

RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche
Radio-Amateurs en Luisteraars



21 JANUARI 1925

No. 4

DERDE JAARGANG

ABONNEMENT:
NEDERLAND / 4.— PER ¼ 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

Hoogfrequentie-versterking

door A. v. SLUITERS.

NAAR mijne meening wordt er hier te lande te veel gebruik van terugkoppeling en te weinig gebruik van hoogfrequentie-versterking gemaakt. In vele gevallen kan de terugkoppelspoel zonder bezwaar achterwege blijven, hetgeen men gemakkelijk zelf kan constateeren door de terugkoppelspoel kort te sluiten. Ook de meening, dat zwakkere stations alleen „opgehaald” kunnen worden met een terugkoppelspoel is onjuist. Ikzelf gebruik er nimmer een en zal er ook nooit een gebruiken, tenzij voor experimenteerdoeleinden. Zeer weinig is het hier bekend, dat men met twee trappen hoogfrequentie-versterking b.v. wonderen kan doen. Dergelijke toestellen worden in het buitenland veel vaker gebruikt dan hier. Het normale vierlamps-toestel heeft hier

1 lamp h.f.-versterking, 1 detector en 2 lampen l.f.-versterking. Met een toestel, goed geconstrueerd, bevattende 2 lampen h.f., 1 detector en 1 lamp l.f. is echter hetzelfde en voor zwakkere stations meer te bereiken. Dat zulk een toestel gemakkelijker oscilleert en dus meer storing geeft, is onjuist. Als dat waar was, zou men hier geen Mexicaansche honden mogen hooren. Elke stadsbewoner zal er echter van overtuigd zijn, dat er niets gemakkelijker aan het genereeren te krijgen is dan de hier gebruikte ontvangtoestellen. Inderdaad, een toestel met 1 lamp h.f. genereert niets gemakkelijker of moeilijker dan een dito, mits goed geconstrueerd met 2 lampen h.f. En nu heeft dit laatste naar mijn meening besliste voordeelen boven het eerstgenoemde. In de eerste plaats kan men met

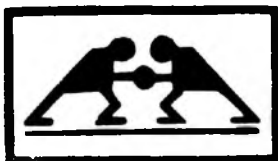
een trap laagfrequentie-versterking volstaan, waardoor minder onzuiverheid verkregen wordt, want een laagfrequentie-transformatoren geven altijd vervorming. Wel is de geluidsterkte van de sterke stations zooals Daventry en Hilversum iets minder dan van een ander 4-lamps toestel, maar dat is eer een voor- dan een nadeel, want voor deze stations is een 4-lamps toestel beslist te hard in een huiskamer. En de zwakkere buitenlandsche stations haalt men grootendeels eveneens zeer sterk uit den luidspreker met een groote zuiverheid, en dat wel zonder terugkoppelspoel.

Hoogfrequentie-versterking kan verkregen worden door:

- 1e. smoorspoelkoppeling;
- 2e. met afgestemden trillingskring;
- 3e. met transformator-koppeling;

DOMINIT

- DIT IS -



HET MERK

LAAGSTE PRIJZEN!

HOOGSTE KORTING!

VOOR UW ACCUMULATOR

INDIEN U VERZEKERD WILT ZIJN VAN EEN GOEDE EN LANGDURIGE ONTVANGST

DOMINIT

— HEERENGRACHT 291, AMSTERDAM

— TELEFOON 36948



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

Afdeling RADIO _____
 AMSTERDAM ROTTERDAM GRONINGEN

4e. met weerstandskoppeling.

De laatste methode heeft voor hoogfrequentie-versterking geen voordeelen en wordt practisch dan ook nimmer toegepast.

Smoorspoelkoppeling zonder meer, die bij laagfrequentie-versterking om haar zuiverheid nog al eens toepassing vindt, verdient voor laagfrequentie-versterking evenmin aanbeveling, omdat op andere manieren een grootere versterking met even groote zuiverheid te verkrijgen is. Echter is zij geschikt om het principe van de hoogfrequentie-versterking te verklaren, reden waarom zij in fig. 1 afgebeeld is.

Met behulp van spoel L_1 en condensator C_1 wordt de antenne op de te ontvangen golf afgestemd, als gevolg waarvan spanningsvariaties op het rooster van de eerste lamp, de hoogfrequentie-versterkerlamp, ontstaan. Deze veroorzaken hoogfrequente variaties in den anodestroom van deze lamp. In de anodeketen is een hoogfrequentysmoorspoel L_2 opgenomen, die een grooten weerstand biedt aan deze variaties; zij worden dan ook als het ware weggedrukt naar het rooster van de detectorlamp, via den condensator C_2 .

Hoe grooter de wisselstroomweerstand van L_2 voor de hoogfrequente stroomen is, des te grooter zullen de spanningsvariaties zijn, die op het rooster van de detectorlamp komen. Eenzelfde spoel L_2 kan dienst doen voor een groot golfgebied, vooral wanneer deze spoel van weer-

standsdraad gewikkeld wordt. Het nadeel is, dat met deze methode van hoogfrequentie-versterking de selectiviteit van het ontvangtoestel niet vergroot wordt, hetgeen met andere methoden wel mogelijk is.

Een verbetering is aangegeven in fig. 2, daarin bestaande, dat spoel L_2 met be-

frequentweerstand voor trillingen, waarop $L_2 C_2$ is afgestemd, is n.l. gelijk aan:

$$W = \frac{L}{C R}$$

waarin L de zelfinductie van spoel L_2 ,
 C de capaciteit van C_2 en
 R de weerstand van L_2 is.

Hoe minder weerstand dus de spoel heeft, m.a.w. hoe verliesvrijder hij geconstrueerd is, des te grooter is de weerstand. Maar ook blijkt, dat de afstemming bereikt moet worden met een zoo groot mogelijke zelfinductie en een zoo gering mogelijke capaciteit. De eigencapaciteit van L_2 moet daarbij natuurlijk ook gering zijn. Deze uitkomst wordt ook door de practijk bevestigd; hoe grooter spoel men gebruikt, des te grooter geluidsterkte bereikt men. Tevens doet men daarom het best voor C_2 een condensator te nemen met een maximum capaciteit van 250 c.M., de nul-

capaciteit is dan ook gering. In fig. 2 is C_3 de lekweerstand. Dit schema is hier te lande bekend als het „Koomans” schema. De terugkoppelspoel is in de figuur wegelaten.

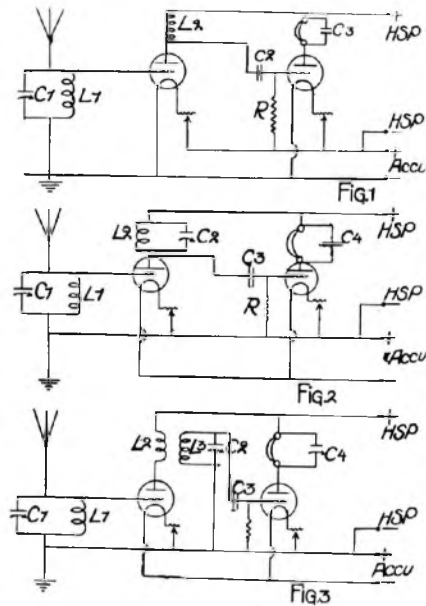
Een wijziging van dit schema, met behoud van hetzelfde aantal condensatoren, doch met een spoel meer, stamt van J. Scott-Taggart, die zich in het algemeen op het gebied van hoogfrequentie-versterking verdienstelijk heeft gemaakt. Men beschouwe daartoe fig. 3. In de anodeketen van de hoogfrequent-lamp is thans de primaire van een hoogfrequenttransformator

INHOUD:

| | Biz. |
|--|------|
| Hoogfrequentie-versterking | 61 |
| De Transformator in theorie en praktijk | 66 |
| Radio voor den Beginner | 67 |
| Variaties in het super-heterodyne-schema | 68 |
| Q. S. T. | 69 |
| Een Experimenteertoestel voor Reflexschema's | 70 |
| Uit andere bladen | 70 |
| De Eenknop-ontvanger | 71 |
| Op de Korte Golf | 74 |
| Prijscouranten | 75 |
| Correspondentie van Lezers | 77 |
| Vereenigingsnieuws | 77 |
| Laboratorium | 77 |
| Ik wensch te weten | 80 |

hulp van een condensator C_2 kan worden afgestemd. Aangetoond kan worden, dat de weerstand van den trillingskring $L_2 C_2$ voor hoogfrequente trillingen dan het grootst is, wanneer de kring is afgestemd op de frequentie van deze trillingen. Voor elke andere frequentie is de weerstand geringer, en wel des te geringer, naarmate deze kring meer „low loss” is geconstrueerd. Om dus het toestel zoo selectief mogelijk te maken, moeten vooral voor dezen kring condensator en spoelen van goede kwaliteit zijn. Bovendien komt dit aan de versterking ten goede. De hoog-

L_2 opgenomen, waarvan de secundaire met behulp van een condensator C_2 afstembaar is. Voor L_2 en L_3 kunnen gewone honigraatspoelen gebezigt worden, die dan zeer vast met elkaar gekoppeld moeten worden. Is L_2 los gekoppeld, dan is

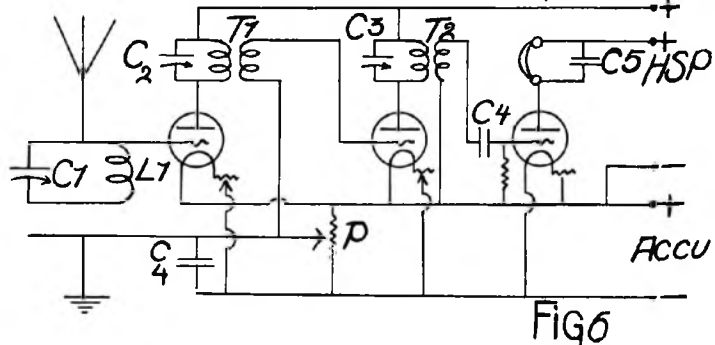
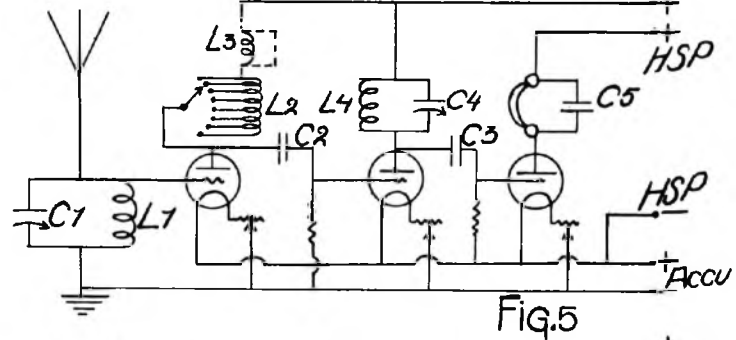
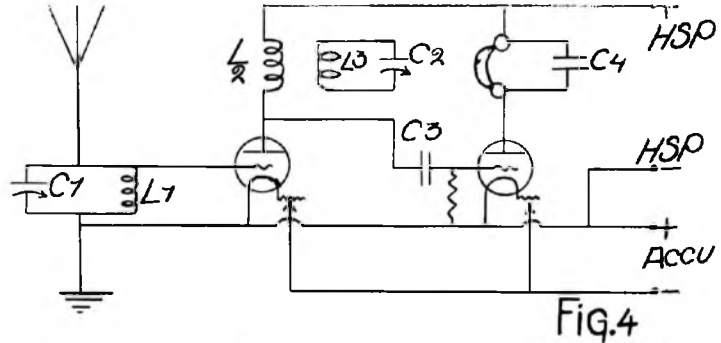


het, alsof de anodeketen van de lamp niet afgestemd is; L_2 werkt dan uitsluitend als smoorspoel op de wijze als in fig. 1 afgebeeld. Daar echter L_2 een vrij kleine spoel kan zijn, b.v. no. 25, beteekent dit, dat de weerstand in losgekoppelden toestand vrijwel nihil is en dus geen versterking verkregen wordt. Naarmate L_2 en L_3 vaster met elkaar gekoppeld worden, kan men de spoelen L_2 en L_3 meer als één spoel beschouwen, afgestemd met den

condensator C_2 , zoodat praktisch de toestand van fig. 2 ontstaat, met dit verschil echter, dat L_2 nu klein kan zijn. Met de koppeling neemt echter ook de neiging tot genereeren toe, zoodat het zelfs noodig kan blijken, het rooster van de hoogfrequentlamp met de positieve accupool te verbinden, zooals in fig. 3 aangeduid.

Het feit, dat L_2 wel degelijk als afgestemd moet worden beschouwd, bracht Scott-Taggart op de gedachte om, evenals in fig. 2, het rooster van de detector-

zelfs 8 windingen zijn al voldoende. L_3 heeft daarentegen het normale aantal windingen. Wanneer nu L_3 C_2 niet nauwkeurig is afgestemd, zal L_2 zich in de anodeketen gedragen als een gewone spoel met een zeer gering aantal wikkelingen, die geen beletsel vormen voor de hoogfrequente trillingen, zoodat op het rooster van de detectorlamp geen spanningen geïnduceerd zullen worden en in de telefoon geen geluid gehoord zal worden. Wanneer echter L_3 C_2 nauwkeurig wordt afgestemd,



lamp met het ondereinde van L_2 te verbinden. Zoo ontstond het schema van fig. 4. Wanneer L_2 en L_3 , vast gekoppeld zijn, is de anodekring van de eerste lamp, wanneer C_2 nauwkeurig wordt ingesteld, in werkelijkheid afgestemd, zoodat de toestand van fig. 2 verkregen wordt, echter met dit verschil, dat de afstemscherpte veel grooter is. Dit is als volgt te verklaren. Voor L_2 kan een spoel met weinig windingen genomen worden, no. 25 b.v., doch

zal er een oogenblik komen, dat L_2 zich geheel gedraagt als een op de juiste golflengte afgestemde trillingskring en de signaalsterkte zal plotseling tot een maximum aangroeien om onmiddellijk bij verder draaien van C_2 weer af te vallen. Scott-Taggart noemt den kring L_3 C_2 een golflengte-val. Met slechts 2 afstemcondensatoren is op deze wijze een buitengewoon groote selectiviteit te verkrijgen. C_2 moet bestel van een fijnregeling voorzien zijn.

