

# RADIO WERELD



Weekblad voor Nederlandsche  
Radio-Amateurs en Luisteraars



14 JULI 1927

No. 28

VIERDE JAARGANG

<p>ABONNEMENT          NEDERLAND f 7.50 PER JAAR          f 4.— PER ½ JAAR          BUITENLAND EN N.O.-INDIË:          f 12.— PER JAAR          —          LOSSE NUMMERS f 0.25</p>	<p>J. J. LICHTENVELDT, Alg. Red.          MEDEWERKERS:          A. v. SLUITERS — M. M. BIEDERMANN          A. MEYER SCHWENCKE — G. J. MUUSZE          D. C. v. REIJENDAM — Ing. H. J. HARTOG          MAX TAK</p>	<p>REDACTIE EN ADMINISTRATIE:          ENGERS &amp; FABER          N.Z. Voorburgwal 250, AMSTERDAM (C.)          TELEFOON 37121          —          GIRONUMMER 41280</p>
<p>ALLE RECHTEN OP DEN INHOUD WORDEN VOORBEHOUDEN — NADruk VERBODEN</p>		

## Het Genereer-euvel

VOORKOMEN IS BETER DAN GENEZEN

*Helpt allen mede door toepassing van de hier onder te noemen preventieve maatregelen het kwaad te beteugelen.*

**M**ET den naam van „Mexicaansche Hond” heeft men een euvel betiteld, hetgeen daaruit bestaat, dat door verkeerde behandeling van een ontvangtoestel in naburige ontvangtoestellen storende geluiden teweeg gebracht worden, welke men meent te moeten vergelijken met het gehuil van den coyote.

Veel is hier tegen tekeer gegaan en gedurende iedere Zondag-middag uitzending van Hilversum kan men via den omroe-

per verzuchtingen en klachten hooren van veel geplaagden. Het is dan ook een niet te ontkennen feit, dat er, vooral in groote steden, vele hinderlijke stoorders gevonden worden. Men is echter te licht geneigd om deze plaag toe te schrijven aan kwaadwilligheid of iets dergelijks, doch wij gelooven dat dit tot slechts enkele gevallen is terug te brengen. Zou men den kwaadwilligen stoorder op een of andere wijze opsporen, dan zal men veelal bevinden

### INHOUD

	Blz.
Het Genereer-euvel . . . . .	513
De Eenlamps Hoogfrequentversterker . . . . .	515
De Ontvanger voor Indië . . . . .	516
Gebruikt een draaispoel-Voltmeter . . . . .	517
In en Om den Aether . . . . .	519
Op de Korte Golf . . . . .	520
Tusschen de 10 en 100 Meter . . . . .	521
De Gelijkrichting . . . . .	523
Omroep en Muziek . . . . .	524
Het Gelijkstroomnet als stroombron . . . . .	525
Op Luisterpost . . . . .	527
Correspondentie van Lezers . . . . .	528

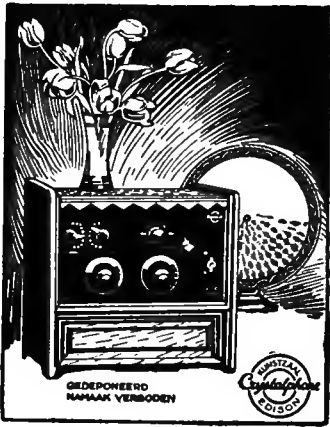


## ERRES-TRANSFORMATOREN

SLAAN ZEKER IN  
DOCH NIMMER DOOR

KRISTALZUIVERE  
WEERGAVE

HANDELMAATSCHAPPIJ  
**R. S. Stokvis & Zn.**  
ROTTERDAM  
AMSTERDAM — GRONINGEN



Liever dan zèlf den lof te verkondigen van het  
**„CRYSTALPHONE RADIO-APPARAAT”**  
 laten wij bekende Hollandsche Experts aan het woord

W. VOGT in „Radio Luistergids”: „De „Crystalphone” is een ontvanger met weerstandsversterking en wanneer men van deze versterkingswijze nog geen voorstander is, dan wordt men dat stellig na het hooren van de kristalheldere geluidswaergeving. De selectiviteit is zeer goed, zoodat met name de kortegolfontvangst onder de gunstigste condities plaats vindt. De demonstratie vond plaats onder den rook van Vaz Dias, en hoewel de zender van het Beursplein zich niet zonder strijd liet snuiken, gelukte het toch om Daventry te laten zegevieren. Beter bewijs voor de selectiviteit is moeilijk denkbaar. Een prima apparaat van Nederlandsche constructeurs dat er wezen mag.”

**LARSEN DE BREY & Co.**  
 's-GRAVENHAGE

dat het een beginneling is, die het toestel niet weet te bedienen en steeds maar aan de knoppen draait. In een ander geval zal blijken, dat een weinig scrupuleus handelaar een leek een toestel in de handen gestopt heeft, dat niet uit genereeren te krijgen is. De goede man, onbewust van de primitieve hartstochten, welke hij in de gemoederen van zijn bureu ontketent, doet zelf wanhopige moeite om iets fatsoenlijk te hooren, wat hem natuurlijk niet gelukt. Zoo men ziet, is het vraagstuk niet zoo eenvoudig en is men niet gerechtigd zich direct in minder aangename termen uit te laten over zijn medemensch, zoodra men een giltoon uit den luidspreker gaat vernemen.

\* \* \*

Nu is het een feit, dat het voor den leek op radiogebied en zeker voor den pasbeginnenden leek, lastig is, om te constateeren of zijn toestel al dan niet genereert. Er bestaat evenwel een eenvoudig en zeker werkend middel, waarmede men onmiddellijk kan controleeren, of dit al dan niet het geval is. Dit middel bestaat hierin, dat men in den plaatkring van de detectorlamp, dus in serie met de terugkoppelspoel, een milli-ampèremeter van het draaispoeltype opneemt. Deze milli-ampèremeter wijst den ruststroom van de detectorlamp aan en zal bij ontvangst van luidere signalen gaan schommelen; dit is een normaal verschijnsel. Indien de terugkoppeling echter zoo sterk wordt, dat het toestel gaat genereeren, ziet men den wijzer van den meter plotseling met een schok naar links of naar rechts gaan en op den ingenomen stand blijven staan. In deze toestand oscilleert de detectorlamp. Zoodra men dus dit verschijnsel ziet, weet men: O, ik moet oppassen, het toestel genereert! en men draait de terugkoppelspoel een flink eind terug.

Een milliampèremeter is buitendien voor den radio-amateur een vrijwel onmisbaar

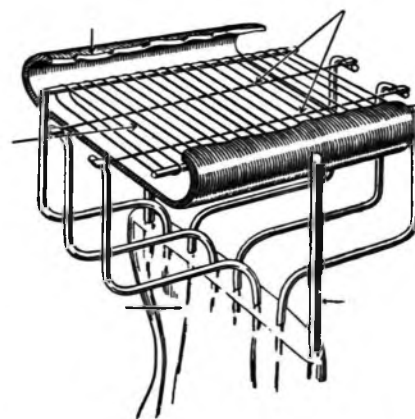
Met bijzonder genoegen melden wij onzen lezers, dat tot den kring van medewerkers aan ons blad thans is toegetreden de Engelsche expert

### W. James

De heer JAMES is een auteur met een wereld-reputatie hij bekleedt sedert enkele jaren een positie van assistent-redacteur bij de welbekende tijdschriften „Wireless World” en „Experimental Wireless” en is voorts schrijver van een serie boeken, waarvan het standaardwerk „Wireless Valve Transmitters” ook hier te lande een bijzondere bekendheid geniet.

Als eerste bijdrage van onzen nieuwen medewerker zal binnenkort een artikel gepubliceerd worden, dat tot onderwerp heeft:

#### DE INVLOED VAN DE LAMP-CAPACITEIT”



Het is de eerste uitvoerige verhandeling welke over dit belangrijke onderwerp in ons land verschijnt, zoodat wij ons er van verzekerd houden dat dit artikel — mede on zijn praktische waarde — met zeer veel belangstelling zal worden gelezen.

instrument, daar hiermede zeer waardevolle metingen kunnen worden verricht. Ieder, die nog niet ervaren is in de bediening van een ontvangtoestel, kan dus ten zeerste worden aangeraden, zulks in zijn eigen belang en in dat van zijn buurman, om zich een dergelijk contrôle-instrument aan te schaffen en hiermede te handelen als boven omschreven. Een goede draaispoelvoltmeter kan dezelfde diensten bewijzen.

\* \* \*

Tenslotte nog iets. Men heeft in sommige radio-tijdschriften wel eens den raad gegeven om, wanneer het euvel zich voordoet, den belager van ons radio-genot op zijn snooddaad te wijzen door het geven van drie „waarschuwingsstooten”. De praktijk heeft evenwel geleerd dat deze wenk het kwaad eerder erger dan minder maakt. En de reden ligt voor de hand.

Stel dat in huizenblok A, dat op 100 M. links van uw huis ligt, een stoorder „pogingen doet om te luisteren” om het eens zacht uit te drukken. U meent den man te moeten waarschuwen, stoort dus op uw beurt — en soms langer dan gij zelf wel weet — ieder die weer in een straal van 100 M. in uw omgeving woont, zoodat buurlui X, Y en Z terecht verontwaardigd u gaan waarschuwen. Het geval herhaalt zich met bureu van bureu X, Y en Z en het gevolg is een volslagen anarchie, die soms uren kan duren omdat een dubbel onverstandig luisteraar, in dolle woede ontstoken, den luidspreker losneemt en het toestel „maar een half uurtje laat genereeren om „ze” tot kalmte te brengen!”

\* \* \*

Wordt gij gestoord, blijf dan kalm of lucht uw verontwaardiging in de daarvoor voorgeschreven bewoordingen, maar „hands off” van het toestel. Geloof ons, het is den besten raad die wij kunnen geven.

# De Eenlamps Hoogfrequentversterker

door Ir. J. C. NONNEKENS.

**N**AAR aanleiding van het groote aantal vragen en correspondentie hetwelk binnenkwam op het artikel in R.W. no. 23 van 9 Juni j.l. werd in overleg met de redactie besloten bezwaren e.d. in een klein aanvullend artikelje te behandelen. Ik wil beginnen met er op te wijzen, dat het schema fig. 4 op pag. 436 in een volgend nummer verbeterd werd gegeven. Hiermede dient men dus rekening te houden.

De spoel  $L_2$  voor lange golven bestaat uit  $3 \times 115$  windingen, (dus totaal 345) draad 0.1 m.M. 1 of  $2 \times$  zijde of emaille. Ook 0.15 m.M. emaille kan dienen en verdient meerdere aanbeveling door het gemakkelijker winden. De meeste bezwaren worden ondervonden met de terugkoppeling. Trouwens het bleek, dat bij de gewone Super-Radiola schakeling ook deze bezwaren waren ondervonden. Om dit bezwaar te ondervangen moeten we eerst weten, waar de fout schuilt. In de meeste gevallen echter is een en ander terug te brengen tot de een of andere parasitaire koppeling tusschen de eerste twee lampen (of door onjuiste instelling van den neutrodon). Eerst verwijdere men de H.F.-lamp (uit de lampvoet nemen!) en onderzoek nu de detectorlamp met den in de roosterketen geschakelden trillingskring  $L_2 C_2$ . Wat men nu overhoudt is in fig. 5 op pag. 436 te vinden. Het moet nu mogelijk zijn soepel in en uit genereeren te komen door aan den terugkoppelcondensator te draaien. Het genereeren kan men met een koptelefoon constateeren door het lichte geruisch dat hoorbaar wordt bij overgang van niet genereeren op genereeren. Natuurlijk moet men als terugkoppelcondensator er één hebben met zeer geringe minimumcapaciteit. (Schrijver dezes gebruikte een „Newey” 300 c.M.). Nu probeert men met minder groote waarden van roostercondensator (b.v. 150 c.M.) en grootere waarden der lekweerstand (tot 5 megohm en meer) het bovenbedoelde soepele terugkoppelen te verkrijgen. Soms kan men ook verbetering bereiken door weglating van de H.F. smoerspoel  $L_3$  in den plaatkring. Dit moet echter het laatste zijn wat men doet. Bij de meeste toestellen zitten de fouten in het bij de velen ingewortelde idee van 300 c.M. roostercondensator en 2 megohm lekweerstanden.

