijn voorzien van gegraveerde namen op de voorzijde, als accu — + anode + telefoon enz., alle namen! De busjes hebben een patent-sluiting met gleuf, bijzonder makkelijk monteerbaar: prima contact.

Verkrijgbaar voor H.H. Radiohandelaren bij de fa. R. S. STOKVIS & Zn., R'dam, S. M. NIJKERK, Leidschegracht 96, A'dam en Fa. BIEDERMANN & Co., N.Z. Voorburgwal 274, Amsterdam.

Uitsluitend voor den Groothandel bij  
**S. A. STERN, AMSTERDAM**  
2e JAN STEENSTRAAT 94



De lampen van kwaliteit  
voor LAGEN PRIJS

# FAMA FAIRY

Alle typen:  
Ontvang-, Versterker-, Dull-,  
Emitter-, Power- en  
Gelijkrichterlampen

**N.V. FRELAT**  
AMSTERDAM

KEIZERSGRACHT 77 - TEL. 45359

Noem „Radio-Wereld” bij bestelling aan adverteerders



## De Lampontvanger

door W. SPRUIT.

### Algemeene bemerkingen.

**W**ANNEER men een ontvang-toestel heeft met ééne lamp, dan vervult die lamp de functie van een zintuig dat ons ontbreekt, en stelt ons in staat verschillende zaken te vernemen, die anders ongeweten aan ons voorbijgaan.

Een kristal doet dit ook, doch is onmachtig in gevallen die voor de lamp nog een peuleschilletje zijn; bovendien is het kristal een kruidje-roer-me-niet. Tien tegen één zal een kristal dat bevredigend arbeide, zijn werk staken, wanneer men per ongeluk tegen den ontvanger stoot, of tegen de tafel waar hij op staat. Een lamp trekt zich daar niets van aan en blijft altijd haar werk verrichten, als wij maar zorgen dat alles wat zij noodig heeft, aanwezig is.

Nu zal men zeggen: „een lamp vereischt ten eerste een element of een accu, om haar te doen branden, en ten tweede een zoogenaamde anodebatterij of een plaatspanningapparaat, waarvan mij de bedoeling niet duidelijk is. Een kristal daarentegen werkt zonder dien rompslomp, is dus goedkoper en eenvoudiger.”

Da's evenwel onjuist geredeneerd. Als een lampontvanger buiten bedrijf geweest is, en weer in gebruik wordt genomen, zal de lamp onmiddellijk functioneeren wanneer men de batterijen aansluit. Een kristal doet het dan in de meeste gevallen niet en het contact dat er aan den eenen kant op rust zal menigmaal verplaatst moeten worden, alvorens men een gedeelte van het kristal gevonden heeft dat de zintuigelijke arbeid wil waarnemen. Wanneer men dan toevallig afgestemd is op een zendend station, valt het wel mee, doch wanneer zulks niet het geval is, kan men met recht geruimen tijd „in de ruimte” zoeken. Woont men in de stad waar de zender gevestigd is, dan zal dit zoeken waarschijnlijk enkele minuten vorderen, doch o wee als Uw woonplaats dertig of

meer kilometers van het zendstation verwijderd is; het is dan voor den beginner meestal hopeloos werk.

Een kristal gebruikt de energie die een antenne opvangt om de telefoon te doen werken. Een lamp doet dit niet. Zij gebruikt de energie die de anodebatterij of het plaatspanningapparaat levert, en de spanningen die de radio-trillingen in de antenne brengen, bezigt zij om die energie uit de anodebatterij op zoodanige wijze te beïnvloeden dat de weergave van de telefoon gelijk is dan 't geen er voor den microfoon van het zendstation gesproken of gespeeld werd. Door deze werkwijze zal een lamp U nog iets laten hooren wanneer een kristal er geen kans meer voor ziet. Een leek zal in Nijmegen of Arnhem hoogstwaarschijnlijk Daventry niet goed meer hooren wanneer hij met een kristal werkt doch en dezelfde plaatsen is 't met een éénlampontvanger zeer goed mogelijk om Engelsche stations te ontvangen, die wellicht met een tiende

deel der energie werken die Daventry gebruikt.

Indien men zijn ontvangst zoo sterk wil maken dat een luidspreker voor de weergave zorgt, is het noodzakelijk om versterkers toe te passen. Slechts lampen zijn daartoe in staat want een kristal kan alleen op bescheidene wijze de zintuigelijke functie voor ons waarnemen. Natuurlijk kan men eerst een kristal gebruiken en lampen nemen om de noodige versterking te verkrijgen, doch ook dan zal 't immer noodzakelijk zijn om het kristal bij te regelen, het gevoelige plekje te zoeken. En waarlijk, wanneer men er pas aan beginnen gaat om wederwaardigheden uit den aether op te diepen, zijn er knopjes genoeg die bijgeregeld moeten worden en waaraan men wel degelijk zijn aandacht dient te schenken. Allereerst zijn er de lampweerstanden, noodzakelijk om de lampen in bedrijf te zetten. Wanneer deze eenmaal in den juisten stand staan, behoeft men er niets meer aan te veran-

## De Luidspreker voor den kenner.



Met den toenemenden invloed der Radio-techniek ging, als logisch gevolg, gepaard een verscherping van de eischen waaraan de onderscheidene instrumenten moeten beantwoorden. U kent die eischen.

