

VERSCHIJNT MAANDELIJKS

AcUB
35



CQ-NVIR

ORGAN DER NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR INTERNATIONAAL RADIOAMATEURISME

4e JRG. - MAART 1937 - No. 3

Voor de Amerikaansche lampen 6L6 alleen **BESRA**-transformatoren

Voedingscombinatie met Swinging-Choke

400 V. 200 mAmp. **PRIJS fl. 18.—**

Drivertransformator 6C5 / 2 × 6L6 . . **PRIJS fl. 2.75**

Uitg. transformator 6L6 - Secundair 4

aanpassingen naar verkiezing **PRIJS fl. 9.50**

**Gratis advies voor al Uw
versterker-problemen**

VERKOOPKANTOOR METRO-RADIO

Postbus 68 - Amsterdam (O.) - Telefoonnummer 54371

W. A. HOLLESTEIN

Radio-Electra

JAN HENDRIKSTRAAT 21

Telef. 113819 - Den Haag



Het adres voor Spoelen:

Varley - Haraf - Megatron
Ritro - Nco er

Luidsprekers:

Jensen - Magnavox - Pye enz.
Perm. & voor H. Sp. Bekr.

P.S.A. Combinaties:

Besra - Irta - Amroh

**Alle Radio-Onderdelen
billijk verkrijgbaar.**

RADIO „AP”

TRANSFORMATOREN

ook voor alle soorten U. S. A.
lampen - Vraagt Prijsblad

BAND MICROFOONS

KOOL MICROFOONS

KWARTS KRISTALLEN

VERHUUR VAN

GELUIDSVERSTERKERS

REPARATIE WERKPLAATS

voor

alle soorten Radio Toestellen,
Luidsprekers, Transformatoren,
Smooerspellen, etc.

1e MIDDELLANDSTRAAT 53A

TEL. 33963 - ROTTERDAM

CQ-NVIR

ORGaan DER NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR INTERNATIONAAL RADIOAMATEURISME
VERSCHIJNT MAANDELIJKS 4e JRG. · MAART 1937 · No 3

Onder redactie en administratie der N.V.I.R.

REDACTIE-COMMISSIE: PERZIKLAAN 14, 'S-GRAVENHAGE

SECRETARIAAT, PENNINGMEESTER en EXPERIMENTEELE AFDEELING: Postbox 150, Giro 153054, Den Haag. — TRAFFIC-DEPARTMENT: Prins Hendriklaan 86, Utrecht. — OSL-BUREAU: Postbox 400, Giro 192268, Rotterdam. — IJKBUREAU: J. Ph. Tulleners, Papelaan 108, Voorschoten. — VERKOOP-BUREAU: J. L. Thissen, Giro 10448, Nassaustraet 36, Venlo. — STATISTISCH BUREAU: Loopschans 74, Breda. — BIBLIOTHEEK: Stationsstraat A 121 I, Etten (N.B.)

Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Sibl. 308.

STRIJDMETHODEN.

II

PRESSIE OF ?

In antwoord op den in ons vorig nummer gepubliceerden brief van PAO-GA ontving ons lid het volgend schrijven. Commentaar hierop zullen wij niet geven; het spreekt duidelijk genoeg:

HOOFDBESTUUR N.V.I.R.

Varsseveld 26 Febr. 1937.

Dr. OM.

1. Uit CQ-NVIR zal U gebleken zijn, dat het bestuur der NVIR een totaal verkeerde uitleg gegeven heeft aan de correspondentie, die ik met U heb gevoerd.

Gaarne zal ik uiterlijk Maandag 1 Maart van U vernemen, of U tegen een dergelijk optreden in het eerstvolgend nummer van CQ zult opkomen.

2. U hebt indertijd aan VUKA verweeten, dat wij het clandestien amateurisme zouden in de hand werken, en hebt als voorbeeld genoemd het clandi-

stien werken van OM de Reiger uit Coevorden, onder de letters ON4AW.

Wij wisten hier niets van.

Doch U hebt tweemaal met hem gewerkt, wetend dat hij clandestien zond. Daarenboven ben U in briefwisseling met hem getreden, en hebt hem zelfs geadviseerd hoe te handelen om uit de handen der RCD te blijven.