*De dimensies van  $L_2$ .  
Terugkoppel-moelijkheden.  
Het nut van afscherming.  
Lampenkeuze.  
Uitbreiding tot  $2 \times$  H.F.  
Windings-aantallen voor andere  
spoel-diameters.*

Ook voor andere toestellen dan het hier beschrevene geldt dit.

Heeft men de detectorlamp met kring  $L_2 C_2$  nu fatsoenlijk aan het werk, dan zette men de eerste lamp weder in den voet en zal dan meestal constateeren, dat alles weer hopeloos genereert met terugkoppelcondensator op nul. Nu moet eerst de neutrodon ingesteld worden door dooven van de H.F.-lamp (zie pag. 437).

Blijkt nu bij weder inschakelen van den H.F.-versterker het genereeren onbedwingbaar, dan wijst dit op het bestaan van parasitaire koppelingen b.v. van magnetischen aard tusschen  $L_1$  en  $L_2$ . Vandaar het gearde scherm tusschen de spoelen en den aangegeven afstand van b.v. 15 c.M. Met beste is eigenlijk spoel  $L_2$  in zijn geheel af te schermen b.v. op de methode van de afgeschermdde Engelsche spoelen. Ook de selectiviteit t.o.v. zeer krachtige locale zenders gaat dan belangrijk vooruit, daar iedere directe ontvangst van  $L_2$  vermeden wordt.

Men kan dan de in fig. 6 aangegeven pootjes der spoelen op den standaard afstand van de Engelsche spoelen brengen. (Alle afstanden zijn hierbij  $\frac{1}{2}$  inch). Door de aanwezigheid van het scherm gaat de zelfinductie van de spoelen wel achteruit. Men moet in doorsnede dus het aantal windingen met 10 à 20 % verhoogen om een station weder op het zelfde aantal graden van den condensator te krijgen. De afscherming van het stel L.L., is niet zoo belangrijk in dit opzicht. In zeer vele gevallen zal men ontdekken dat de H.F.-versterker nog genereert (ook bij juiste afstemming). Met opoffering van een gedeelte der selectiviteit kan men dan een directe koppeling aanbrengen door de antenne aan het rooster van den H.F.-versterker te leggen. Echter is de gewenschte selectiviteit dan veel minder. Een juiste middenweg is b.v. een aftakking op  $L_1$ , zoodanig dat tusschen deze aftakking en

aarde een aantal windingen komen, gelijk aan de voor L gegeven aantallen. Dit introduceert iets meer demping in den eersten roosterkring met als gevolg: minder genereeren. Zooals gezegd doet de lampenkeuze er ook veel toe af of een goed werkend apparaat verkregen wordt. Heeft men b.v. last van genereeren met de A 425 dan kan de A 430 veel verbetering brengen. Men doet dan beter ook den H.F.-versterker de volle anodespanning der eindlampen te geven (120—150 Volt) daar de A 430 dan meer doet. In dit geval gaat de geluidsterkte slechts weinig achteruit t.o.v. de A 425 doch bereikt men een veel betere selectiviteit.

Bij alle instellingen moet er op gewezen worden, dat niet genereeren alleen dan optreedt indien  $L_1 C_1$  en  $L_2 C_2$  beide goed afgestemd zijn op éénzelfde frequentie. Alleen dan zijn de fase-verhoudingen zoodanig dat neutraliseering etc. hun werk verrichten.

Heeft men van een krachtig station te veel geluid, dan trachtte men dus nooit een betere instelling te verkrijgen door ontregeling van één der kringen, aangezien dan bij een goed gebouwd apparaat dan genereeren intreedt. Hiervoor is juist de in fig. 4 aangegeven volumeregeling continu gemaakt.

Eenige lezers hebben vragen gesteld over mogelijkheden met deze en soortgelijke schakelingen voor  $2 \times$  H.F. en raamontvangst.

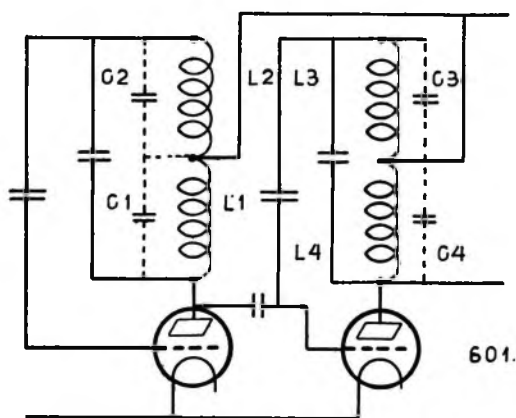
Natuurlijk is het denkbeeld van een tweevoudige hoogfrequentversterking met afgestemde geneutraliseerde versterkingsmethoden aanlokkelijk. Zoo gemakkelijk gaat het echter niet.

In het kort zal hiervan de reden worden uiteengezet.

In fig. 1 van dit artikel is een schema geteekend zooals men zich dat op het Super-Radiola idee ontworpen gedacht zou kunnen hebben. Het is zeer goed mogelijk om op de te ontvangen golf lengte beide H.F.-versterkers absoluut te neutraliseeren. Echter zal men bemerken dat het geheel toch blijft genereeren bij lampen met hooge versterkingsfactor (die wij juist moeten gebruiken om effect te bereiken!) De oorzaak hiervan zit in parasitaire trillingen. Immers elke zelfinductie (spoel) heeft de noodige eigencapaciteit. Nu zijn

in fig. 1 de beide spoelhelften  $L_1$  en  $L_2$  in de eerste en  $L_3$  en  $L_4$  in de tweede plaatkring aangegeven. Men ziet dat hier circuits  $L_1 C_1$  enz. gevormd worden die een uitgesproken eigenfrequentie bezitten. Beschouwt men  $L_1 C_1$  als zijnde opgenomen in de roosterketen van de tweede lamp, dan ziet men dat genereeren op moet treden. Immers  $L_4 C_4$  bevindt zich in den plaatkring van deze zelfde lamp. Aangezien de spoelen even groot zijn is i.h.a.  $L_1 = L_4$  dus ook  $L_1 C_1 = L_4 C_4$  dus ook  $n_1 = n_4$ , waarin  $n_1$  en  $n_4$  de de frequenties voorstellen. Wij hebben hier dus het geval van een triode waar in de platten roosterketen kringen van gelijke frequenties zijn opgenomen en tengevolge van de rooster-plaatcapaciteit genereeren optreedt. Ofschoon beide lampen dus geneutraliseerd zijn voor de ontvangen frequentie genereert de tweede lamp in een parasitaire frequentie, welke natuurlijk veel hoger (korter golf) is dan de

hoofdfrequentie. Met een golfmeter kan men dit genereeren zeer duidelijk aantoonen.



Er zijn natuurlijk wel kunstgrepen om aan dit euvel te ontkomen, doch hierover nader. In ieder geval loont het geval wel een nadere bestudeering. Zoo kan b.v. de selectiviteit met  $2 \times$  H.F. zoodanig worden opgevoerd dat men door Scheveningen heen draait in den Haag. Over deze mo-

gelijkheden echter een volgende keer. Genoeg zij het op te merken dat 2 H.F. versterkers met directe koppeling niet zoo gemakkelijk kunnen worden gebouwd.

Betreffende de vragen over aantallen windingen voor andere diameters het volgende.

De windingslengte kan men constant houden. Bij grootere diameters kan men dan ook spatieeren aangezien men minder windingen noodig heeft. Bij een tweemaal zoo groote diameter komt men met ongeveer  $\frac{1}{2}$  van het aantal windingen uit. De zelfinductie is n.l. afhankelijk o.a. van  $R^2$  of  $D^2$ , waarin R en D resp. straal en diameter van de spoel voorstellen. Bovendien ook van  $n^2$  (aantal windingen = n). Wordt R dus  $2 \times$  zoo groot en n weer  $2 \times$  zoo klein dan blijft het product constant. Echter zijn dit slechts benaderingen daar door de spatieering andere factoren in het spel komen. Toch heeft men hieraan eenig houvast.

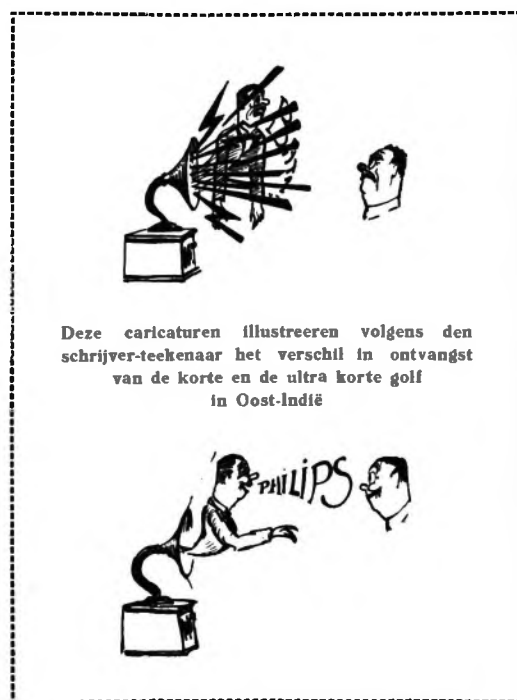
## De Ontvanger voor Indië

door A. W. v. d. HEIDE.

*Hoogstwaarschijnlijk kan het onderstaande tot raad strekken voor hen, die van plan zijn zich in Oost-Indië te vestigen.*

**O**NLANGS trof ik in Batavia een muziekluisteraar aan met een 4-lamps toestel volgens schema Koomans. Nu bezitten Batavia en Soerabaja wel een omroepstation, maar dat zijn nu geen bepaalde „high-power-stations” en dan zitten zij nog op betrekkelijk korte golf, 280 M. \*) geloof ik Batavia. Ontvangst van Soerabaja in Batavia is uitgesloten, misschien wel mogelijk met een super-hetero- of autodyne, maar dan toch in geen geval te genieten door atmosferische storingen. „Zeer korte golf” is hier dus de aangewezen weg. Malabar broadcasts tegenwoordig op 17.4 M. en wel op Maandag, Woens- en Vrijdag van 0700-1200 Gmt. en op Dins-, Donder- en Zaterdag van 1200-1700 Gmt. behalve op feestdagen. Medan (Sumatra) is ook in het bezit van een zeer korte golfzender op ongeveer 17 M. En dan is er nog „Philips”, die beide stations wat betreft helderheid van spraak en muziek overtreft. „Philips” heb ik in Oost-Indië steeds goed ontvangen. Het aangewezen

apparaat voor den Indischen muziekluisteraar is dus een Schnell-ontvanger met



Deze caricaturen illustreeren volgens den schrijver-teekenaar het verschil in ontvangst van de korte en de ultra korte golf in Oost-Indië

1 of meermalen versterking.

Een Schnell-ontvanger met  $2 \times$  L.fr. versterking geeft u luidspreker-ontvangst

van Malabar. Wat betreft Philips, die ontving ik steeds op 1 lamp, dus zonder versterking, met sterkte 4 à 5. Het door mij gebruikte apparaat was 'n gewone secundairen ontvanger met terugkoppeling, zonder eenige smoorspoel. In de prim. kring een var. condensator van 500 c.M. die met het oog op een lang luchtzet noodzakelijk is, en een prim. spoel van één winding, voor Philips gebruikte ik secundair 7 windingen en terugk. 6 windingen, voor Malabar en Medan resp. 3 en 3. Secundaire condensator was 250 c.M. Natuurlijk moeten condensatoren en spoelen van het low-loss type zijn. Voor condensatoren gebruikte ik „Förg” die uitstekend voldeden, de spoelen zijn gewonden volgens de „plankje met 13 spijkers” methode. De afstemming is echter moeilijker dan van een Schnell, zoodat de laatste dus de aangewezen ontvanger is voor den muziekluisteraar. Volgens door mij opgedane ervaringen is de geluidsterkte van de Schnell wel iets minder, doch dit is met versterking in te halen.

Oran (Algiers), 26 Juni.

\*) Red. opm. Wij meenen dat de golflengte 150 M. bedraagt.