Sla nu eens een blik om U heen. Lampen, transformers, kortom alle moderne onderdeelen staan tot het materiaal van 3 à 5 jaren her, als het hedendaagsch verkeer totdat van toen. Alles, behalve de luidspreker, werd geperfectioneerd — enkele merken niet te na gesproken.

De LINWOOD SPEAKER (nieuwe gepat. constr.) behoort bij het moderne toestel. De onberispelijke, ongekende weergave, de stijlvolle uitvoering zijn onweersstaanbaar en zullen ook U bekoren.

De LINWOOD SPEAKER versterkt de laagste bas-tonen en de hoogste harmonische trillingen in gelijke mate, met tot gevolg *natuurgetrouwe* reproductie.

Levering  
uitsluitend  
aan den  
Handel.

**AMRADIO**  
SINGEL 158  
A'DAM

Vraagt  
demonstra-  
tie van  
type P.

**LINWOOD DOET ELKEN TOON TINTELEN EN SPRANKELLEN VAN VOL, NIEUW EN BRUISEND LEVEN**



Elke hoorbare toon wordt duidelijk weergegeven

## DE TRANSFORMATOR MET EEN WERELDREPUTATIE



### DE MARCONI IDEAL IDEAL JUNIOR

De krachtigste versterking =  
Absolute onvervormde weergave  
Wordt ten volle gegarandeerd

Verhouding van de Ideal 1-2, 1-4, 1-6, 1-8 prijs. fl. 22,00  
Verhouding van de Ideal Junior 1-3 prijs fl. 17,00

DE NEDERLANDSCHE SEINTOESTELLEN FABRIEK  
HILVERSUM

deren. Anders is 't evenwel met dat gedeelte van het ontvangtoestel dat men gebruikt om af te stemmen op een zeker programma, dus op een zekeren zender.

Nu zijn er massa's ontvangtoestellen in omloop, het een nog ingewikkelder dan het andere, tenminste bezien van 't standpunt van den beginner.

Zoals we weten zijn er in ieder toestel spoelen noodig om af te stemmen, ruwweg, de condensatoren doen dienst om fijner bij te regelen. Meestal gebruikt men uitwisselbare spoelen, doch bij sommige ontvangers zijn zij ingebouwd. Behalve een afstemcondensator of condensatoren is er dan nog altijd de bediening van een schakelaar waarmede men een kleiner of grooter deel van die spoelen in of uitschakelt.

De ontvangers, zoals momenteel hier te lande gebezigd worden, zijn wat het bovenstaande betreft, in twee klassen onder te brengen, namelijk de eenvoudige en de ingewikkelde. Ik ben er nog niet achter aan welk soort de radio-beginner zijn voorkeur geeft; wel heb ik dikwijls bemerkt dat zij die 't minste van radio weten en er zich ook niet voor interesseeren, wien het dus alleen om muziek te doen is, zich een apparaat aanschaffen dat moeilijker te bedienen is dan het schakelbord van een elektrische centrale. Als ik U raden mag, koop, of adviseer anderen die U vragen, een toestel te koopen, dat eenvoudig van bediening is en toch

voor een zuivere geluidswaergave kan zorgen. Toestellen met een groote menigte afregelknoppen hebben een bezwaar dat niet onderschat moet worden. Ik druk me nog te zacht uit, zij zijn een gevaar. De leek, de luisteraar, heeft groote moeite om af te stemmen op een zeker station en kan verscheidene minuten noodig hebben eer 't hem gelukt om zuiver te ontvangen. Bewust of onbewust stoort hij gedurende dien tijd anderen die al bezig zijn te luisteren. Laten we eens aannemen dat in een zekere buurt, twintig luisteraars wonen, en dat tien van hen in 't bezit zijn

van een onhandelbaar toestel (de praktijk leerde mij dat dit een lage schatting is). Die tien menschen zullen niet op gelijken tijd afstemmen op een zeker station, Hilversum bijvoorbeeld. De één begint wat vroeger, de ander wat later en wanneer ze achter elkaar begonnen, en ieder had eens drie minuten noodig om af te regelen, zouden de andere tien gedurende een half uur geen ongestoorde ontvangst kunnen genieten. Dikwijls evenwel, duurt het storen langer dan een half uur en 'k vraag me af waar dit heen moet als er eens twee maal zooveel ontvangtoestellen in omloop zijn als nu.

Ik weet wel dat er iets tegen gedaan zal worden, doch hoe eerder wij, die steeds over radio schrijven, er mee beginnen, hoe beter het is. In mijn artikelen die over lampontvangst verschijnen zullen, zal alles ook berekend zijn op den eenvoud. Ik wilde echter wel dat zij die zich een ontvangtoestel kochten, louter en alleen om muziek te hooren, zich tevreden stelden met een ontvanger die de programma's van Hilversum, Daventry, Königswusterhausen en Parijs natuurgetroou weergeeft. Zulke ontvangers kunnen eenvoudig uiterst eenvoudig zijn en zouden wellicht oorzaak zijn dat de onnoodige storingen op deze stations achterwege bleven.

