

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



28 JANUARI 1926

No. 5

DERDE JAARGANG

ABONNEMENT:
NEDERLAND / 4.— PER ½ JAAR
/ 7.50 PER JAAR
BUITENLAND EN N.O.-INDIË
/ 12.— PER JAAR
LOSSE NUMMERS / 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

Over het vermogen van Zendlampen

door A. v. SLUITERS.

D OOR amateurs wordt dikwijls de vraag gesteld, welk vermogen zij met die of die zendlamp kunnen bereiken, daar zij zelf niet in staat zijn om dit uit te maken. Op een dergelijke vraag is in het algemeen geen beslist antwoord te geven, omdat dit vermogen, d.w.z. de energie, die door de lamp in trillingen wordt omgezet, van een groot aantal factoren afhangt. In de eerste plaats is deze energie afhankelijk van de anodespanning, maar bovendien ook van de geheele schakeling van den zender. Want deze bepaalt ten slotte het rendement van de zendlamp. Onder het rendement van een lamp wordt verstaan de verhouding van de energie, die in trillingen wordt omgezet tot de energie, die aan de lamp wordt toegevoerd, d. i. de energie, die door de anodespanningsbron geleverd wordt. Het verbruik van den gloeidraad

wordt daarbij meestal buiten beschouwing gelaten.

Bij het instellen van een zender kan

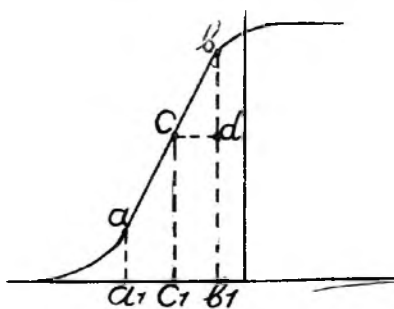


Fig. 1.

men zich nu twee doelen voor oogen stellen: in de eerste plaats de opwekking van een groote trillingsenergie, en in de tweede plaats het verkrijgen van een groot rendement. Het blijkt n.l. dat tegelijkertijd aan deze beide voorwaarden niet voldaan

kan worden, m.a.w. het maximum van output-energie valt niet samen met het hoogste rendement. In de praktijk wordt dan ook altijd naar een compromis gestreefd, hetgeen bereikt wordt bij een rendement, dat varieert tusschen 60 en 75 % bij de zendlampen, die voor amateurgebruik in aanmerking komen. Bij de zeer kleine zendlampen of ontvanglampen, als zender gebruikt, is het rendement in den regel nog lager, b.v. 40 %, maar aangezien het dan ook om zeer geringe energieën gaat, speelt dit geen rol.

Om in te zien, door welke factoren het vermogen van een zendlamp bepaald wordt, om zodoende tot een formule te komen, waarmede althans bij benadering berekend kan worden, hetgeen in een bepaald geval met een zendlamp bereikt kan worden, beschouwen wij een oogenblik de karakteristiek van een lamp (fig. 1).

ANODE-GELIJKRICHTER MUNTYAN-FISCHER

BOUWT ZELF UW PLAASTROOM-APPARAAT!

Groote capaciteit!
Geen gevaarlijke
spanningen!

GELIJKRICHTER-CEL	F. 9.50
FERRIX Transformator	- 9.20
Smoorspoel	- 8.80
2 Blokcondensatoren 2 MF.	- 4.—
	F. 31.50

Langste Levensduur!
Geen doorslaan der
L.F. transformatoren!

EXPORT NAAR ALLE LANDEN

GEBRUIKT VOOR UW GLOEISPANNING DOMINIT-ACCUMULATOREN!



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

Tusschen de punten a en b van de karakteristiek veroorzaakt een betrekkelijk geringe spanningsverandering op het rooster een groote verandering in den anodestroom. Dit is uit de ontvanglampentheorie welbekend. Wanneer het stuk a b recht is, zijn de anodestroomveranderingen evenredig met de roosterspanningsvariatics.

Wanneer de roosterspanning van de lamp op C_1 wordt ingesteld, zoodat de ruststroom CC_1 bedraagt, en er wordt een sinusvormige wisselspanning tusschen rooster en gloeidraad aangelegd, zoodanig, dat de uiterste grenzen van de roosterspanning a_1 en b_1 zijn, dan zal dus de anodestroom eveneens sinusvormig veranderen.

De totale anodestroom bestaat dan uit een gelijkstroomgedeelte CC_1 (iao) waarop is gesuperponeerd een wisselstroom met een amplitude $bd = I$. Het verloop van den anodestroom wordt dan als in fig. 2 aangegeven.

De roosterwisselspanning kan op 2 wijzen verkregen worden, n.l.:

1e. met behulp van een afzonderlijken generator van hoogfrequente trillingen. Dit systeem staat als master-oscillator bekend;

2e. door terugkoppeling van de anodeketen op den roosterkring. In plaats van in de roosterkring een afzonderlijken generator op te nemen, wordt voor het opwekken van de roostertrillingen de anodeketen benut (fig. 3). Deze keten bestaat uit een zelfinductiespoel L met parallel geschakelden condensator C. Spoel L wordt met een in de anodeketen opgenomen

spoel L_1 gekoppeld. De eenmaal in LC opgewekte trillingen induceeren dan door de koppeling LL, de roosterspanningen, die noodig zijn om deze trillingen te onderhouden. Daarvoor is noodig, dat de koppeling de juiste richting heeft, opdat de roosterspanningen de anodestroomvariatics niet tegenwerken. Is de koppel-

spanningen kunnen zoo sterk zijn, dat de anodestroomvariatics niet tot het rechte deel van de karakteristiek beperkt blijven. Zij zijn dan niet meer sinusvormig, zooals uit fig. 4 blijkt, waarin is aangenomen, dat de roosterspanning tusschen a en e heen en weer slingert. Men ziet, dat het voor kan komen, dat het rooster zoo sterk

negatief wordt, dat gedurende een deel van de periode de anodestroom geheel onderdrukt wordt (fig. 5), terwijl de anodestroomkromme aan de bovenzijde afgeplat is. Door een dergelijk verloop wordt wel het ontstaan van harmonische trillingen in de hand gewerkt, maar aan de andere zijde kan een belangrijke verbetering van het rendement er mede bereikt worden.

Bij bovenstaande constructies is uitgegaan van een constante anodespanning. Tijdens het oscilleeren is evenwel de anodespanning geen constante; immers, aan de klemmen van L (fig. 3) ontstaan wisselspanningen, die beurtelings de spanning van de anodebatterij versterken en tegenwerken. Evenals de anodestroom bestaat de anodespanning dan ook uit een gelijkspanningsgedeelte (n.l. de spanning van de anodebatterij) en een wisselspanningsgedeelte. De vorm van de stroomkromme tijdens de werking van een zendlamp zal dan ook, vooral wanneer de wisselspanning aan de klemmen van L van dezelfde grootte — orde is als de anode — gelijkspanning, belangrijk afwijken van de geteekende.

INHOUD:

Over het vermogen van Zendlampen	Biz. 81
De Transformator in theorie en praktijk	84
Over de montage van Radio-Apparaten	86
Radio ten dienste van Justitie en Politie	89
De Omni-Ontvanger	91
Uit andere bladen	93
Op de Korte Golf	94
Radio voor den Beginner	97
Laboratorium	99
Correspondentie van Lezers	100
Vereenigingsnieuws	100
Ik wensch te weten	100

ling tusschen L en L_1 zeer los, dan zal de lamp niet genereeren; bij een bepaalde koppeling begint het oscilleeren, en als de bedrijfstoestand goed is, zullen, naarmate de koppeling vaster wordt, de oscillaties in den kring LC, tot een bepaalde grens althans, sterker worden.

Men zal inzien (fig. 1) dat de sterkte van deze trillingen begrensd wordt door den verzadigingsstroom van de lamp, en het zal dan ook niet verwonderen, dat in de formule voor het vermogen de verzadigingsstroom als factor voorkomt.

De op het rooster geïnduceerde wissel-

Het kan heel goed zijn, dat de spanningen, die aan de klemmen van spoel L ontwikkeld worden, groter zijn dan de spanning van de anode-batterij. Dat wil eenvoudig zeggen, dat gedurende een bepaald gedeelte van een periode de anode negatief is ten opzichte van den gloeidraad. Een dergelijke toestand is echter

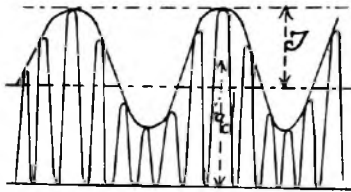


FIG. 2.

geenszins aanbevelenswaardig. Want roosterspanning en anodespanning zijn in een trillende zendlamp 180° in phase verschoven, d.w.z., dat, wanneer de anodespanning minimum is, de roosterspanning maximum is. Wanneer nu het minimum van de anodespanning zoo diep ligt, dat de anode dan negatief is ten opzichte van de plaat, dan beteekent dit, dat het dan positieve rooster den geheelen electronen-

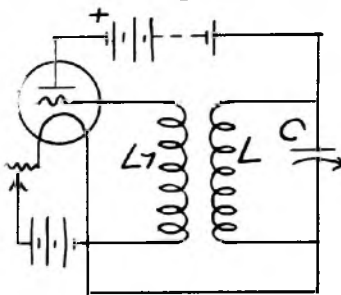


FIG. 3.

stroom tot zich zal trekken, waardoor zeer groote verliezen in de roosterketen zouden ontstaat. In de practijk moet dan ook de afmeting van spoel L zoodanig gekozen worden, dat de spanning, die aan haar klemmen ontstaat, een amplitude heeft, die niet meer dan 90 % is van de anodegelijkspanning, zoodat de anode, ook op het oogenblik, dat de spanning in L de anodespanning tegenwerkt, altijd nog een positieve spanning op de anode overblijft, die 10 % van de anodespanning bedraagt. Tegelijkertijd moet er voor gezorgd worden, dat de koppeling tusschen L en L₁ niet zoo vast is, dat de roosterspanning veel

grooter zou zijn dan deze waarde, aangezien dan toch een aanzienlijke roosterstroom zou ontstaan.

Men zal inzien, dat ook de anodewisselspanning in LC begrensd is, en wel tot een waarde, die groter wordt, naarmate de anodespanning groter is. Het zal dan ook geen verwondering wekken, dat ook de anodespanning als factor in de formule voor het vermogen van een zendlamp voorkomt.

Op welke wijze een goed rendement verkregen kan worden, zal een volgende maal behandeld worden. Thans zal worden aangenomen, dat dit rendement 60 à 75 % bedraagt.

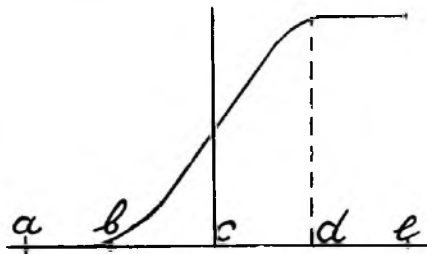


FIG. 4.

Dan kan worden aangenomen, dat het vermogen, dat door de lamp wordt opgenomen, 1/3 à 1/4 van het product van anodespanning en verzadigingsstroom bedraagt.

Noemen wij dus

de anodespanning v_a

de verzadigingsstroom i_s

dan is de input-energie:

$$W_p = \frac{1}{3} \text{ à } \frac{1}{4} \times v_a i_s \quad \text{Watt.}$$

Nemen wij aan een rendement van 75 % en $W_p = \frac{1}{4} v_a i_s$, dan wordt dus voor het in trillingen omgezette vermogen gevonden:

$$W_s = 0.75 \times 0.25 v_a i_s = v \cdot 0.19 v_a i_s.$$

Is b.v. van een bepaalde zendlamp de verzadigingsstroom 120 m.-A., en wordt een anodespanning van 3000 volt aangelegd, dan zal in de kring LC (fig. 3) een trillingsenergie verwacht kunnen worden van:

$$W_s = 0.19 \times 0.12 \times 3000 = \text{ongeveer } 70 \text{ Watt.}$$

Men verwachtte nu niet, dat deze formule onder alle omstandigheden uit zal komen, maar in elk geval geeft zij een idee van de grootte-orde der te verkrijgen energie.