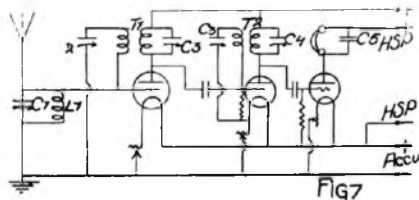


KOOPT FAMALAMPEN

de goedkoopste spaarlamp van prima kwaliteit - Vraagt Uwen leverancier

Ook hier is de terugkoppelspoel wegge-
laten.

De al te groote gemakkelijheid, waar-
mede de hierboven beschreven schema's
genereren, heeft er toe geleid, dat Scott-
Taggart nog een methode van hoogfre-
quentie-versterking heeft uitgewerkt,
waarmede het, zonder van neutrodyne-
hulpmiddelen gebruik te maken, 4 en meer
lampen als hoogfrequentie-versterkers te
schakelen. Stabilisatie wordt bereikt, door
de anodeketens van de h.f. lampen om den
andere af te stemmen en aperiodisch te
laten. Deze methode, die in Engeland als
T.A.T.-methode (tuned-aperiodic-tuned)
bekend staat, is voor 2 lampen afgebeeld
in fig. 5. In de anodeketen van de eerste
lamp is een spoel L_2 met aftakkingen op-
genomen, in serie waarmede voor de lan-
gere golven beneden 600 M. is deze laatste
kortgesloten. De anodeketen van de tweede
hoogfrequentielamp is met behulp van L_4
en C_4 op de normale wijze afgestemd. Een
eventuele derde lamp hoogfrequent zou



weder als de eerste lamp geschakeld wor-
den. Echter kan men met het schema vol-
gens fig. 5, uitgebreid met 1 lamp laag-
frequentie-versterking, alle stations, waar-
naar men hier gewoonlijk luistert, uit den
luidspreker krijgen. Daarbij is het toestel
zoo stabiel, dat men het zonder terugkop-
pelspoel niet aan het oscilleren krijgt!
Ontvangst van Amerikaansche omroepzen-
ders is zonder veel moeite mogelijk. Echter
moeten alle onderdeelen van allereerste
kwaliteit zijn! Spoel L_2 kan gewikkeld
worden op een koker van 7 c.M. diameter
en 5 c.M. lang, waarop 150 wikkelingen,
met aftakkingen op de 50e, 60e, 70e, 80e,
90e, 100e, 110e, 120e en 150e wikkeling.
Behalve een groote gevoeligheid, kan te-
vens een groote selectiviteit verkregen wor-
den door de kring $L_4 C_4$ in te richten vol-
gens fig. 4.

Een andere, doch minder goede methode
om hoogfrequentie-versterkers te stabili-
seeren, is afgebeeld in fig. 6. Hier zijn de
primaire wikkelingen van de hoogfrien-
tie-transformatoren T_1 en T_2 afgestemd.
De beide roosters van de h.f. lampen zijn
echter met het schuifcontact van een po-

Natuurlijk kunnen al deze schema's met
l.f. versterking worden uitgebreid. Eén
lamp is bij 2-voudige h.f. versterking in
den regel voldoende.



DAT een mensch nooit te oud is om
wat te leeren en

DAT dit in het bijzonder geldt voor
ons radioneezen.

DAT er voorts in onze techniek meer-
malen een gedurfde stelling wordt verkond-
igd, maar

DAT alles geslagen is door een drietal
Fransche radiofabrieken die dezer dagen
in een advertentie spraken van hun ge-
liefde Koningin.

DAT de Hongaarsche biljetten-affaire
dus wel ernstige gevolgen heeft.

DAT de omroeper van Vaz Dias de
wensch uitsprak dat '26 beter zou begin-
nen dan het eindigde!

DAT klinken van neg. roosterspanning
er niets bij zijn.

DAT een bekend omroeper vermoedelijk
met 1 Juni a.s. geheelonthouder zal wor-
den, tenzij de H.D.O. „wegens het enorme
succes" weer eens bruiloft gaat vieren.

DAT ik met bijzonder genoegen con-
stateerde dat ook Nek Narf de gave des
pens bezit.

DAT de collegialiteit van sommige han-
delaren tot in het ongelooflijke reikt,

DAT pag. 29 een zeer geslaagd voor-
beeld van deze opofferingszin toont, men
volge pijn en bijschrift.

DAT een zeker huwelijksbootje stevig
verankerd is, of m.a.w. dat voor een goede
aardverbinding is gezorgd.

DAT, mag men al deze gunstige teek-
enen gelooven, 1926 een jaar zal zijn zoo-
als we nog nooit gekend hebben.

SLAAP VAECK.

DE VIERDE DRUK!



PRIJS 25 CT. PER POST 30 CT.

VADEMECUM VOOR DEN RADIO-AMATEUR

door J. J. LICHTENVELDT

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 ontvangoestel noodig? — De werking
van de lamp. — Hoe moet ik schema's lezen? —
Meerdere Storingvrijheid. — Serie-paralleel en
omverst. 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.

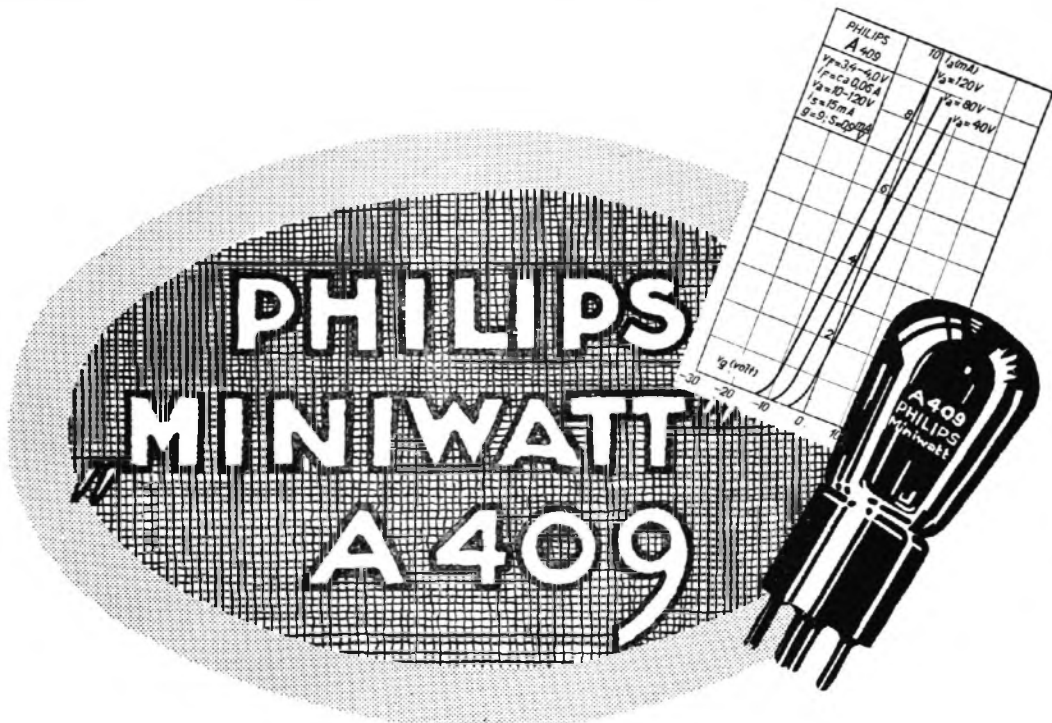
92 BLZ. :: RUIM 70 FIGUREN

Verkrijgbaar bij den Radiohandel of bij de Uitg.

tentiometer P verbonden, waardoor deze
roosters positief gemaakt kunnen worden,
zoodat de optredende roosterstroom een
dempenden invloed kunnen uitoefenen. In-
derdaad heeft men met dezen potentiom-
eters het toestel geheel in de macht,
echter ten koste van de signaalsterkte.

En ten slotte in fig. 7 een tweevoudige
h.f. versterking met neutrodyne-balanceer-
ring. De neutrodyne-condensatoren C_2 en
 C_3 zijn in den handel verkrijgbaar, doch
kunnen ook gemakkelijk zelf vervaardigd
worden, zooals reeds vroeger in dit blad
werd aangegeven.

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

De Transformator in theorie en praktijk

door M. M. BIEDERMANN.

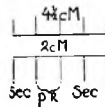
X.

WE zullen er nu toe overgaan heel in het kort de algemeene transformator zonder ijzerneren te behandelen. Hierbij zijn twee begrippen van het grootste belang, de wederzijdsche coëfficiënt van inductie M en de koppingsgraad K , waarmee we ons nu zullen bezighouden. Men weet wat onder de zelf-inductie L wordt verstaan, verandert de stroom in een kleine tijd dt met het bedrag di dan ontstaat een electromotorische kracht van zelfinductie e gelijk aan $e = -L \frac{di}{dt}$. Een overeenkomstige beteekenis heeft de M . Laten we aannemen dat in de tijd dt de stroom in de primaire van den transformator om di_1 verandert, dan ontstaat aan de uiteinden van de secundaire wikkeling een spanningsverschil gelijk aan $M \frac{di_1}{dt}$, terwijl omgekeerd wanneer L_2 om di_2 verandert we aan de primaire een spanningsverschil van $M \frac{di_2}{dt}$ er bij krijgen. Dit laatste interesseert ons voorloopig niet omdat we ons de secundaire onbelast denken, zooals bij de z.g. aperiodyse transformatoren het geval is. Wanneer het ons om spanningsversterking te doen is dan is het duidelijk dat we de M zoo groot mogelijk willen hebben. Hiertoe is in de eerste plaats noodig dat de primaire en secundaire zoo vast mogelijk gekoppeld zijn.

Noemen we dan de zelfinductie van de primaire L_1 , van de secundaire L_2 dan is in dat geval $M = \sqrt{L_1 L_2}$. Meestal zal de M echter kleiner zijn, we kunnen dan schrijven $M = K \sqrt{L_1 L_2}$ en noemen dan, zooals voor de hand ligt K de koppe-

lingsgraad, die meestal in procenten wordt uitgedrukt. We zijn dus nu in staat de graad van koppeling tusschen twee spoelen door een getal uit te drukken.

Laten we nu eens aannemen dat we een hoogfrequent transformator voor een h.f. versterker willen bouwen. Dan kunnen we L_1 niet willekeurig kiezen maar moeten de wisselstroomweerstand van de primaire ongeveer gelijk maken aan de inwendige weerstand van de lamp. De weerstand van



de primaire hangt echter af van de frequentie zoodat we niet een transformator voor het geheele golflengtegebied kunnen gebruiken. We maken daarom deze transformatoren uitwisselbaar. We maken hiervoor aan de transformator een lampvoetje vast en kunnen hem op die manier heel gemakkelijk verwisselen. De secundaire wikkeling zouden we nu zoo groot kunnen maken als we willen. Dit gaat echter daarom niet omdat dan de eigencapaciteit weer te groot wordt. Een verhouding 1 : 4 of 1 : 5 is daarom reeds groot genoeg. We zien dus dat onze h.f. transformatoren niet geheel en al aperiodisch zijn. Dit hangt echter nog van de gebruikte draadsoort ook af. Gebruiken we namelijk draad met grootere weerstand dan wordt het golflengtegebied waar we nog een dragelijke versterking kunnen bereiken veel grooter. Dit hangt samen met vergrooting

van de demping, waarop ik echter niet nader in wil gaan. Tenslotte nog eenige praktische gegevens. We kunnen aan onze transformator verschillende vormen geven. Het meest wordt alles als een vlakke schijf gewikkeld. We gebruiken dan een ebonieten schijf met de vier lampvoetjes voor de aansluitingen met een diepe gleuf voor de windingen. De straal van de eerste winding is dan ongeveer een 1.5 c.M. We kunnen echter ook in verschillende schijven wikkelen. De transformator wordt dan niet zoo breed maar gaat meer in de hoogte. We kunnen het ook zonder een ebonieten vorm doen en de primaire secundaire op de manier van mandbodems spoelen wikkelen. Door het aan elkaar vastbinden van twee korte golfspoelen kunnen we reeds een aardigen transformator maken. Het aantal windingen kunnen we uit onderstaande tabel aflezen.

| aantal windingen, | draaddikte, | golflengte, |
|-------------------|-------------|-------------|
| 30 | 0.15 | 190—240 |
| 45 | „ | 240—300 |
| 80 | „ | 300—400 |
| 150 | „ | 400—600 |
| 240 | „ | 550—750 |
| 340 | „ | 750—1200 |
| 450 | 0.10 | 900—2000 |

Den volgenden keer zullen we ons met den capacitef-belaste of resonantie-transformator bezig houden.

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)

Toen het toestel zweeg....



De man die, na z'n toestel gesloopt te hebben, tot de ontdekking kwam dat de accu leeg was.

EBONIET EN RUBISOLAN

2 Specialiteiten voor Radio- en Roentgenapparaten. Uit voorraad Den Haag

EBONIET, kwaliteit J.L. Soort. gew. ca. 1.2. Eén kwaliteit, de beste

Platen: ruw, gezandblaasd, gemarmerd, gepolijst, van 0.5 m.M. tot 35 m.M. dik

Staven: ruw, geslepen, gepolijst, gekarteld van 3 m.M. tot 70 m.M. Ø.