Ik kom op deze kwestie nader terug en hoop dan tevens te wijzen op het onverstandige adverteeren van een firma die haar ontvangers aanpreekt met de mededeeling „40 stations op den luidspreker”. Gerust zij zal juist daardoor op den duur minder verkoopen, dan zij zich dacht.

Für

## RADIO-LAUTSPRECHER

bestens eingeführte deutsche Qualitätsmarke wird

## VERTRETER

oder

## GROSSIST

gesucht, welcher ALLEINVERKAUF FÜR HOLLAND übernimmt.

Rücksprache kann evt. ca. Ende ds. Mts. in Amsterdam stattfinden.

Angebote nur von seriösen Firmen aus der Radio-Branche erbeten unter N. A. 800, bureau van dit blad.



# Neemt K rting Transformatoren Om onvervormd muziek te hooren.

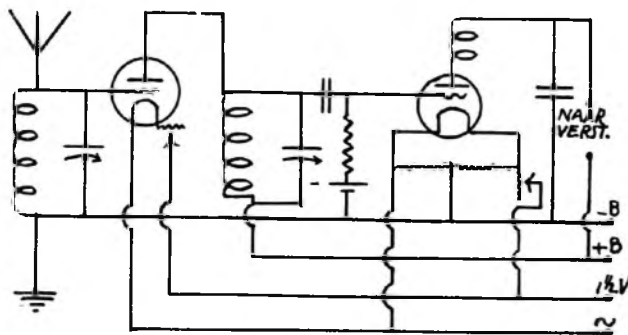


## Comfort in Gloeidraadvoeding

door OPI.

**N**A het radiopraatje van den heer Filippo, waarin hij o.m. iets vertelde over wisselstroomvoeding van den gloeidraad, had ik het plan opgevat het eens te probeeren, daar toch een accu, ook al is een laadinrichting aanwezig, toch altijd één der wispelturigste dingen is die bij een radio-installatie behooren. Als schema koos ik het Koomansschema, een schema dus dat in bijna alle vierpitters aanwezig is.

Vooreerst deden zich eenige moeilijk-



heden voor, daar het toestel niet geheel bromvrij werkte. Tot geruststelling van mijn eventueele navolgers zij gezegd, dat ik zeer critisch beoordeelde en dat na eenige veranderingen, het roosterlek betreffende, ik tevreden was, wat — ik durf het gerust te zeggen — in de radio bij mij zelden het geval is geweest. Ook op de telefoon geen spoor van gebrom.

Eerst heb ik eenige lampen van de 1-volts serie van Philips geprobeerd, die wel voldeden, maar toen las ik de advertentie van Telefunken, dat de R.E. 96 geschikt was voor wisselstroom, deze gebruik ik nu voor hoogfrequent- en detectorlamp met bovengenoemd resultaat. De heer Filippo „klapte nog uit de school”, dat Philips ook een wisselstroomlamp op de markt zal brengen, ik zou zeggen het kan niet beter dan met de R.E. 96.

Met de montage moet men oppassen dat geen wisselstroomdraden parallel loopen met andere draden en het schema liefst bouwen zooals de heer Spruit in

No. 52 van den tweeden jaargang heeft aangegeven, in de lengte dus en niet de onderdeelen mooi symmetrisch over de frontplaat verdeelen, hierdoor krijgt men onnoodig lange draden met alle narigheden die hieraan verbonden zijn. Dus voor de opstelling der onderdeelen, zie men nog eens No. 52 na. En nu het schema.

Dit is, zooals gezegd, het gewone Koomansschema, met de voor wisselstroomgloeidraadvoeding noodzakelijke veranderingen. De transformator, die nu inplaats

Ik merk nog op voor hen die niet zelf hun weerstand met middenaftakking willen maken, dat hiervoor ook een potentiometer gebruikt kan worden, het contactarmpje komt dan precies middenin, deze behoeft natuurlijk niet op de frontplaat gemonteerd te worden, ik zou nog verder willen gaan en zeggen: bouw de gloeidraadweerstand ook achterin, stel ze z   in dat de lampen de juiste gloei-spanning hebben en blijf er verder af. Dit beteekent 4 knoppen minder op de frontplaat en volgens den Heer van Sluifers, is het huiselijk geluk omgekeerd evenredig met het aantal knoppen van het ontvangtoestel, men zij dus gewaarschuld.

Met de roosterlekweerstand direkt aan middengloeidraad was de versterking niet voldoende. Na eenig probeeren kwam ik er toe **het rooster een negatieve spanning te geven ten opzichte van middengloeidraad van 1 1/2 volt.**

Het laagfrequent-gedeelte, dat op het schema niet aangegeven is, kan heel goed uit no. 52 overgenomen worden, alleen als men **2 gelijke eindlampen** neemt, wat bijna altijd wel het geval zal zijn, kan de overschakeling van neg. roosterspanning (de 6 linksche aansluitingen) vervallen en legt men de roosterspanning direkt tusschen rooster en midden-gloeidraad.