De maximale waarde voor L kan ook berekend worden uit het voorgaande. Is n.l. de stroomsterkte in LC = i, de weerstand van den kring LC = R, dan is de energie:

$$i^2 R = 70.$$

Voor
ONDERDEELLEN
Dit Adres:



Sal. Lierens

Telefoon 41003

Jodenbreestraat 3
Amsterdam

Nu is R klein, daar de weerstand van een kring voor de resonantie-frequentie gelijk is aan den Ohmschen weerstand van L. Stellen wij deze op 2 ohm, dan wordt:

$$i^2 \times 2 = 70.$$

$$i^2 = 35.$$

$$i = \sim 6 \text{ Ampère}$$

De wisselspanning aan de uiteinden van L is dan:

$$v = i \omega L = 2 \pi n i L$$

Aannemende, dat de golflengte 100 M. moet bedragen, dan is $n = 3.000.000$.

De spanningsamplitude, die $V_2 = 1.4$ maal zoo groot is als v, mag niet meer

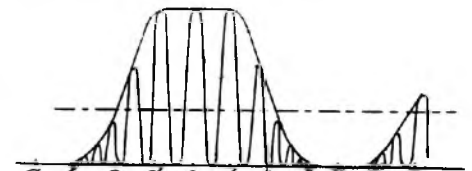


FIG. 5.

dan 90 % van de anodespanning bedragen, dus

$$1.4 = 0.9 \times 3000 = 2700 \text{ volt,}$$

$$v = \sim 2000 \text{ volt.}$$

Wij vinden nu:

$$2000 = 2 \pi \times 3.000.000 \times 6 L.$$

waaruit voor L volgt:

$$L = \sim 0.018 \text{ H} = 18 \cdot 10^6 \text{ c.M.}$$

Tenslotte kan dan met de formule

$$\lambda = 2 \pi \sqrt{LC}$$

ook de grootte van C berekend worden. Men vindt hiervoor een zoo kleine waarde dat zij practisch niet bereikbaar is, zoodat men L veel kleiner zal moeten nemen in dit geval dan als maximum toelaatbaar is.

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. Hoofdstaat 40, Tel. 26567, Amsterdam

De Transformator in theorie en praktijk

door M. M. BIEDERMANN.

WE komen nu tot het interessantste type van transformator, de resonantie-transformator. Hieronder verstaan we een transformator, die in een of allebei de kringen een condensator heeft. We zullen met een eenvoudig voorbeeld beginnen (zie fig. 1). Een dergelijke transformator komt in de radiotechniek veel voor, ik noem bijv. maar een secundair ontvangtoestel met aperiodische antenne. We noemen (zie vorig artikel) de wederzijdsche zelfinductie van L_1 L_2 , M dan kunnen we daarvoor ook schrijven $M = K \sqrt{L_1 \cdot L_2}$, de waarden van E_1 , E_2 , L_1 , L_2 zijn topwaarden. We eischen nu van onze transforma-

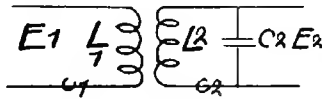


FIG. 1.

tor, dat $1^\circ E_2/E_1$, de spanningsversterking, zoo groot mogelijk is, $2^\circ E_2/E_1$ voor andere golflengten veel minder zal zijn. Immers E_2/E_1 is op te vatten als de spanningsversterking van den transformator en om een spanningsversterking is het ons in een radiotoestel in hoofdzaak om te doen. De frequentie van de stroom noemen we n en we nemen aan dat E_1 sinusvormig verloopt (we een zuivere wisselstroom hebben). Dan hebben we ook het recht aan te nemen dat E_2 een zuivere wisselstroom is en kunnen daarom de volgende twee vergelijkingen opschrijven. Voor de primaire kring geldt:

$$E_1 = L_1 2 \pi n L_1 + M 2 \pi n L_2 \dots (1).$$

$$L_2 / 2 \pi n C_2 = L_2 2 \pi n L_2 + M 2 \pi n L_1 \dots (2).$$

Bedenken we nog dat $E_2 2 \pi n C_2 = L_2$ en $M = K \sqrt{L_1 \cdot L_2}$ dan vinden we na eenig rekenen dat:

$$E_1 L_1 (1 - C_1 - K^2) C_2 L_2 4 \pi^2 n^2.$$

We kunnen uit deze uitkomst eenige zeer interessante resultaten afleiden. In de eerste plaats is $K = 1$, dus de koppeling zoo vast mogelijk, dan valt de heele term met C_2 weg, hetgeen beteekent dat afstemming dan heelemaal geen zin heeft. Laten we K nu kleiner worden, dan wordt de term met C_2 steeds grooter, de invloed der afstemming doet zich steeds meer en meer gelden, m. a. w. hoe lossere de koppeling, hoe selectiever de ontvangst. We

vinden voor E_2/E_1 de grootste waarde indien $(1 - K^2) C_2 L_2 4 \pi^2 n^2 w^2 = 1$. Noemen we de golflengte λ dan vinden we hieruit dat $\lambda = 2 \pi \sqrt{L_2 \cdot C_2} (1 - K^2)$ dus niet de gewone formule die anders wordt gebruikt. Dit is een zeer interessant resultaat. Daar in een ontvangtoestel C_2

Onze formule voor E_2/E_1 hebben we daarom zoo te veranderen dat L_1 door $\left(\frac{1}{L_1 - 4 \pi^2 n^2 C_2} \right)$ Dit beteekent dat E_2/E_1 niet alleen voor $\lambda = 2 \pi \sqrt{C_2 L_2} C_1 - K^2$ het grootst wordt, maar ook voor $\lambda = 2 \pi \sqrt{C_1 L_1}$ en wel onafhankelijk van elkaar. Voor het geval van afstemming heeft het toevoegen van een tweeden afgestemden kring dus niets te beteekenen, wel wordt de selectiviteit grooter. Voor de primaire kring geldt voor de afstemming de gewone formule, deze „trekt zich dus van de secundaire als het ware niets aan.“

Uit deze formule's is nog veel meer te halen, om dit echter met eenig succes te

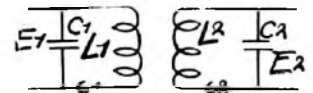


FIG. 2.

kunnen doen, is minstens een elementaire kennis van de differentiaalrekening noodig. Zeer interessant wordt het ook, wanneer men elektrische trillingen in een transformator gaat beschouwen, waarbij het blijkt dat er twee fundamentele golven zijn. Vooral voor zenders is dit van belang. Alhoewel deze artikelen in hoofdzaak theorie hebben gebracht hoop ik toch dat ze voor sommigen van interesse zijn geweest. Natuurlijk is op dit gebied nog ontzaglijk veel meer te vertellen, ik hoop echter het essentiele naar voren te hebben gebracht.

HOORT MEER EN BETER!

Doet Uw voordeel met de 1001 praktische wenken welke dit handige werkje bevat



PRIJS 25 CT. PER POST 30 CT.

VADEMECUM

VOOR DEN

RADIO-AMATEUR

door J. J. LICHTENVELDT

VIERDE DRUK!

Geschreven in antwoord op het „Hoe en Waarom“ van leek en beginnend Amateur
INHOUD: Wat is Radio? — Hoe de ontvangst geschiedt. — Antenne en Aardverbinding. — Wat is voor een ontvangtoestel noodig? — De werking van de lamp. — Hoe moet ik schema's lezen? — Meerdere Storingenvrijheid. — Serie-parallel en onverst-versterkt schakeling. — Hoe een toestel te bouwen. — Waar men bij het instellen op moet letten. — Accu- en Anodebatterijen — Nog enkele wenken. — Tabel voor schematische teekens. — Meest voorkomende schema's enz.

88 BLZ. :: RUIJ 70 FIGUREN
 Verkrijgbaar bij den Radiohandel of bij de Uitg.

dezelfde blijft, volgt hieruit bijv. dat voor secundaire ontvangst de spoel L_2 (rooster-spoel) grooter moet zijn als voor primaire ontvangst. Uit onze formule zou volgen dat bij afstemming E_2/E_1 oneindig groot zou zijn, dit kan praktisch natuurlijk nooit voorkomen omdat we geen rekening hebben gehouden met de weerstand van L_2 . Laten we nu eens aannemen dat ook de primaire door een condensator C_1 geshunt is. De vergelijking (2) blijft precies hetzelfde, voor (1) moeten we echter in de plaats zetten:

$$E_1 = \left(\frac{1}{L_1 - 4 \pi^2 n^2 C_2} \right) L_2 2 \pi n + M_2 2 \pi n L_2.$$

MOER MERK

TELEFUNKEN

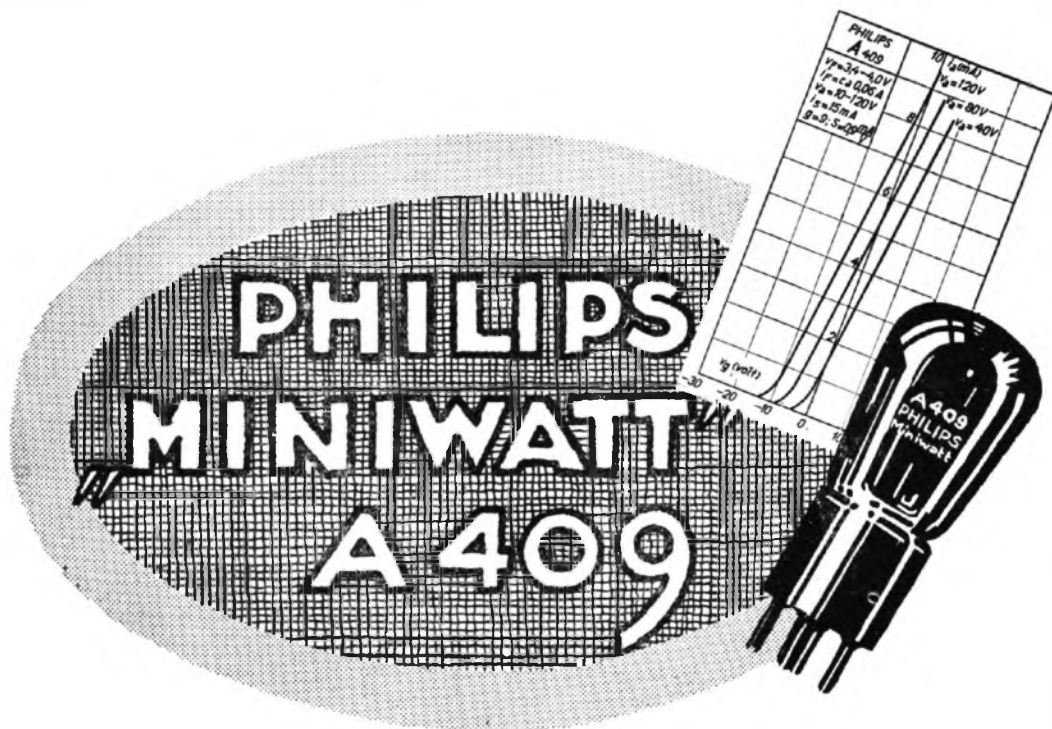
VERTEGENWOORDIGD DOOR
SIEMENS & HALSKE A.G.
 FILIALE 3-GRAVENHAGE

Ook thans weer
Telefunken aan de splits

Verschillende typen lampen voor wisselstroomontvangst geschikt. Zie Radio-Expres van 1 Januari 1926

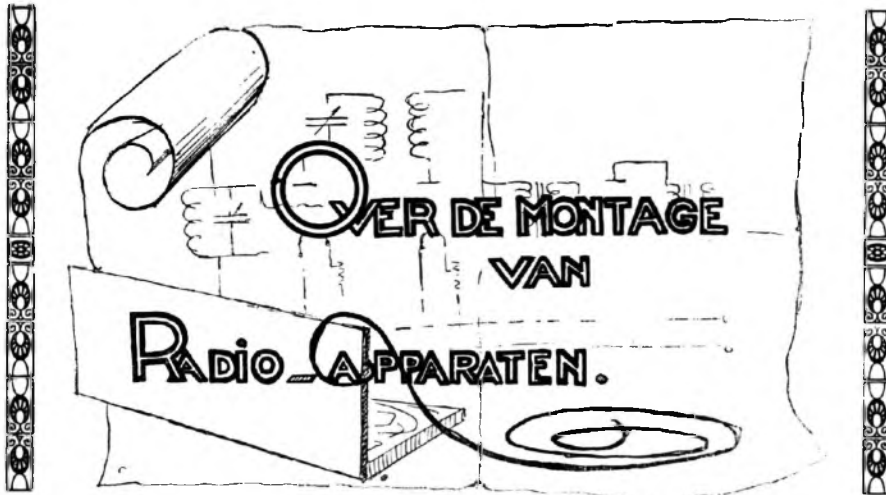
Prijs dezer lampen f 6.—

HOORT MEER EN BETER MET
PHILIPS „MINIWATT”



VERVANGT ZOOWEL
A410 ALS A406
MET BETER RESULTAAT
GROOTE GELUIDSTERKTE
GROOTE GEVOELIGHEID
GROOTE STEILHEID DER KARAKTERISTIEK
PRYS SLECHTS F.6.-

PHILIPS-9000 ARBEIDERS-EINDHOVEN



door M. LEEUWIN.