Buis van 2 m.M. tot 100 m.M. Ø.

Frontplaatjes: diep zwart gepolijst or gemarmerd in 28 diverse afmetingen.

RUBISOLAN: Doorslagspanning bij plaatdikte van 1 m.M. 25000 Volt.

Platen van 0.1 m.M. tot 30 m.M. dik.

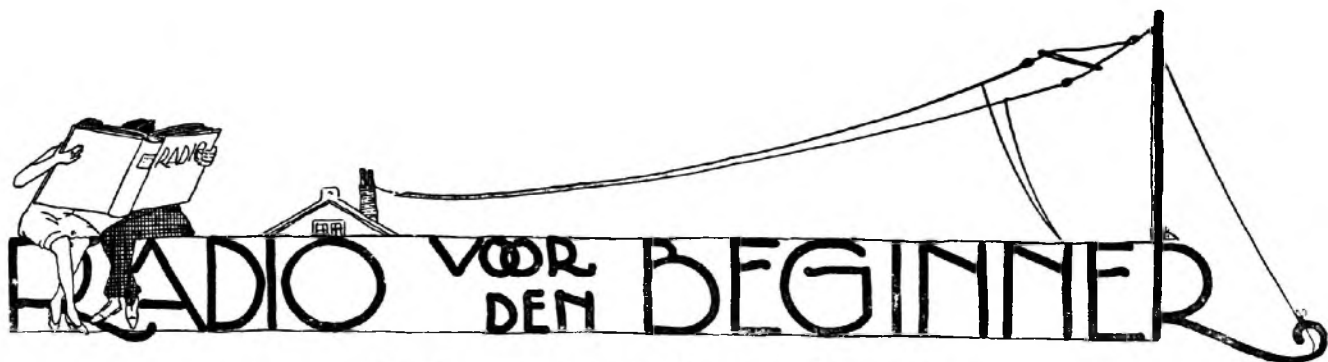
Buis in diverse Ø.

VORMSTUKKEN voor Laboratorium, Industrie, enz.

N.V. DE **RUBBER INDUSTRIE**

25 a KORTE HOUTSTRAAT — Telefoon 13171 — DEN HAAG

Verkoopkantoor voor den Export van de Manufacture Générale de Caoutchouc
C. JENATZY-LELEUX - Fabrieken te Brussel en Luik



De Laagfrequentie-transformator

door W SPRUIT.

ER zijn uit de radio-techniek, verschillende onderwerpen naar voren te brengen, waarover reeds honderden malen iets in populairen vorm is gepubliceerd, terwijl toch telkens weer blijkt dat het gros dergenen die een radioblad lezen, met graagte naar een artikel zien, dat zij reeds eerder, hoewel in anderen vorm, onder oogen kregen.

Ik ben dan ook overtuigd dat menigen lezer uit dit praatje over laagfrequentie-transformatoren kennis zal putten die hem tot heden ontbrak.

Velen hebben het vage idee dat zowel lampen als transformatoren, tot versterking bijdragen, doch zeer weinigen (buiten de technici natuurlijk) weten dat voor een goede werking de een aangepast moet zijn aan de ander. Bovendien is het zoo jammer dat de meeste handelaren die radio-artikelen verkoopen, niet de minste moeite nemen om hun cliënten juiste voorlichting te kunnen geven.

Dikwijls zie 'k etalages waar een massa transformatoren bijeen liggen, een kaartje er bij: „uitstekende transformators". Van de meeste dier transformatoren is dan niets bekend, noch transformatie-verhoudingen, noch wijze van aansluiting, zijn aangegeven. Maar al te dikwijls is me gebleken dat dergelijke transformatoren, die voor een betrekkelijken prijs verkocht worden, een bron van vervorming zijn en ten overvloede ook haast niet versterken.

De snelle opkomst der radio-liefhebberij, is oorzaak geweest dat vele beunhazen zich op den bouw en verkoop van radio-ontvangers toelieden, wijl menschen, die half ingelicht waren, voor zichzelf een toestel maakten, dat wél geluid, doch géén muziek voortbracht.

Vandaar de klacht dat een goede gramfoon beter is dan een radio-apparaat. Voorts verwondert het me nog steeds dat menigeen, met vier lampen werkende, van Hilversum of Daventry geen geluid genoeg kan krijgen, om zijn woonkamer te vullen.

In al deze gevallen zijn dikwijls de lampen, doch even dikwijls de transformatoren, of beiden, schuldig.

Wat lampen betreft, alle groote firma's verstrekken uitvoerige gegevens omtrent de eigenschappen van hare fabrikaten, terwijl Philips in zijn nieuwe catalogus zelfs een belangrijk deel aan de toepassing wijdt.

Menigmaal is reeds in dit blad uiteengezet welke lampen als laagfrequentie versterkers het meest geschikt zijn; ook dat het toepassen van negatieve roosterspanning noodzakelijk is om vervorming te voorkomen. Ik kan niet nalaten er nog even den aandacht op te vestigen dat zelfs bij gebruik van goede lampen en goede transformatoren, geen zuivere ontvangst mogelijk is, wanneer geen, of een onjuiste negatieve spanning op het rooster van een laagfrequent-versterkerlamp wordt gebracht!

Ik weet dat er radioneezen zijn, die zullen zeggen: „hoort dit ook bij transformatoren?" Ja, dit hoort er bij, ik zal wel uitleggen waarom. Onthoudt echter dat voor goede ontvangst, alles wat er toe gebruikt wordt, goed moet zijn.

Wanneer men met een transformator

versterking wil bereiken, is het noodzakelijk dat de spanning, die aan de uiteinden der wikkelingen van de secundaire verkregen wordt, grooter is dan die, welke wordt toegepast aan de uiteinden der primaire windingen. Teneinde dit gedaan te krijgen, legt men om de secundaire van den transformator meer wikkelingen dan om de primaire.

Krijgt men nu een transformator in handen, waarop 1 : 5 staat, dan beteekent dit dat de primaire één winding heeft, tegen de secundaire vijf. 1 : 5 heet de transformatie-verhouding.

Nu zal je zoo zeggen, hoe meer windingen op de secundaire, hoe grootere versterking, doch dit is helaas niet het geval; er is een grens die niet overschreden kan worden. Die grens wordt gevormd door de zoogenaamde eigen-capaciteit van den transformator.

Al die windingen naast elkaar vormen tenslotte een zoodanigen condensator, die men beschouwen kan als over de secundaire geschakeld, dat de spanning die op het rooster der versterkerlamp gebracht moet worden, wegzakt, doordat deze condensator een gemakkelijken weg aan den stroom biedt.

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.-

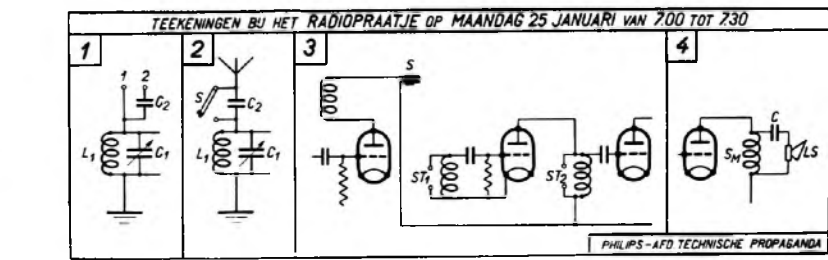
Bezoekt onze gehoorzalen, waar wij deze apparaten dagelijks, op verzoek ook des avonds, demonstreeren.

Men bemerkt hieruit, dat het aantal windingen die men de secundaire kan geven, beperkt is.

Zeer vele transformatoren die op de markt zijn, in verhoudingen van 1 : 3 tot 1 : 6 hebben een belangrijke eigencapaciteit, mede waardoor sommige trillingen bijna in 't geheel niet versterkt worden; dit komt omdat die condensator zekere trillingen met voorliefde laat passeeren.

Wanneer geen negatieve roosterspanning wordt toegepast, of wanneer deze spanning niet groot genoeg is, krijgen we een nog bedenkelijker geval. Er zullen dan roosterstromen optreden, met het gevolg dat de spanning op het rooster weer zakt, zoodat een ander deel van de versterking verloren gaat.

Het valt om den drommel niet mee, een begrijpelijke verklaring van deze verschijnselen te geven doch ik heb nu reeds aangetoond dat primo de eigen-capaciteit



der secundaire van een transformator zoo klein mogelijk moet zijn, en secundo, dat negatieve roosterspanning niet ontbreken mag. Bezien we nu eens een tweelamps versterker. De totale versterking die er mede verkregen kan worden, is gelijk aan de verhouding, die bestaat tusschen de spanning die verkregen wordt aan rooster en gloeidraad der tweede lamp, en die welke werd toegepast tusschen rooster en gloeidraad van de eerste. We hebben hier nu niet alleen te doen met den transfor-

mator, met de versterkingsfactor van de eerste lamp. In verband hiermede ben ik aangeland bij de primaire van den transformator. Aangezien dat echter ook een ingewikkelde kwestie wordt, is het beter dat men den inhoud van dit artikel eerst goed in zich opneemt.

De volgende week ga ik verder en hoop dan tevens eenige praktische wenken te geven, die bij den aankoop van een transformator van nut zullen zijn.

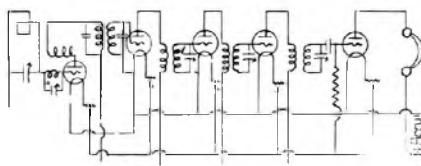
Variaties in het super-heterodyne-schema

door A. DINSDALE.

Afgestemde middelfrequentversterkers.

FIG. 4 is het schema voor een superheterodyne-ontvanger met afgestemde middelfrequent transformatoren. Voor de eenvoudigheid hebben we den tweeden harmonischen ontvanger geteekend. De eerste afwijking van het gebruikelijke schema is de ingangstransformator (filter). Deze bestaat uit twee spoelen van een of ander type (bijv. honigraatspoelen) van 800 windingen. De afstand tusschen beide is ongeveer 1 c.M. De primaire spoel wordt geschunt door een condensator van 0.0005 mfd., de secundaire door een variabele condensator van overeenkomstige capaciteit. De frequentie van het filter wordt hierdoor geregeld en moet van tijd tot tijd ingesteld worden. De middelfrequent transformatoren, waarvan we er drie noodig hebben, worden op een bijzondere buis gewikkeld, in doorsnee in fig. 5 geteekend. De primaire winding wordt op het middelste gedeelte gewikkeld en bestaat uit 400 windingen van dubbel omsponnen draad van ongeveer 0.3 m.M. doorsnede. De secundaire winding wordt in twee afdeelingen van 400 windingen gewikkeld. Men dient er zorg voor te dragen dat de richting van de wikkeling dezelfde blijft en de beide helften in serie worden geschakeld. De afstand tusschen

twee transformatoren moet minstens 8—10 c.M. zijn, bovendien is het aanbevelenswaardig ze in een gearde metalen huls op te nemen. Een groot model blikken sigarettendoosje is hiervoor aardig te



gebruiken. Wanneer een dergelijke transformator zorgvuldig geconstrueerd wordt is de werking uitstekend. Van onderlinge inductie is bij een dergelijke afstemming niets te merken. De secundaire's van de transformatoren worden door 3 variabele condensatoren van 0.0005 mfd. afgestemd, twee hiervan blijven eens voor al op de beste waarde afgestemd; terwijl de derde voor de eerste trap, met een knop op de frontplaat, telkens wordt ingesteld om het zelfgenereren van den versterker eventueel te onderdrukken.

Wanneer een ontvanger van dit type op elke trap scherp op dezelfde golflengte is afgestemd, is het genereeren van den verzondere voorzorgen worden getroffen. Men moet dit genereeren onder elke omstandigheid, vermijden, omdat telefonie hierdoor zeer vervormd wordt. De veran-

derlijke condensator, die de eerste trap van de middelfrequentversterker afstemt, is een dergelijk middel. Door deze iets te ontstemmen kan men juist tot aan de rand van genereeren instellen. De golflengte waarop deze transformatoren zijn afgestemd is ongeveer 4000 M.

Vermindering van het aantal knoppen.

Het streven in de moderne toestelbouw is er op gericht zooveel mogelijk knoppen op de frontplaat te verwijderen. Ondergeschikte regelknoppen kunnen meestal achter de frontplaat of op de grondplank worden ondergebracht. Deze instellingen behoeven meestal slechts eens voor al te gebeuren. Om de gloeidraadweerstand te vermijden zijn automatische weerstanden te gebruiken *). Wanneer op deze wijze te werk wordt gegaan, zijn alleen nog de beide knoppen der afstemcondensatoren en die van den potentiometer zichtbaar en krijgt het toestel een prettig, niet zoo overladen uiterlijk.

*) Wij kunnen dit niet aanbevelen. — RED.

COMPAGNON

gezocht in bestaande RADIOZAAK, wegens uitreden door ziekte van een der firmanten Vak-kennis vereischt. Benodigde inkoopssom f 2500. Brieven letter H.T., bureau van dit blad

TOESTELLENBOUW.

Naar aanleiding van verschillende aanvragen, bij de N.V. Philips' Radio binnengekomen, zal in het eerstvolgende radiopraatje op Maandag 25 Januari te 7 uur, een causerie gehouden worden over toestellenbouw.

De Heer A. van Sluifers, ingenieur der N.V. Philips' Radio, zal hierin op zijn bekende vlotte wijze verschillende gebruikelijke bouwschema's behandelen en de voor- en nadeelen daarvan mededeelen.