Als lampen hiervoor zijn bij mij in gebruik B 105. Iedere andere eindlamp kan hiervoor gebruikt worden, maar ik koos deze omdat ze op 1 volt branden evenals de RE 96.

Wanneer men altijd met een accu gewerkt heeft kan men zich het comfort van wisselstroomvoeding bijna niet voorstellen. Voor plaatsspanning gebruik ik een plaatstroomapparaat met een afvlakinrichting bestaande uit 2 smoorspoelen van 20 Henry en hiervoor, er tusschen en er achter een condensator van 4 m.F. Deze werkt geheel bromvrij, wat natuurlijk strikt noodzakelijk is, wil men de gloeidraden op wisselstroom laten branden.

# Alphabetische lijst van reeds verhuurde stands op de 3e I.R.T.A.

NAAM.	STAND NOS.	NAAM.	STAND NOS.
ACCUMUL. FABR. „VARTA”,	52	HOOGHOUDT (T. B.)	3
AMERICAN RADIO HOUSE	10, 15	LIERENS (SAL.)	51
AMPLION MIJ.	6	LUDERT ALFRED	42, 43
AMRADIO	31	MANDERSLOOT (N.V. Tech. Handel-Mij.)	100
ANDERSEN & POLAK	12	MUSICA (Radio)	8
AIRVOICE RADIO (N.V.)	53 en ged. 54	NIEMANN (JOS.)	32, 33
BERG & Co. METAALH. (N.V. v. d.)	55 en ged. 54	NIJKERK (S. M.)	104 en ged. 105
BIEDERMANN & Co.	101, 102, 103	PHILIPS RADIO (N.V.)	1, 2, 21, 22
BONTEKOE IRVING	56	PRINS (GEBR.)	110
CONNECTOR (N.V.)	38	POSTHUMUS (A. A.)	25, 26
DETHA (N.V.)	39	SANTEN & Co. (VAN)	106 en ged. 105
DOMINIT (Accumulatorenfabriek)	20	SCHUT (Ph. J.)	107
DRAAD & KABELFABRIEK (Holl.)	44	STOKVIS & Zn. (Handel-Mij R.S.)	4, 5, 19, 18
ELECTRO UNION	111	VELDE (J. A. v. d.)	7
GELDER (A. VAN)	30	WINTER (Fa. Boosman)	17
GERRETSEN (A. E.)	28, 29	ZANTEN (E.)	89
HELFFER (A.)	40, 41	ZELANDER (N.V. L.)	23, 24
HEYBROEK'S GROOTH.	108, 109		

## De H.D.O. als stichting

HET H.D.O.-Comité heeft ten langen leste toegegeven dat het Hilversumsche Omroep Instituut op wel wat al te losse gronden was geschoeid.

Deze plotselinge erkenning van een feil, waarop wij in de eerste plaats hebben gewezen, werd op overrompelend snelle wijze gevolgd door de mededeeling dat de H.D.O. zich d.d. 1 Maart j.l. heeft getransformeerd tot een *Stichting*.

Ten aanzien van de vraag waarom deze en niet de vereenigings-vorm is gekozen, deelt het H.D.O.-bestuur mede, dat bij een vereeniging de rechtspersoonlijkheid niet zoo spoedig verkregen zou worden, terwijl als tweede argument de ongewenschtetheit van een contributie-clausule wordt aangevoerd.

De statuten van de nieuwe stichting laten wij hier onder volgen.

Artikel 1. De Stichting draagt den naam van „Hilversumsche Draadloze Omroep” en is gevestigd te Hilversum.

Artikel 2. De Stichting is een onafhankelijke instelling, zonder eenige politieke of geestelijke richting en heeft ten doel de bevordering van de uitzending van draadloze telefonie en al hetgeen daarmee in verband staat.

Artikel 3. Het Bestuur der Stichting

bestaat uit een bij Bestuursbesluit vast te stellen aantal leden, doch tenminste uit vijf personen.

De leden van het Bestuur worden bij Bestuursbesluit benoemd.

Artikel 4. Het lidmaatschap van het Bestuur gaat verloren:

1. door den dood;
2. door bedanken;
3. door verlies van de bekwaamheid

om zelfstandig verbintenissen aan te gaan;

4. door het metterwoon verlaten van Nederland.

Een Bestuurslid, dat heeft bedankt, verliest het lidmaatschap eerst wanneer in de door zijn bedanken ontstane vacature is voorzien of nadat mocht zijn besloten om het aantal bestuursleden te verminderen en zijn vacature niet aan te vullen,

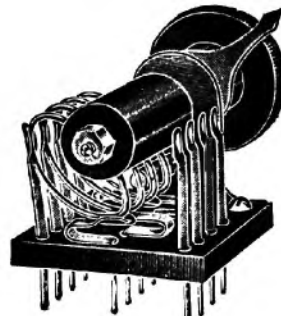
### Ligt de fout in Uw toestel wellicht in het gebruik van VEROUDERDE WIP-SCHAKELAARS?