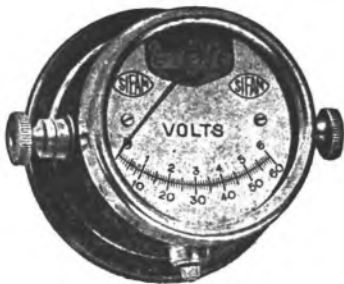
# Gebruik een draaispoel-Voltmeter

*Een goede meter is een onmisbare hulp.*

*Het onderstaande artikel vertelt u iets over de eigenschappen en het nut van draaispoel-voltmeters.*

**V**ELE bezitters van een radiotoestel weten nog niet dat met behulp van een goeden voltmeter, en wel bij voorkeur van het draaispoeltype, kleine gebreken kunnen worden opgespoord en de contrôle op de goede werking van het toestel vergemakkelijkt wordt.

Niet alleen kan men met een dergelijken voltmeter nagaan of de vereischte gloei-spanning voor de lampen aanwezig is en of de anodebatterij of de batterijtjes voor de negatieve roosterspanning nog in goeden staat verkeerden, doch men kan dit instrument ook gebruiken als milli-ampèremeter om den plaatstroom der lampen te controleeren resp. om eventueele fouten in het toestel op te sporen.



Een draaispoelmeter voor opbouw. Dit instrument, dat een weerstand bezit van 200 ohm per volt, bezit twee meetbereiken n.l. 0—6 en 0—60 volt. Door het indrukken van het drukknop-schakelaartje wordt de 60 V. schaal in gebruik gesteld.

Voor het verrichten van dergelijke eenvoudige metingen, waarvoor verder geenlei hulpmiddelen vereischt zijn, is het echter noodig dat de gebruikte voltmeter inderdaad van het draaispoeltype is d.w.z. de verplaatsing van den wijzer moet verkregen worden door de draaiing van een draadraampje in een magnetisch veld. Gewoonlijk wordt dit draadraampje recht-hoekig uitgevoerd en direct op het asje van den wijzer aangebracht, zoodat men bij beschouwing van het instrument veelal zonder moeite dit onderdeel kan herkennen. Bovendien is een verder kenmerk hiervan, dat de schaalverdeling vanaf het nulpunt tot de maximale waarde geheel gelijkmatig is d.w.z. tusschen alle opvolgende schaalwaarden bevinden zich gelijke afstanden.

Uit den aard der constructie van een voltmeter van het draaispoeltype vloeit de eigenschap voort, dat dit instrument in het algemeen een hooger weerstand



Universeel-meetinstrument, waarmede — met behulp van enkele serie of parallel te schakelen weerstanden — alle voorkomende spannings- en sterkte-metingen verricht kunnen worden.

heeft dan de electromagnetische, weekijzer- of hittedraad-voltmeters, hetgeen voor radiodoeleinden een gunstige eigenschap is. Zelfs de kleine zakvoltmeters hebben als draaispoel-instrument nog een zeer voldoende weerstand voor de bovengeschreven metingen, terwijl daartegenover de weerstand van het instrument bij gebruik als milli-ampèremeter voor het meten van den plaatstroom toch geen na-deeligen invloed heeft op de meting.

Men vervaardigt grootere draaispoel-voltmeters tot een weerstand van 100 Ohm per volt. Dit beteekent, dat voor een maximale schaalwaarde van 300 volt het instrument een weerstand krijgt van 30.000 Ohm. De kleinere zakvoltmeters van het draaispoeltype bezitten gewoonlijk een weerstand van omstreeks 50 Ohm per volt d.w.z. bij een meetbereik van 10 volt heeft het instrument een weerstand van 500 Ohm.

Om den voltmeter als milli-ampèremeter te gebruiken moet men dezen weerstand kennen; deze staat gewoonlijk op de schaal gedrukt. Om dan de schaalverdeling in milli-ampères te verkrijgen, behoeft men de maximale schaalwaarde in volts te vermenigvuldigen met 1000 en

daarna te deelen door den weerstand in Ohms. Het aldus verkregen getal geeft dan de maximale schaalwaarde in milli-ampères aan en, daar de schaalverdeling geheel regelmatig is, kan men alle andere schaalwaarden in verhouding omrekenen.

Neemt men als voorbeeld een voltmeter met een schaal tot 12 volt en een weerstand van 600 ohm, dan loopt de schaal in milli-ampères tot  $\frac{12 \times 1000}{600} = 20$  milli-ampère.



Zak-voltmeter in horloge-vorm, de weerstand bedraagt 500 ohm.

Geeft de wijzer van het instrument dus 12 volt aan, dan beteekent dit bij gebruik als milli-ampèremeter 20 milli-ampère; bij 6 volt is dit 10 milli-ampère, enz.

De prijs van een dergelijken draaispoel-voltmeter is gewoonlijk iets hooger dan van voltmeters van het electromagnetische type; voor metingen aan radio-toestellen verdient het eerstgenoemde instrument echter verre de voorkeur.

## RADIO REX BOUWSHEMA

Franco na ontvangst van f 0.30 in postzegels Dit schema stelt U in staat zelf Uw toestel te bouwen tot den prijs welke U zich heeft gedacht. 4-Lamps ontvangtoestel reeds vanaf f 45.—.

Lijstje van onderdeelen en prijzen wordt gratis bijgezonden

**Radio Rex, 1e Middellandstr. 7a, R'dam**

Goed geïsoleerd draad is duurder, doch het kan U een dokters-rekening besparen.  
(Veiligheidsmuseum, Amsterdam)



# In en Om den Oker

## Het „Vademecum.”

Zoals reeds met een kort woord bericht, zal binnenkort een zevende druk verschijnen van het „Vademecum voor den Radio-Amateur”.

Deze nieuwe herdruk zal aanmerkelijk verschillen van de vorige uitgaven; de tekst is geheel herzien, terwijl tal van nieuwe schema's en ook meerdere werktekeningen in het werkje zijn opgenomen. En, opdat dit zijn encyclopaedisch karakter zou behouden, is het aantal pagina's niet onaanzienlijk uitgebreid. (Niettegenstaande dit alles blijft de prijs slechts 25 cts.).

Deze zevende, herziene druk, die wederom een oplage van 10.000 exemplaren zal hebben, zal ter onderscheiding een oker-geel omslag dragen en dus gemakkelijk te herkennen zijn. Reeds nu zijn meer dan 1000 expl. in bestelling, zoodat het zich laat aanzien dat dit werkje, hetwelk reeds een voor ons land bijzonder groote verspreiding genoot, een record oplaagcijfer zal bereiken.

## Nog steeds 80%?

„De Industrie kan met geen mogelijkheid genoeg apparaten bouwen om gedurende het a.s. seizoen de vele verouderde toestellen te vervangen”, aldus sprak Powel Crosley Jr. op een tijdens de „Radio Trade Show” te Chicago gehouden congres van radio-handelaren. Voor een duidelijk begrip zij gezegd dat Powel Crosley, behalve eigenaar van de bekende „Crosley Radio Corporation” te Cincinnati, president is van een holding-compagny welke een reeks van vooraanstaande radio-fabrieken beheerscht en om deze redenen in de Groote Republiek bekend staat als de *Radio-King* oftewel *Radio-Koning*.

Powel Crosley, die dus wel in staat geacht mag worden de toestanden in Radioland te kennen, komt voor zijn land tot dezelfde gevolgtrekking als onze redacteur voor ons land deed, hij beweert n.l. dat 80% van de in gebruik zijnde toestellen verouderd zijn en dit niet alleen wegens hun gebrek aan selectiviteit, maar ook wegens de gedurende de laatste jaren ingetreden verbeteringen.

## In Polen moet er geld bij.

De Omroepmij. „Polskie Radio” heeft het jaar 1926 afgesloten met een verlies van 335.000 Zloty. Per kwartaal gaf men dit jaar ca. 600.000 Zloty uit, terwijl de ontvangst 470.000 Zloty bedroeg. Door een intensieve propaganda hoopt men er in te slagen 1927 zonder verlies af te sluiten. Zoo worden de beroemde opera's uit de Staatsopera in Weenen door de Poolsche stations uitgezonden, waarvoor Weenen in ruil krijgt de opera's uit Warschau.

## Een Esperanto-Omroepstation.

Te Cleveland in de Vereenigde Staten is een Esperanto-Omroepstation opgericht, werkende op een golflengte van 272.6 M.

## Een omroepzender van 180 K.W.

Het geweldige omroepstation in Zeesen nabij Berlijn nadert haar voltooiing en de werkzaamheden gaan zoo vlot dat men in September reeds de eerste proeven kan doen. In November zal het station officieel geopend worden.

De vastgestelde energie, van watergekoelde zendlampen verkregen, bedraagt 120 K.W., doch kan opgevoerd worden tot 180 K.W.

Wij vragen ons af of dit nu het einde beteekent van de niet direct noodige opvoering der zend-energie.

## Ook al niet goed.

Naar de „Times” uit Adelaide vernam, werd een door het station 5 CL aldaar draadloos omgeroepen schets zoo realistisch gespeeld, dat de denkbeeldige lucht-raid, welke in die schets voorkwam, door vele vrouwen en kinderen als een werkelijke gebeurtenis werd aangenomen. Verschillende protesten zijn reeds gemaakt en men is de meening toegedaan, dat het publiek niet voldoende werd ingelicht over wat er komen zou. De autoriteiten bleven echter van meening dat er voldoende gewaarschuwd was voor een dramatische verrassing, welke zou plaats hebben. Tot het geven van een dergelijke „verrassing” had men besloten omdat luisteraars over de eentonigheid van het programma hadden geklaagd.

De „verrassing” veroorzaakte echter ernstige ongerustheid in geheel Z-Australië en de redacties der bladen evenals al de verschillende politie-bureaux werden met verzoeken om inlichtingen overstelpd. Zelfs de brandweer moest uitrukken en een familie maakte zelfs voorbereidselen om naar de heuvels te vluchten. In een groot sanatorium voor ex-soldaten, sprongen vele verpleegden uit hun bed. Het draadloos station had 30 personen geëngageerd om aan deze lucht-raid-schets deel te nemen. De omroepers deelden mede, dat men nieuws had ontvangen over een lucht-raid op Port Adelaide. Het bericht was echter nog niet bevestigd. Later werd nog medegedeeld, dat het stadhuis en andere gebouwen verwoest waren. Luisteraars in de steden en op het platteland konden eerst na eenigen tijd overtuigd worden, dat alles slechts een grap was geweest.

## Examen radio-telegrafist.

Bij het in de maanden Mei en Juni 1927 te 's-Gravenhage gehouden examen voor het verkrijgen van certificaten als radiotelegrafist zijn geslaagd voor het certificaat *eerste* klasse de Heeren: G. Jonker, D. H. J. Mayer, J. Mulder en J. Ruijgh en voor het certificaat *tweede* klasse de Heeren: A. A. Arps, W. van Beelen, N. P. Eilander, G. P. van Es, G. de Graaf, W. C. Korving, C. Koster, O. Meijer, Th. H. van Papenrecht, M. A. Poldermans, Z. J. Reyers R. F. Stokhuijzen, L. van Toor en P. A. Zeven.

## Radioluisteraars in Europa.

Het aantal ingeschreven radioluisteraars op 1 Juni 1927, bedroeg in Zweden ca. 300.000, in Zwitserland 60.000, in Hongarije 75.000 en in Tsecho-Slowakije 210.000.

## Veroordeelde „Schwarzhörers”.

In het eerste kwartaal van 1927 zijn in Duitschland wegens het luisteren zonder luis-tervergunning 558 personen veroordeeld geworden. Er werden niet alleen zware boeten opgelegd (tot 200 Mark), doch ook in één geval drie weken gevangenisstraf geëischt.

## Radio-Tentoonstelling te Weenen.

Op de radiotentoonstelling van de „Gefra” te Weenen werd vorige week in het bijzijn van den Nederlandschen gezant en vertegenwoordigers van de Weensche dagbladen de ontvangst van de Philips korte golf-uitzendingen gedemonstreerd. Hoewel een zeer eenvoudig ontvangtoestel gebruikt werd, kwamen muziek en spraak uitstekend over en waren alle aanwezigen, blijkens de berichten in de Weensche dagbladen, ten zeerste voldaan.

## De Radio in Britsch-Indië.

Over eenige weken zullen de nieuwe omroepstations te Bombay en te Calcutta in gebruik worden genomen. Blijkens de berichten in de Britsch-Indische bladen is mede door het geslaagde relays van Daventry door den Philips' korte golfzender de belangstelling voor de radio in Britsch-Indië zeer toegenomen.