NAAST de keuze van goede onderdeelen en van een goede schakeling, is de werking van een radiotoestel afhankelijk van een goede montage.

Goede montage moet voldoen aan de volgende eischen:

1) korte verbindingen, welke niet parallel mogen loopen en welke zoover mogelijk van elkaar verwijderd moeten blijven, 2) zoo min mogelijk isolatiemateriaal, 3) uitmuntende contacten, 4) overzichtelijke opstelling, 5) ordelijke aanblik.

Om aan de eerste voorwaarde te voldoen, moet de frontplaat *doelmatig* worden ingedeeld. Het is verkeerd om de onderdeelen eerst zòò te schikken, dat zij een mooi symetrisch geheel vormen, en dan pas aan de verbindingen te gaan denken. Het gevolg hiervan is, dat vele omwegen moeten worden gemaakt, vele kruisingen en zeer lange draden. Onderstaand voorbeeld illustreert zulks (fig. 1).

Door een dergelijke foutieve handelwijze, kunnen inductieve en capacatieve

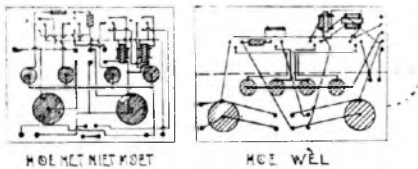


FIG. 1.

koppelingen ontstaan, welke aanleiding geven tot de gilverschijnselen en die ons dikwijls tot wanhoop brengen. Bovendien bezit een lange, gekronkelde draad voor korte golven een belangrijken weerstand. Dit is een van de redenen, waarom men met slecht gemonteerde toestellen de korte golven dikwijls niet ontvangen kan. Na-

deren twee leidingen elkaar dicht, dan vormen zij een condensator, welke verliezen kan geven en dikwijls eenige kringen onderling koppelt, waardoor genereeren optreedt. Een treurig voorbeeld hiervan vindt men in de z.g. wipschakelaars. Men ge-

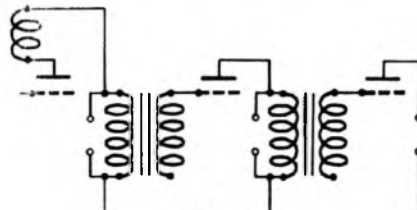


FIG. 2.

bruik daarom nimmer deze schakelaars in antenne-rooster- of plaatkringen van den ontvanger.

Door de verbindingen ver van elkaar verwijderd te houden, maakt men den gevormden condensator, en dus de verliezen zoo klein mogelijk. Vele amateurs hebben een voorliefde voor een groot aantal schakelaars op het apparaat. Op bijna ieder toestel vindt men tegenwoordig nog een serie-parallelschakelaar voor den antennecondensator en dikwijls ingewikkelde omschakelinrichtingen, om van onversterkt op 1 maal of 2 maal laagfrequent-versterkt over te gaan. Na het voorgaande zal het duidelijk zijn, dat men elke schakelaar, welke niet absoluut onmisbaar is, weren moet, daar een warnet van verbindingen het gevolg is. Indien men korte golven wenschte te ontvangen, kan het voorkomen dat de fundamenteele golf-lengte van de antenne, die van het te ont-

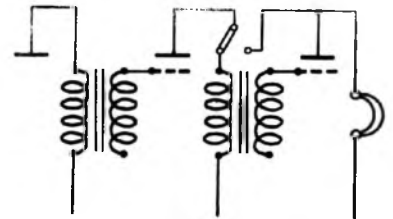


FIG. 3.

vangen station overschrijdt. In dit geval is de ontvangst van die stations natuurlijk onmogelijk. Men kan de eigen golf van de antenne in dit geval verkorten door een kleinen vasten condensator in serie te schakelen. Ingewikkelde schakelinrichtingen voor onversterkt-versterkt zijn overbodig.

Onderstaande principe-schema's geven

„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

eenige schakelmogelijkheden aan, welke met zeer korte verbindingen en weinig materiaal tot stand gebracht kunnen worden. (Fig. 2 en 3).

Van zeer groot belang is, vooral op de korte en zeer korte golven, het gebruik van zoo weinig mogelijk isolatiemateriaal. De door het gebruik van veel isolatiemateriaal veroorzaakte diëlectrische verliezen als gevolg van condensatorwerking, kunnen een belangrijke verzwakking van de ontvangst ten gevolge hebben; dit verschijnsel is vooral frappant bij ontvangst van zeer korte golven. Voorts kan slecht eboniet veel verlies veroorzaken. Bij sommige fabrikaten wordt de fraaie diepglans verkregen door het materiaal, wanneer het nog zacht is, met koperen walsen te bewerken. Hierdoor blijven er (zij het dan ook uiterst kleine) metaaldeeltjes in het eboniet achter. Zulk eboniet veroorzaakt belangrijke verliezen. Voorts kan vochtneerslag op het eboniet een oorzaak van verlies vormen. In het algemeen wordt te weinig aandacht besteed aan het voorkomen van vocht in de diverse onderdeelen. Vooral spoelen worden in dit opzicht verwaarloosd. De veel voorkomende kartonnen ring en de katoen- of zijdeomspanning zijn buitengewoon hygroscoopisch (d.i. vocht aantrekkend). Indien men de spoel flink verwarmt en deze tegen een kouden spiegel houdt, zal men in den regel een waas van waterdamp tegen den spiegel zien neerslaan. Men kan de proef gerust nemen, het resultaat zal verrassend zijn. De beste wijze om spoelen te drogen, is ze door den elektrischen stroom te verwarmen, door deze b.v. met de secundaire wikkeling van een scheltransformator te verbinden.

Een punt van het hoogste belang bij iedere elektrische montage zijn goede contacten. De volgende storingen kunnen aan slechte contacten geweten worden: 1) spanningsverlies, 2) wisselvallige ontvangst, 3) kraken, 4) onscherpe afstemming, 5) zelfgenereeren, 6) handcapaciteit. Zooals bekend zal zijn, is het spanningsverlies over een bepaalden weerstand het product van stroomsterkte (ampères) en dien weerstand (ohms). Het spanningsverlies over den weerstand neemt dus toe met de belasting. Dit verschijnsel kan vooral hinderlijk zijn bij toestellen voorzien van hël-gloeïende lampen. Een toestel met 4 E-lampen b.v. verbruikt 2.8 Amp. gloeistroom. Indien nu een of ander slecht contact in de gloeistroomketen een weerstand

van 0.2 ohm heeft, zal het spanningsverlies daarover 0.56 volt zijn. Een oogen-schijnlijke kleinigheid kan dus de ontvangst geheel bederven. Het is misschien dienstig in dit verband te wijzen op het gevaar welke één *gemeenschappelijke gloeidraadweerstand voor alle lampen oplevert*.

Ditnaal een voorbeeld met „Miniwatt“-lampen:

Een toestel voorzien van 2 A 410 en 2 B 406 verbruikt 0.32 Amp. gloeistroom. Is 5 ohm weerstand ingeschakeld, dan is hiervoor het spanningsverlies 1.6 volt; wordt nu door middel van den omschakelaar de 4c lamp gedooft, dan is het verbruik 0.22 Amp., dus de spanningsafval over den weerstand 1.1 volt. De andere lampen krijgen in dat geval 0.5 volt meer spanning, hetgeen in bepaalde gevallen nadeelig voor haar kan zijn. Ook uit het oogpunt is dus een afzonderlijke gloeidraadweerstand voor elke lamp wensche-lijk.

Slechte contacten veroorzaken dikwijls de knarsende en sissende geluiden, welke zoo hinderlijk zijn. Deze ontstaan doordat het zeer dunne oxydehuidje, dat zich op de slechte contactplaats bevindt, doorslaat, waardoor een microscopisch klein lichtboogje ontstaat. In de sterkstroomtechniek noemt men dit het „branden“ van de contacten. Voorts heeft een slecht contact (weerstand) in een trillingskring een funesten invloed op het verloop van de resonantiekromme. Een weerstand in een trillingskring vermindert dus de selectiviteit. In dit verband blijkt, dat ook slechte variabele condensators (sleepcontacten) de ontvangst kunnen bederven.

Een weerstand in een gemeenschappelijk gedeelte van antenne, plaat- of roosterkringen, veroorzaakt zelfgenereeren, daar deze als koppelingsweerstand fungeert (de spanningsverschillen aan de uiteinden van den weerstand zijn voor alle kringen gelijk). Bevindt zich een ohmsche of inductieve weerstand in de aardleiding, dan heeft de aardzijde van het ontvangtoestel hooger potentiaal dan aarde, dus zal de nadering van de hand, welke in den regel nulpotentiaal heeft, veel meer invloed hebben, dan wanneer de gloeidraadzijde van het ontvangtoestel ook nulpotentiaal had.

In radioapparaten komen de volgende contacten voor: Klemcontacten, Soldeercontacten, Schuifcontacten, Glijcontacten.

Voor amateurs verdient een goede klem-

Radio-Onderdeelen

TEGEN ENGROSPRIJZEN
koopt U in de magazijnen van
ELECTRON
NIEUWMARKT 26 AMSTERDAM
VLIETLAAN 28 BUSSUM

verbinding steeds de voorkeur boven soldeeren. Bij goede uitvoering doet deze wijze van verbinden voor soldeeren niet onder. En de gave van soldeeren is niet allen gegeven in den regel wordt „geplakt“. Hieronder zijn afgebeeld een slechte soldeerverbinding, een goede schroefverbinding en een slechte schroefverbinding. Bij het maken van een schroefverbinding dient er op gelet te worden, dat het oogje gebo-

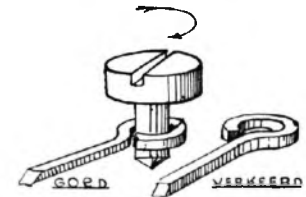


FIG. 4.

gen wordt in den zin van de draairichting der schroef. Is dit niet het geval, dan wordt bij het aanklemmen het oogje open gebogen en de draad weggeperst (fig. 4). Ook moet men nimmer den draad een slag om de schroef heen winden; hij wordt dan stukgeklemd op de plaats welke met een pijl is aangeduid. De schroef moet steeds zàð worden aangedraaid, dat bij heen en weer trekken van den draad het oogje onwrikbaar op zijn plaats blijft. Schuifcontacten als voorkomen bij hefboomschakelaars en gloeidraadweerstand, vragen veel aandacht daar deze spoedig met een laagje metaalslijpsel bedekt worden, hetwelk hoogen weerstand heeft. Bij het maken van verbindingen zorge men er vooral voor dat deze niet door een stoot in slingering kunnen worden gebracht en aldus sluiting veroorzaken. Menige doorgebrande lamp heeft hiervan het einde van haar leven te danken. Tot beperking van het aantal verbindingen, kunnen alle leidingen welke aardpotentiaal dragen, (gloeidraad, anodeleidingen) geïsoleerd worden uitgevoerd en tot een bundeltje tezamen gebonden. Deze werkwijze vereenvoudigt en verbetert de constructie in hooge mate.

De afwerking van het geheel wordt verhoogd door de rafelige einden van snoeren welke zoo slordig staan en gevaar voor sluiting kunnen veroorzaken, af te binden. Onderstaande schetsjes toonen hoe men een en ander kan uitvoeren. (Fig. 5).

Bij de schakelschema's met gemeenschappelijke batterijen, zoals die in den regel worden uitgevoerd, zijn doorgaans geen voorzorgen genomen teneinde de parasitaire koppelingen welke hiervan het gevolg zijn, te vermijden.