VERVANGT ZE DAN ONMIDDELIJK  
DOOR DE WELBEKENDE

### UTILITY CAPACITEITSVRIJE SCHAKELAARS

Verkrijgbaar met knop of hefboom  
en voorts voor 1, 2, 3, 4, 5 of 6  
contacten.

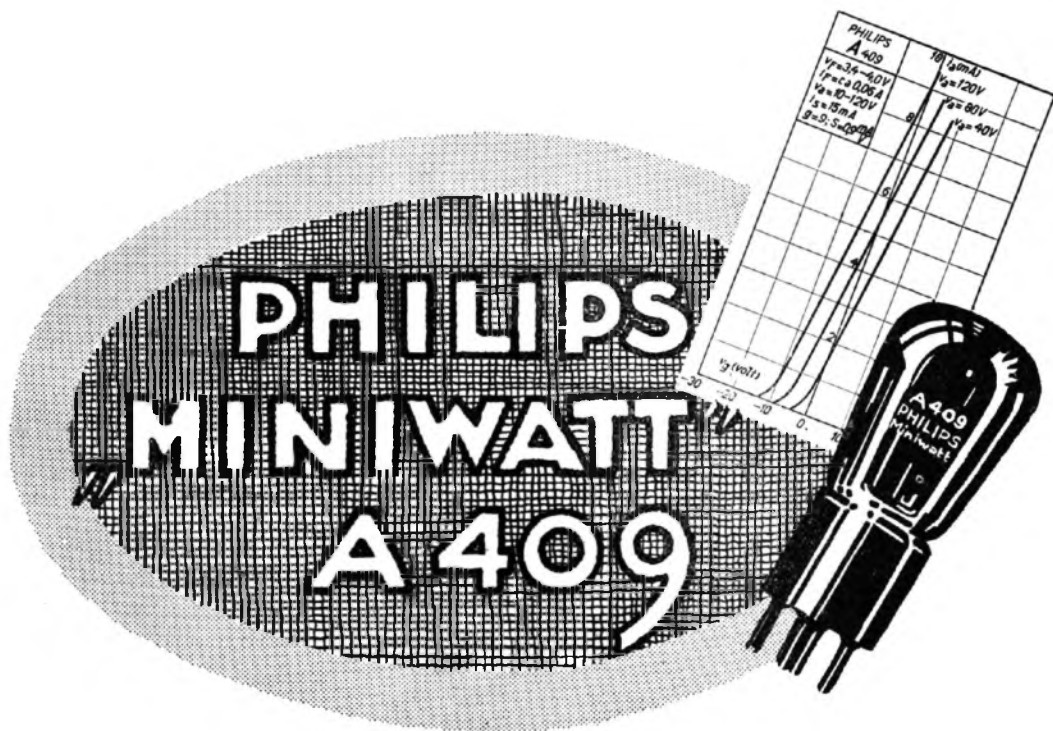


Prijs van 2-polige Schakelaar met KNOP en vernikkelden wijzer is  
f 3.25 per stuk

AGENTEN: VAN SANTEN & Co. - AMSTERDAM



# HOORT MEER EN BETER MET PHILIPS „MINIWATT”



Gebruikt als detector steeds A 409.

Deze geeft betere resultaten dan A 410; ALS L.F. VERSTERKER  
OOK BETER DAN A 406.

Als H.F. versterker is in vele gevallen, in verband met de  
bijzondere eigenschappen van het gebruikte toestel,  
A 410 aan te bevelen.

Gebruikt op Uw 3- resp. 4-lamps toestel:

	H.F.	Det.	L.F.	L.F.
	A 410	A 409	B 406	B 406
of	A 409	A 409	B 406	B 406

Verlaagde prijs A 409 en A 410: f 5.25.

**ONZE „MINIWATT” ONTVANGLAMPEN ZIJN ONOVERTROFFEN**

**PHILIPS-9000 ARBEIDERS-EINDHOVEN**

ofwel wanneer hij inmiddels in een der overige gevallen van verlies van lidmaatschap mocht geraken.

Artikel 5. Bij het ontstaan van een vacature in het Bestuur, zal daarin binnen twee maanden bij Bestuursbesluit worden voorzien, tenzij het Bestuur binnen dienzelfden termijn mocht besluiten, het aantal Bestuursleden te verminderen en de vacature niet aan te vullen, met inachtneming der bepaling van het vorig artikel omtrent het kleinst toegelaten aantal leden van het Bestuur.

Artikel 6. De leden van het Bestuur kiezen uit hun midden een Voorzitter, een vice-Voorzitter, een Secretaris, een Penningmeester en een vice-Secretaris-Penningmeester.

Artikel 7. De Voorzitter en Secretaris van het Bestuur vertegenwoordigen de Stichting in en buiten rechte.

Alle van de Stichting uitgaande stukken worden door den Voorzitter en den Secretaris van het Bestuur of degenen, die hen vervangen, geteekend.

Artikel 8. Bij afwezigheid of verhindering wordt de Voorzitter van het Bestuur voor alle handelingen, vervangen door den vice-Voorzitter, de Secretaris door den vice-Secretaris-Penningmeester.