## Radio-Tentoonstelling te Dresden en Berlijn.

Van 22—31 October a.s. zal te Dresden een groote Radio-tentoonstelling plaats vinden. Tijdens deze tentoonstelling zullen door bekende persoonlijkheden op het gebied der radiotechniek lezingen gehouden worden. In Berlijn wordt van 2—11 Sept. in de Industriehal aan den Keiserdamm een radio-tentoonstelling gehouden.

## De Eenknops Veldlooze.

Als gevolg van de groote belangstelling voor dit toestel zal door de fa. Jos. Nieman (Lissen agentschap) Rotterdam, een overdruk van het artikel uit no. 27 worden verspreid.

\* \* \*

Naar aanleiding van enkele ingekomen vragen deelen wij mede dat ook de Schaub-transformators voor „De Eenknops Veldlooze” in aanmerking kunnen komen.

## Correctie.

Het zetfouten-duiveltje heeft ons weer eens parten gespeeld en het korte gedichtje in ons vorig nummer zóo fantastisch verminkt, dat wel niemand de bedoeling begrepen zal hebben.

Men gelieve de woorden „hoe rijzend woorden wassen” vervangen te denken door: *het rijzend wonder wassen*.

Voorts een *zender* door *zuiver*.

# OP DE KORTE GOLF

## Op de Luisterpost der Korte Golven.

De heftige beroeringen in de natuur, welke wij de laatste dagen hebben meegemaakt, hebben hun invloed ook danig laten gelden op de K.G. radio-ontvangst en maakten het luisteren op menigen avond meer tot een kwelling dan een ontspanning. Bijzondere dingen zijn er dan ook niet voorgevallen. Na de opleving, die PCJJ en PKXX met hun prestaties veroorzaakt hebben, treedt thans weer een kalmte in en weet men niet beter of het hoort zoo. Velen, die zich verwoed op de ontvangst der ultra korte golven hebben toegelegd, in de meening daar ieder oogenblik telefonie en muziek te kunnen hooren, zijn teleurgesteld, omdat van de 10 zenders, welke zij hooren er hoogstens 1 telefonie geeft, terwijl de overige niets dan morse geven, waar zij niets van begrijpen. En dit waarde lezers, is juist het gevaarlijke punt, want nu moet u blijven volharden en den moed niet opgeven. Nu is het oogenblik voor u aangebroken om u vertrouwd te maken met al die geheimzinnige punten en streepen, die u daar in uw telefoon hoort en waar u thans geen aandacht aan schenkt. En wanneer u dan na eenigen tijd er in slaagt om morse te ontcijferen, dan wordt u ongetwijfeld een nog hartstochtelijker luisteraar dan u thans is.

Er is nog een andere factor, die hierin een rol zal spelen. Het mag als algemeen bekend worden aangenomen, dat morse-signalen over een grooteren afstand hoorbaar zijn dan telefonie. De amateur telefonie-zenders, welke wij hier hooren, zullen voornamelijk zijn Engelsche, Fransche, Belgische, Duitsche en Hollandsche stations. Wanneer we echter met morse vertrouwd zijn en wij dus de roepleetters van een station kunnen ontcijferen, dan zullen we dikwijls tot de ontdekking komen, dat het station dat wij hoorden op heel grooten afstand gelegen is, bijv. een Amerikaan, of een amateur in Australië. Een dergelijke ontvangst wordt aangeduid door dx hetwelk wil zeggen „lange afstand”.

Het is vanzelfsprekend, dat een dergelijk verafgelegen station veel meer heeft aan een rapport van u betreffende de wijze waarop u hem ontvangen heeft, dan een station hetwelk tamelijk dichtbij gelegen is.

Ik ben thans weer aan de rapporten gearriveerd en zal hiervan weder eenige punten bespreken.

\*\*\*

Een volgend punt, dat bij rapporten dient te worden vermeld is, of er al of geen luchtstoringen aanwezig zijn. De hiervoor gebruikte afkorting is QRM. Het is echter ook mogelijk dat het zendende station gestoord wordt door een anderen zender, welke op gelijke of nagenoeg gelijke golflengte werkt, hetgeen aange-

duid wordt door de afkorting QRM. Dit is iets wat de amateur natuurlijk heel graag weet, want wanneer hem uit de rapporten blijkt, dat hij steeds gestoord wordt door andere stations, zal hij spoedig zijn golflengte iets wijzigen, teneinde die storing te ontloopen.

Teneinde den zender in de gelegenheid te stellen de gegevens, welke op het rapport voorkomen, nauwkeurig te kunnen controleren met de door hem gemaakte aantekeningen over de proefnemingen, moet ook de juiste tijd van waarneming opgegeven worden en hiervoor wordt in alle gevallen G.M.T. gebruikt. Thans, nu we zoowel hier als in Engeland zomertijd hebben, brengt dit wel eenig rekenen met zich mede, doch als men het een paar maal gedaan heeft, dan gaat het als het ware van zelf.

Voor hen, die er toch nog tegenop zien, wil ik hier even een voorbeeld geven. Ik hoor een amateurstation om bijvoorbeeld 5 uur 's middags Amsterdamsche Zomertijd. Dit komt dan overeen met 4 uur 40 Britsche zomertijd, en dit weer met 3 uur 40 G.M.T. dus 15.40 G.M.T. Om kort te gaan moet men thans dus onze Amsterdamsche Zomertijd met 1 uur en 20 minuten verminderen om G.M.T. te krijgen.

\*\*\*

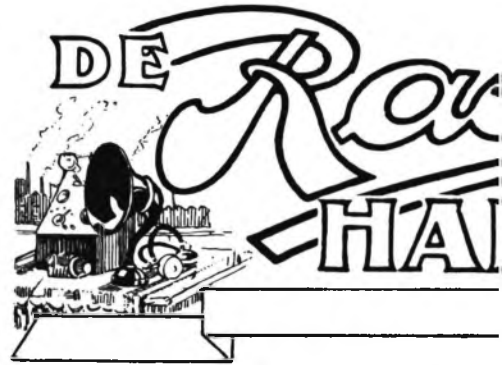
Teneinde te kunnen beoordeelen of de prestaties van den zender normaal zijn, wordt voorts nog melding gemaakt, hoe de ontvangst van diverse stations op datzelfde tijdstip over het algemeen was.

\*\*\*

Zij die de verschillende punten gevolgd hebben betreffende het samenstellen van een rapportje, zullen misschien bij zichzelf de opmerking gemaakt hebben, dat dit nog heel wat voeten in de aarde heeft, en dat dit de capaciteiten van vele luisteraars te boven gaat. Niets is echter minder waar en na eenige oefening zult U al spoedig bemerken, dat het meevalt.

Een omstandigheid is er bij het zenden van rapporten, welke men wel in het oog dient te houden, namelijk dat het geen nut heeft een rapport te sturen aan een sterk station, dat zich betrekkelijk dicht bij den ontvanger bevindt. Het zijn juist de zwakke stations die zich op grooten afstand van U bevinden, die belangstellen in wat U hen heeft te rapporteren. Oefen U daarom speciaal in de ontvangst van zwakke signalen der verafgelegen stations, want hiermede geeft U tevens blijk te beschikken over een goede korte-golfontvanger en de noodige handigheid te hebben in het afstemmen.

Handelaren  
UW blad is



Maandblad gewijd aan de be  
Tevens Officieel Orga  
Abonnement

Administratie: N.Z. Voor

RADIO- *Watmel*



### Cylinder- spoelen

Vervaardigd naar door het Elstree Laboratorium verstrekte data, doch gewonden op speciale ebonieten gering-verlies vormen. Dit miniseert de eigen capaciteit en verhoogt de efficiëncy. Een speciale wikkelmethode is toegepast voor de K.G. spoelen. Teneinde zeker te zijn, dat soepel genereeren over het geheele bereik mogelijk en de hoogste versterkingsfactor beschikbaar is, wordt iedere spoel beproefd.

Golfbereik bij afstemming met  
0.0005 mfd. condensator

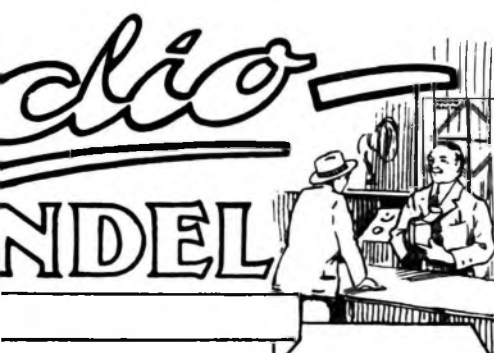
No.	Meters	Type	Prijs
W-1	250-550	Ant. m, afget-prim.	f 3.—
W-2	1000-2000	idem	- 3.30
W-3	250-550	H.F. Transf. afg. prim.	- 4.20
W-4	1000-2000	idem	- 4.50
W-5	250-550	H.F. Transf. afg. sec.	- 6.—
W-6	1000-2000	idem	- 3.90
W-7	250-550	Reinartz-spoel	- 6.—
W-8	1000-2000	idem	- 6.—

SCHERMEN, keurig verkoperd met  
ronde ebonieten voet, 6 klemmen - 5.10  
W-3 en W-4 kunnen geleverd worden met  
terugkoppel-windingen tegen 60 cts. extra.

THE WATMEL W  
HIGH STREET, E



# \_ Tusschen 10 en 100 Meter \_



elangen van den Radiohandel  
 van van den N. B. R.  
 per jaar f 3.50  
 burgwal 250, Amsterdam

## Met Onderdeelen

### Smoor- spoel-ver- sterker



Een befaamd Wat-  
mel-product waarvan  
de spoelen volgens  
een speciale methode  
gewikkeld zijn uit ca.  
2000 M. draad. Het  
volume van een  
Transformator en de  
zuiverheid van een  
smoorspoel. Geheel  
ommanteld en prachtig  
afgewerkt. Geheel compleet **f 11.10**

### H.F. Smoorspoel

Dubbel m. zijde geïsoleerd draad, gewonden  
in vier zuiver gebalanceerde secties. Absolu-  
t constant impedantie, zeer geringe  
eigen capaciteit en klein uitwendig veld.  
Transparant huis en ebonieten voet.  
Een Britsch product van de  
Watmel-kwaliteit . . . . **f 4.50**

**WIRELESS Co. Ltd.**  
 DWARE (ENGL.)

Golf- lengte	Roepl.	Station
12.25	AGA	Nauen.
13.5	AGA	Nauen.
14.09	U2XBC	Rocky Point N.Y.
14.28	F FW	Ste. Assise.
14.93	U 2XS	Rocky Point N.Y.
15.0	GLS	Ongar.
	U 2XAW	Schenectady, N.Y.
16.0	AGA	Nauen.
	WSS	Rocky Point N.Y.
16.02	U 2XT	Rocky Point N.Y.
16.57	WLL	Rocky Point N.Y.
17.0	SPI	Rio de Janeiro.
	NKF	Bellevue, Anacostia, D.C.
18.0	POF	Nauen.
20.0	AGK	Nauen. g
	NAL	Navy Yard, Washington, D.C.
	OCTN	Mourillon, Toulon.
	POX	Nauen.
	GFR	Flowerdown, Hants, R.F.A.
	GLSQ	S.S. „Olympic.”
	J1PP	Tokyo.
20.8	NKF	Bellevue, Anacostia, D.C.
21.0	PCTT	Kootwijk.
21.4	WDJ	Harrison, Ohio.
21.48	WIK	New Brunswick, N.J.
21.8	KEB	Los Angelos. Calif.
22.0	VIS	Sydney, N.S.W.
	VIT	Townsville, Queensland.
22.02	U 2XAD	Schenectady, N.Y.
23.0	PKH	Soerabaja.
23.25	FFW	Sainte Assise.
23.3	WBQ	Schenectady, N.Y.
24.0	GBL	Leafield.
	GBM	Leafield.
24.3	KFD	Denver, Colo.
24.5	GLQ	Ongar.
24.7	NKF	Bellevue, D.C.
25.0	PCMM	Den Haag.
	POY	Nauen.
	HZA	Saigon.
25.5	AGB	Nauen.
25.6	NKF	Bellevue, D.C.
25.728	VIZ	Melbourne (Beam Stn.).
25.906	GBH	Grimshy (Beam Stn.).
26.0	AGA	Nauen.
	VIS	Sydney, N.S.W.
	WNU	New Orleans, La.
26.086	GBK	Bodmin (Beam Stn.).
26.269	CG	Montreal (Beam Stn.).
26.6	AGB	Nauen.
27.0	PCPP	Kootwijk.
	RCRL	Leningrad.
27.5	PCMM	Kootwijk.
29.3	KEL	Bolinas. Calif.
30.0	GBL	Leafield.
	GBM	Leafield.
	U 2XI	Schenectady, N.Y.
30.2	PCIJ	Eindhoven.
30.6	NAL	Navy Yard, Washington, D.C.
32.0	FL	Eiffel Toren.
	ANE	Malabar.
	IDO	Rome.
	HVA	Hanöi. Fr. Indo China.
	VIS	Sydney, N.S.W.
32.77	U 2XAF	Schenectady, N.Y.
33.0	OCDI	Issy les Moulins.
	OCTN	Mourillon, Toulon.
33.5	AQE	S.S. „Sir James Clark Ross.”
34.0	NAJ	Great Lakes, Ill.
	XDA	Mexico City, Mex.
35.0	BWX	Gibraltar.
	BXY	Seletar, Singapore.
	BZY	Stonecutters Isld, Hong- Kong.
	BZF	Whitehall, R.C.
	BYB	Horsea.
	BYZ	Rinella, Malta.
	BZE	Matara, Ceylon.
	BZF	Aden.