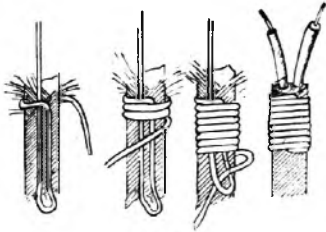


FIG. 5.

Nemen wij als voorbeeld de normale Koomans-ontvanger. De stroomloop van een plaatkring aan de H.F.-lamp is: H.F.-kring, gemeenschappelijke plusleiding, anodebatterij, minus accu, algemeene minus, gloeidraad. Dit is de weg welke de gelijkstroom dient te gaan. Op deze gelijkstroom is echter wisselstroom gesuperponeerd.

De redeneering welke geldt voor den plaatkring van de H.F.-lamp, dient voor denzelfden kring van den detector en de L.F.-versterkerlampen. Al deze plaatkringen zijn dus voor wisselstroom direct gekoppeld met elkaar, door de weerstanden en impedanties van snoeren, batterijen en verbindingsdraden. In vele gevallen moeten de mysterieuse gilneigingen, welke zich somtijds voordoen, hieraan worden toegeschreven. De weg welke de wisselstroom dienen te volgen is: plaat, H.F.-kring, (prim. L.F.-transform. of telefoon), gloeidraad. De remedie is hier dus: sluit al de lussen kort voor wisselstroom, d.w.z. overbrug hen door een condensator teneinde de H.F.-wisselstroom te beletten hun weg door de batterijen te nemen, kan men in de gloeidraadleiding van beide eerste lampen smoorspoelen opnemen (lage weerstand). Het nut van deze spoeltjes zal zich vooral op de korte golven merkbaar maken.

Een volledig schema volgens dit principe is hieronder afgedrukt (fig. 6). Bij

nadere beschouwing blijkt dat hierbij hetzelfde principe is toegepast waarop het centraal batterijsysteem bij de telefonie

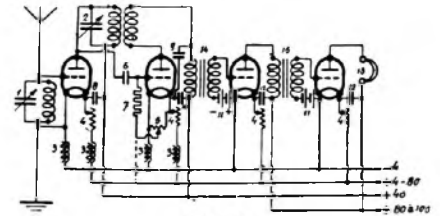


FIG. 6.

- | | | | |
|---|---------------|----|-------------|
| 1 | 1000 c.M. | 9 | 1000 c.M. |
| 2 | 500 c.M. | 10 | 2 M.F. |
| 3 | Smoorspoel. | 11 | 2½-8½ V. |
| 4 | 12-30 Ω | 12 | 2 M.F. |
| 5 | 400-600 Ω | 13 | 2000-4000 Ω |
| 6 | 200 c.M. | 14 | 1 : 3. |
| 7 | 0.5-5 megohm. | 15 | 1 : 5. |
| 8 | 500 c.M. | 16 | |

berust, n.l. de centrale batterij als het ware te splitsen in meerdere afzonderlijke batterijen.

Wij besluiten hiermede dit artikel en hopen iets te hebben bijgedragen tot benadering van het ideaal van den amateur: storingvrije ontvangst.

TEEKENINGEN BIJ HET RADIOPRAATJE OP MAANDAG 1 FEBRUARI VAN 7.00 TOT 7.30

<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>	<p>4</p>
<p>5</p>	<p>6</p>	<p>7</p>	<p>8</p>

PHILIPS-AFD. TECHNISCHE PROPAGANDA

Radio ten dienste van Justitie en Politie

door JOH. SCHNABEL.

HIER „Gemeente-Politie Hilversum”. Twee maal per dag wordt hiermede het z.g.n. radio-politie-bericht aangekondigd, dat door de Ned. Seintostellenfabriek wordt uitgezonden.

Menigmaal werd ons reeds de vraag gesteld, waartoe deze berichten eigenlijk dienden, maar 't is niet alleen *hierom*, dat we in dit artikel een uiteenzetting geven van den Nederlandschen politie-radio-dienst, maar *ook* omdat we indertijd in ons artikel „Politie, Brandweer en Radio” (1) schreven:

„We zullen nu maar niet vooruit loopen „op 't rapport van de ingestelde onderzoek-commissie en 't laten bij de enkele „hierboven aangehaalde voorbeelden. Zoo „dra 't rapport verschenen is, hoop ik „hierop nog terug te komen.”

Daar 't betreffende rapport thans verschenen en in een tweetal vergaderingen van politie-autoriteiten besproken is, hebben wij ons voor nadere bijzonderheden tot den Voorzitter der onderzoek-commissie, Commissaris A. L. van Beusekom.

Dank zij de door ons zeer op prijs gestelde welwillendheid van dezen bekenden Hilversumschen politie-commissaris, kregen wij de beschikking over de ons nog ontbrekende gegevens, zoodat wij U thans een volledig overzicht van den Nederlandschen Politie-Radiodienst kunnen geven.

Op initiatief van den Heer A. L. van Beusekom, had op 1 April 1925 een vergadering plaats van ca. 76 Justitie- en Politie-autoriteiten, waar de voor- en nadelen van een politie-radiodienst werden besproken en een Commissie van onderzoek werd benoemd.

De Commissie hield reeds 4 April d.a.v. haar eerste vergadering en stelde zich o.m. tot taak, de volgende vragen te beantwoorden:

- 1e. Kan de radio voor Justitie of Politie nut hebben?
- 2e. Welke zijn, uit politioneel oogpunt, de nadelen, die aan de radio-berichtgeving zijn verbonden?
- 3e. Hoe zal een politie-radiodienst in-

Experimenteerende amateurs schroeft geen lamp of „plug” in een fitting, die onder spanning staat. Wees dubbel voorzichtig in lokalen en gangen met onbedekte of vochtige vloeren.
(Veiligheidsmuseum, Amsterdam)

gericht en in werking gesteld moeten worden?

- 4e. Welke kosten zijn voor de gemeenten aan een deelname aan een radio-dienst verbonden?
- 5e. Hoe geschiedt de politie-radiobeachtgeving in het buitenland en welke zijn haar resultaten?
- 6e. Welke resultaten heeft de politie-radio-berichtgeving in ons land opgeleverd?
- 7e. Hoe wordt een code voor den radio-dienst samengesteld?



A. L. VAN BEUSEKOM,
Voorzitter Politie Radio-Commissie.

Aan de hand van het officieele rapport zullen wij bovenstaande vragen — voorzover dat den lezers van „Radio-Wereld” kan interesseeren — uitwerken.

Zooals bekend, maakt de politie dikwijls van de lijn telefonie- en telegrafie gebruik, om verzoeken om aanhouding, opsporing, signalementen, etc. aan de verschillende politie-autoriteiten bekend te maken. Het

nadeel hiervan is o.a., dat het veel kosten en tijd vordert, terwijl vele — kleinere — plaatsen b.v. op Zondag niet te bereiken zijn. Een en ander zou bij een radio-beachtgeving ondervangen kunnen worden. De Commissie schrijft daarover in haar verslag:

„in werkelijk urgente gevallen is de tijd-„besparing, vergeleken bij de post -, tele-„graaf- of telefoon-berichtgeving, der-„halve zeer beduidend, daar elk bericht „slechts enkele minuten vordert om het „honderden, ja duizenden, bekend te ma-„ken.”

Wij gelooven, dat de Commissie hier iets over het hoofd ziet! Namelijk dit: Elders in het verslag wordt gesproken over bepaalde, vastgestelde tijden van uitzending, b.v. 9 uur v.m., 12 uur, 4 uur en half 8. Waar blijft nu „de zeer beduidende tijdsbesparing” als b.v. om 12 uur en 1 minuut de een of andere gevangene ontsnapt? Dit bericht zou eerst om 4 uur, dus vier uur later kunnen worden uitgezonden. In dit geval dus, zou men *toch* van de lijntelegraaf of telefoon gebruik moeten maken! En zoo iets zal toch heusch wel meer voorkomen.

Natuurlijk is dit bezwaar te voorkomen, door het aantal uitzendingen te vergrooten, maar..... dat brengt met zich mede, dat alle radio-politieposten dan dag en nacht moeten uitluisteren, en dat kost zoo ongeveer 3 man per station!

O.i. is de radio-berichtgeving in „werkelijk urgente gevallen” alles behalve de vlugste manier! Wel natuurlijk in die gevallen die vlak voor een uitzendingstijd aangegeven worden en zaken van meer algemeen belang.

Dat de radio niet in alles kan voorzien

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

ziet de commissie intusschen in, want, zij is geenszins van oordeel, dat door de radio de tot dusverre beschikbare middelen tot opsporing, als post, telegraaf, telefoon en „Algemeen Politieblad” kunnen worden ontbeerd. Voor *speciale* gevallen is de radio echter van zéér veel nut voor Justitie zoowel als Politie.

Wat de organisatie van een politie-radio-dienst betreft het volgende:

De Commissie heeft zich tot eenige politie-autoriteiten in het buitenland gewend, om te weten te komen, hoe het dáár met de politie-radio gesteld is.

In *Berlijn* worden, in aansluiting op de persberichten, driemaal per dag politie-berichten uitgezonden door het Voxhaus omroepstation. Voor internen dienst geschikt de Duitse politie over een eigen, over het geheele land verspreide net van radio-zend- en ontvangstations.

Londen bezit nog geen geregelde politie-berichtendienst. Wel kan in speciale gevallen gebruik gemaakt worden van het Londensche omroepstation. Evenwel worden proeven genomen om de radio ook hier dienstbaar te maken voor de politie.

Parijs heeft de beschikking over één — in een der politiebureaux gevestigde — vaste zend- en ontvangpost en over twee stations gevestigd in auto's. Als bijzonderheid merken wij op, dat ook hier — evenals bij de door ons reeds eerder in R.-W. (2) beschreven installatie van 't lichtschip Haaks — een „radio-opbelinstallatie” wordt toegepast, waardoor het voortdurend uitluisteren vervalt. De politie in Parijs zegt van de radio het volgende: „de draadlooze telefonie moet vóór alles beschouwd worden als een hulpmiddel om de gewone telefoon aan te vullen in gevallen van storingen in het gewone telefoonverkeer of bij niet-aanwezigheid van een telefoon op punten, waar de politie moet optreden.

Aan een verslag van de Internationale Politie-Conferentie te New-York gehouden, ontleenen wij, dat in 1925 ten behoeve van den politie radio-dienst een bedrag van f 125.000.— was uitgetrokken!

Thans de vraag: welke resultaten leverde de politie-radiobeachting in ons land? Van de 1100 gemeenten in ons land nemen ca. 100 de politie-berichten geregeld op. De officieele proeven werden genomen tusschen 14 Maart en 14 Juli 1925, waarbij, door deze berichten 23 zaken werden opgelost! We zien hieruit, dat de politie-radiobeachting toch wel van belang is, al ontken de Hoofdcommissa-

ris van politie te 's Gravenhage dit ook!

De radio-commissie kwam tot de volgende conclusies:

1. dat de radio voor de politie betee- kent een doeltreffend, snelwerkend en, mits onder de noodige voorzorgen gehanteerd, betrouwbaar communicatiemiddel.
- 2e. dat de radio niet — zooals in den aanvang wel werd gemeend — in de eerste plaats beduidende besparing van kosten voor de politie medebrengr, doch dat besparing, wanneer het geldt Politie en Justitie een nieuw hulpmiddel te verschaffen, in den strijd tegen den misdaad en in zoovele andere gevallen, niet in de eerste plaats alles beslis- send moet worden geacht.
- 3e. dat de kosten van zoodanig hulp- middel inderdaad — in vergelij- king met het nut, dat de radio kan afwerpen — zéér gering zijn en dat
- 4e. het voorloopig een daad van voor- zichtig beleid moet worden geacht. het verspreiden der radio-berichten te doen plaats hebben, door tus- schenkomst van de Nederlandsche Seintoestellen Fabriek te Hilversum

Op 8 en 9 Januari j.l. vergaderde een aantal Politie-autoriteiten te Hilversum om het rapport nader te bespreken.

De „exploitatie” van den politie-radio- dienst kon op tweeërlei wijze geschieden.