Artikel 9. Behoudens het bepaalde bij artikel 12 worden alle besluiten van het Bestuur genomen met meerderheid van stemmen.

Een Bestuursbesluit is alleen van kracht, wanneer minstens drie leden ter vergadering, waarop het besluit genomen is, aanwezig waren.

Mochten er tengevolge van vacature niet meer dan twee bestuursleden overgebleven zijn, dan kunnen zij tezamen bindende bestuursbesluiten nemen.

Artikel 10. De geldmiddelen der Stichting bestaan uit:

1. Giften, legaten, erfstellingen, vrijwillige bijdragen en inkomsten uit het vermogen der Stichting;

2. Bijdragen, subsidiën en uitkeeringen, haar krachtens eenige wettelijke bepaling of verordening, toegekend of tengevolge van overeenkomst aan haar verschuldigd.

Artikel 11. Het aantal en de orde der door het Bestuur te houden vergaderingen, de wijze van stemmen, de nadere regeling der aan de bestuursfunctiën verbonden werkzaamheden, de bepaling van het boekjaar, de wijze van boekhouden en het voeren der administratie, de wijze van belegging der gelden en alles wat verder

# Établissements ALBERT GINOUVES

Usines et Bureaux :

1, Rue Pasteur, JUVISY (S. & O.)

Magasin de Vente et d'Exposition :

24, Boulevard des Filles-du-Calvaire (PARIS (11e))

JUVISY, 16 Maart 1926

Bij dezen hebben wij de eer U te berichten, dat wij de **Generaal-Vertegenwoordiging** voor den verkoop onzer bekende

## E.A.G. CONDENSATOREN

hebben opgedragen aan de Firma

**S. M. NIJKERK Jr. te AMSTERDAM.**

Établ. ALB. GINOUVÈS, Juvisy (S. & O.)  
INGÉNIEUR-CONSTRUCTEUR

Wij hebben de eer U te berichten, in aansluiting op bovenstaande mededeeling, dat de verkoopprijzen der

## E.A.G. CONDENSATOREN

als volgt zijn vastgesteld :

### Normaal rond model : No. 15

CAPACITEIT :	0,10/1000 M.F.D. prijs.	f	3.15
	0,15/1000 " " . . . . .	"	3.35
	0,25/1000 " " . . . . .	"	3.45
	0,50/1000 " " . . . . .	"	4.15
	1 /1000 " " . . . . .	"	4.60
	2 /1000 " " . . . . .	"	8.75
	2,5 /1000 " " . . . . .	"	11.50

### Normaal rond model, voorzien van ingebouwde fijnregel : No. 16

CAPACITEIT :	0,25/1000 M.F.D. prijs.	f	4.60
	0,50/1000 " " . . . . .	"	5.30
	1 /1000 " " . . . . .	"	5.75
	2 /1000 " " . . . . .	"	10.35
	2,5 /1000 " " . . . . .	"	13.80

### Square-Law model : No. 15 bis

CAPACITEIT :	0,25/1000 M.F.D. prijs.	f	3.70
	0,50/1000 " " . . . . .	"	4.15
	1 /1000 " " . . . . .	"	4.60

### Square-Law model, voorzien van ingebouwde fijnregel : No. 16 bis

CAPACITEIT :	0,25/1000 M.F.D. prijs.	f	5.05
	0,50/1000 " " . . . . .	"	5.75
	1 /1000 " " . . . . .	"	6.20

Al deze CONDENSATOREN zijn voorzien van knop en schaal.  
Prijzen van andere soorten op aanvraag.

**S. M. NIJKERK Jr., AMSTERDAM**

Fabrikant en Grossier van RADIO-ARTIKEL EN

LEIDSCHERGRACHT 96 :: TELEFOON 36883

voor een goed bestuur noodig is, zullen door het bestuur bij Huishoudelijke Reglementen of Instructiën worden geregeld, die niets zullen mogen bevatten wat in strijd is met deze Statuten.

Artikel 12. Wijziging dezer Statuten kan slechts geschieden bij een Bestuursbesluit, genomen met minstens tweederden van het aantal stemmen der ter vergadering aanwezige bestuursleden.

Opheffing der Stichting slechts met algemeene stemmen.

De oproeping voor eene vergadering, waarop tot wijziging der Statuten of opheffing der Stichting wordt besloten moet schriftelijk zijn geschied met vermelding van het voorstel, terwijl die oproeping,

**EXTRA AANBIEDING.**

Wegens het uitbrengen van een nieuw type bieden wij onze oude voorraad **HELIKON RADIOLAMPEN** van bijzondere kwaliteit tegen ongekend lage prijzen aan

Miniwatt	3-4 Volt	0,06 Amp.	20-100 Volt	10 mA.	f <b>3.10</b>
Populair	2-3 "	0,12 "	20-100 "	10 "	" <b>2.90</b>
Fortissima	3-4 "	0,08 "	20-100 "	20 "	" <b>3.50</b>

HANDELAREN EXTRA RABAT

**WESTON - Prinsengracht 440 - AMSTERDAM**

wanneer het een voorstel tot opheffing betreft, minstens eene maand tevoren in het bezit der bestuursleden moet wezen.