DE PAUS ZAL SPREKEN.

Aangekocht is een krachtige zender voor het Vaticaan, die daar speciaal geïnstalleerd zal worden voor de aankondigingen die de Paus aan de R.-K. wereld heeft te doen.

Verder heeft de Siemens een microfoon met luidsprekers in 't Vaticaan aangebracht, waarin de Paus zijn rede — gehouden ter gelegenheid van 't einde van het heilige jaar — zal uitspreken. Deze laatste zullen aan den voorkant van de St. Pieter bevestigd worden. Dit betreft dus het z.g. „Public-Address-systeem”.

GOED NIEUWS.

Naar wij uit zeer goede bron vernamen, kan de afkondiging door de Regeering om de Broadcasting in Indië ook voor het Indische publiek open te stellen, spoedig verwacht worden.

Eindelijk, zal men zeggen, wij mogen echter niet uit de school klappen, daar wij noch geen kopij van de bepalingen op deze Broadcasting mochten ontvangen.

Wij vernamen verder nog uit niet officiële bron, dat de Ned. Telegraaf Mij. „Radio Holland”, gevestigd te Tandjong Priok met agenten te S/baia firma Akiz haar te Soerabaia staande ¼ K.W. telefontelefoon zender aan de Ned.-Ind. Vereeniging voor telegrafie te Soerabaia zou hebben afgestaan of ter beschikking gesteld; of dit waar is, en of dit naar aanleiding van bovenstaand goed nieuws is, durven wij niet te schrijven, echter mag het onder goed nieuws worden opgenomen; wij kennen deze ¼ zender nog van de voorgaande Jaarmarkt waar hij zich 's avonds van uit het gebouw van Akiz liet hooren.

RUGBY WERKT.

Het nieuwe Engelsche krachtstation in Rugby schijnt goed te voldoen. Met ¼

van haar energie werd Java en Hongkong bereikt, met de ½ energie ook Sydney, Australië. Na opvoering van de energie berichtte men uit Nieuw Zeeland uitstekende ontvangst en „keiharde” signalen in Australië.

IN BELGIE.

De provincie Luik, waar Brussel niet gehoord kan worden heeft nu 3 eigen stations. Radio-Wallonie werd eenige weken geleden geopend en werkt met een golflengte van 285 M.

Verder is daar nog Radio-Central, dat op Maandag, Donderdag en Zaterdag werkt; golflengte 205 M. Het derde station is Radio-Seraing dat Donderdags-avonds op 195 M. golflengte jazzmuziek geeft.

TELEFOON OF LUIDSPREKER.

Gewoonlijk moet het verwisselen van de telefoon voor luidspreker en omgekeerd gepaard gaan met los- en vastmaken van draden.

Om dit te voorkomen kan het ontvangel. voorzien worden van een enkelvoudig schakelaartje en nog een extra paar aansluitklemmen.

Op deze wijze kan men het toestel op de telefoon afstemmen en blijven de onmuzikale geluiden „binnenshuis”. Is de muziek zuiver, dan zet men 't schakelaartje om.

De teekening maakt nadere verklaring overbodig.

AMERIKA.

De directie van 't Amerikaansche radiotelefoniestation Schenectady deelt ons mede, dat energie thans op 50 K.W. is ge-

bracht. Om te weten met welke sterkte dit station in de verschillende werelddeelen gehoord wordt thans, zullen er op vier verschillende golflengten zendproeven genomen worden met de volgende roepletters: 2XAF (38 M.), 2XX (109 M.), WGY (279½ M.), 2XAH (1660 M.).

Aan alle amateurs wordt verzocht rapporten met zooveel mogelijk gegevens in te zenden aan: Director of station Schenectady, 1 River road, Schenectady, New-York, U.S.A. — of aan Q.S.T.-redacteur Radio-Wereld, die voor doorzending zorg zal dragen.

ACCU'S ALS HOOGSPANNINGSBRON.

De Willard Storage Battery Co. in Cleveland, Ohio, bezit haar eigen omroepstation, dat het eenige ter wereld is, dat voor hoogspanning gebruik maakt van accumulatoren. De zend-energie is 1 .W. en voor de plaatspanning zijn niet minder dan 1280 cellen noodig, die tezamen 2500 Volt spanning geven. De roepletters zijn WTAM en de golflengte is 390 meter.

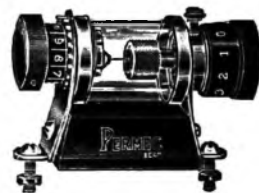
Het gevolg van deze bijzondere hoogspanningsbron is, dat de uitzendingen zeer zuiver zijn en elk nevelgeluid in de muziek ontbreekt.

ONTBOEZEMING VAN EEN „RADIO-HANDELAAR”.

„Van de week 2 toestellen gemaakt en direkt goed.”

Vandaag een schram, morgen bloedvergiftiging, indien gij niet elke wond doeltreffend verzorgt.

(Veiligheidsmuseum, Amsterdam)



PATENT No. 238.610

BRITAIN'S BEST Een Triomf der Radio-Techniek

Het laatste woord in Kristal-detectors. 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.

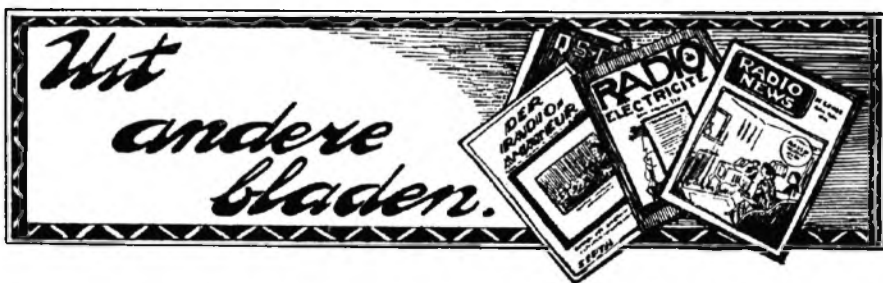
PERMEC Ltd., JUNCTION PLACE, 57, PRAED St. - LONDON W. 2
AAN DEN HANDEL. ::: AGENTEN GEVRAAGD. ::: SCHRIFT OM CONDITIES.

Een Experimenteertoestel voor Reflexschema's

door M. M. BIEDERMANN.

REFLEXSCHEMA'S zijn in dit blad reeds herhaaldelijk beschreven. Toch meen ik te mogen aannemen dat er nog weinig toestellen volgens dit principe gebouwd zijn door amateurs. En dit is heel goed te begrijpen. Het bouwen van een reflextoestel stelt hoge eischen aan den amateur. Bovendien is de keuze zoo groot dat deze wel heel moeilijk. Er zijn echter nu ook talrijke luisteraars, die het eene schema na het andere bouwen. Dit gaat echter meestal nog al systeemloos. Het lijkt me daarom interessant een toestelletje te beschrijven waarmee we verschillende reflexschema's kunnen probeeren. We gebruiken dan ons 3 of 4 lampstoestel voor de normale ontvangst, zoodat het gezin altijd luisteren, terwijl we onze experimenteële lusten dan op het reflexontvangertje kunnen botvieren. Juist het probleem, uit een dergelijk éénlampstoestel zooveel mogelijk te halen wat betreft geluidsterkte, selectiviteit, en zuiverheid, lijkt me voor den ras-amateur uiterst aantrekkelijk. Bovendien is een dergelijk toestel nog voor vele andere doeleinden te gebruiken. We kunnen er een zeeffkring (zelfs volgens zeer vele verschillende schema's) van maken, of een éénlamps laagfrequentversterker. Gaan we eens na, wat er in een reflexschema zooda voorkomt. We hebben meestal twee afge-

stemde kringen, dat beteekent dus twee condensatoren en een driespoelenhouder. Verder nog een transformator en een lamp met toebehooren. De tweede spoel nemen we maar vast in de plaatkring op, we nemen twee busjes voor aansluiting van de telefoon, waarbij we al vast den telefooncondensator kunnen opnemen. De overige onderdeelen verbinden we nog niet, maar sluiten deze aan op eenige aansluitklemmen, waarvan weer ongeveer een twaalfstal op de frontplaat krijgen. Blokcondensatoren en eventueele anodeweerstand kunnen we nog een plaatsje op het schakelbord geven, al hoewel hierdoor het geheel onoverzichtelijker wordt. Gemakkelijker is het ze aan de aansluitklemmetjes bij elk schema opnieuw te bevestigen in de gewenschte combinatie. Het zal wel niet noodig zijn dit alles door een schema te verduidelijken. Mocht er echter hiervoor belangstelling bestaan, dan willen we hier nog graag dieper op ingaan en tegelijk de verschillende schakelmogelijkheden bespreken. Men is met een dergelijk schakelbord heel goed mogelijk eenvoudige schema's te probeeren, te beginnen met eenvoudige kristalontvangers. Door het veelvuldig experimenteren met een dergelijk bord krijgt men een uitstekend inzicht in de verschillende schakelementen.



DE korte golfontvangst is in Engeland zeer populair en in bijna elk nummer van een Engelsch radio tijdschrift is de beschrijving van een of ander korte golfstoestel te vinden. Zoo ook in het nummer van 30 Dec. 1925 van de „Wireless World”, waar we een artikel hierover onder den veelbelovenden titel „Onder de 70 Meter” vinden. Het is een secundaire ontvanger met aperiodische antenne en de bekende Weagant terugkoppeling. Het schema is dus normaal,

maar op het schema komt het bij een korte golfstoestel heelemaal niet aan. De hoofdzak is de doelmatige constructie van de spoelen, die zoo verliesvrij mogelijk moeten zijn. En ieder artikel dat hierover bijzonderheden mededeelt is als een aanwinst te begroeten. Bij dit toestel, blijft de antennekoppeling eens ingesteld hetzelfde, wat de afstemming aanmerkelijk vergemakkelijkt, en dus alleen de terugkoppelspoel telkens ingesteld dient te worden. De roosterspoel bestaat uit 10

AN AIRVOI A GOOD CI

Hierbij weer de toesnoegen, U te kunnen niet alleen tevreden, d Onder geheel norma spreker met het toe Daventry, Radio-Par slechts twee lampen laagfrequentlamp. Van de ontvangtoest vangen, was er geen de gezonden toesteller

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

Radio-Technisch Bur
EGELANTI

NEUTRO KRIS

munten uit doe
gevoeligheid ov



Importeurs: VAN SA

CE HOICE!

Een bekend expert schrijft ons: tellen enz. retour, en het doet mij gemedeelen, dat ik over de resultaten och eenigszins verbaasd ben. / / omstandigheden ontving ik op luidstel type 3 zeer duidelijk Hilversum, is en Königswüsterhausen, terwijl in stonden, dus op detector en één / ellen, die ik ter recensie mocht ontzoo goed en practisch gebouwd als type 3 en 4 /

voor een
reerde
vragen

eau „DE TIJDGEEST”
ERSSTRAAT 246-252 - TELEFOON 47269
AMSTERDAM

ON TALLEN

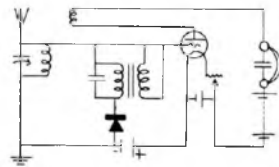
or hun buitengewone
er 't geheele oppervlak

0.90 p. doosje
compleet
met zilveren
spiraalveertje en
gebruiksaanwijzing

NTEN & Co. A'DAM

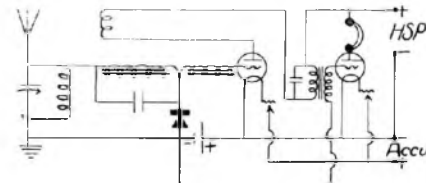
windingen blank draad, met een middellijn van ongeveer 6 c.M. op een bijzonderen ebonieten vorm gewikkeld.

De beide draaicondensatoren zijn zoo klein mogelijk 150 c.M., ze worden niet direct aan de frontplaat bevestigd, maar aan een tweede, verticaal staand plaatje. De assen moeten dan met ebonieten asjes voldoende verlengd worden. Natuurlijk moet de detectorlamp zoo capaciteitsvrij mogelijk ondergebracht worden.



Een tweetal interessante schema's, die van kristalgeleijkrichting gebruik maken, vinden we in het zelfde nummer beschreven. Fig. 1 moge ons de werking ervan verduidelijken. De lamp werkt in hoofdzaak als laagfrequentversterker, langs de secundaire van de transformator met zijn betrekkelijk groote eigencapaciteit passeert ook nog een gedeelte van de hoogfrequente stroompjes, die dan versterkt, door de terugkoppelspoel weer beïnvloeden. Hetzelfde idee, maar nu met $2 \times L$. F. versterking vinden we in fig. 2. De

transformator is hierbij door twee smoorspoelen vervangen, waarbij men er voor te zorgen dat de draad in beide, in dezelfde richting gewikkeld wordt. Het voordeel van dit schema tegenover de reflex-



schema's, zijn de geringe afstemmiddelen. Bij een reflexschema hebben we minstens twee afgestemde kringen. Is de terugkoppeling vast in te stellen, dan vormen deze schema's een interessante bijdrage tot het gebied der éénknopsontvangers.

In een ander artikel wordt op een interessante eigenschap van carborundum gewezen. Leggen we aan dit kristal een spanning aan dan begint pas bij een bepaalde spanning een stroom te vloeien. Door kristalpoeder van verschillende fijnheid en onder verschillende druk te gebruiken kunnen we deze grens naar willekeur regelen. Hiervan zijn, zooals men onmiddellijk inziet, talrijke belangrijke toepassingen te maken.

M. M. BIEDERMANN (18).

De Eenknop-ontvanger

door OMA II.