- 1e. Het rijk zorgt voor den zender, etc. en de resp. Gemeenten voor de ontvangtoestellen. De kosten voor de gemeente bedragen dan alleen die, welke voortvloeien uit 't aan- schaffen van een ontvangtoestel.
- 2e. Er wordt een Commissie benoemd, die de beeachting ter hand neemt. De kosten van zender, etc. moeten dan — naar verhouding van het aantal inwoners — door de gemeenten gedragen worden.

De eerste wijze is natuurlijk de meest eenvoudige en meest billijke.

Enkele Gemeenten zegden reeds een be- drag toe, waardoor de Commissie hoopt. niet langer gratis van den Hilversumschen zender gebruik te hoeven maken.

Commissaris van Beusekom hoopte, dat binnen korten tijd de zaak officieel zal worden geregeld. Holland zal den een nieuwen, practischen radiodienst rijker zijn.

(1) Zie „Radio-Wereld”, 2e Jaarg., nr. 33, blz. 620.

(2) Zie „R.-W.” 2e jrg., nr. 46, blz. 924/927.

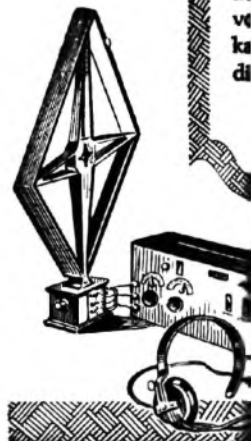
AN AIRVOI A GOOD C

Hierbij weer de toe- noegen, U te kunnen niet alleen tevreden, Onder geheel norma spreker met het te Daventry, Radio-Pa slechts twee lampen laagfrequentlamp. Van de ontvangtoes vangen, was er gee de gezonden toestelle

Iedere handelaar, die interesse heeft beter toestel, gelieve onze geillus prijscourant met beoordeelingen aan

Radio-Technisch Bu
EGELANT

Hel Western



VERTEGENWOORDIGER

J. L. H. SMITS & Co.

AMSTERDAM - TELEFOON 4382

ICE CHOICE!

Een bekend expert schrijft ons:
stellen enz. retour, en het doet mij gemededeelen, dat ik over de resultaten loch eenigszins verbaasd ben. // le omstandigheden ontving ik op luidtel type 3 zeer duidelijk Hilversum, is en Königswüsterhausen, terwijl in stonden, dus op detector en één ellen, die ik ter recensie mocht ont- / zoo goed en practisch gebouwd als n type 3 en 4 /

voor een
reerde
e vragen

ureau „DE TIJDGEEST”
DIJKSTRAAT 246-252 - TELEFOON 47269
AMSTERDAM

Electric ontvangtoestel

No. 44002

nder antenne en aard-
rbinding is zeer selectief. Het is ongevoeliger
or luchtstoringen en
n gemakkelijk be-
md worden.

zaagt inl. en prospectus aan de
Bell Telephone Mfg. Co.
Scheidstr. 160-162, Telef. 7211-0,
DEN HAAG.



S voor NOORD-HOLLAND

N.V. KELLER & MACDONALD
LOVERVEEN - TELEFOON 11828

De Omni-ontvanger

door J. REELFS.

REEDS dadelijk bij het lezen van een artikel over bovengenoemd onderwerp in R.-W. 14 van de eerste jaargang viel mij het nut van een dergelijke ontvanger op. Is het niet, voor een Radio-amateur één van de meest interessante bezigheden om verschillende en vooral nieuw uitgekomen schema's te probeeren en met elkaar te vergelijken?

dan 8 c.M. zijn. Om deze reden is ook de 1ste lamp (meestal als hoogfrequent gebruikt) aan de binnenzijde van de frontplaat geplaatst vlak onder de spoelhouder.

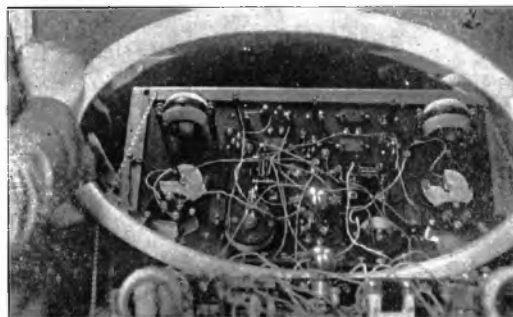
De frontplaat klapt naar voren toe open, waardoor het montereën vergemakkelijkt wordt.

De acculeiding is voor goed in het toe-



Welnu, dit kunnen we doen met een Omni-ontvanger. Het oorspronkelijke idee was elk onderdeel van het toestel met een paar klemmen op een ebonieten plaat te verbinden. Door de verschillende knoppen met soepele snoertjes onderling te verbinden kon het gewenschte schema uitgevoerd worden. Het grootste nadeel hierbij

stel gemonteerd. Onderdelen welke hierop betrekking hebben zooals: gloeidraadweerstand, potentiometer en voltmeter zijn tezamen op de kleine plaat van het toestel gemonteerd. De verbinding tusschen boven- en onderplaat wordt door soepele snoertjes verkregen, zoodat de acculeiding geen nadeel ondervindt, wanneer de bo-



is, dat er onnoodig lange verbindingen ontstaan die meest parallel met elkaar loopen, en het geheel tamelijk gecompliceerd wordt. Hoogfrequentversterking laat zich hierbij haast niet toepassen (Dat weet ik bij ondervinding!).

Ik heb het toestel eenvoudiger uitgevoerd en wel door op ieder onderdeel zelf de noodige klemmen aan te brengen, waardoor de verbindingen direct gemaakt kunnen worden en deze vaak niet langer

venplaat openklapt. Op deze plaat bevinden zich aan de bovenkant, aan weerszijden 2 variometers, 2 paar stekkerbussen (op de photo steken hier 2 honigraatspoelen in) en 3 variabele weerstanden (2 lek-, 1 anodeweerstand). Hiertusschen de 3 lampen, waaronder de spoelhouder met links en rechts daarvan 2 fijnregel condensators (voor neutrodyne). Aan de onderzijden zitten de 4 condensators (3 × 500 c.M. en 1 × 250 c.M.) waartusschen

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
Maarsse

Alleen-Vertegenwoordigers voor:

Saba Hoofdtelefoons

Saba Steeltelefoons

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

Saba Anodekastjes 36/63/108 V.

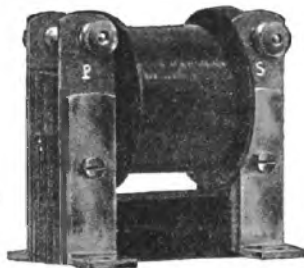
Saba Laagfrequent-transformatoren

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

NOEM „RADIO-WERELD”

BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

BENJAMIN

VEERENDE lampvoetjes voorkomen op doeltreffende wijze de zoo hinderlijke microphonische effecten.

DETAILPRIJS f 1.80

Importeurs:

Radio Import. A. A. Posthumus

BAARN

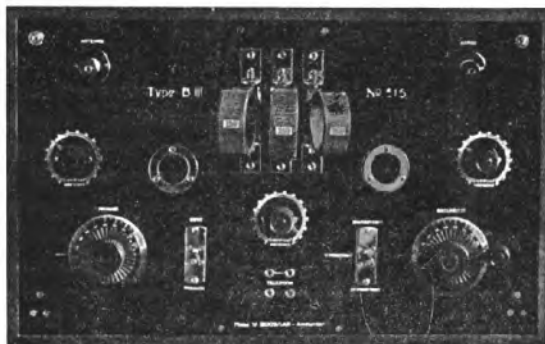


PARSIVAL



N.V. METAALDRAADLAMPENFABRIEK
HOLLAND UTRECHT
450 RADISPAR / 450
V = 35-110 V I₀ = 45 MA I₁ VA = 30-100V
I = 0.06 A I₂ S = 10-15 MA G = 8

VOLUME EN KLANK



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

Fa. W. Boosman

Instrumentmakers der
- Kon. Ned. Marine -
Telefoon 49103

Warmoesstraat 97, A'DAM

de kristaldetector. Het is misschien nog beter om op de plaats van één der variometers een stuk of wat stekkerbusjes te bevestigen, zoodat hierin (desnoods door middel van verloopvoetjes) nog andere toestellen geplaatst kunnen worden, bijv. een hoogfrequent transformator of iets dergelijks.

Aansluitingen voor Antenne en Aarde zijn aan de achterzijde van de kast aangebracht, terwijl accu en anodebatterij in het toestel zelf staat. Het geheel is in een nette eiken kast ondergebracht en maakt

een aardigen indruk, nog verhoogd door de goede werking van het toestel zelf.

Photo 1 geeft het vooraanzicht terwijl photo 2 de achterzijde van de frontplaat met de losse verbindingen laat zien. De photo is door middel van de staande spiegel genomen.

Ik kan ieder amateur die van experimenteren houdt een dergelijk toestel aanraden te bouwen, wanneer de verbindingen maar kort gehouden worden en netjes uitgevoerd zijn zal het succes niet uitblijven.



OVER het afschermen van een ontvanger in een bepaalde richting vindt men een interessant artikel van de heeren R. L. Smith Rose en R. H. Barfield in de Wireless World van 13 Januari. Willen we bijv. een raamantenne afschermen tegen de electromagnetische golven uit een bepaalde richting, dan om-

van afscherming krijgen we door het spannen van een geaarden verticalen draad, dit is de zogenaamde electrostatische methode omdat het elektrische veld (zie de voordracht van den heer v. d. Pol) hierdoor beïnvloed wordt. De schrijvers deden in verband hiermede proeven met een kooiantenne. Hun conclusies hieromtrent zijn:

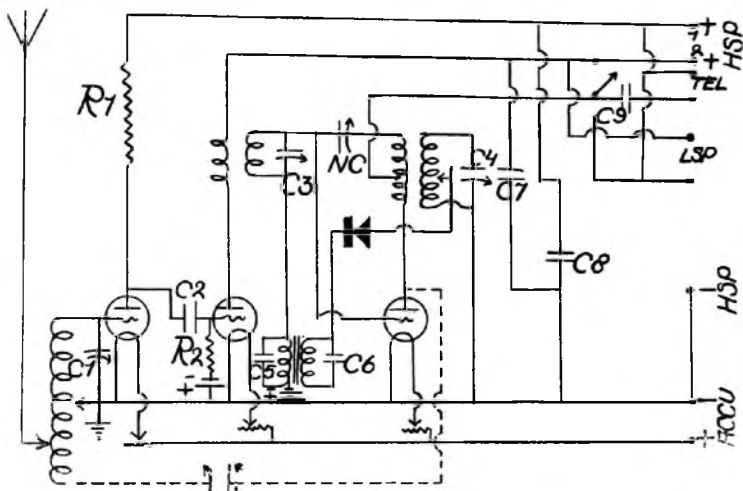


Fig. 1.

geven we het raam door een stelsel van gesloten draden, waarvan het vlak evenwijdig is aan de voortplanting, richting van de golf. Zijn deze draden niet gesloten dan geeft het niet veel, wat uit de volgende proef blijkt. Een raam werd geheel en al door een ijzeren buis omgeven, afscherming uitstekend. Maakt men nu een fijne zaagsnede in de buis zoodat deze niet meer gesloten is dan gaat de heele afscherming verloren. Een andere wijze

a) De afstemming met een dergelijke antenne is klein; b) wordt de (verticale) kooiantenne voor ontvangst gebruikt, dan wordt de geluidsterkte grooter.

In hetzelfde nummer vinden we door H. F. Smith een drie lamps reflex-neutrodyne ontvanger beschreven. De 3 lampen werken alle hoogfrequent, de laatste ook als laagfrequentversterker. Het hoofddoel bij dit schema was de afstemming zoo eenvoudig mogelijk te houden en tegelijkertijd

de hoogfrequent versterker volkomen stabiel te maken. Met de niet noodzakelijk te gebruiken condensator RC is terugkoppeling mogelijk.

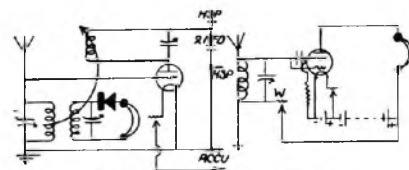


Fig. 2.

Fig. 3.