Golf- lengte	Roepl.	Station
	VKF	Garden Island, Sydney, N.S.W.
	NPM	Honolulu.
	J1PP	Tokio.
35.03	WQO	Rocky Point N.Y.
36.0	PCMM	Kootwijk.
	LPZ	Buenos Aires.
	OCRB	Rabat, Morocco.
36.8	NPM	Honolulu.
37.0	PCRR	Kootwijk.
38.0	PCUU	Den Haag.
	U 2XI	Schenectady, N.Y.
39.0	OCMV	Mont Valerien.
40.0	NAJ	Great Lakes, Illinois.
	NAS	Pensacola, Florida.
	NOSN	Coco Solo, Panama.
	WNU	New Orleans, La.
40.2	AGC	Nauen.
40.5	J1AA	Iwatsuki, Japan.
41.5	OCBA	Bamako, Soedan.
41.6	NKF	Bellevue, Anacostia.
41.95	FFW	Ste. Assise.
42.0	VIS	Sydney, N.S.W.
	VIT	Townsville, Queensland.
42.5	TFA	Reykjavik, Iceland.
42.98	WIZ	New Brunswick, N.J.
43.0	NPQ	San Francisco, Calif.
	JOC	Otchishi, Japan.
44.03	WAQ	Newark, N.J.
44.5	SPI	Rio de Janeiro.
45.0	NPQ	San Francisco, Calif.
46.0	OCMY	Mont Valerien.
	PCLL	Kootwijk.
46.5	TSB	s.s. „Helder.”
47.0	POZ	Nauen.
	ICX	Massawa.
	SPI	Rio de Janeiro.
	SUC2	Abu Zabal. Cairo.
49.5	KRP	Salt Lake City, Utah.
	TFA	Reykjavik.
50.0	OCTU	Tunis.
	WBZ	Springfield, Mass.
	SAI	Karlsborg.
51.0	AIN	Casablanca.
	TSB	s.s. „Helder.”
51.5	WQN	Rocky Point N.Y.
	VIS	Sydney, N.S.W.
52.0	VAS	Louisburg, Nova Scotia.
	WKK	Ceiba, Porto Rico.
	WGW	Vieques, Porto Rico.
52.02	WLW	Cincinnati.
53.0	ZWT	Bremerhaven.
	NPU	Tutuila, Samoa.
54.4	NKF	Bellevue, Anacostia, D.C.
54.5	WQN	Rocky Point N.Y.
56.0	GBL	Leafield.
	GBM	Leafield.
	ANF	Malabar.
	U 1XAO	Belfast, Maine.
57.0	OCTN	Mourillon, Toulon.
	WQN	Rocky Point, N.Y.
58.0	OCBV	Bevrouth.
58.79	KDKA	East Pittsburg, Pa.
60.0	U 1XAO	Belfast, Maine.
61.0	NKF	Bellevue, Anacostia, D.C.
65.5	U 2XK	South Schenectady, N.Y.
67.0	U 8XS	East Pittsburg, Pa.
68.0	NPO	Cavite Philippijnen.
70.5	NOG	San Diego, Calif.
70.54	WRP	Pinecrest, Florida.
	WVW	Poinciana, Florida.
70.74	WRB	Miami, Florida.
71.25	NKF	Bellevue, Anacostia.
74.0	WIR	New Brunswick, N.J.
75.0	F 8GB	Ste. Assise.
	WGN	Rocky Point, N.Y.
	FL	Eiffel Toren.
80.0	NFL	Lakehurst, N.J.
83.0	RDW	Moskou.
84.0	NKF	Bellevue, Anacostia.
90.0	KIO	Kahuhu, Hawaii.
100.00	U 2XI	Schenectady, N.Y.

# LEVERING UIT VOORRAAD AMSTERDAM

van

GOSSEN PRECISIE MEET-  
INSTRUMENTEN  
MAVOMETERS  
WEVOMETERS  
ZAK-, VOLT-, AMPÈREMETERS  
INBOUWMETERS

ALLEENVERKOOP VOOR NEDERLAND EN KOLONIËN:

**NEDERLANDSCH INDUSTRIE KANTOOR**  
R. SALM, ING.

PRINSENGRACHT 475, Telefoon 33223 en 33221, AMSTERDAM



MAVOMETER



WEVOMETER

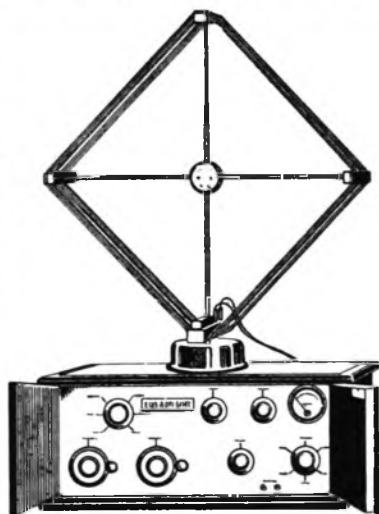
NOEM „RADIO-WERELD”  
BIJ BESTELLING AAN ADVERTEERDERS



**EXIDE  
RADIO  
ACCU'S**

zijn in elke plaats van beteekenis  
bij EXIDE-AGENTEN en RADIO-  
HANDELAREN verkrijgbaar

**N.V. ELECTROSTOOM**  
ROTTERDAM



**DE N.V. L. ZELANDER**

ROTTERDAM - AMSTERDAM - GRONINGEN  
SINGEL 142-144

DEMONSTREERT IN HAAR GEHOORZALEN  
ELKEN DAG, OP VERZOEK OOK 'S AVONDS,  
ZOOWEL MET HAAR

8-LAMPS **ELZED-SUPER** APPARAAT

PRIJS ..... fl 375.—

GEEN DAKANTENNE; GEEN AARDLEIDING,  
ZEER MAKKELIJKE AFSTEMMING DER  
LANGE EN KORTE GOLFSTATIONS

ALS MET HAAR

4-LAMPS **ELZED** TOESTELLEN

PRIJS ..... fl 130.—

PLAATSELIJKE AGENTEN GEVRAAGD

# SIFAM MEET-Instrumenten

VOOR ALLE DOELEINDEN

N.V. Techn.-Handelsbur. E. Zanten, Muiderstr. 33, Amsterdam

# GROOTE DUITSCHE RADIO-TENTOONSTELLING 1927 BERLIJN

2 tot 11 September

## GROOTSTE VAKTENTOONSTELLING VAN EUROPA

Alle inlichtingen bij het

AUSSTELLUNGS-, MESSE- UND FREMDEN-VERKEHRSAMT DER STADT BERLIN

Tentoonstellingszalen: AM KAISERDAMM

KÖNIGIN ELISABETHSTR. 25

# De Gelijkriching

door M. M. BIEDERMANN.

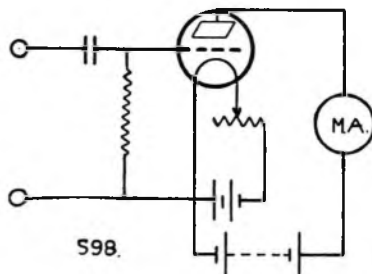
**E**EN juiste kennis van de roosterstroomkarakteristiek is van het grootste belang. In het algemeen moeten wij op het punt van de grootste kromming instellen. Deze formuleering is wiskundig niet volkomen juist, bedoeld wordt het punt, waar het verschil tusschen de gemiddelde steilheid naar boven en naar beneden het grootst is. Dat dit het gunstigst is, kan men als volgt in zien. Door de roosterstroom wordt de roostercondensator achtereenvolgens geladen en ontladen, wenscht men dat de condensator gemiddeld ontladen wordt, dan moet er in de eene helft van de periode meer electriciteit aangevoerd worden dan in de andere, hetgeen tot de opgestelde voorwaarde voert. Een voortdurende ontlading vindt door de lekweerstand plaats, kiest men deze zeer groot, dan zijn de stroommen door deze weerstand zeer klein, zoodat in hoofdzaak de roosterstroomen in de lamp een rol spelen. Men kiest daarom gewoonlijk de lekweerstand vrij groot, en stelt dan op het beste punt de roosterstroomkarakteristiek in, door het lek aan een potentiometer over de accu te verbinden.

Voor nadere bijzonderheden kan men de artikelen van den heer Corver in Radio Nieuws van het vorige jaar raadplegen.

Het is mogelijk de roosterstroomkarakteristiek door een formule voor te stellen, zoodat men in staat is de detectie ook voor vrij groote wisselspanningen te berekenen. Dit heeft Dr. B. v. d. Pol gedaan, hij vond o.a. dat voor zwakke signalen het gelijkrichteffect evenredig was met het kwadraat van de wisselspanning aan het rooster, voor sterke er echter evenredig mee was. Dit zou beteekenen, dat hij voldoende h.f.versterking de detectie geen vervorming meer zou veroorzaken.

Men kan de roosterstroomkarakteristiek opnemen, zonder over een micro-ampèremeter te beschikken. Men meet dus eerst met een goede m.A.meter de gewone karakteristiek op. Deze leert ons de roosterspanning kennen, wanneer de plaatstroom bekend is. (De kennis van de steilheid van de lamp is ook reeds voldoende. Laten wij bijv. eens aannemen, dat wij bij 0 V roosterspanning een plaatstroom van 2 m.A. vinden, schakelen wij nu tusschen rooster en mingloeidraadenweer-

stand, dan wordt de plaatstroom kleiner, doordat langs de weerstand een spanningsafval is, daar de weerstand door den roosterstroom wordt doorgeloopt. Deze plaatstroomvermindering is alleen bij groote weerstanden bijv. van 10 megOhm goed merkbaar. Laten wij aannemen, dat de plaatstroom 1.5 m.A. wordt, en dat de steilheid 0.5 is. Dan beteekent een vermindering van 0.5 m.A. een spanningsverandering van 1 Volt, dit is de spanning van de weerstand, de stroom is dus 0.1 A. Schakelt men andere waarden in, of beter verbindt men de grooten weer-



stand met een potentiometer, dan kan men zeer eenvoudig verschillende punten van de roosterstroomkarakteristiek bepalen.

Tenslotte nog iets over een toepassing van de detectie voor meetdoeleinden. Het meten van h.f.spanningen is zeer moeilijk, het is daarom gewenscht de meting bij een hooge frequentie door een gelijkstroommeting te vervangen. Wij richten daarom de h.f.spanning gelijk en meten de vermindering in plaatstroom. Gebruiken wij roostercondensator in lek, dan hangt de plaatstroomvermindering wel van de grootte van de spanning maar niet van zijn frequentie af, zoodat wij bijv. de meter bij een lage frequentie kunnen iken. Maar ook ongeijkt kan een dergelijke meter ons groote diensten bewijzen, daar de kleinste waarden van de plaatstroom ons aangeeft, dat de spanning aan de lamp zoo groot mogelijk is. Dit wijst er bijv. op, dat er resonantie is, dat de een of andere kring goed is afgestemd. Men noemt een dergelijke gelijkrichter voor meetdoeleinden een lampvoltmeter of ook wel een Moulinvoltmeter. Het schema ervan is in de fig. nog eens aangegeven.