NA Uw CQ, O machtige redactie-zender, laat ik zoo'n éénknop-pertje voor de amateurs achter... op papier. „Mijne Heeren, de vraag naar dit toestel is enorm! Vooral in onze wereldstad... OMA... Super hets, autodina's, worden voor spotprijzen op straat... gezet. Mijne Heeren, 't is bijkans onmogelijk om door deze draadloze versperringen zich een weg te banen. Files van auto's houden voor onze Radio-salons en vele goede radio-zaken (dit moet men fluisteren, en niet verder vertellen) stil, overal hoort men de unanieme kreet: „Een knopje, mijnheer!” Daar de toeloop te groot werd voor onze vlugge handelaren, hebben ze 't schema verklapt. Schande! Maar er scheen wat van uitgelekt te zijn, want iedere amateur kende 't al. De snoodaards! 't Is n.l. een primair variometertoestel met 2 lampen laagfreq. versterking. Transformator smoorspoel of weerstandversterking, al dan niet met roosterspanning „Einfach, nicht?” Het heeft trouwens reeds meer-

malen, in gedeelten, in dit blad, het licht gezien. Nu moet zoo'n oude oma, die beruchte radioneezen nog vertellen hoe of ze 't moeten maken.

Constructie: laat ik aan amateur-kuntselaars over, niet aan de uitdijdsche-schema probeerders (De rasechte amateurs) óók niet aan de muziekiefhebbers (die mogen het toestel kant en klaar kóópen). Toestel-kast van een of andere schoone houtsoort. Men kan ook een margarine kistje nemen (liefst groot model) al naar de smaak van den koper. Het frontpaneel heeft in 't midden een klein ebonieten plaatje. Zwart of bruin gemarmerd. „Hm, fijn!”

Door 't eboniet komt de as van den (500 c.M. bijv.) var, condensator. De condensator met 'n rotorplaat als fijnregeling (C). De fijnregelplaat weglaten, en aan de fijnregelglas komt, met een verlengstuk, de variometer-as.

Wil men toch een fijnregeling dan nemen men bijv. een Nutmeg fijnregelknopje op

MARCONI

Ideaal Jr. de beste laagfrequent
Transformator van de wereld.

— PRIJS f 17.—

NEW EY

De nieuwste en de beste low loss
Condensator. DIE MOET U ZIEN!

UIT VOORRAAD LEVERBAAR

P. Geervliet - A'dam

Oude Spiegelstr. 3 - Tel. 37728



MOER
KERK

**TELE
FUN
KEN**

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

Ook thans weer
Telefunken aan de spits

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

Prijs dezer lampen f 6.—

WatMel

De beste regelbare Lekweerstand

Fijne regelbaar,
Geruischloope
bediening. Con-
stant in elke
temperatuur.
Stof-en vochtvrij
Ieder lek be-
proefd en gegar-
andeerd. Heurig
en goed gemaakt



GESCHIKT VOOR ELK
SCHEMA

ROOSTER-LEK

0,5 t. 5 megohm
f 1.85

ANODE

WEERSTAND

50.000 — 100.000

Ohm

f 3.35

HET HANDELS-
MERK

WatMel

OP ELK LEK

garandeert efficiency

AGENTEN:

A. Posthumus, Schoonoordpark.

Tromplaan 4a, Baarn

V. Zwaan, 146 Tolstraat, Amsterdam

Van Houten, Hooi drift 167, Rotterdam



RADIO

onder ieders bereik

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

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

GEBRS. PRINS

Hartenstraat 2a - Amsterdam

Telefoon 46181



BENJAMIN
CLEARER TONE VALVE HOLDER
(ANTI-MICROPHONIC)

BENJAMIN

VEERENDE lampvoetjes
voorkomen op doeltref-
fende wijze de zoo hin-
derlijke microphonische
effecten

DETAILPRIJS f 1.80

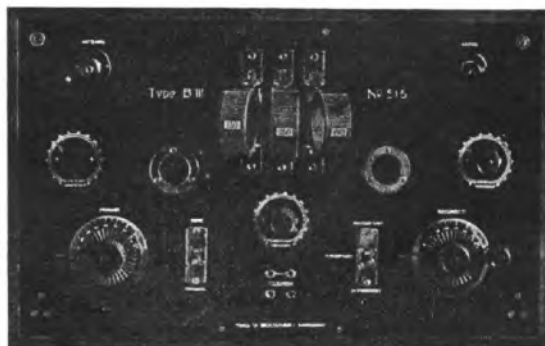
Importeurs:

Radio Import A. A. Posthumus

BAARN

Noem „Radio-Wereld” bij bestelling aan Adverteerders

VOLUME EN KLANK



De voortreffelijke combinatie
van H.F. en L.F. versterking
verklaart het machtige —
toch zuivere — geluidsvol-
ume 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

de condensator schaal. (dat is zelfs beter). De variometer (V) van 200—600 M. (die van 200—2000 M. genereeren niet altijd over 't heele meetbereik) kan men ver- lengen met honigraat spoelen, die *in* 't toestel zitten (HS). Een verlengspoel met aftakkingen is ook goed, enkel uitprobeer- en hoe groot die moet wezen. Dit wat be- treft de afstemrichting.

- A = fijnregelknopje (rubber).
- B = 2deelige condensatorknop.
- B¹ = oorspronkelijke fijnregelknop, nu vario- meterknop.
- B₂ = condensatorschaal.
- C = ebonieten plaatje.
- D = houten frontpaneel.
- E = contactschroeven voor de aftakspoelen.
- F = contactveer.

- G = condensatoras.
- H = variometers. (oorspronkelijk condensa- torfijnregelas).

Men moet F van den condensatoras iso- leeren anders krijgt men de gestippelde verbinding; F kan men direkt op de as zet- ten E; nadat de condensator is ingesteld.

De automatische versterkt-onversterkt schakelaar:

- A = contactveer met ebonieten eindstukje.
- B = telefoonbus (voor Luidspreker).
- W = weerstanden.
- L = lampen (in serie).

Als de luidspreker in de betreffende bus- sen wordt aangesloten, duwt de stekker A naar W₂ (3 lampen aan). Wanneer niet

gebruikt, dan A naar W₁ (1 lamp). De combinatie is denkkelijk wel te meten met een Nutweg stop en klink. De weerstan- den instellen en *in* de kast laten zitten.

Uitvoering:

Wil men geen soesa van draden en accu of batterijen hebben, bouw dan een wisselstroom anode en gloeistroom appa- raat in, alles *in* 't toestel en van te voren afregelen.

Met raamantenne en ingebouwde ape- riodyse hoogfrequentversterker (alle on- derdeelen binnen 't toestel op eboniet) krijgt men *je* concertontvanger.

WIE IS DE UITVINDER VAN DE SUPER-HET.?

Nu de superheterodyne-schakeling meer en meer toegepast wordt, èn in fabrieks- toestellen èn in amateur-apparaten, doet zich vanzelf de vraag voor „Wie is eigen- lijk de uitvinder”.

Deze kwestie is van veel belang, daar de opbrengst van patentrechten zeer be- duidend zal zijn.

Het bijzondere van de super-het. is het gebruik van een lokalen oscillator om de inkomende golven om te zetten in een tus- schenfrequentie, waarna hoog versterking toegepast wordt, alvorens slot gelijkrich- ting tot hoorbare frequenties plaats vindt.

Tot voor kort wordt als uitvinder van deze schakeling genoemd Prof. E. H. Arm- strong, de bekende Amerikaansche radio- specialist.

Kort geleden bracht een publicatie van de Western Electric. Co. eenige opschud- ding in de radio-wereld. Hierin verklaarde deze maatschappij niet meer of minder, dat de fabricatie en gebruik van de su- perhet. gedekt werd door het Engelsche patent No. 143583. Dit patent is geda-

teerd 4 Augustus 1917 en werd oorspron- kelijk verleend aan den heer Lucien Levy, een vooraanstaand Fransch radio-deskun- dige.

Het eerste patent door Armstrong op de super-het. genomen dateert van December 1918, dus meer dan een paar later dan het Levy-Patent.

Een vergelijking van het Armstrong- en Levy-patent doet zien dat er tusschen de patenten belangrijke verschillen zijn. Het Levy-patent gaat over een geheime zend- methode, waarin echter het principe van dubbele modulatie — een of 'n ultra- acoustische frequentie — wordt toegepast.

De ontvangst van zulke super gemodu- leerde signalen maakt het gebruik van dubbele gelijkrichting op de wijze zooals thans bij de super-het. geschiedt noodza- kelijk.

Het patent van Prof. Armstrong be- schrijft een schakeling die de gewone su- perheterodyne zeer nabij komt, en een lo- kale oscillator, eerste detector gevolgd door verscheidene versterkingslampen, en een tweede detector voor de gelijkrichting van de hoorbare signalen bevat.

Volgens de „Electrician” is er nog een derde die aanspraak zou maken op de uit- vinderstitel.

Een inzender wijst er n.l. op, dat het principe van super-het. ontvangst in patent Nr. 252 van 5 Januari 1914 is beschre- ven. Het bewuste patent staat op naam van 2 Duitschers, n.l. Graaf van Arco en Meissner. In de beschrijving zetten zij de werking uit een van gewone en harmoni- sche heterodyne, en bespreken verder een methode om een tuschenfrequentie op te wekken door het gebruik van een of meer locale oscillators, in combinatie met een tweede detector.

Deze beschrijving gelijkt dus wel veel op de moderne super-het., hoewel er niet gesproken wordt over het gebruik van tus- schenlampen dienende voor middel (hoog) frequentie-versterking.

Gezien deze mededeelingen, schijnt de super-het. niet zoo modern te zijn als men tot nu toe algemeen veronderstelde. Indien het bericht in de „Electrician” geheel juist is, werd zij slechts één jaar later uitgevon- den dan de terugkoppeling tusschen roos- ter- en plaatkring van een gewone lamp. Waarschijnlijk zal het weldra tot een bot- sing komen tusschen de diverse uitvinders en de juiste beslissing — wat een moeilijk karweitje zal blijken te zijn — wordt in radiokringen met groote belangstelling tegemoet gezien.

WAT IS DE PLUS-POOL?

Welken amateur is het soms niet over- komen dat hij niet wist wat de positieve of de negatieve pool van een snoer was?

Bijna niemand heeft poolreageerpapier bij de hand om te onderzoeken wat plus of min van een snoer is; niet alleen kan het soms veel moeite kosten de positieve pool te vinden doch licht maakt men een vergissing die tot noodlottige gevolgen aanleiding kan geven.

Door nu gebruik te maken van een *rauwe aardappel* is onmiddellijk te consta- teeren wat positief, en wat negatief, is.

Snijdt van een aardappel de schil af en druk beide einden van het snoer dat on- derzocht moet worden, er tegen aan.

Op de plaats waar één der uiteinden den aardappel raakt, zal men *een groen vlekje waarnemen; dat is de positieve pool.*

Bij het andere, het negatieve uiteinde, zal niets te zien zijn.

W.

Zowel voor de korte als lange golf is de **SINUS** spoel, — de spoel —

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

Fa. Ridderhof & v. Dijk
Radio-Apparaten-Fabriek
Telefoon 345 — ZEIST

Op de Korte Golf

Iets over Zendlampen en enkele andere gegevens.

Reeds meerdere malen is mij de vraag gesteld of ik eenige inlichtingen kon geven omtrent diverse buitenlandse zendpitten zoals men ze wel eens opgegeven ziet in Engelsche amateursbladen en QST, 't Amerikaansche amateursblad. Hierbij de gegevens van Mullard lampen en de bekende Amerikaansche U.V. lampen.

The Mullard. O. Valve Co.

| TYPE | Gloeidraad | | Vermogen in watts | Inwendige weerst. in ohm | Emissie in m. A. | Anode spanning | Venster factor | Lengte in m. M. | Diameter in m. M. |
|-------|------------|------|-------------------|--------------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------|
| | Volt | Amp. | | | | | | | |
| T 15 | 5.5 | 0.95 | 15 | 25000 | 50 | 600 | 30 | 115 | 55 |
| T 30 | 6.5 | 1.75 | 30 | 12500 | 110 | 1200 | 25 | 135 | 60 |
| T 50 | 7.0 | 2.7 | 50 | 5000 | 160 | 1500 | 10 | 145 | 76 |
| T 100 | 10.0 | 3.0 | 100 | 7500 | 340 | 2000 | 50 | 170 | 102 |
| T 250 | 12.5 | 5.1 | 250 | 17000 | 400 | 2000 | 20 | 280 | 120 |
| T 450 | 18.0 | 5.4 | 450 | — | 470 | 7000 | — | 320 | 160 |
| MT 1 | 9.0 | 5.8 | 150 | — | — | 7500 | — | 225 | 120 |
| MT 2 | 17.0 | 15.0 | 600 | — | — | 12000 | — | 400 | 180 |
| MT 3 | 6.0 | 2.3 | 80 | — | — | 1500 | — | 165 | 75 |
| MT 4 | 12.5 | 6.3 | 200 | — | — | 10000 | — | 225 | 120 |
| MT 5 | 6.0 | 2.0 | 25 | — | — | 1000 | — | 137 | 52 |
| MT 6 | 16.0 | 10.0 | 400 | — | — | 12000 | — | 365 | 150 |

U. S. A. Western Electric

| TYPE | Volt | Amp. | Vermogen in watts | Inwendige weerst. in ohm | Emissie in m. A. | Anode spanning | Venster factor | Lengte in m. M. | Diameter in m. M. |
|----------|------|-------|-------------------|--------------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------|
| W. El. E | 7.0 | 1.35 | 5 | 5000 | 40 | 350 | 7 | — | — |
| U.V. 202 | 7.5 | 2.35 | 5 | 4000 | 45 | 350 | 8 | — | — |
| U.V. 203 | 10 | 6.5 | 50 | 4000 | 150 | 1000 | 15 | — | — |
| U.V. 204 | 11 | 14.75 | 252 | 4000 | 250 | 2000 | 25 | — | — |