De waarden van de verschillende onderdelen zijn: $C_1, C_2, C_4 = 500$ c.M., $C_3 = 200$ c.M., $C_5 = 100$ c.M., $C_6 = 300$ c.M., $C_9 = 0.001$ mfd., $C_7, C_8 = 1$ mfd., $R_1 = 1$ megohm, $R_2 = 5$ megohm, RC is zoo klein mogelijk hoogstens 50 c.M., de neutrodynecondensator NC is van de bekende uitvoering. Men kan het toestel met ingebouwde spoelen maken, anders heeft men den tweeden h.f. transformator, die op beide zijden in het midden afgetakt is zelf te maken.

Een zeer merkwaardig schema wordt in de „Wireless World” van 6 Jan. beschreven. Het bestaat uit een lamp hoogfrequent versterking en gelijkrichting met kristal. Voor dit betrekkelijk eenvoudige doel is het afstemmen van 3 kringen, dus het regelen van 3 condensatoren noodig. Dit is wel wat veel, alhoewel natuurlijk de selectiviteit niet veel te wenschen zal over laten. Ik vermeld dit schema dan ook hoofdzakelijk als curiosum.

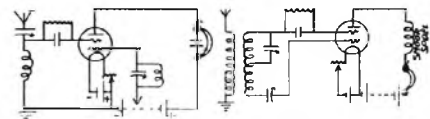


Fig. 4.

Fig. 5.

Tenslotte nog eenige schema's op het gebied „De Numans generator als ontvanger”. Fig. 3 ontleen ik aan de „Radio-Amateur” No. 1. Het bijzondere hierin ligt alleen in de toevoeging van een weerstand W van ongeveer 20 Ohm, waarmee de terugkoppeling kan worden ingesteld. In de Wireless World van 28 Oct. komt het schema fig. 4 voor, hierbij zijn stuurrooster en voorroosterkring weer gescheiden. Het opnemen van een oneindig groote impedantie L-C komt geheel en al overeen met de theorie van den heer Ir. Roosenstein.

Het schema fig. 5 eveneens uit „Radio-Amateur” no. 1, is geen Numans-schema, omdat het voorrooster geen hoogspanning krijgt. Het is eerder op te vatten als een schema met twee stuurroosters en moet vooral voor korte golfontvangst zeer geschikt zijn.

M. M. BIEDERMANN (19).

OP DE KORTE GOLF

Mullard Radio Valve Compy. (ZENDLAMPEN)

TYPE	Gloeidraad		Anode Dissipatie Watts	Gemidd. weerstand in ohm	Emissie in m. A.	Normale Plaatspanning	Lengte in m. M.	Diameter in m. M.
	Volt	Amp.						
0/20	5.6 (A)	1.9	20	8.000 (A)	150	200/400 (A)	130	60
0/30	5.5 (B)	1.9	30	48.000 (B)	150	1000/1200 (B)	130	75
	7.0	2.5	—	12.000	—	400/600	130	75
0/40	7.0	2.5	40	16.000	150	600/800	130	75
0/50	7.0	2.5	50	20.000	150	800/1000	130	75
0/150	10.5	3.5	150	40.000	340	1500/2000	300	100
0/250	11.5	5.5	250	20.000	340	2000/3000	320	120
0/500	18.0	5.4	500	15.000	340	2000/5000	460	150
0/1 K.W.	14.0	10.0	1 K W.	16.000	600	4000/ upwards		

Mullard Radio Valve Compy. (GELIJKRICHT-LAMPEN)

u/30	5.5	2.2	30	—	150	2000	140	60
u/150	10.5	3.5	150	—	250	10.000	320	120
u/250	10.5	4.7	250	—	340	10.000	320	120
u/500	18.5	5.5	500	—	500	15.000	460	155

QSL-crds voor:

ORA; ORS; OYZ; 2BZ; OGG; OJS;
OWR; OPX (2); OAX; OWB; PCLL;
OFK; OAM; OHB (2); N12BB (Groningen?)

S.v.p. gefrankeerde briefomslag zenden.

PSE QRA?

Heden hoorde ik om 6 u. 58 cq de 72 m. om 10 u. 1 kc, om 10 u. 7 cq de la 1 a. Weet u wat dat voor stations zijn? Het is alles tusschen 30 en 80 M. Weet u misschien QRA van den Fin 2CO?

Hoogachtend,
P. SCHWARZ,
Amsterdam.

n-PA9

TECHNISCHE HOOGESCHOOL.

Proeven met 30.000 kiloperioden (10 Meter) op Zaterdagavond 30 Januari a.s.

Op het radiolaboratorium der Technische Hoogeschool te Delft zal op bovengenoemde datum een experimentele uitzending plaats hebben met 30.000 k.p. (10 meter) voorafgegaan door 6.522 k.p. (46 meter).

De bedoeling van deze proef is op de eerste plaats gegevens te verkrijgen omtrent de ontvangst van de 30.000 k.p. (10 M.) in ons land en daarom wordt beëld

de medewerking gevraagd van iedereen in Nederland, die beschikt over een ontvanger van dat bereik. (Normale antenne kan gebruikt worden).

Om de aandacht nader op de proef te vestigen zal deze voorafgegaan worden door een uitzending met 6.522 k.p. (46 meter) waarmede in het Engelsch bekend gemaakt wordt de tijd, waarop de 30.000 k.p. (10 meter) proef begint.

Het programma is als volgt:

van 8.15 tot 8.45 nam. (Amsterd. tijd) werkt 6.522 k.p. (46 M.) zender.

Oproep bestaat uit: cq de n-PA9 (3 maal) = ere qra = Technical University Delft Holland = gevolgd door mededelingen van 9.00 tot 9.30 nam. (Amsterd. tijd) werkt 30.000 k.p. (10 M.) zenden.

Oproep bestaat uit: test de n-PA9 (3 maal gevolgd door een code-woord (3 maal) hierna: ere qra = Technical University Delft Holland = qrk? = pse qsl = test de n-PA9. Deze oproep wordt vele malen herhaald.

Na afloop van de proef, dus om 9.30 zal uitgeluisterd worden tusschen 10.000 k.p. (30 M.) en 6.000 k.p. (50 M.) naar eventuele oproepen. Op de eerste plaats zullen Hollanders geantwoord worden.

Schriftelijke rapporten van beide zenders, zelfs uit Delft en omgeving met vermelding (zoo mogelijk) van code-woord en tijd ter controle worden buitengewoon op prijs gesteld en verwacht aan adres.

G. VAN BEUSEKOM,
Julianalaan 4, Delft.

N.B. n-PA9 is in de plaats gekomen voor n-PC2, welke laatste roepletters voor de T.H. vervallen zijn.

90 WATT TELEGRAFIE-ZENDER ØWR.

Ongeveer twee jaar geleden begon ik met de eerste berekeningen en proefnemingen, om een eenvoudige korte golf zender samen te stellen. Na hierover verschillende nummers van Radio-Wereld te hebben gelezen, en dank zij de hulp van de afd. Vraagbaak, werd een zender samengesteld volgens fig. 1, welke in 't

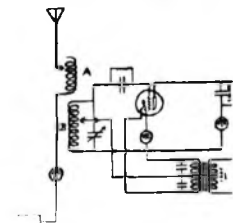


FIG. 1.

begin bevredigende resultaten afwierp. Spoel A werd vastgekoppeld met B, op een afstand van 4 c.M. De windingen bedroegen resp. 13 en 34, terwijl de doorsnede 15 c.M. bedroeg. Onder andere roepletters dan tegenwoordig, slaagde ik er in met zeer geringe energie, 0.14 amp.,

True Music LUIDSPREKERS

VAN DE

Telephone Manufacturing Company

:: BUITENGEWOON ZUIVERE WEERGAVE ::	Vraagt DEMONSTRATIE bij Uwen handelaar
„MINOR” F 15.-	„STANDARD” F 60.-
„JUNIOR” F 32.50	„CONCERT GRAND” F 80.-

N.V. Haysom's Handel Mij. - Harlingvliet Z.Z. 92 - Rotterdam

een betrekkelijk groote afstand telephonisch te overbruggen. Toch leek me dit schema niet geheel te voldoen, te meer, daar de golflengte niet lager gebracht kon worden dan ongeveer 200 meter. De gebruikte zendlamp was een 20 watt Foto's, welke echter een heel korte levensduur beschoren was. (6—8 uur). Mede met hulp

$\frac{1}{2}$ amp. De voltage der zendlamp is dan 6.4 volt, hoogspanning 750 volt, en de mill.amp. meter, in de rechter bovenhoek gemonteerd, wijst dan 30 mill.amp. aan.

Links van de frontplaat bevinden zich twee aanloopweerstanden voor de twee zendlampen terwijl rechts die voor de gelijkricht.lampen gemonteerd zijn.

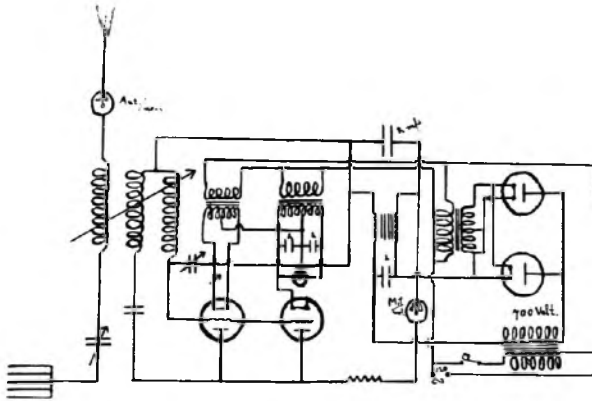
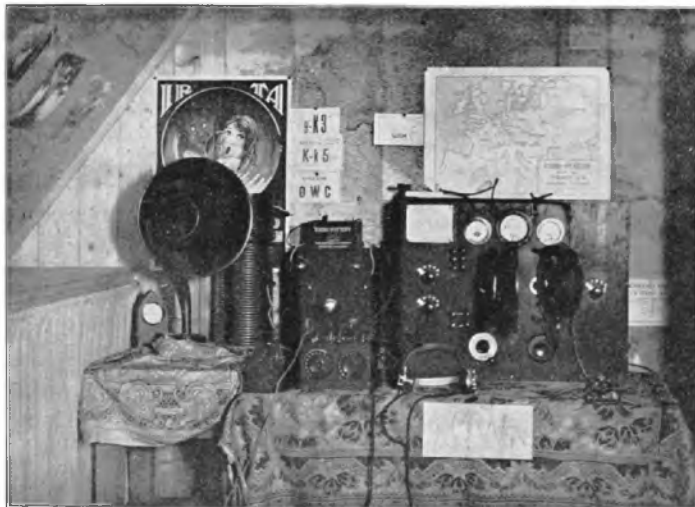


FIG. 2. Zend-Schakeling van øWR. QRH. 80/90.

der Ned. Radio Handel, werd thans een 80 watt zender ontworpen, die een golflengte haalde van 80 tot 90 meter. De schakeling is volgens fig. 2. De zend- en gelijkricht.lampen zijn van het Philips ty-

De antenne is een van 9 meter kooi, met dito invoer, terwijl de tegencap. uit vier, op zolder gespannen, draden bestaat.

De korte golf ontvanger is geleverd door bovenaangehaalde firma, en is zoo een-



pe, bijz. met de zendlampen werd evenwel nog gesukkeld, doch werden direct door Philips geremplaceerd.

De zendspoelen hebben een diameter van 23 bij 13 c.M. en zijn resp. groot: 5—12—6, windingen vlak koperband. Ze zijn draaibaar opgesteld ten opzichte van elkaar. Hieronder bevinden zich de beide var. afstemcondensatoren. In 't midden bovenaan een thermo-amp. antenne meter, welke indien met 40 watt gewerkt wordt, een antennestroom aanwijst van bijna een

voudig te bedienen, dat door draaiing aan de linksche cond. het geheele meetbereik van 120 tot 50 meter in een oogenblik is af te zoeken. De hierbij gebruikte lamp is een B 406 welke uiterst gemakkelijk genereert, zoodat de terugkop. cond. vrijwel altijd de zelfde stand kan behouden. Hierachter kan naar verkiezing een 2-lamps laagfrequent versterker geschakeld worden, doch als regel wordt alleen met detector en 1 maal versterkt ontvangen.