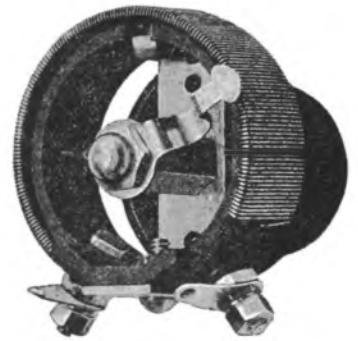
Let op, dat gij metalen deelen van gelijkrichters, plaatspanningsapparaten, enz. niet aanraakt, tenzij deze geaard zijn. *Aanraking kan den dood tengevolge hebben.*

(Veiligheidsmuseum, Amsterdam)

523

## „ROYALTY” Weerstanden

30 Ohm



Even voortreffelijk als de alom gebruikte „ROYALTY” hoogohmige weerstanden

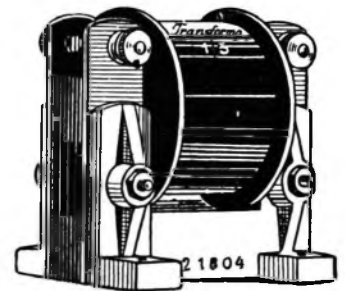
Uw leverancier kan ze U uit voorraad leveren

Prijs . f 1.50

Radio Import  
A. A. Posthumus,  
Baarn

## BETER

werkt Uw toestel met



## TRANSFORMA

laag frequent transformatoren  
PRIJS: Fl. 7.50



## DE MUSICUS AAN HET WOORD

EEN SPECIALE ARTIKELEN-REEKS

door

MAX TAK

OVER INSTRUMENTATIE

V

HET vorig artikel sloot met, zij het op de meest populaire wijze, de elementaire begrippen te demonstreeren van de instrumentatie. Als voorbeeld werd het vermaarde lied: „Heb je wel gehoord van de Zilveren Vloot” gekozen, een lied, waarvan de opbeurende kracht, vooral in tijden van groote oeconomische depressie zeer groot blijkt. Het is alleen jammer, dat op het oogenblik de Piet Hein ontbreken om zulk een zilveren vloot binnen te halen. Het effect dáarvan zou op onze belastingbiljetten van een verheugende invloed zijn. Helaas heeft dit met instrumentatie niets te maken, zoodat ik terug keer naar de simpele principes van het onderwerp.

Wij waren zoover gevorderd, dat het lijd reeds voor viool, piano en cello „gezet” was, zooals de technische term luidt. Men heeft wel eens de piano als basis voor het orkest genomen. Zooals in de eerste artikelen duidelijk gemaakt werd, is het juister het orgel als dusdanig te beschouwen. Sinds Haydn's tijd namen het strijkkwartet als fundament voor het orkest. Inderdaad is dit langen tijd zoo gebleven. Het strijkkwartet bestaat uit: eerste viool, tweede viool, altviool en violoncel. Het laatste instrument wordt in de wandeling cello genoemd (ook wel cel). De altviool (viola) is de trait d'union in klank en toonumfang tusschen viool en cello. Ik dien den nadruk er op te leggen, dat door de modernste der moderne componisten de principes de instrumentatie veelvuldig op hun kop worden gezet. Het spreekt vanzelf, dat het behandelen hiervan geheel en al buiten het kader van deze bespreking valt.

In het strijkkwartet, zooals wij het kennen uit Haydn's en Mozart's tijd, speelt de eerste viool inderdaad de eerste rol. De melodie wordt door den eersten violist gespeeld. Daardoor geeft hij leiding aan het geheel. Want hij vertegenwoordigt een van de drie elementen van de muziek. De beide andere zijn: harmonie en rhythmiek. Terwijl dus de eerste viool de melodie speelt, zijn de andere instrumenten van het strijkkwartet aangewezen om de beide andere functies te vervullen. Tweede viool, alt en cello verzorgen dus harmonie en vullen de rhythmische functies van den eerste vioolpartij aan. Grootheden als Haydn en Mozart, later Beethoven, die de traditie van het strijkkwartet heeft voortgezet en daarin meesterwerken heeft geschreven, die met zijn symphoniën op één

lijn staan, waren niet tevreden met de louter ondergeschikte functies van tweede viool, alt en cello. Zoo geschiedde het, dat — om het zoo populair mogelijk te zeggen, tweede viool, alt en cello ook hun deel kregen in de vertolking van het melodische gedeelte van de compositie. In het strijkkwartet doet zich dus vaak het geval voor, dat de tweede viool de solo speelt, terwijl eerste viool, alt en cello begeleiden. Er zijn natuurlijk andere mogelijkheden, n.l. dat de alt-viool melodisch domineert. In dit geval nemen eerste, tweede viool en cello de begeleidings-taak over. De cello, die vooral door het strijkkwartet een grootere plaats in het orkest verkreeg, speelt, als bijzonder geschikt voor gezongen melodiën (cantilenes) natuurlijk op bepaalde frases in de compositie een hoofdrol. Dan begeleiden de andere instrumenten.

Dit zijn, oppervlakkig genomen, de functies, die de instrumenten in het strijkkwartet bekleeden. Want er zijn natuurlijk tal van andere mogelijkheden, welke (en dit is het allervoornaamste) bepaald worden door de scheppende kracht van den componist. Ten einde zekere effecten te bereiken die uitdrukking geven aan de bedoelingen van den scheppenden kunstenaar, worden er vaak combinaties gemaakt van solo-spelende en begeleidende instrumenten, die deze grondregelen wijzigen. Om enkele voorbeelden te geven: tweede viool en alt spelen de melodie, cello begeleidt met een of ander tythmisch figuur, terwijl de eerste viool, door het spelen van een andere melodie de contrapuntische beteekenis van de muziek verhoogt. Om een ander voorbeeld te geven: tweede viool, alt en cello kunnen aangewezen worden, ten einde bepaalde figuren samen uit te voeren. De eerste viool staat daar geheel alleen tegenover met het spelen van een melodie, die vaak een contrasteerend karakter draagt. Dus is het verband tusschen begeleiding en solo opgeheven, ten bate van uitdrukkingmogelijkheden die

grooter kunnen zijn, dan bij de tot traditie geworden bestemming van het strijkkwartet. In Artikel IV werd de piano, deel uitmakend van het salonorkest, als begeleidend instrument tot basis genomen. Wij kunnen dit veranderen en de begeleidende functie, die de piano in dezen toebedeeld was, doen vervangen door tweede viool en alt. De altviool heeft een grooteren omvang (naar beneden) dan de tweede viool. Ook hierdoor is zijn geluid zwaarder. De harmonie-aanvullende klanken, die de melodie ondersteunen en haar een bepaalde kleur schenken — worden verdeeld tusschen eerste viool en alt. De melodie „Heb je wel gehoord enz.” wordt gespeeld door den eersten violist of het meervoud van deze partij. Want het aantal violen houdt natuurlijk verband met de hoeveelheid instrumenten, die het orkest vormen. Groote symphonie orkesten, die een paar dozijn blazers hebben (drie fluiten, drie hobo's, waarvan de derde gewoonlijk ook Engelsche hoorn speelt — waarover later — drie clarinetten (als basis twee), twee fagotten (drie vaak,) waarvan de laatste, de derde, contrafagot blaast, vier hoorns ook wel zes of acht, naarmate natuurlijk de componist voorschrijft, drie trompetten (vaak uitgebreid tot vier, vijf of zes), drie trombones waaraan vaak een tuba wordt toegevoegd,) zijn genoodzaakt een dusdanig groot aantal strijkers te hebben, dat deze niet in de verdrukking komen, wanneer de blaasinstrumenten, over zooveel meerdere kracht beschikkend, in gesloten colonne op de strijkers worden losgelaten, om het eens militair uit te drukken. Want hierin zit het voornaamste, meest essentiele punt van de technische zijde der instrumentatie: *de verhoudingen*. Om een dergelijk blaas-ensemble in normale omstandigheden niet te doen domineeren, zijn in het orkest noodig: zestien eerste violisten, een gelijk aantal tweede, tien altviolen, (minstens) acht celli en een gelijk aantal contrabassen.

Wanneer het orkest, voor welk wij het lied „Heb je wel gehoord van de Zilveren Vloot” wenschen te instrumenteeren over een groot aantal blazers beschikt, of beter gezegd: wanneer wij dit lied door een zoo groot mogelijk orkest wenschen te laten spelen, dan is het vanzelf sprekend, dat een groot aantal, laat ons zeggen een zestiental violisten, de melodie spelen, die èn Piet Hein èn de heerlijkheden van de Zilveren Vloot bezingt.

Tweede violen en alten worden op de bege-

(Vervolg op blz. 526).

# Het Gelijkstroomnet als stroombron

door J. B. REYERS.

(Vervolg op Nr. 27).

ALLE frequenties kunnen hier passeeren, behalve de eigenfrequentie der CL-kring, die te berekenen is met behulp der bekende formules:

$$(1) \dots \lambda_{cm} = 2\pi \sqrt{C_{cm} \times L_{cm}}$$

$$(2) \dots \lambda_{cm} = \frac{3 \times 10^{10}}{\eta}$$

Uit deze beide vergelijkingen volgt vergelijking (3), welke dus ook op onze afvlakrichting van toepassing is.

$$(3) \dots \frac{1}{\eta} = 2,09 \times 10^{-10} \sqrt{C_{cm} \times L_{cm}}$$

Bij substitutie vindt men (aangenomen

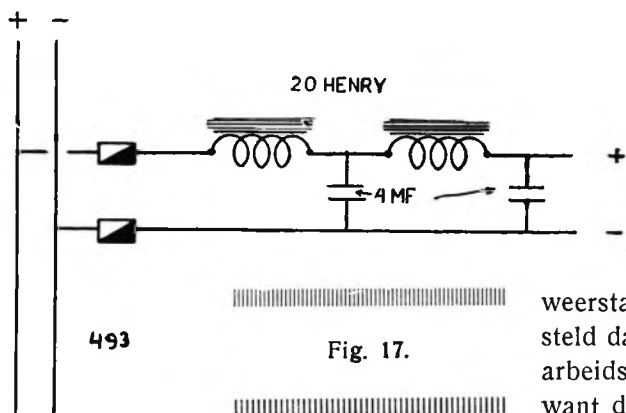


Fig. 17.

140V.

onze afvlakrichting bezit een capacatieve waarde van 9M.F. en een 10 Henry zelf-inductie) voor de

$$\frac{1}{\eta} = 2,09 \times 10^{-10} \sqrt{9 \times 9 \times 10^5 \times 10 \times 10^9}$$

eigenfrequentie  $n = 25$ , hetgeen dus zeggen wil dat alle frequenties vanaf 25 in meerdere of mindere mate door onze zeefkring worden afgevlakt.

Een capacatieve waarde van 8 M.F. is niet strikt noodzakelijk. Soms zijn de resultaten met slechts 2 of 4 M.F. al vrij goed; eigenaardig is dat dit zeer plaatselijk is, zoodat men het meest praktisch doet dit zelf eventjes uit te probeeren.

Tot slot hier nog een schema (fig. 18) dat van alle andere afwijkt en dat voor enkele weken in de Funk \*) gepubliceerd werd.

Heel in 't kort hierover het volgende. Eigen praktische ervaringen kan ik er nog niet over mededeelen. Zooals uit de figuur blijkt is van de oude gebruikelijke afvlakmethode (zeefkringen) afgezien, daar deze zeer ernstige nadeelen aankleven

\*) Voor uitvoerige theoretische en constructieve bijzonderheden zie Funk 1927, Heft 6 en 7.

(zie bldz. 17), waarvan het grootste wel zeer zeker is dat met de oude methode een *volkomen* afvlakking *niet* te verkrijgen, terwijl bij gebruik van een ventiellamp — zooals hier — de werking absoluut vrij van alle nevingeruischen is. Het schema op zich zelf is duidelijk genoeg.