Kracht ontvang lampen

| TYPE | Volt | Amp. | Vermogen in watts | Inwendige weerst. in ohm | Emissie in m. A. | Anode spanning | Venster factor | Lengte in m. M. | Diameter in m. M. |
|------|------|------|-------------------|--------------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------|
| LS 1 | 6.0 | 1.5 | — | — | — | 300-600 | 11 | — | — |
| LS 2 | 6.0 | 1.5 | — | — | — | 300-600 | 5 | — | — |
| LS 3 | 4.0 | 0.65 | — | — | — | 70-100 | — | — | — |
| LS 4 | 8.0 | 2.2 | 15 | — | — | 500 | — | — | — |
| LS 5 | 4.5 | 0.8 | — | — | — | 150 | — | — | — |

Thans nog een tabel van eenige Dielectrische constanten:

| | |
|-----------------------|---------|
| Glas | 4 — 10 |
| Mica | 4 — 8 |
| Eboniet | 2 — 4 |
| Paraffine | 2 — 3 |
| Papier | 1.5 — 4 |
| Schellak | 3 — 3.7 |
| Zijde | 4.6 |
| Celluloid | 7 — 10 |
| Hout | 3 — 4.5 |
| Hout (eiken) | 3 — 6 |
| Bakeliet | 5 — 7.5 |
| Ricinusolie | 4.7 |
| Transformatorolie | 2.5 |
| water (gedistilleerd) | 81.— |

Smoorspoelen voor afvlakken van gelijkgerichte hoogspannings-wisselstroom

| Stroomsp. in m. A. | Inductie in Henrys | Draad-doorsnede in m. M. (emalite) | Aantal windingen | Luchtspleet m. M. | B c M. | C c M. | Kern-doorsnede in m. M. | D c. M. | E c. M. | Benaderde weerstand in ohms | Gewicht aan koper |
|--------------------|--------------------|------------------------------------|------------------|-------------------|--------|--------|-------------------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------------|
| 50 | 1 | 0.193 | 2300 | 0.5 | 1.3 | 0.8 | 12.7 × 12.7 | 1.27 × 4.3 | 1.27 × 1.5 | 130 | 0 1.5 |
| 50 | 5 | 0.193 | 5200 | 0.5 | 1.9 | 1.3 | 12.7 × 12.7 | 1.27 × 4.7 | 1.27 × 1.9 | 345 | 0 4 |
| 50 | 10 | 0.193 | 5000 | 0.7 | 1.8 | 1.0 | 19 × 19 | 1.9 × 5.3 | 1.9 × 1.9 | 410 | 0 5 |
| 50 | 20 | 0.193 | 7600 | 1.0 | 2.3 | 1.5 | 19 × 19 | 1.9 × 6.9 | 1.9 × 2.2 | 680 | 0 8 |
| 50 | 50 | 0.193 | 11000 | 2.5 | 2.8 | 1.9 | 25.4 × 25.4 | 2.54 × 8.9 | 2.54 × 2.54 | 1270 | 0 15 |
| 50 | 100 | 0.198 | 8900 | 6.4 | 2.5 | 1.5 | 50.9 × 50.9 | 5.09 × 13.9 | 5.09 × 2.54 | 1590 | 1 3 |
| 100 | 5 | 0.254 | 5200 | 0.5 | 2.5 | 1.5 | 12.7 × 12.7 | 1.27 × 5.3 | 1.27 × 2.4 | 200 | 0 10 |
| 100 | 10 | 0.254 | 5000 | 0.7 | 2.5 | 1.5 | 19 × 19 | 1.9 × 6.6 | 1.9 × 2.4 | 230 | 0 11 |
| 100 | 20 | 0.254 | 2900 | 1.0 | 1.9 | 1.3 | 50.9 × 50.9 | 5.09 × 12.5 | 5.09 × 1.9 | 250 | 0 12 |
| 100 | 50 | 0.254 | 5300 | 2.5 | 2.5 | 1.9 | 50.9 × 50.9 | 5.09 × 13.9 | 5.09 × 2.4 | 480 | 1 7 |
| 100 | 100 | 0.254 | 8900 | 6.4 | 3.3 | 2.2 | 50.9 × 50.9 | 5.09 × 14.9 | 5.09 × 2.9 | 860 | 2 8 |
| 250 | 5 | 0.417 | 3700 | 4.3 | 3.5 | 2.3 | 25.4 × 25.4 | 2.54 × 9.1 | 2.54 × 3.0 | 90 | 1 12 |
| 250 | 10 | 0.417 | 2000 | 1.0 | 2.8 | 1.7 | 50.9 × 50.9 | 5.09 × 13.2 | 5.09 × 2.54 | 70 | 1 6 |
| 250 | 20 | 0.417 | 4000 | 7.1 | 3.5 | 2.4 | 50.9 × 50.9 | 5.09 × 14.2 | 5.09 × 3.0 | 155 | 2 15 |
| 250 | 50 | 0.417 | 5000 | 8.3 | 4.1 | 2.8 | 76.2 × 76.2 | 7.62 × 17.8 | 7.62 × 3.4 | 270 | 5 2 |
| 250 | 100 | 0.417 | 8400 | 15.2 | 5.4 | 3.7 | 76.2 × 76.2 | 7.62 × 21.1 | 7.62 × 4.1 | 480 | 9 3 |

B = lengte van de spoel in c.M.
 C = diepte van de spoel in c.M.
 E = lengte van het korte been van de kern.
 D = lengte van het lange been van de kern.

| | |
|-----------------------|---------|
| Transformatorolie | 7.5—15 |
| Geolied battist | 14 — 25 |
| Eboniet | 28 — 50 |
| Geparaffineerd papier | 30 — 40 |
| Droog papier | 1.4— 8 |
| Mica | 30 —200 |
| Paraffine was | 13 — 15 |
| Lei | 0.9 |
| Glas | 13 — 27 |

Voor de vervaardiging van vaste condensatoren geldt de formule

$$C \mu \mu F = \frac{0.0885 KA(n-1)}{t}$$

Waarin: C = capaciteit in micro micro Farads of wel 1μ Farad = 1000.000 $\mu \mu F$.

K = dielectrische constante.

A = het dielectricum oppervlak dat onder spanning staat, dus dat gedeelte van 't dielectricum dat tusschen twee metalen platen gekneld is.

N = 't totaal aantal metalen platen.

t = de afstand tusschen de platen.

(Lengte en oppervlakte eenheden in c.M. en c.M.²!)

| | |
|---------------|----------|
| Lucht | 3.8 K.v. |
| Paraffineolie | 8 —10 |
| Olijfolie | 8 |

The G. V. Dullemitter

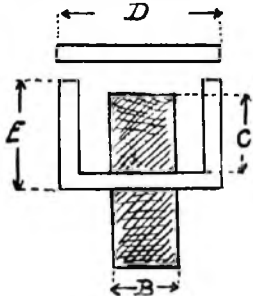
Power Amplifier-eindlamp 15-20 m.A. Plaatstroom 60-120 V. Die 5 XX Anodespanning. Schitterend eindgeluid, f 3.95. - Stroomverbruik 0.18 Amp. -

The G. V. Dullemitter

200 %, verbeterd 0.06 Amp. Stroomverbruik 30-100 V. Anodespanning. Prijs slechts f 2.35. Voldoet aan de hoogste eischen. 0.06 Amp. 0.06 Amp.

T. VOORN, Radiohandel
KINKERSTRAAT 88 - AMSTERDAM

Ter verkrijging van deze laatste tabel nog de volgende tekening:



Als laatste tabel de volgende:

BRIEF VAN EEN STUDENT-RADIO-AMATEUR.

Beste Vader. SOS QRM! pse QSL 500 pop. Many tks and tis om. Kees. Qra Willemstraat 32.

Alle Correspondentie voor zendende amateurs in Oostenrijk, gelieve men via het onderstaand adres, te sturen:

Dynamodraad met 2 × katoen

| L. S. W. G. No. | B. W. G. No. | B & S No. | Doorsnee in m. M. | Opp. doorsn. in m. M. ² | Weerst. bij 150 C. v. 100 Meter | Gewicht K. G./K. M | Aantal Meter per K. G. |
|-----------------|--------------|-----------|-------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------|------------------------|
| 8 | 8 | 6 | 4 | 12.6 | 1.38 | 112 | 8.76 |
| 9 | 10 | 7 | 3.5 | 9.62 | 1.80 | 85.6 | 11.30 |
| 11 | 11 | 9 | 3 | 7.07 | 2.45 | 62.9 | 15.50 |
| 12 | 13 | 10 | 2.5 | 4.91 | 3.54 | 43.7 | 22.20 |
| 14 | 14 | 12 | 2 | 3.14 | 5.52 | 28.0 | 34.40 |
| 15 | 15 | 13 | 1.75 | 2.41 | 7.23 | 21.4 | 44.50 |
| 17 | 17 | 15 | 1.50 | 1.77 | 9.8 | 15.7 | 60.20 |
| 18 | 18 | 16 | 1.25 | 1.23 | 14.2 | 10.9 | 85.50 |
| 19 | 19 | 1 | 1.— | 0.785 | 22.1 | 6.99 | 133 |
| 20 | 20 | 19 | 0.90 | 0.636 | 27.3 | 5.66 | 162 |
| 21 | 21 | 20 | 0.80 | 0.503 | 34.5 | 4.47 | 203.50 |
| 22 | 22 | 21 | 0.70 | 0.385 | 45.1 | 3.43 | 263 |
| 23 | 23 | 22 | 0.60 | 0.283 | 61.4 | 2.52 | 353 |
| 25 | 25 | 24 | 0.50 | 0.196 | 88.4 | 1.75 | 495 |
| 26 | 26 | 25 | 0.45 | 0.161 | 113.2 | 1.44 | 602 |
| 27 | 27 | 26 | 0.40 | 0.126 | 138.0 | 1.12 | 750 |
| 29 | 28 | 27 | 0.35 | 0.0984 | 192.0 | 0.874 | 950 |
| 31 | 30 | 29 | 0.30 | 0.0707 | 246.0 | 0.629 | 1266 |
| 33 | 31 | 30 | 0.25 | 0.0515 | 349.0 | 0.454 | 1756 |
| 36 | 33 | 32 | 0.20 | 0.0314 | 553.0 | 0.280 | 2580 |

P.S. L.S.W.G. = Legal Standard Wire Gauge.
B. W. G. = Birmingham " "
B & S = Brown en Sharpe. " "

C. J. G.

Oesterreichischer Versuchssenderverband,
Klubsaal des Hotel de France,
Schattenring 3, Wien 1.

De nationale letter voor Oostenrijk is ö (— — — .), en de roepletters der Oostenrijksche amateurzenders, die momenteel in bedrijf zijn:

AF, AR, AW, BE, BH, CP, DA, FG, FH, FL, HF, HI, HR, JA, JL, KH, KK,

LA, LM, LP, MH, NA, OA, OP, RF, RH, SF, SI, SA, TA, TM, TO, TW, WA, WM.

QSL-crds voor:

ORA; ORS, OYZ, 2BZ; OGG, OJS; OWR; OPX (2); OBL (6); OWB; PCLL; OFK; OAM; OHB (2), N12BB (Groningen?)

S.v.p. gefrankeerde briefomslag zenden.

Prijscouranten

De fa. Is. Adriaansen, Ter Neuzen, zond ons een circulaire waarin haar plaatstroomapparaat The Easy wordt beschre-

ven. Dit apparaat is een dubbele gelijkrichter, uitgerust met twee normale ontvanglampen. De gelijkrichterspanning is regelbaar van 10-120 volt. Het apparaat wordt geleverd voor aansluiting op 110 of 220 volt netten.

Dezelfde firma brengt den handel een „Soudine” soldeerbout van zeer praktisch ontwerp: de koperstiften zijn n.l. uitwisselbaar en door hun eigenaardigen vorm is het mogelijk tot in de moeilijkst te bereiken plaatsen door te dringen.

Van de N.V. Frelat Export Mij., Amsterdam, ontvingen wij een in het Engelsch gestelde circulaire betreffende haar „Fairrij”-lampen. De karakteristieken van en-

kele typen zijn daarin afgedrukt. Voorts verneemen wij dat binnenkort een gelijkrichtlamp voor plaatstroom-apparaten en een zendlamp voor geringe energie op de markt zullen komen.

Patent „SIRENE” Naambusje OCTROOI AANVR. 29968



Deze busjes zijn voorzien van gegraveerde namen op de voorzijde, als accu = + anode = + telefoon enz., alle namen hebben een patent-sluiting met gleuf, bijzonder makkelijk monteeraar: prima contact Verkrijgbaar voor H.H. Radiobandelaren bij de fa. R. S. STOKVIS, Rotterdam en S. M. NIJKERK, Leidschekade 96 Amsterdam

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

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)

Deetha

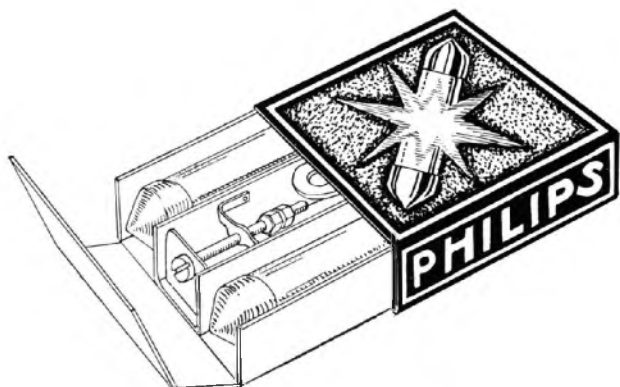
„BROWN”
LUIDSPREKERS en
KOPTELEFOONS

uit voorraad leverbaar
— door de N.V. —

Deetha

Stadhouderskade 65
AMSTERDAM

**VERSPIL GEEN GELD DOOR
VERKEERDE
ZUINIGHEID!**



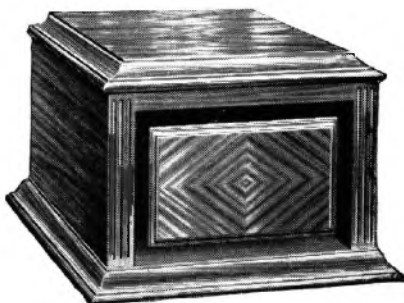
DOOR TOEPASSING VAN

**PHILIPS
GLOEDRAADVEILIGHEID à Fl. 0.95**

beschermt ge Uwe „MINIWATT” lampen. **OVERAL VERKRIJGBAAR**

PHILIPS GLOEDRAADVEILIGHEDEN 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.