Uw aan hem gericht schrijven ligt hier thans voor me. **Wat moet ik daarmee doen??**

(Hierna volgen eenige zinsneden uit den brief).

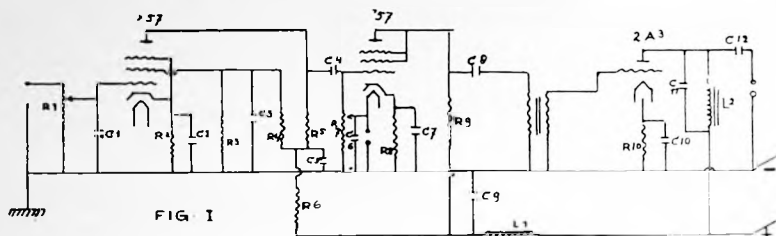
3. **U begrijpt natuurlijk dat dit misje een staartje zal hebben.** Ik vertrouw dat gij eerlijk zult zijn en dienovereenkomstig zult handelen. Waarom ik uiterlijk Uw antwoord a.s. Maandag verwacht.

73's

TH. C. VAN BRAAK,
Secr. VUKA.

WISSELSTROOMVOORVERSTERKER

door J. LETITRE, PAoRO



$C_1 - C_6 = 1600 \text{ cm.}$
 $C_2 - C_7 - C_{10} = 25 \mu\text{F, werk electr.}$
 $C_3 - C_9 = 8 \mu\text{F 300 volt, werk electr.}$
 $C_4 - C_8 = 0.1 \mu\text{F, inductie vrij.}$
 $C_5 = 0.5 \mu\text{F, inductie vrij.}$
 $C_{10} = 2000 \text{ cm.}$
 $C_{12} = 6 \mu\text{F papier isolatie.}$

$R_1 - R_{17} = 500.000 \Omega \text{ pot. meter.}$
 $R_2 = 1000 \Omega, \text{ pot. meter, 2 watt}$

$R_3 = 20.000 \Omega \text{ pot. meter, 2 watt.}$
 $R_1 = 100.000 \Omega \text{ ,, ,,}$
 $R_5 = 250.000 \Omega \text{ ,, ,,}$
 $R_4 = 50.000 \Omega \text{ ,, ,,}$
 $R_8 = 2.250 \Omega \text{ ,, ,,}$
 $R_9 = 60.000 \Omega \text{ ,, ,,}$
 $R_{10} = 750 \Omega \text{ ,, ,,}$

$L_1 = 50 \text{ Henry, 25 mill.}$
 $L_2 = \text{Ferrix E2.}$

De bedoeling was het maken van een voorversterker, welke geschikt zou zijn voor microfoons met weinig output en voor pick-up, terwijl de output voldoende moest zijn om er een modulator met 250 watters in push-pull voldoende mede te exciteren. De versterker moest geheel op wisselstroom werken, bromvrij zijn, bedrijfszeker en vanwege den prijs, uitgerust met Amerikaansche lampen.

Nu is het een vrij moeilijke opgaaft een gevoelige versterker zoodanig te bouwen, dat deze in de onmiddellijke nabijheid van den zender kan worden opgesteld, zonder hoogfrequent daarvan op te pikken, zoodat het in ieder geval raadzaam is den versterker zoo ver mogelijk van den zender verwijderd te houden en verder alle aansluitingen van microfoon, pick-up, alsmede de lijn naar den modulator in afgeschermden kabel uit te voeren. In dezen versterker kan daarvoor steeds enkelpolige afgeschermden kabel worden gebruikt, waarbij de geaarde afscherming voor de terugleiding dienst doet.

De versterker wordt gemonteerd op een chassis van 18 x 40 cm met zijden van 6 cm hoog in de volgorde als van het schema, dus met de eerste lamp geheel links en het psa ter rechter zijde. Dit psa is een combinatie van 2 x 300 V 75 mA. Als gelijkrichtlamp dient een 80 met 5 V gloeidraad en de afvlakking bestaat uit 2 x 8 μF en 50 Henry. In verband met de toegepaste extra afvlakking voor de beide lampen is dit voldoende.