Op de zender is een schakelaar zend-

Detha

„BROWN”

LUIDSPREKERS en KOPTELEFOONS

uit voorraad leverbaar
— door de N.V. —



Stadhouderskade 65
AMSTERDAM

Patent „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 monteeraar: prima contact

Verkrijgbaar voor H.H. Radiohandelaren bij de fa. R. S. STOKVIS, Rotterdam en S. M. NIJKERK, Leidschegracht 96 Amsterdam

Uitsluitend voor den Groothandel bij
S. A. STERN, AMSTERDAM
2e Jan Steenstraat 94



FAIRY LAMP

N.V. FRELAT Exp. Mpij. TEL. 45559
AMSTERDAM KEIZERSGRACHT 77

NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS.

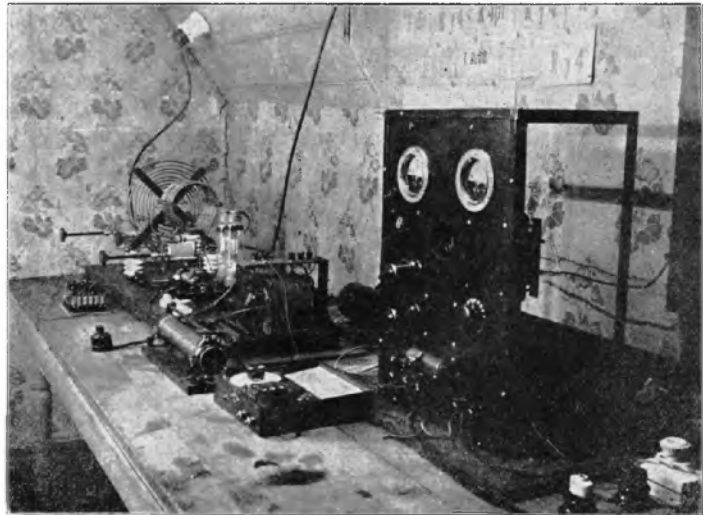
RADIO

Oude zaak in Techn. en
Electro-Techn. Artikelen

te Amsterdam met Etalage op drukken stand
zoekt Fabr. of Grossist
welke genezen is toestellen en onderdeelen in
consignatie te geven. Off. onder lett. R.W.1648

ontvanger gemonteerd, zoodat bij 't beantwoorden der cq een enkele beweging noodig is om den zender in bedrijf te stellen. In den regel sluit ik echter de hoogspanning ook af, ten einde het wisselstroomgebrom in den ontvanger niet te doen hinderen.

3 Jan. j.l. was voor ØWR een gedenkwaardige dag. Na dat een en ander de vorige dag geïnstalleerd was, werd 's-avonds ten 7 uur een cq de ØWR gegeven, dat beantwoord werd door k K5a, die r5 opgaf. Dien avond werd niet meer gewerkt. 4 Jan. werd verbinding verkregen met b. K3, welke r6 opgaf. Gedurende de volgende dagen werd bijna altijd iederen avond, tenminste een half uur met k3 gewerkt, en aangezien geregeld r5 tot r6 opgegeven werd bleek de zender goed te zijn. In de eerste week werd achtereenvolgens nog verbinding verkregen met f. 8ut., f8dp, 8lz, 8éf, g6ko (deze gaf



Het Duitsche Amateurstation WSM.

r7), en qra Schotland, ØWC. C22. Kw3. verder nog met enkele andere, die echter door qss niet duidelijk te nemen waren.

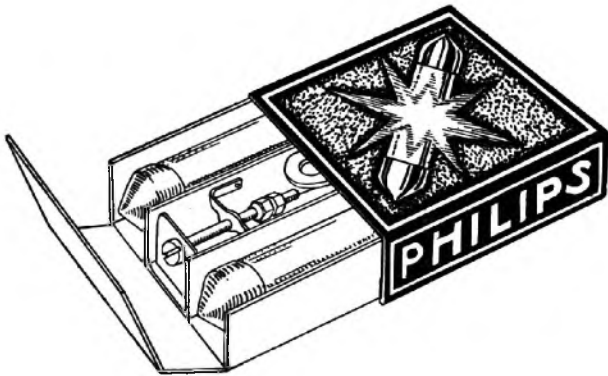
's Spreekt natuurlijk van zelf, dat ik zoo goed als altijd een cq oproep van een willekeurig station, dat met een qrh van 70 tot 100 meter werkt beantwoord. Omgekeerd zou ik heel graag, door middel

van de qsl rubriek in Radio-Wereld of via het Qra bureau der Ned. Sectie I.A. R.U. berichten van ontvangst verkrijgen.

Ook van niet zendende amateurs zal ik eventueel rapporten op zeer hooge prijs stellen en ze kunnen op spoedige beantwoording rekenen.

ØWR.

VERSPIL GEEN GELD DOOR VERKEERDE ZUINIGHEID!



DOOR TOEPASSING VAN

PHILIPS

GLOEIDRAADVEILIGHEID à Fl. 0.95

beschermt ge Uwe „MINIWATT” lampen. OVERAL VERKRIJGBAAR

PHILIPS GLOEIDRAADVEILIGHEDEN worden geleverd in een doosje, bevattende:

2 Gloeidraadveiligheden, 1 Stel clips, 2 Soldeernestels, 2 Schroefjes en gebruiksaanwijzing,
voor den totaalprijs van f 2.25. Reserveveiligheden f 0.95 per stuk.



De Laagfrequente Transformator

door W. SPRUIT.

DE vorige week vertelde ik hoe het aantal windingen, waaruit de secundaire van een transformator kan bestaan, beperkt is; zij die dat artikel aandachtig doorgelezen hebben, zullen zonder moeite dit betoog kunnen volgen.

Wetende dat het windingtal van de secundaire beperkt is, komt men er allicht toe, om te zeggen: weet je wat, de wikkelingen van de primaire eenigszins verminderd, en de mogelijkheid bestaat weer om een flinke transformatie-verhouding te bereiken. Mis evenwel! Ook de primaire is aan een zeker aantal windingen verbonden, zulks in verband met *de lamp die aan den transformator voorafgaat*. Hiermede wordt de lamp bedoeld, in welke *plaatkring* de transformator geschakeld is.

Nu is me gebleken dat ten opzichte der spanning, velen zich een verkeerd denkbeeld vormen en alvorens verder te gaan, wil ik nader uiteenzetten, wat het beteekent om een spanning op het lamprooster te brengen. Menigeen denkt, dat een spanning op het rooster brengen, zoiets is als een zak suiker die op een bascule gelegd wordt. Dit is fout. Een spanning, feitelijk spanningsverschil, kan slechts tusschen twee punten bestaan. Toen 'k verleden jaar dezen cursus begon, heb ik het daar al eens over gehad. Wanneer we dan ook zeggen dat een spanning op het lamp-rooster wordt gebracht, bedoelen we hiermede dat een spanning tusschen twee punten is aangelegd; *in dit geval tusschen rooster en gloeidraad*.

Deze spanning brengt een hogere spanning teweeg, tusschen plaat en gloeidraad, en deze spanning veroorzaakt een stroom in de plaatkring. Volgen we den weg van dien stroom, dan blijkt dat hij twee weerstanden heeft te overwinnen, namelijk den belastingsweerstand in de plaatkring, welke kan bestaan uit een telefoon, luidspreker, primaire van een transformator, etc., en voorts den inwendigen weerstand in de lamp zelf.

De totale spanningsversterking die met lamp en transformator bereikt kan worden, is afhankelijk van den versterkingsfactor en de transformatieverhouding van den transformator. Nu komt echter de kneep.

De versterkingsfactor zooals die bij de lampen wordt aangegeven is de theoretische en 't geheele geval verandert wanneer een transformator wordt opgenomen in de plaatkring van de lamp. Wat men den praktischen versterkingsfactor zou kunnen noemen, is afhankelijk van den belastingsweerstand, den wisselstroomweerstand of impedantie, in de plaatkring.

Het is een klein kunstje om uit te rekenen wat de totale versterking is, die met dit systeem bereikt kan worden, doch aangezien ik formules liever buiten deze rubriek houd, ga 'k er hier niet verder op in. Is er iemand die er toch belang in stelt, laat hij mij dan maar even schrijven.

Wanneer de impedantie van de lamp en die in de plaatkring, aan elkaar aan-

gepast zijn, zal de grootst mogelijke versterking bereikt worden, praktisch blijkt dit het geval te zijn als de belastingsweerstand driemaal grooter is, dan de inwendige weerstand van de lamp. Het is natuurlijk altijd mogelijk, die belastingsweerstand nog grooter te maken, doch de versterking die zodoende bereikt wordt, weegt niet tegen de hogere kosten op.

Bij de transformatoren die algemeen in den handel zijn, zulks mede in verband met de lampen die meestal als detector gebezigd worden, b.v. Philips A 410, heb je niet gauw last dat de belastingsweerstand, dus de primaire van den transformator, al te groot is; maar al te dikwijls is hij veel te klein.

Kijk, om de impedantie der primaire groot te maken, is het noodzakelijk om veel wikkelingen te nemen, hoe groot de impedantie moet zijn, hoe meer wikkelingen gebezigd dienen te worden.

Echter ben je met de secundaire ook weer aan een zeker windingtal gebonden,

"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" 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-Onderdeelen, 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.

zodat een opvoeren van de impedantie der primaire, het noodzakelijk gevolg heeft, dat de transformatieverhouding kleiner moet worden.

Aangezien de meest gangbare transformatoren hetzelfde formaat hebben, blijkt wel, dat wanneer men een transformator



Een spanning op het lamprooster brengen is anders dan een zak suiker op een bascule leggen.

met groote primaire impedantie wil hebben, zulk een die aanpast bij een lamp met meer dan 20.000 Ohm inwendigen weerstand, een transformatieverhouding van circa 1 : 3 dient te kiezen. Zoo oppervlakkig zou je denken dat een transformator met verhouding 1 : 5 achter een



**De Nieuwe
Detector**

**PRIJS
met Selectite
Kristal
f 2.30**

Tevens Hoofd-Importeur van:
Dr. NESPER
Fabrikaten

„EMUD”
Draaicondensators
enz. enz.

N.V.  **Amsterdam**
Tel. 35273 **Reguliersgracht 73**

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 2L2, „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.

A 410 meer versterking geeft dan een van een verhouding 1 : 3, doch het is zeer eenvoudig uit te rekenen dat met een transformator van het laatste type een grotere versterking bereikt wordt.

Wanneer men met laagfrequentie-versterkerlampen te doen heeft en met dubbelroosterlampen, die een geringeren inwendigen weerstand hebben, kan natuurlijk een grotere transformatie-verhouding gekozen worden. Een en ander volgt uit deze verhandeling.

Sommige fabrikanten, hiermede rekening houdende, geven de transformatieverhouding van hun producten niet op, doch bestempelen hen met een nummer. (Stokvis en Pye bijvoorbeeld).

Nr. 1 beteekent dan dat zoo'n transformator achter den detector (meestal een lamp met grooten inwendigen weerstand) moet geplaatst worden, terwijl Nr. 2 bedoeld is om achter de gebruikelijke laagfrequentie-versterkerlampen gebezigd te worden. Stokvis maakt bovendien nog een type dat hij met Nr. 3 bestempelt en speciaal vervaardigd is, om achter versterkerlampen met zeer lagen inwendigen weerstand B 406) en dubbelroosterlampen aangewend te worden.

Ik hoop op deze manier duidelijk gemaakt te hebben, dat men in de plaatkring van de detectorlamp een transformator met groote transformatie verhouding kan opnemen wanneer men als detector een lamp met lagen inwendigen weerstand bezigt. Omgekeerd volgt hieruit dat men in een bestaand toestel waar alle transformatoren een groote transformatie verhouding hebben, de beste resultaten zal bereiken, wanneer men als lamp die aan den transformator voorafgaat, eene met een lagen inwendigen weerstand

kiest. Dit is tegenwoordig al heel gemakkelijk, nu alle lampenfabrieken van beteenis, betrouwbare gegevens omtrent de lamp, bij de verpakking voegen.

Indien ik weer eens een toestel beschrijft en daarbij de onderdeelen noem, waar een uitstekende ontvangst mee verkregen werd, is het natuurlijk niet noodzakelijk om bij het nabouwen precies hetzelfde merk te kiezen, wél dienen de waarden overeenkomstig te zijn.