BROWN



TYPE CABINET

BROWN



TYPE H 3

LUIDSPREKERS

| | |
|---------------------|---------|
| Type Q | f 200.— |
| „ Cabinet | 85.— |
| „ H Q | 80.— |
| „ H 1 | 70.— |
| „ H 3 | 40.— |
| „ H 2 | 33.— |
| „ H 4 | 20.— |



TYPE H 4

BESTELLINGEN OP DE NIEUWE MODELLEN
KUNNEN THANS AANGENOMEN WORDEN

Alleenvertegenwoordiger voor Holland en Koloniën: **T. B. HOOGHOUT - SPUISTRAAT 71 - AMSTERDAM**

Correspondentie van Lezers

DE BUURMAN.

Herhaaldelijk wordt mij het genoegen van het uurtje kamermuziek uit Parijs des Zondags van 1.05—2.05 vergald door een amateur, die bijna voortdurend zijn apparaat laat genereeren.

Is het wellicht iemand, die, zooals ik geloof dat bij sommige apparaten voorkomt, Parijs niet, of slechts met moeite kan ontvangen?

Laat hij dan zijn pogingen, waarmede hij zijn bureu zoozeer kwelt, staken en eerst zijn apparaat verbeteren. Er bestaat toch zeker niet de minste aanleiding, om bij het instellen van Parijs anderen door genereeren last te veroorzaken.

Een bewoner van de Jacob Catskade.

RADIO EN UITVERKOOP.

Zooewel in het belang van de radio-industrie als in dat van den radio-handel in het alge-

meen, verzoeken wij U beleefd de opname van het navolgende:

Onmiddellijk na het St. Nicolaas- en Kerstfeest zijn in verschillende deelen des lands enkele winkeliers begonnen, een opruiming van radio-artikelen tegen veel lagere prijzen dan geïmporteerd in de radiopers aan te kondigen. Men bericht ons van aanbiedingen van radiolampen tegen f 1.— tot f 1.25; van condensatoren, versterkers, batterijen, weerstanden en accu's tegen dergelijk abnormaal lage prijzen, dat het eigenlijk alleen verbazing kan wekken, dat het publiek nog met eenig vertrouwen zulk een winkel kan binnentreden. Wij achten het dan ook onze plicht, het publiek er op te wijzen, dat men in de meeste gevallen slechts waardeloos materiaal ontvangt, zij het dan tegen lage prijzen, en dat veelal de winkelier, gebruikmakende van de goede reputatie van een bekend merk „Lampen, Accu's of Batterijen”, verouderde artikelen, of in onbruik geraakte

dan wel onbruikbare materialen, tegen lage prijzen wensch van de hand te doen.

Het publiek kan er van overtuigd zijn, dat geen enkele reële winkelier in het drukst van het seizoen het van noode heeft, om bekende en gerenommeerde merk-artikelen tegen de helft van de normale prijzen op te ruimen.

Het is niet onze bedoeling, om het hun onmogelijk te maken, verouderde artikelen tegen verlaagde prijzen te verkoopen, doch wij achten het noodzakelijk, dat in dergelijke gevallen de koopers er op worden gewezen, dat zij in onbruik geraakte artikelen koopen. Bij volle openbaarheid blijven den koopers veel teleurstellingen gespaard, terwijl de radiohandel zijn goeden naam kan blijven behouden.

U bij voorbaat beleefd dankzeggend, verlijven wij,

Nederl. Bond van Radio-handelaren:
Namens het Bestuur,

Ph. J. SCHUT, Secretaris.

Vereenigingsnieuws

LEIDSCHER RADIO-VEREENIGING.

Maandagavond werd vanwege de L. R. V. een lezing gehouden in oud-Hortuzicht over „Wisselstroom verschijnselen”, door ir. Roosenstein van Rijswijk.

De vereeniging had introducties uitgereikt waarvan velen hadden gebruik gemaakt, de zaal was goed bezet. We merkten o.a. op verschillende technici van de Lichtfabrieken en een afdeling van de leerlingen van Mathesis.

Op tijd opende de voorzitter de vergadering, heette allen hartelijk welkom en deed eenige mededeelingen omtrent de L. R. V. Dat ze na 1 jaar bestaan zich aangesloten heeft bij de Ned. Ver. van Radio Telegrafie en nu als afdeling Leiden der N.V.V.R. haar weg voortzet.

Daarna gaf hij het woord aan ir. Roosenstein, die over verschijnselen in en systemen voor de meting van wisselstroom een zeer interessante lezing hield en deze verduidelijkte met teekeningen en projectie. Iste de symetrie der stroomlijn ten opzichte van het middelpunt,

2de de werking der vasilograaf n.l. het aantal trillingen de werking der spiegels enz. In dit verband behandelde spr. de verschillende ossilogrammen of spanningskromming en de verdeling hiervan, enz., waarna een kleine pauze werd gehouden. Na de pauze werd behandeld het instellen van gelijkrichter en stroomvorming, die een gelijkrichter regelt. Voorts nog de electrolitische geleider, krommen van verbroken contact, enz.

De lezing werd met zeer veel aandacht gevolgd. Aan het einde bracht de voorzitter een woord van dank aan den spr. voor zijn leerzame lezing en sloot de bijeenkomst op gebruikelijke wijze.

UTRECHTSCHER RADIO-SOCIETEIT.

Bovengenoemde vereeniging hield op 11 dezer haar goed bezochte jaarvergadering.

Na opening, lezing der notulen van de laatstgehouden vergadering, behandeling van ingekomen stukken, rekening en verantwoording van den penningmeester en een jaarverslag van

den thans afgetreden secretaris, werd overgegaan tot het belangrijkste deel van de agenda, namelijk de bestuursverkiezing.

Door periodieke aftreding en bedanken waren in het Bestuur vacatures te vervullen voor de functie van Voorzitter, Secretaris, Commissaris, bovendien moesten nieuwe leden in de Technische commissie en Kascommissie worden gekozen.

Ter vergadering stelden eenige bestuursleden zich herkiesbaar, waarna tot stemming werd overgegaan.

Het Bestuur der Vereeniging is thans samengesteld als volgt: J. A. L. T. Evera, Voorzitter, Oudenrijn 6; J. van Ravenswaaij, Secretaris, Catharijnesingel 96; A. H. Reyerse, Penningmeester; Dr. E. Jansen, R. de Ru, Commissarissen; L. G. Hoogenboom, A. M. W. van Rijn, Ir. J. Schiere, Technische Commissie; J. W. C. P. van Osch, Mej. A. van Daalen, Kascommissie.

Na bespreking van eenige punten bij rondvraag werd de vergadering te 12 uur gesloten.

Laboratorium

N.V. E. Lehner's Handelsonderneming, Amsterdam.

Loewe-weerstanden.

Deze vacuum-weerstanden munten uit door een immer constant blijvende weerstands-waarde en een minimum capaciteit.

Deze eigenschappen maken hem niet alleen onontbeerlijk als roosterlek in werkelijk deskundig opgezette apparaten, doch ook toepassing als anode-weerstanden in hoog en laagfreq.versterkers geeft zeer opmerkelijke resultaten, waarop wij binnenkort uitvoerig terug denken te komen.

De weerstanden worden in twee modellen geleverd n.l. voor montage in clips, zooals dit bij de meeste vaste weerstanden gebruikelijk is, en voor frontplaatmontage, waardoor het instrument kan

worden ondergebracht in een van klemmen voorzien porceleinen bakje.

De weerstanden zijn verkrijgbaar in grootten van 50.000 ohm—5 Megohm.

Mij. t. Expl. der Patenten Muntejan-Fischer, Amsterdam.

Anodegelijkrichter.

Wij ontvingen bericht dat de bekende Tantal-Niob gelijkrichter nu ook geleverd wordt voor afname van drie verschillende voltages, zulks zonder dat de prijs hierdoor wordt verhoogd.

Nederl. Seintoestellenfabriek, Hilversum.

Newey-var. condensator.

In combinatie is deze Engelsche condensator een der meest opmerkelijke die wij tot dusver hebben ontmoet. De platen,

zooewel de roteerende als de vaste, zijn vierkant van vorm en beide stellen zijn beweegbaar. De standverandering wordt bewerkstelligd door middel van een klein — aan de knop-as verbonden — tandwiel, hetgeen correspondeert op twee getande sectoren van isoleerend materiaal.

De zeer dunne koperen platen zijn voldoend sterk, en bovendien worden zij op solide wijze te samengehouden. De verbindingen van contactklemmen met de platen bestaan uit soepel gevlochten koper snoer, deugdzaam gesoldeerd.

De schaal is verdeeld in 360 graden en met een complete draaiing wijzigt de capaciteit over het geheele bereik in een vrijwel rechte lijn. De nul-capaciteit is buitengewoon gering.

Afdoende zorg is besteed aan de la-

GROOTE VEILING

van FRAAIE RADIO ONTVANGTOESTELLEN, RADIO ONDERDEELLEN, LUIDSPREKERS, Accumulatoren, Koptelefoons, Transformatoren, Spoelen, Telegraaf Toestellen, enz. enz. VEREENIGING- & HUISBIOSCOOPEN, FILMS, FOTO-TOESTELLEN, PROJ. LANTAARNS, Geneesk. Instrumenten, Electr. Materialen, Gereedschappen, Boeken enz.

Op Maandag 25 Januari en volgende avonden, telkens Zeven uur, door den Makelaar N. C. A. J. Groenendijk, in het Veilinggebouw „DE VIJZEL” Keizersgr. 616, b.d. Vijzelstr. A'dam, Tel. 37167

KIJKDAGEN: Zaterdag 23 Jan. van 10-4 en des avonds van 7-10 uur en Maandag 25 Jan. van 10-3 uur - CATALOGUS VERKRIJGBAAR

gering der platen en ook uit electrisch oogpunt gezien is deze condensator van hoogstaande kwaliteit.

Marconi-transformatoren.

Dezelfde fabriek zond ons een tweetal typen der befaamde Marconi-transformatoren.

De „Ideal” serie bestaat uit de typen A, B, C en E, resp. verhoudingen 1 : 2.7; 1 : 4; 1 : 6 en 1 : 8. Uit bijgeleverde karakteristieken blijkt dat type A zich bijzonder leent voor toepassing achter lampen met een inwendigen weerstand

van 40.000 ohm en de typen B, C en E resp. achter lampen van circa 18.000, 8000 en 7000 ohm.

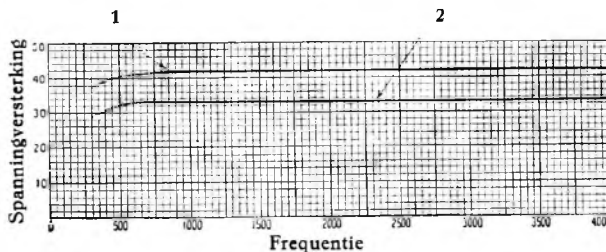
Dat aldus een ideale versterking wordt verkregen moge blijken uit onderstaande

karakteristiek, welke de werking van het type „C” weergeeft.

1 is de versterkingslijn indien in combinatie met den transformator een lamp gebruikt wordt met een inw. weerst. groot 8000 ohm en een versterkingsfactor 7. Lijn 2 toont denzelfden transformator in combinatie met een lamp van 7000 ohm en een spanningsversterking 5.5.

Een nieuw model is de „Ideal Junior”, met een verhouding 1 : 3. Dit instrument is bedoeld voor gebruik achter normale detectorlampen (Ri = circa 35.000 O.), een capaciteit à 0.0005 mfd. dient over de primaire wikkeling geschakeld te worden.

Bij beproeving vonden we dat dit model zich ook zeer goed aanpast aan lampen met een R1 van circa 24.000 O.



H. T. 3 60 VOLTS

Deze anode-accubatterij is buitengewoon populair. Onaangenaamheden, eigen aan droge batterijen, b.v. inconstante ontlading, temperatuur-effecten en regelmatige vernieuwing zijn onbekend aan gebruikers van de H.T. 3. Deze accubatterijen duren jaren en zijn keer op keer te herladen.



C.A.V.

H.T. ACCUMULATOREN Verbeterd Uwe Ontvangst

Wanneer de C.A.V. H.T. accubatterij tot Uw radio-uitrusting behoort, dan zijt gij zeker van constante anodespanning en als gevolg betrouwbare ontvangst. Eén lading stelt haar in staat 4 à 6 maanden volop stroom te leveren en in elk opzicht is zij de meerdere der droge batterijen. Zij wordt geleverd in hardhouten, eikenkleurige draagkist.

Techn.-Bureau BIJLEVEL, 50 Roelof Hartstr., A'DAM.