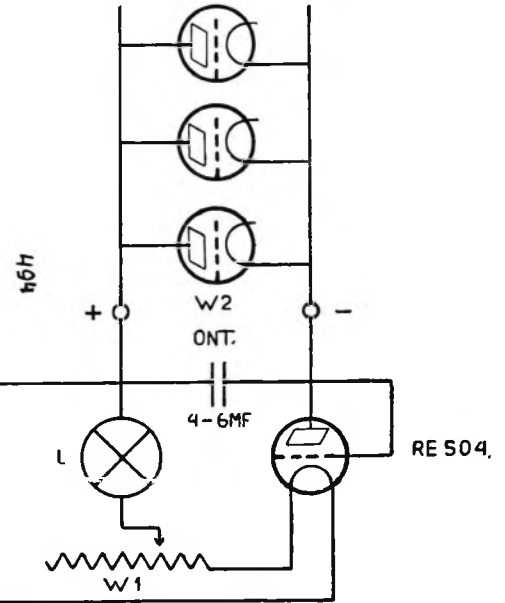
Het arbeidspunt der ventiellamp (R.E. 504) moet steeds rechts van het verzadigingspunt blijven (fig. 19), immers dan alleen bereiken we dat een anodespanningsvariatie geen anodestroomverandering ten gevolge heeft.  $W_2$  stelt de gezamenlijken

Fig. 18.

weerstand der ontvanglampen voor. Gesteld dat deze vermindert, dan verhuist het arbeidspunt naar rechts. Dit is duidelijk, want door verkleining van  $W_2$  vermindert de spanningsval aldaar en neemt dus de anodespanning der ventiellamp evenwel toe. Dit kan dus geen kwaad.

Omgekeerd zal een vermeerdering der weerstand  $W_2$  een verschuiving van het arbeidspunt naar links tengevolge hebben.

m.A. (fig. 19). Als de anodespanning voor onze ontvanglampen 60 volt is, dan wordt dus de spanningsval in  $W_2$  ( $220 - 60 =$



160 Volt. De stroomsterkte bedroeg 20 m.A. Ergo is  $W_2 \times 0.02 = 160$  of  $W_2$  is maximaal 8000 ohm.

Omgekeerd volgt ook uit de karakteristiek hoe — door verandering der gloei-spanning — de verzadigingsstroom is te varieeren, daarmede dus de spanningsval in  $W_2$  en bijgevolg ook de anodespanning onzer ontvanglampen. Het is ons dus door middel der gloeidraadweerstand mogelijk

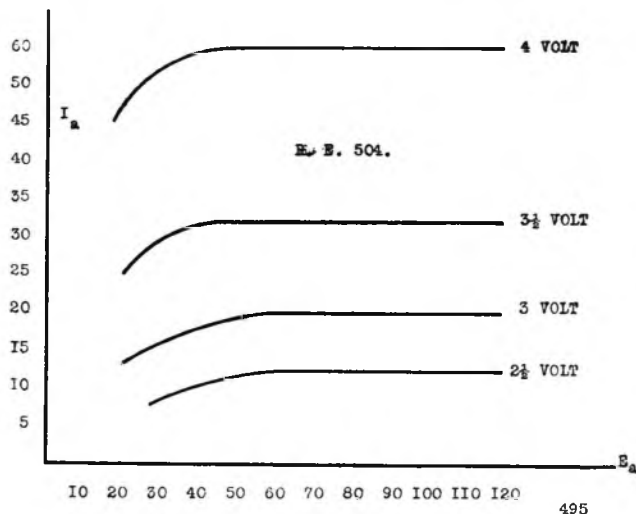


Fig. 19.

Dit wordt gevaarlijker! Immers: het verzadigingspunt mogen wij niet bereiken. Aangenomen dat onze R.E. 504 werkt op 3 Volt spanning, dan bedraagt de anodestroom (verzadigingsstroomsterkte) 20

de aftakbare anodespanning binnen bepaalde grenzen continu te regelen. Wil men de capaciteit van het apparaat vergrooten, dan kan men b.v. twee eindlampen parallel schakelen. Is nog een tweede



aftakkingspunt (b.v. voor de detector) gewenst dan is zulks met een weerstand en een condensator op de gebruikelijke wijze heel eenvoudig aan te brengen. Dit hierover: Wie er meer van weten wil, vrage bij den boekhandel de desbetreffende Funk-afleveringen aan.

#### D. Gecombineerde gloeidraad- en plaatvoeding.

Het schema, dat ik daarvoor met succes toegepast heb komt geheel overeen met dat van fig. 14: alleen is de accu in de hoofdketen geplaatst. Men vergelijkte hiertoe het schema van fig. 6, immers hiermede vormt het een combinatie. Als we daarbij niet uit het oog verliezen, dat de plaatspanning altijd ten opzichte van min gloeidraad aangegeven wordt, dan kunnen we ook gemakkelijk inzien waar de accu in de hoofdketen geplaatst moet worden. We begrijpen nu meteen waarom men in geval A fig. 6 (zie aldaar) van Regel I afwijken moet door de lamp of lampen in de andere leiding te plaatsen (vergelijk fig. 14, waar met stippellijnen de aansluiting op de andere nethelft aangegeven is.)

Ter verduidelijking laat ik hier nog even een schema voor eindversterking (met luidspreker) volgen.

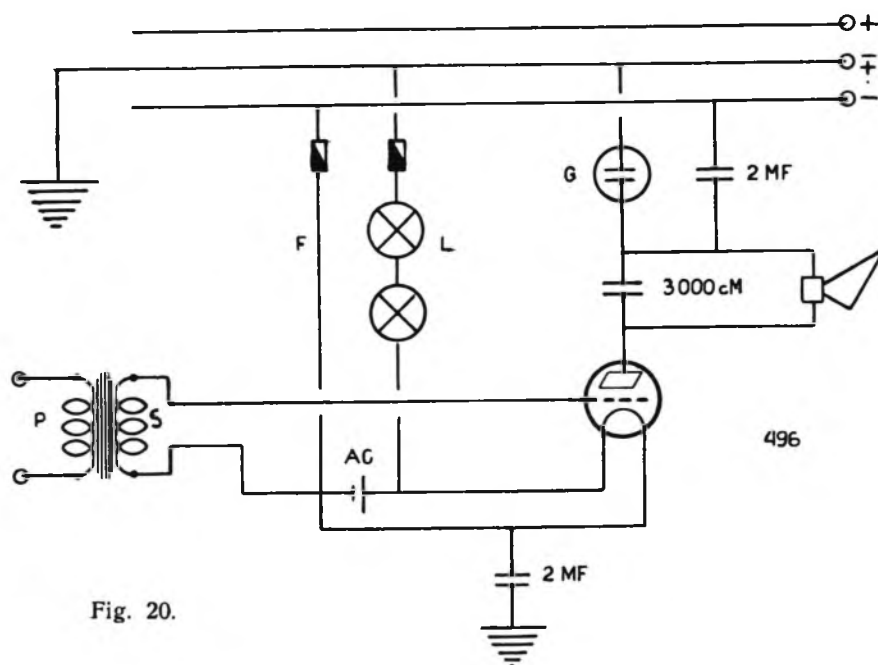


Fig. 20.

Ten einde te verduidelijken wat het woord ligging beteekent, is het beter het te doen vervangen door *toonhoogte*. Een ieder, die wel eens wat aan muziek heeft gedaan, nam natuurlijk, zij het dan onbewust, het fenomeen van *het octaaf* waar. Dezelfde toon, maar lager... het klinkt als een tegenspraak, maar de geijkenis van bijv. laag c met een octaaf hogere c, is zoo fascinerend, dat men zich kan voorstellen, hoe van den zelfden toon gesproken wordt, terwijl inderdaad, zeer zeker theoretisch van een ander, geheel op zich zelf staand geluid sprake is.

Het octaaf is een natuurfenomeen.

Het heeft eigenschappen, die vooral bij de leer der instrumentatie zich sterk doen gelden.

Wanneer in het onderhavige geval, de eerste violen versterkt worden door de tweede, en deze laatste spelen het „*Heb je wel gehoord*” een octaaf lager, dan wordt de klankhoeveelheid meer versterkt, dan wanneer de tweede violen de melodie in dezelfde ligging zouden doen hooren. Dit is een queastie van het meeklinken van natuurtonen, een probleem dat voor deze artikeenreeks te ver voert.

Er is dus bepaald dat, met het oog op het groot aantal blazers, die hun taak in het ensemble nog moeten vervullen, de tweede violen, de zelfde melodie zullen spelen als de eerste. Maar hier raken deze beschouwingen een interessant probleem. Want er zijn kunstenaars, die met de grootste ernst volhouden, dat tweede violen onringen zijn. Dat het je reinste non-

spanning hebben. De beteekenis van de blokcondensator van 2 m.F. in de radio-aarde hebben wij reeds uiteengezet.

Bovendien komt er hier nog dit bij, dat aangenomen op de plaats F nog een gloeilamp geschakeld is, er bij een niet-geblokkeerde aarde geen plaatstroom vloeien zou.

(Vervolg van blz. 524).

leiding toegewezen. Zij zouden dus de harmonie moeten verzorgen.

Wanneer hij aan dit elementair gedeelte van zijn taak gekomen is, staat de man, die instrumenteeren moet o peen tweesprong. De oorzaak daarvan is deze: Wanneer hij de zestien tweede violen eenvoudige begeleidingsnoten laat spelen (in den volksmond worden deze vaak met oem-pa-pa aangeduid... wie durft nu nog zeggen, dat wij Hollanders niet muzikaal zijn?) dan schakelt hij deze vanzelf naar een tweede plan uit. Dit zou te billijken zijn, wanneer dit lied zeer zacht gespeeld moet worden. Is dat het geval, dan make men de toonhoeveelheid niet grooter, door de melodie door een groot aantal violen te laten spelen, maar verdeelt de violen inderdaad in eerste en tweede violen. De eerste violen spelen de melodie, de tweede begeleiden.

Maar een lied als het onderhavige eischt geestdrift en kracht. Deze uiten zich nimmer bescheiden, zeer enkele gevallen uitgezonderd. Dus is het een vereischte, dat de melodie zoo sterk mogelijk klinkt. Wanneer men dus over een groot orkest beschikt, dan voegt men, met het oog op het groot aantal blazers, wier taak nog toegewezen moet worden, de tweede violen bij de eerste.

Ook hier staan twee mogeijkheden open.

De eerste is, dat men gewoonweg in de zelfde ligging de melodie laat mee spelen. De tweede dat de tweede violen een octaaf lager spelen.

sens is om zulk een corps violisten te laten strijken, waarvan het resultaat niet in overeenstemming met het aantal en de bedoeling is.

Het dient erkend, dat de componisten van heden wat dit aangaat veel te danken hebben aan de jazz. Want het is Paul Whiteman geweest, die de tweede violen geheel en al uit zijn orkest gebannen heeft en, als Koning der Jazz, het Koninklijk besluit nam, inhoudende dat één banjo meer deed als begeleidend instrument dan zestien tweede violen.

Een sterk aangeslagen accoord op een banjo, maakt grooter effect dan het zelfde accoord getokkeld (*pizzicato*) door zestien tweede violisten. Wanneer de moderne componisten met dit juiste principe rekening gaan houden, dan is het niet onmogelijk, dat, binnen afzienbaren tijd, de banjo — zij het natuurlijk voor bepaalde, nauwkeurig aangegeven functies — officieel zijn intrede in het orkest doet.

Waardoor men in elk geval een praktische oplossing gevonden heeft voor het vraagstuk der tweede violen.

NOEM  
**RADIO-WERELD**  
BIJ BESTELLING AAN  
ADVERTEERDERS



**W**IJ beleven tegenwoordig niet veel plezier van ons ontvangtoestel. Luisteren is meer een geduldsproof dan een genoegen. Dat is niet de schuld van de uitzendingen der verschillende stations, ook niet van de programma's — die beloven algemeen veel goeds — maar de ontvangst is allertreurigst. Waar men ook op instelt, men hoort oorverdoovend geknetter en geroffel.

En de weervoorspellingen zijn helaas onweervoorspellingen. Ze munten uit door eentonigheid: Matige tot sterke wind, bedekte tot zwaar bewolkte hemel, kans op onweer! En die kans is het eenige zekere, waarop wij rekenen mogen. Herhaaldelijk hoorde ik dan ook de omroepers aankondigen: Waarschijnlijk zal de uitzending heden avond spoedig gestaakt moeten worden met het oog op het naderende onweer.

Donderdag had ik, gehoor gevende aan een dringende uitnodiging van mijn vriend Vinkhaan, hem 'smiddags een bezoek gebracht. Hij had zich een splinternieuw vierlampstoestel laten aanmeten en wilde het voor mij demonstreeren. Al de Vinkhaantjes en -hennetjes waren bij de plechtigheid aanwezig, zelfs de zwaarlijvige schoonmama, madame Koekoek, die steeds een diepe minachting voor de radio gekoesterd had, was komen opdagen en had breed in een chesterfield plaats genomen. Ze blies en siste geweldig vanwege de drukkende warmte. 't Maakte op mij den indruk van een pannekoek in de koekepan.