Artikel 13. Bij opheffing der Stichting zal haar zuiver vermogen door het Bestuur voor een weldadig doel, liefst verband houdend met de radio (zooals de installa-

tie van radiotoestellen in ziekenhuizen) worden bestemd.

De comparanten verklaarden, dat in afwijking van het bepaalde in de artikelen 3 en 6, wat de wijze van benoeming betreft, het Bestuur voor de eerste maal zal bestaan uit de zes oprichters.

## Correspondentie van Lezers

### DE ZENDENDE AMATEUR.

Wij ontvingen ter publicatie eenige brieven waarin de schrijvers hun leedwezen en afkeer te kennen geven over „donkere dingen” die zich in de amateurzenders-wereld hebben afgespeeld. Ook werd ons gevraagd of wij daarover niets te zeggen hebben.

Alvorens tot event. plaatsing of anderszins over te gaan, zouden wij gaarne uitvoeriger inlichtingen over het gebeurde ontvangen. Voorts zal omtrent de wenschelijkheid van een en ander met de I.R.A.U. overleg worden gepleegd.

RED.

### DE SCHADUWZIJD.

Geachte Redactie,

Bij het nalezen van jaargang '25 werd mijn aandacht gevestigd op no. 34 van 20 Augustus '25. Hierin zond een zekere Mr. H. Melbert te Amsterdam een stukje in, waarin behandeld „Een nieuwe stoorder.” In volgende nos. wordt dit nog even aangehaald, doch verder kan ik er niets meer van vinden, hoewel dit station thans weer bijzonder stoort. Het opent met ...—...—... Als dit nu een halfuur duurde dan was het wel te verdragen, maar van avond

d.w. Maandag 15 Maart heeft dit station de concerten van Daventry totaal verp..... Er waren strepen bij van 1 minuut. Dan volgde een rustperiode van 5 min waarna het „leven” weer van vooraf aan begon. Deze werking (misschien proeven?) overstemt elk concert. Het eenige voordeel is dat de storende buurman je niet hindert maar liever heb ik dit laatste. Heeft geen der lezers hinder meer van dit station? Is het misschien al bekend wie dit is? Iemand vertelde mij dat het proeven waren van een nieuwen zender te IJmuiden. Deze zou dan proeven nemen met Scheveningen.

Wie kan inlichtingen geven hieromtrent? Bij voorbaat dank voor plaatsing en antwoord teken ik

hoogachtend,

Den Haag.

A. KLOP.

### DE WAAIER-ANTENNE VOLDOET OOK

Geachte Redactie.

Hierbij deel ik u iets mede, dat wellicht voor uw blad en voor de radio van belang zal zijn. Ik heb n.l. proeven genomen met de waaier-antenne onlangs in uw blad beschreven. Het voldeed goed, de muziek kwam krachtig en zuiver door. Ik had weinig last van storingen,

alleen op de korte golf kraakte wel eens een of ander schip er tusschendoor. De antenne ophouder was 2.5 Meter lang en om de 2 d.M. had ik een draad bevestigd, zoodat in 't geheel 13 draden hingen waarvan de middelste 2.5 M. lang was. Het verdient aanbeveling om liitzedraad te gebruiken. Bronsdraad is stijf en laat zich lastig spannen, hetgeen een slordige indruk geeft. Ik kan ieder, die met een buiten-antenne „in zijn maag zit”, deze waaier-antenne aanbevelen.

Haarlem.

G. G. SANDERS.

### DE BUURMAN.

Ondergeteekenden verzoeken den amateur, welke zoowel 's middags als 's avonds in den omtrek van de Smebrug te Utrecht luisteren onmogelijk maakt door het constant laten genereren van zijn toestel ook hen in de gelegenheid te stellen te genieten van hun radio-apparaat; zij stellen zich gaarne beschikbaar om dezen amateur bij de behandeling van zijn toestel behulpzaam te zijn.

Utrecht,  
Oude Gracht 290.

S. A. APPEL.

R. H. DE BOER.

M. L. JONKER ROELANTS.

## Vereenigingsnieuws

### RADIO-SOCIETEIT UTRECHT.

In het Vereenigingslokaal Old Fellowhuis, Kromme Nieuwegracht 25, houdt de Heer Tassche op 22 Maart a.s. een voordracht over superheterodyne toestellen;

op 29 Maart a.s. demonstratie met bedoelde toestellen;

op 5 April a.s. (2en Paaschdag) geen vereenigingsavond;

op 12 April a.s. zal de Heer Smilde een beschouwing geven over verschillende onderdeelen in radiotoestellen.

De cursus Sounderen, onder leiding van den Heer van Loo, wordt, aanvangende 12 April, hervat.

De Secretaris,  
Catharijnesingel 96.

### AMSTERDAMSCHERADIO-SOCIETEIT

Secretariaat: Plantage Parklaan 6, Amsterdam.

Onze Vereeniging zal op Zaterdag 27 Maart a.s. haar tweejarig bestaan op bijzonder feestelijke wijze vieren.