C.A. Vandervell & Co. Ltd.
MARPLE WAY, ACTON, LONDON, W.3.



H. T. 4 30 VOLTS

Dit type is eender in ontvangst en constructie als ons H.T. 3 model, het is bestemd voor hen die 30 Volts eenheden prefereren. De glazen cellen staan vrij van elkaar en worden met isolatiemas op hun plaats gehouden. Deze wijze van bevestiging wordt in alle C.A.V. modellen toegepast, zij belet het optreden van zwerfstr. omlin gen.

Honingraatspoelen.

We ontvingen ter beoordeeling een monster-spoel, in de uitvoering zooals die sinds 1 Jan. l.l. wordt gevolgd.

De kartonnen binnen-ringen zijn vervangen door ringen vervaardigd uit een praeparaat, Rumol genaamd. Dit Rumol staat in stevigheid en isoleerende eigenschappen nauwelijks bij eboniet ten achter, doch bezit het groote voordeel, dat het veel lichter in gewicht is en uiterlijk van de inwerking der weersgesteldheid te lijden heeft.

Het draad is fraai licht bruin gekleurd, terwijl de montage aan de hoogste eischen voldoet.

Eigen-capaciteit en dielectrische verliezen zijn bij de prima constructie zeer gering.

Fa. T. B. Hooghoudt, Amsterdam.

Nieuwe Brown-luidspreker.

Brown komt thans in 't veld met een geheele serie nieuwe modellen.

Openen we de bespreking met het cabinet-model, dit is de H1 (de bekende „grootte” Brown) ondergebracht in een keurig mahoniehouten kastje. Toon-arm en hoorn zijn van metaal. De weergave is onberispelijk, daarbij komt dat een grooter geluidsvolume kan worden verwerkt dan met het type H1.

De H. Q. is de H1 in verfraaide uitvoering, eenigszins gelijkend op het Q-type, doch met metalen hoorn.

Type H3 is een overgang van de „kleine” op de „grootte” Brown, terwijl de H4 een Baby-Brown is en ongeveer gelijkwaardig aan de „kleine” Brown.

Al deze typen bezitten een karakteristiek hoog-helder timbre, hooger wordend naarmate de afmetingen van de hoorn kleiner zijn.

De uitvoering, zoowel voet als hoorn, is geheel in bruin gelakt metaal. Als verbeteringen kunnen wij noemen: de zware voet alsmede de Durg-sluiting, waarmede de hoorns aan de weergevers zijn bevestigd en waardoor een hinderlijk meetrillen voorkomen wordt.

EEN LANG EN KOSTBAAR LEVEN.

„Ik weet niet hoe lang een radiolamp het gemiddeld uit moet houden, doch naar mijn meening zal de doorsnee-luisteraar er wel niet langer plezier van hebben dan een half jaar”.

Zooals bij alles zijn ook hier uitzonderingen, want ik heb 2 lampen (2 doodgewone hel-gloeiende lampen) die nu reeds 3 jaren achtereen dienst doen.

Wat zegt u: „worden ze dan zeker niet gebruikt”? Nu gedurende 5 dagen per week 8 uur en 1 dag 4 uur, dus voor deze oude getrouwen de 44-urige werkweek. Dit maakt per jaar 2288 uren en hun leeftijd is per stuk 6864 uren. Aan stroom verbruikten ze $6 \times 0.7 \text{ A} = 4.2 \text{ Watt}$ per uur (6 volt). In totaal verbruikten ze dus per stuk 28.829 K.W. En..... ze werken nog! Voor ongeloovige thomassen zijn ze te bezichtigen; het is een Marconi-huis-model type V en een dito type Q.

Voor
ONDERDEELEN
Dit Adres:



Sal. Lierens

Telefoon 41003

Jodenbreestraat 3
Amsterdam

Indien gij in de eene hand een electrisch apparaat hebt (soldeerbout, transformator, gelijkrichter, telefoon, bureau- of looplamp), raak dan met de andere hand nooit een kraan of ander deel van de gas- of waterleiding aan. Bij een gebrek aan het apparaat *kan het Uw leven in gevaar brengen.*

(Veiligheidsmuseum, 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.

Te koop Acustophon luidspreker van particulier. Niet aan wederverkopers. Zeer billijk. Moet weg. J. v. Lennepkade 3621, Amsterdam.

Positie. Net persoon, 28 j. oud, eenigszins bekend met Radio- en electr. installaties, zoekt positie als Volontair. Gevr. vergoeding f 18.— per week.
R.-W. 1645.

Siemens Schottky lampen aangeboden tegen f 4.50 per stuk.
R.-W. 1646.

Te koop: „Hallophone” Luidspreker 2000 Ohm, gekost f 30.— voor f 17.50, Amplion Dragonfelly à f 12.50, afvlak condensatoren 2 mfd., afmetingen: 12 x 19 x 15 c.M. à f 2.50.
R.-W. 1647.



NOEM „RADIO-WERELD”
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS



DEZE WEEK

ZONDAG 24 JANUARI.

Hilversum, 1050 M. 2.40—4.45. Middag-concert. 8.10. Avond van de Ver. v. Arb. radio-amateurs.
Daventry, 1600 M. 9.35. Het Olof soloist sextet.

MAANDAG 25 JANUARI.

Hilversum, 1050 M. 8.10. De dans in den loop der tijden.

DINSDAG 26 JANUARI.

Hilversum, 1050 M. 8.10. R.-K. Omroep-avond. Albert Vogel.
Daventry, 1600 M. 9.45. „Retireeren”, militaire spectacle-scène.
Königswusterhausen, 1300 M. 6.50. „De brui-
loft v. Figaro”.

WOENSDAG 27 JANUARI.

Daventry, 1600 M. 9.20. Symphonie-concert. Werken van Mozart.

Königswusterhausen, 1300 M. 7.20. „Requiem”, Verdi.

DONDERDAG 28 JANUARI.

Hilversum, 1050 M. 8.15. Concergebouworkest, o. l. v. Willem Mengelberg.

VRIJDAG 29 JANUARI.

Hilversum, 1050 M. Opera „Faust”, Gounod.
Daventry, 1600 M. 12.20—2.20 v.m. Dansmuziek.
Königswusterhausen, 1300 M. „Traviata”, Verdi.

ZATERDAG 30 JANUARI.

Hilversum, 1050 M. 8.10. Avond v. d. Ver. v. Arb. radio-amateurs.
Daventry, 1600 M. 7.45. Piano-composities van Schumann.
Königswusterhausen, 1300 M. 7.50. „Otto Reuter-avond.
Parijs „Radio-Paris”, 1750 M. 8.50. Gala-concert.

Ik wensch te weten!



EDERE lezer heeft het recht inlichtingen te verzoeken. De beantwoording dezer vragen geschiedt geheel kosteloos, echter verzoeken wij beleeft de volgende regelen in acht te nemen:

- 1e. Kijk eerst de reeds verschenen nummers na, hoogstwaarschijnlijk zult U het antwoord daarin vinden.
- 2e. Er kunnen niet meer dan drie vragen per keer en per persoon worden gesteld.
- 3e. Vragen moeten duidelijk gesteld en goed leesbaar geschreven zijn; event. schema's steeds op afzonderlijk papier en te voorzien van Uw naam en adres.
- 4e. Indien inlichtingen over een gepublic. artikel verzocht worden, moet steeds Nr. en blz., waarop het betreff. artikel voorkomt, vermeld worden.
- 5e. Nummer de vragen en maak een afschrift van brief en schema. Doe geen andere mededeelingen in het schrijven en voorzie dit van het opschrift: **Vragenrubriek**.
- 6e. Sluit een gefrankeerde en van Uw naam en adres voorziene envelop in.

H. E. S., Amsterdam. De capaciteit van een condensator kunt U uit volgende formule berekenen, $C = E \cdot (n-1) F / 4\pi d$.

E is de dielectrische constante. C de capaciteit, F het oppervlak van een blad, d de dikte van het dielectricum (in c.M.). Laten we eens aannemen dat mica het dielectricum is ($E = 5$) met een dikte van 0.1 m.M. = 0.01 c.M., terwijl de bladen vierkant zijn met 5 c.M. zijde, dus $F = 25$. Moet nu de capaciteit ongeveer 2 mfd. zijn = 1.000.000 c.M. (ongeveer) dan vinden we hieruit voor het aantal bladen de ongeveer waarde 200. Dit is wel wat veel, maken we nu de oppervlakte twee maal zoo groot (zijde 7 c.M.) dan vinden we 100, een bruikbare waarde.

Over Transformatoren. De laatste weken ontvangen wij herhaalde malen verzoeken om die, dan weer dezen transformator te berekenen, soms bestemd voor een Kino-apparaat, dan weer voor een schelleiding, of andere even ver van de radio staande functies. Waar het uitwerken van een behoorlijke berekening zeer veel tijd vergt berichten wij niet in staat te zijn aan dergelijke aanvragen gevolg te geven. Hetzelfde geldt voor de kleinere „radio“-transformatoren voor gelijkrichters e.d. Indien men zich eens behoorlijk rekenschap gaf van de kosten aan materiaal en tijd, dan zou duidelijk blijken dat men zoo'n kleinen transformator beter kan kopen dan maken.

J. de J., Rotterdam. Indien U het schema nog eens rustig naloop zult U zien dat de condensator tusschen + hsp. en + accu staat.

G. J. v. R., Hilversum. Wij geven de voorkeur aan het schema uit No. 52.

G. v. d. E. den Haag. De foto is niet in ons bezit. Het station is of Rome of San Sebastian geweest.

C. R., Deventer. 1e. Uw veronderstelling is juist. 2e. ?? Mogelijk omdat de bouw van dergelijke toestellen meer ervaring vereischt. 3e. Neen en zeker niet ten Uwent. 4e. Half-om-half zou men kunnen zeggen. Voor goede resultaten met zeefkringen moet men eenige routine hebben in afstemmen.

J. F. v. S., den Haag. Kan slechte antenne-isolatie mogelijk de reden zijn? Als 't weer voorkomt schrijf ons dan eens, met uitvoerige opgave van schema en onderdeelen.

H. J., den Haag. De A 406 is niet geschikt

voor h.f. versterking. U dient daarvoor de D II te gebruiken en als detector de A 410. Dan moet U de neg. roostersp. verhoogen tot circa 4½ volt. Probeer ook eens of de weergave mooier wordt indien de telefooncondensator wordt losgemaakt. Is de lekwaarde goed? U kunt met een dergel. antenne-invoer nimmer een gezonde K.-G. ontvangst verwachten.

J. A. G., Gorkum. Zie rubriek Laboratorium.

Het volgend nummer bevat o.a.:

Over het vermogen van Zendlampen

door A. v. SLUITERS.

Super-Heterodyne Ontvangst

door M. M. BIEDERMANN

Radio ten dienste van Justitie en Politie

door JOH. SCHNABEL

De Omni-Ontvanger

door J. REELFS

Een „gering-verlies“ K-G ontvanger

door LLOYD JACQUET U-2 OZ.

De Transformator in Theorie en Praktijk.

door M. M. BIEDERMANN.

Radio voor den Beginner.

door W. SPRUIT.

Op de korte golf

Dynamo's en Motoren

door M. VERSCHURE.

Uit andere bladen

In den Regel . . .

door INSIDER

Laboratorium.

enz. enz.

M. v. B., Rotterdam. Het is duidelijk dat de fout in de montage (schakeling?) schuilt. De eenige oplossing is dat U het geheel overbouwt. Aanraden kunnen wij dit echter niet daar het maar al te waarschijnlijk is dat U het toestel nooit „bromvrij“ krijgt. Wij kunnen onmogelijk aannemen dat een werkelijk „vakman“ het toestel in zijn oorspronkelijke uitvoering niet in orde kan brengen, of hij 't wil doen is een andere kwestie. Vraag het eens bij de fa. Hazeltet, Steiger 9.

J. K., Rotterdam. U moet de D II door een lamp van het E type vervangen.

J. J. R., Amsterdam. U moet geen negatieve doch een geringe pos. rsp. aanbrengen, in Uw geval is het echter beter het lek direct op +accu aan te sluiten.

G. C., Roermond. De RE16, indien U die nog kunt kopen. Anders dient U den versterker geschikt te maken voor andere lampen, hetgeen tenslotte nog 't beste zou zijn.

P. J. R., Zierikzee. De Importeur van de Sferafox luidspreker is: S.F.R., Leuvehaven 8, Rotterdam.

B. K., Amsterdam. Het aantal windingen is veel te gering, zie de artikelen van den Heer Biedermann.

G. L. V., Hilversum. U moet probeeren met een zeefkring Hilversum weg te werken, aan 't schema ligt het niet.

Th. K., Arnhem. De beide eerste lampen moeten circa 50 volt anodesp. hebben. De A 406 (1e l.f.) 100 volt en 7 à 8 volt neg. rsp. en de laatste lamp (B 406) met 120 volt anode en 8 à 9 volt neg. rsp. het beste werkt. Mogelijk doet U beter de telefooncondensator te verwijderen en een condensator van 1000 à 2000 c.M. over den luidspreker te plaatsen. De rooster-condensator moet 200 c.M. groot zijn, het lek circa 2 Megohm en verbonden aan +accu. We raden U aan de „Erres“ transformatoren weer in het toestel te plaatsen.

Ed. H., Maastricht. De Loewe Vacuum-lek-weerstand is inderdaad betrouwbaar, vooral indien aangesloten op potentiometer, moeten betere resultaten worden geboekt.

C. W. P., Leiden. 't Helpt niet al gaat U ook andere spoelen gebruiken, storing kunt U op deze wijze niet elimineeren. Probeer eens inductieve antenne-koppeling.