Onthoudt ook, dat een paar gulden meer, aan transformatoren besteed, hun genot dubbel en dwars opleveren. Wanneer men een winkel binnenstapt en daar een transformator in handen krijgt waarbij niet eens de transformatieverhouding is aangegeven, laat staan nog de wijze waarop primaire en secundaire verbonden moeten worden, waarvan dus niets bekend is, moet het mijns inziens toch duidelijk zijn dat degenen die zulke producten vervaardigen ook aan de andere eischen van het instrument niet te groote aandacht besteed hebben. Je kunt er altijd zeker van zijn, dat fabrikanten die voor hunne waar instaan, den amateur alle gegevens zullen verstrekken die hem bij de toepassing van dienst kunnen zijn. Nu heb ik nog niet eens over de ijzerkernen gerept, doch de prullen in sommige etalages ziende, weinig en slecht ijzer, belachelijk kleine omvang van primaire en secundaire samen, slordige afwerking, denk ik altijd: „hoe kunnen er menschen zijn die zulke dingen vervaardigen en waarom zijn zij die muziek willen hooren zelf niet wijzer om beter materiaal, dat er ook genoeg is, aan te schaffen?”

Zij die momenteel een radiotoestel nog met een gramafon vergelijken, zijn de prutsertjes en de onwetenden!

KOOPT FAMALAMPEN

de goedkoopste spaarlamp van primakwaliteit - Vraagt Uwen leverancier

Laboratorium

Van *Cahill and Company Ltd. te Londen*, vertegenwoordigd door *van Santen en Co.* ontvingen wij ter beproeving een

Pelican Univernier Dial.

Dit is een fijnregelknop, die op elken variabelen condensator kan worden aangebracht. Het uiterlijk van den fijnregelknop is zeer fraai. Zij is uitgevoerd volgens het moderne, gr te model, dat gemakkelijk hanteerbaar is. Op ons ontvangapparaat gaf zij uitstekende resultaten, alhoewel eenige doode gang aanwezig is. De

overbrenging is ongeveer 12 : 1, welke verhouding vodoende is, ook voor de kleinere omroepgolven.

V. S.

bracht in een zwart gelakt aluminium huis, rustend op een antiek koperen voet.

N.V. Philips' Radio, Eindhoven.

A 409.

Deze nieuwe triode vereenigt in zich de eigenschappen van de A 410 en A 406. Zij is dus in staat de onderscheidene functies van beide lampen over te nemen, maar niet alleen dat, zij zal in beide gevallen tevens aanmerkelijk betere resultaten geven.

Een vergelijking van de resp. karakteristieken zal de reden uitwijzen.

Immers, de A 409 bereikt bij een steilheid van 0.9 m.-A./V. een versterkingsfactor 9, ergo een inwendigen weerstand groot 10.000 ohm. De ruststroom bedraagt bij 120 volt anodespanning bijna 9 m.-A.

Als detector genereert de lamp uiterst gemakkelijk, terwijl de detectie bij uitstek gunstig is te noemen. Gebezigd als l.f. versterker geeft zij een belangrijk grotere versterking dan de A 406, zonder dat dit voordeel beknot wordt door een verkleinde ruststroomwaarde.

Ook voor h.f. versterking leent de lamp zich goed en in het bijzonder indien het gaat om muziekontvangst, dus lange-golf stations. Voor meer algemeen gebruik blijft hier echter de A 410 de aangewezen lamp.

De A 409 kenmerkt zich voorts door een volkomen afwezigheid van microfonisch effect, hetgeen een bijkomstig, maar niet gering te schatten, gevolg is van den gewijzigden dimensies en opstelling der elektroden.

De N-vormige gloeidraad vraagt een gloeispanning van 3.4—4 volt en verbruikt max. 60 m.-A.

Fa. Amradio, Amsterdam.

Linwood-speaker.

De Linwood is een dier luidsprekers die het vermogen bezitten zoowel oog als oor te boeien, enerzijds door een rustige, smaakvolle uitvoering, anderzijds door buitengewoon zuivere reproductie.

We durven zelfs zoo ver te gaan om de weergave *bijna* volmaakt te noemen, want, waar het reproductie van de menschelijke stem en kamer-muziek betreft, verdient hij deze qualificatie ten volle; de prestaties van een vol orkest daarentegen komen niet volkomen tot hun recht. Waar aan dit dient te worden toegeschreven valt moeilijk te zeggen, alhoewel naar onze meening *volmaakte* weergave niet met één luidspreker kan worden bereikt. Ook is uiteraard de acoustiek van de localiteit, waarin de luidspreker is opgesteld, een factor van belang.

Onze critiek sleept ons mee, doch men weet dat slechts waardevolle dingen critiek waard zijn. Welnu, de Linwood behoort voorzeker tot de beste luidsprekers die wij kennen.



Het instrument is zeer gevoelig, zoodat hij, aangesloten op een 3-l. apparaat, de meeste uitzendingen op kamersterkte ten gehoor brengt.

De hoorn bestaat uit een wijde, slechts weinig gebogen trechter van hard rubber, waaraan een gebogen, uit koper geslagen, rand. Alles mat-zwart.

De weergever (2000 Ohm) is onderge-

99

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

„BULLPHONE”



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

Importeurs: Techn Handels-Bureau A. KORKORC SINGEL 450 - Tel. 30450 - AMSTERDAM Uitsluitend Engros - Handelen belangrijk rsbat

Bovenstaande „BULLPHONE” VERKRIJGBAAR BIJ HET

Ingenieurs-Bureau M. E. T. H. A. DEN HAAG AMSTERDAM Stationsweg 36, Tel. 13815 Rokin 61, Tel. 42061 op gemakkelijke maandelijksche betalings-voorwaarden

Tevens levering van geheel complete Radio-Installaties vanaf . . f. 210.—

Wij leveren ook onderdeelen voor het zelfbouwen van toestellen op zeer gemakkelijke betalings-voorwaarden

Techn. Bureau „TECHNICUM”

Hoofdstraat 194 - APELDOORN

Specialiteit op RADIOGEBIED

Complete Installaties vanaf f 175.-

Laadstation voor Accumulatoren

Gloeidraad-veiligheid.

Nu Philips dergelijke schitterende lampen weet te creëren is het dubbel zonde, afgescheiden nog van de financiële betekenis, indien één of meerdere lampen door onvoorzichtigheid ontijdig sneuvelen. De Philips' smelt-zekering beschermt de miniwattlampen op het toestel, onverschillig het aantal, voor fataliteiten die door een verkeerde aansluiting van hoogspanning voerende draden plegen te ontstaan.

De zekering wordt uitwisselbaar (door middel van een tweetal clips) aangebracht tusschen —annodebatterij en accu.

Wanneer nu door de een of andere oorzaak kortsluiting van de anodebatterij over den gloeidraad ontstaat, smelt de veiligheid door en wordt de stroom verbroken.

Aangezien zoo'n veiligheids-lampje slechts weinig kost, wapent men zich voor een luttel bedrag tegen een schadepost van f 6 à 30 gld.

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)

Correspondentie van Lezers

ZENDLAMPEN.

Mijne Heeren,

In Uw blad van 21 Jan. l.l. vond ik onder „Op de Korte Golf” verschillende gegevens over Zendlampen.

Een kleine onjuistheid is hierin evenwel geslopen en wel in de eerste opgaven.

De eerste lamp noemt U de „Mullard O Valve Co” hetgeen evenwel de „M O Valve Co.” moet zijn, hetgeen een afkorting is van de „Marconi Osram Co”. Alle „T” lampen van deze Firma zijn zendlampen, en de „MT” lampen gelijkrichter lampen.

Van de „Mullard Radio Valve Co.” zend ik U een lijstje *) met nadere gegevens, voor eventuele opname in Uw blad.

Inmiddels

Hoogachtend, A. E. KARSEN.

*) Zie onder: Op de Korte Golf.

Vereenigingsnieuws.

GOOISCHE RADIO-VEREENIGING.

Maandag 1 Februari a.s. zal in Gebouw De Roemer, Havenstraat, Hilversum een tweede praat- en leesavond worden gehouden. Tevens demonstratie door den heer J. Moret.

Belangstellenden kunnen introductie bekomen bij het Secretariaat: Fuchsiastraat 15, Hilversum.

ERRATUM.

Voor de regel 19—20 op blz. 64 komt voor: In de anodeketen van de eerste lamp is een

spoel L2 met aftakkingen opgenomen, in serie waarmede voor de langere golven een vaste (uitwisselbare) spoel is geschakeld; beneden...

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 85 — AMSTERDAM

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.

Amateurs laat Uw „Radio-Wereld” inbinden. Gij krijgt daardoor een mooi boek en een gemakkelijk overzicht. Prijs f 1.20. H. Wiekeraad, Leesbibliotheek, Von Guerickestraat 76, Amsterdam. Wordt gehaald en gebracht.

Ik wensch te weten!



A. M., *Arnhem*. Hoe laat hoort U de seinen? Wij vermoeden dat U het tijdsein van Parijs afliuisterde.

J. H., *Lent*. Beter, ook met het oog op K.-G. ontvangst, achten wij het schema uit No. 52, dus met uitwisselbare spoelen. Het is evenwel zeer goed mogelijk aftakbare spoelen te gebruiken en voor de terugkoppeling een variometer toe te passen.

J. J., *Harderwijk*. 1e. Van het bestaan dezer lamp hebben we zelfs nog nooit iets vernomen. 2e. Neen, zie Vragenrubriek No. 3. 3e. Neen, gelijkstroom kan niet op- noch neergetransformeerd worden. 4e. Maakt de schakelaar wel goed contact. Vervang den condensator groot

0.25 mfd. eens door een van 0.1 mfd. Welke lamp gebruikt U als eindversterker?

A. A. S., *Groningen*. Aan het plaatstroom-apparaat voor aansluiting op het gelijkstroom-net zullen wij nog een artikel (ditmaal met volledige gegevens) wijden.

J. B., *Gouda*. Band wordt U toegezonden.

J. C. P., *Rotterdam*. U moet alle condensatoren, die over de transformatoren geschakeld zijn, verwijderen. Het schema is goed, doch mogelijk doet U beter den condensator van 0.5 mfd. te verkleinen en het vaste lek door een regelbaar te vervangen. In ieder geval moet U een 2 mfd. condensator op + en — van de anodebatterij aansluiten. Waarom heeft U een

5e lamp nodig? Op 4 lampen moet de weer-gave reeds luid zijn!

A. A., *Amersfoort*. „The Radio Times” is de naam van het Engelsche programma-blad, dat in denzelfden vorm wordt uitgegeven als de hier verschijnende *Radio Luistergids*. Het adres is 8—11 Southampton Street, Strand, London WC2. De abonnementsprijs bedraagt /15/8 per jaar.

J. P., *Haarlem*. Uit Uw schrijven maken wij op dat U nog niet al te stevig in Uw radio-schoenen staat en ontraden U daarom aan den bouw van een dergelijk ingewikkeld toestel te beginnen. Doe liever eerst eens ondervinding op met een minder lastig apparaat b.v. het schema uit No. 52.

H. N., *Hengelo*. Wat zijn Uw eischen? We schermen zoo te veel in de lucht, vindt U niet? Dus muziek of stations!

L. C., *Haarlem*. Dit ligt meestal aan anodebatterij of accu. 2. Dit duurt ongeveer 12 à 13 uur. 3. Dit verschijnsel is ons onverklaarbaar.

C. S., *Bussum*. Laten we eens aannemen dat de weerstand van de lamp 60 Ohm is, en we 20 Ohm weerstand voorschakelen. Bij een accu-spanning van 4 V. is dan de stroomsterkte 0.05 A. en de spanning aan de uiteinden van de lamp 3V. Wordt de voorschakelweerstand nu kleiner, bijv. 15 Ohm dan vinden we voor de spanning aan de lamp 3.2 Volt dus meer.

RADIO-TECHNICUS

Aan het **Instituut v. Radiotelegrafie** te Rotterdam, Graaf Florisstr. 74a/b, Telef. 34520. zal verbonden worden een leergang voor **RADIO-TECHNICUS**. In samenwerking met den Ned. Bond v. Radio-handelaren zal na afloop van den cursus een geldig **diploma** worden uitgereikt. Verzoeken om deelname moeten vóór **10 Februari** a.s. ingediend zijn. Uitvoerige inlichtingen kosteloos op aanvraag. Dagelijks inschrijving voor de nieuwe cursussen voor **Radio-telegrafist ter Koopvaardij**. Prospecti op aanvraag.

De Directeur STEEHOUWER.