Wij zullen het genoegen hebben o.m. des avonds van 10—12 uur eene uitzending per Radio vanuit ons feestlokaal te doen, zoodat

onze zich op reis bevindende of om andere redenen tot bijwoning verhinderde leden door middel van de Radio met de overigen zullen vereenigd kunnen zijn.

Des namiddags te 1.30 is er in de vestibule van het Centraalstation eene samenkomst van leden en introducés om met den trein van 2.00 uur, ter bezichtiging van den zender der Nederlandsche Seintoestellenfabriek, naar Hilversum te vertrekken. Na terugkomst zal te circa 6 uur in het Gebouw A.C.K. (Amsterdamsche Cooperatieve Keuken) Molenpad 2, Amsterdam een gezamenlijke maaltijd van leden en introducés, die zich daartoe schriftelijk opgaven, plaats vinden.

Te circa 8 uur vangt alsdan in het Gebouw I.O.O.F., Keizersgracht 428—430 te Amsterdam voor leden en introducés eene Réunion aan, welke om 2 uur 's nachts zal eindigen en gedurende welke gelegenheid tot dansen en het houden van voordrachten zal worden gegeven.

Tijdens deze Réunion, namelijk van 10—12 uur, zal in ons feestlokaal de microfoon der „Hilversumsche Draadlooze Omroep” zijn opgesteld en zullen de toespraken, zangnummers en muzikale voordrachten per lijntelefoon naar Hilversum worden overgebracht en draadloos worden uitgezonden.

# Laboratorium

Nederlandsche Radio Werken, Doorn.

## N. R. W. Korte-golf spoelen.

De amateur die zijn eerste schreden zet op het K. G.-terrein, constateert al spoedig dat het toestel zich met de kleinere spoelnummers minder gemakkelijk laat afregelen. Een der aanleidende oorzaken is meestal de onvoldoende koppeling, terwijl voorts de gebreken van electrisch minderwaardige spoelen zich hier sterk doen gelden.

Teneinde met den normalen ontvanger de meest effectieve K. G.-ontvangst te verkrijgen wordt dan ook veelal gebruik gemaakt van speciale spoelen, waarvan spinneweb en basket-spoelen wel als de meest bekende genoemd kunnen worden. Hoewel deze typen electrisch aanmerkelijk beter zijn, blijkt dat de constructieve deug-

delijkheid in vele gevallen te wenschen overlaat.

Aan dit euvel nu gaan de NRW-spoelen niet mank, integendeel, zij zijn zeer robuust en munten verder uit door geringe diëlectrische verliezen. In vorm en wezen zijn het honingraatspoelen, echter uitgevoerd met zeer groote mazen en dik draad. De serie bestaat uit 5 stuks, n.l. de nos. 25, 30, 40, 50 en 60.

N.V. Ing. Bureau Connector, Amsterdam.

## Musicone-luidspreker.

Bovengenoemde „hoornlooze” luidspreker, het succes-product van het Amerikaansche Crossley-concern, welke wij sedert eenigen tijd in beproeving hebben, bezit, zooals uit de illustratie wel blijkt, een buitengewoon gratieus en rijk uiterlijk. De rand en gegoten voet zijn van dof-

vergulde metaal, terwijl de fraaie, bruin-gekleurde en uit ivoorcarton vervaardigde trilplaat versierd is met een Grieksch motief.



Wat voorts de electrische eigenschappen betreft, het instrument voldoet beter aan de gegeven eischen dan enig ander soortgelijk en ons bekend type. En ofschoon het de diepte mist die den beteren hoornluidspreker kenmerkt — iets waaraan men met succes te gemoet kan komen door een capaciteit van circa 0.003 mfd. parallel op de luidsprekerwindingen aan te sluiten, terwijl het timbre eveneens in groote mate beïnvloed wordt door de plaatselijk acoustiek cq de plaatsing van den luidspreker — was het niet mogelijk eenige merkbare voorkeur voor bepaalde frequenties waar te nemen. De geluidsterkte is alleszins bevredigend, doch blijft uiteraard iets onder het normale volume van den doorsnee hoornluidspreker.



## Vierlamps Radio-Toestel

geheel compleet met telefoon, luidspreker anodebatterij, accumulator, Philipslampen en antennemateriaal

Fl. 180.—

N.V. Mij. voor Technische Verbruiksartikelen

AMSTERDAM

TELEF. 35273



REGULIERS-

GRACHT 73

## 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.

Ter overname aangeboden 1 4-lamps Vitus toestel met lampen, zoo goed als nieuw.  
R.-W. 1659.

Radio-telegrafist, certif. 1e kl. met praktijk zoekt passende betrekking, bij voorkeur in zaak, waar later gelegenheid bestaat als deelgenoot te worden opgenomen.  
R.-W. 1660.

Te koop gevraagd microfoonrelais of microfoonversterker voor telefoonsterkte.  
R.-W. 1661.

Aangeboden wegens verhuizing een in goeden staat verkeerende Colloid gelijkrichter van de S.F.R. prim. 125 V., sec. 4 en 6 V., ± 1.8 Amp. prijs franco thuis f 18.—.  
R.-W. 1662.