Na de bij zulke gelegenheden gebruikelijke

offerande van vloeistoffen nam Vinkhaan senior met groot ceremonieel voor het toestel plaats. Dan krabde hij zich achter z'n ooren en sprak: „Op welk station zal ik nu instellen?”

„Londen!” kraaiden drie haantjes. „Daar jazzen ze zoo leuk!”

Ik voelde een rilling over m'n rug loopen.

„Neem Langenberg, manni, een praatje voor de vrouw”, sprak de vrouw des huizes, terwijl zij op een regel in 't weekprogramma wees.

„Laat ons Parijs eens hooren, mon cher fils, als ik je bidden mag”, kwam de basstem uit de Chesterfield.

Vinkhaan begon langzaam en voorzichtig aan de beide condensatorknoppen te draaien, zonder een aanduiding te geven, aan welken wensch hij gevolg wilde geven. Hij is een wijs man, en ik denk dat hij 't aan de goden overliet. Spoedig had hij beet, muziek!

„Een klein Duitsch station!” fluisterde Vinkhaan met opgeheven wijsvinger, alsof hij ons een geheim toevertrouwde. Ik keek even naar de spoelen en de condensators en merkte op, dat hij een golf van ca. 320 M. te pakken had, waarschijnlijk Breslau. Maar 't was onmogelijk het station te identificeren, want een geratel en geknetter als op hartjesdag barstte los.

„Fi donc!” gromde schoonmama en drukte de vleezige handen tegen haar ooren. „Wat maken die barbaren een lawaai!”

„'t Is het onweer, mama,” sprak Vinkhaan en draaide al weer aan de knoppen. Maar al zijn moeite was tevergeefs. Op welke golf lengte hij ook afstemde, er kwam niets als gekraak en daartusschen eenige brokstukken van muziek en onverstaanbare woorden. Madame Koekoek kreeg 't op haar zenuwen.

„Maar dat is ja 'n helsche machine, die radio van jou! Zoo stel ik mij het vagevuur voor!”

Ik achtte 't gewenscht mij met het geval te bemoeien en fluisterde mijn vriend toe: Gauw, stel op Hilversum in. Er is overal onweer, maar hier in Holland hebben we er op 't oogenblik geen hinder van.”

Zenuwachtig verwisselde hij van spoelen en ging weer aan 't draaien. En met succes: de „Lustigen Brüder” verschenen als redders in den nood, en toen de olifant met de mug worstelde, heerschte in de vinkhaankooi pais en vree. Maar no. 4 van 't programma gooide weer roef in 't eten.

„Is dat weer een kwade olifant?” vroeg madame Koekoek belangstellend, toen de contra-

bas met nijdig gegrom over de Scale stapte.

„Welnee oma,” kraaide een kleine Vinkhaan, het enfant terrible, en 't klonk als een overwinningskreet: „dat is de booze schoonmama!” En meteen hield hij haar het programma onder den neus.

Tot in haar ziel getroffen, richtte zich de waardige dame op: „Ik dank U voor het radio-genot, mon cher fils”, sprak zij met zwavelzuur gezicht, „maar ik wensch dit genot niet te prolongeeren. Ik prefereer mijn oude speeldoo's. Adieu!”

En daarmee verdween zij als een onweerswolk, zonder verdere ontlading. Vinkhaan keek haar opgewekt achterna, en met een knip-oogje fluisterde hij mij in 't oor: „Verlos ons van 't euvel? Er valt toch niets van haar te erven!”

Ik was een ervaring rijker: Radio kan zelfs in familiekringen de eensgezindheid verstoren!

\* \* \*

Zondag j.l. was ons de hemel genadig. Eindelijk weer eens ongestoorde ontvangst, ten minste als men zijn wenschen niet al te ver uitstreckte.

Brussel is tegenwoordig een goed station; men kan er met genoegen naar luisteren, en het is, als het weer meewerkt, zelfs met een betrekkelijk eenvoudig toestel storingvrij te ontvangen. Alleen Weenen I veroorzaakt soms eenige moeite. Ook Zondagavond gaf mij het lichte programma der Radio Belgique een uurtje van aangename verstrooiing. Men wil 's zomers, na een drukkend warmen dag niet gaarne het hoofd met zware muziek vermoeien.

Omstreeks 9 uur stemde ik op Langenberg af, waar Don Cesar, operette in 3 bedrijven van Dellinger, ging. Wat een jeugdherinneringen stegen bij 't hooren van die oude, welbekende melodieën in mijn ziel op. Ik zag mij weer als jong student met een stelletje kornuiten in den „engelenbak” (het schellinkie) van het Lessingtheater in Breslau en hoorde ons, tot ontzetting van de aandachtige, deftige luisteraars in de loges, met Don Cesar meebrullen: Komm herab von der Tonne, Theresa! \*)

\* \* \*

Vroolijke muziek en vroolijke voordrachten mag de radioliefhebber in de zomermaanden — ik had haast het woord „hondsdagen” gebruikt — als eisch stellen. De meeste stations trachten dan ook aan deze billijke wenschen tegemoet te komen. De Norag-zenders Hamburg, Bremen en Kiel kondigen voor het tijdvak van 13 Augustus tot 11 September „Heitere Noragspiele im Wandsbeker Stadttheater” aan, terwijl de andere Deutsche stations voorloopig minder opera's en meer operette's brengen zullen.

Voor een ander soort van amusement, in elk geval voor afwisseling, zorgt Londen, dat op 21 Juli a.s. een verhaal van den bekenden olifantjager George Cresswell broadcast. Deze onverschrokken man zal ons van zijn tochten door Centraal-Afrika vertellen, o. a. een spannend avontuur, 't angstigste moment van zijn leven, hoe een olifant hem eens jaagde en hoe hij ternauwernood aan den dood ontsnapte.

R. O.

\*) Komm herab, o Madonna Theresa!

## Ontvangst zonder accu

zonder anodebatterij, zonder N. R. S. batterij is mogelijk door gebruik van ons geheel wisselstroom-apparaat, hetwelk bovengenoemde drie stroombronnen vervangt

Prijs incl. lampen **f 47.50**

**El. App. Fabrik ETAFEM**  
AMSTERDAM

Ons nieuw apparaat is geconstrueerd voor toepassing van verschillende schema's, zowel met als zonder kristal  
**VRAAGT GRATIS SCHEMABOEKJE**

# Electronen



## BELANGRIJK.

Het tarief voor advertenties in deze rubriek is als volgt:

10 woorden of minder fl. 1,—  
leder woord meer 10 ct.

Uitsluitend bij vooruitbetaling: een woord mag ten hoogste 13 letters bevatten. Clichés worden bij deze advertenties niet afgedrukt.

KORTING wordt verleend indien een contract wordt aangegaan tot het plaatsen van

13	schtereenvolgende adv.	5%
26	"	10%
52	"	15%

Hierbij wordt overeengekomen dat, indien geen nieuwe tekst wordt ingezonden, steeds de laatst geplaatste advertentietekst wordt herhaald.

**ACCU-GELIJKRICHTER.** Heyde's Gehalyt (zonder lampen f 26.50. Radiomij., Keizersgracht 456, Amsterdam.

**ANTENNE-TOUW,** staaldraad, hijschblokjes en diversen. Tiggers, Gelderschekade 85, Amsterdam, Tel. 34050.

**ONDERDEELEN, TOESTELLEN, enz.** Techn. Handel Mij. „Centraal”, Nieuwendijk 48, Amsterdam. Telef. 44222.

**RADIOKASTEN** in elk gewenscht model, ook naar tekening, vanaf f 5.—. J. Bloys, Lumeystraat 26huis Teleph. 26163.

**RADIO-ONDERDEELEN** bij Magazijn Electra, Potterstraat 2, Utrecht, het goedkoopst. Vraagt geïll. prscr.

**RADIO-CONSTRUCTEUR,** 63 bouwschema's, prijs 40 ct. franco, Engers & Faber, N.Z. Voorburgwal 250, Amsterdam.

**RADIO-KAART 1927,** tweede druk, 25 ct. franco. Engers & Faber, N.Z. Voorburgwal 250, Amsterdam.

**TOESTELLEN EN ONDERDEELEN** fa. W. Boosman, Warmoesstr. 97, Amsterdam, Telef. 49103.

Advertenties voor deze rubriek worden uiterlijk tot Maandag 12 uur v.m. aangenomen voor opname in het Donderdag d.a.v. nummer en moeten gezonden worden aan Administr. RADIO-WERELD, N.Z. Voorburgwal 250, Amsterdam (C); het verschuldigde bedrag kan in postzegels worden bijgevoegd of per postwissel c.q. postgiro (Nr. 41280) overgemaakt worden.

## Correspondentie van Lezers

### NAMAAK.

Weled. Heer.

Gaarne zag ik dat U het volgende aan mijn medelezers bekend maakte.

Ik heb n.l. een plaatstroomapparaat gemaakt met Ferrix onderdelen. Nu had ik met dit ma-

teriaal nooit last gehad; maar dit apparaat bromde iets en al wat ik zocht en deed het bleef zoo. Ten einde raad heb ik de fa. Seters aangeschreven en gevraagd hoe dit mogelijk was.

Ik ontving meerdere raadgevingen welke ik voordien al in praktijk had gebracht, o.m. aarden der kernen, aarden over 2 m.f., enz. De firma berichtte mij tevens dat er van het zoo goed aangeschreven Ferrix namaak in omloop was. En jawel, bij nazien der Transformator en smoorspoel constateerde ik dat men mij namaak in handen had geëwd. Dus waarde lezers weest op uw hoede.

Met dank voor de plaatsing,

Hoogachtend,

Amsterdam.

J. R. v. d. HEUVEL.

### DE KORTE GOLF.

Mijne Heeren,

Ik zag tot mijn genoegen, dat U mijn laaststen brief over K. G.-ontvangst een goed aandeel heeft gegeven in de kolommen van „Op de korte golf” en ben U dankbaar voor de verklaringen er bij gegeven.

Sinds eenige dagen experimenteer ik op de K. G. met een speciaal toestel, vervaardigd naar gegevens uit Uw blad (Toestel van Seters & Co.). Ik maakte een 1-lamper met „Wade” condensator en sluit er bij het ontvangen een 2 lamps versterker achter. De verbindingen zijn nog iets korter hier en daar, omdat ik geen gloeidraadweerstand gebruik. A 409 staat als detector.

Wat ik omtrent dienst-afkortingen t.n.t. heb kunnen te weten komen deel ik U (misschien ten overvloede, excuseer me!) mede: abc wordt geroepen waar anderen vvvvv seinen: regel- teeken zap: verzoeken reçu = qsl in de q-code. zhc: (hoort men zeer vaak) = hoe ontvangt u? = qrk in de q-code. rq is de aanduiding van een bericht waarin men verbetering of herhaling vraagt van een of meer woorden van een telegram (rq = request). Het antwoord

is een *bq*. Beide hoort men in series geseind worden.

Het cijfer 5 wordt vaak, indien verkort geseind, als één enkele punt geseind.

Hopende U met een en ander te hebben kunnen dienen teeken ik

Hoogachtend,

's Hertogenbosch.

VAN BECKUM.

## Geco-Valves

Made by the M. O. VALVE Co.

Alléénverkoop voor  
Nederland en Koloniën

Radio Technisch Handelsbureau

C. B. GOEDVOLK

Harstenhoekweg 119

's-GRAVENHAGE



Levering van alle courante typen,  
o.a. type K.L. 1. voor directe aansluiting op het wisselstroomnet,  
direct uit den voorraad

Vraagt Prijscourant en  
Condiëtiën voor Handelaren

## HET GEBRUIK VAN DE

*Columbia* Battery  
*De batterij met de lange levensduur en de grootste capaciteit*



22½-45-60 Volt

ANODE BATTERY

MET FAHNSTOCK AFTAKKINGEN

WAARBORGT U

- 1° 4voudige inhoud en capaciteit
- 2° 7voudige levensduur
- 3° minimale inwendige weerstand
- 4° absoluut zuiver geluid, vrij van kraken.
- 5° maximale geluidsterkte

Vraagt Uw installateur, indien aldaar niet verkrijgbaar, bij:

Techn. Bureau v.h. NIERSTRASZ  
Plantage Middenlaan 62 - AMSTERDAM