Wij zullen nu even het schema doorloopen.

De condensatoren C_1 en C_6 , respect. over microfoon- en pick-up input dienen om eventueel nog doorgedrongen h.f. naar aarde af te voeren. De eerste lamp is een '57 als penthode geschakeld en weer gekoppeld aan een tweede '57 welke als triode met hooge μ werkt. Alle leidingen naar de roosters deze lampen, alsmede die van de input stekerbussen naar de potentiometers, afgeschermd uit de voeren. Beide lampen tevens geheel afschermen met de daarvoor verkrijgbare aluminium bussen.

Ook blijkt het wel eens noodzakelijk te zijn om C_2 , de by-pass van den kathode-weerstand, eveneens afzonderlijk met een stukje koper of aluminium af te scherm. De schermroosterspanning der eerste lamp is nog eens extra afgevlakt met 8 μ F, C_3 , terwijl plaat en schermroosterspanning te zamen ontkoppeld zijn met C_5 en R_{10} . De beide gebruikte potentiometers zijn natuurlijk ook van een metalen afscherming voorzien. Voor den stroomloos geschakelden transformator kan ieder goed exemplaar met een verhouding 1 : 3 worden gebruikt. De eindlamp, een 2A3 krijgt haar negatieve roosterspanning doordat midden gloeidraad via een weerstand, R_{10} is geaard. Dit midden gloeidraad kan het midden van de $2\frac{1}{2}$ V gloeidraad wikkeling zijn of kan ook met midden-afgetakten weerstand worden verkregen. Waar ik in mijn geval de PP-input stroomloos wilde schakelen werd voor den voorversterker de smoorspoel uit-

gang met condensator gekomen. Een Ferris E_2 voldeed hier zeer goed.

De versterker was oorspronkelijk ontworpen om te dienen achter een „SLB” microfoon, waarvan de beschrijving in een vorig nummer van CQ heeft gestaan, waarbij dan de secundaire van de 1 : 4 microfoon transfo aan den input kwam. Ook een kristal mike kon zonder meer op dezelfde wijze worden aangesloten, doch het bleek beter om dan de waarde van den potentiometer R_1 niet lager dan 2 Meg. ohm te nemen.

Ook als gramfoonversterker heeft deze versterker dienst gedaan waarbij het mogelijk bleek, voor een niet al te groote zaal, voldoende geluid er uit te krijgen.

Voor het geval dat men den versterker veel voor dat doel wil gebruiken kan den laatste trap met voordeel veranderd worden in 2 stuks 2A3 in PP, en kan deze dan een zeer behoorlijk kwantum geluid afgeven.

Het werken met geregelde draaggolf

door W. VUYK, PAoWV

Vanuit het land der onbegrensde mogelijkheden kwamen het laatste jaar vele berichten over het werken met „controlled carrier”. We zullen eerst zien wat deze methode beoogt, voor- en na-deelen aangeven, eenige schakelingen en er een, waarmede wij zelf experimenteren, nauwkeurig beschrijven.

Het doel van deze methode is: Het vergemakkelijken van break-in- en duplex werken en het beperken van QRM.

Onder geregelde draaggolf wordt verstaan, een draaggolf waarvan de sterkte afhankelijk is van de sterkte van de modulatie spanningen. Dit wil zeggen, dat de draaggolf steeds een constant percentage gemoduleerd wordt, en bij harder spreken varieert dus niet de modulatie diepte, maar de draaggolf energie wordt grooter. Wordt niet ge-

sproken dan is de energie bijv. 0,5 W terwijl tijdens spreken automatisch die energie bijv. 50 W wordt.

De voordeelen van dit systeem vallen direct in het oog.

1. Het frequentie kanaal dat we voor onzen telefontieper noodig hebben wordt alleen gebruikt als er gesproken wordt en zodra men spreekt wordt het ten volle benut, doordat we steeds op groote modulatie diepte zijn ingesteld.

2. Het vergemakkelijkt het duplexen aan de ontvangzijde omdat bij niet spreken de draaggolf tot zeer geringe energie terug valt.

Het tegenstation merkt practisch niets van dit systeem, hetgeen wel gestaafd wordt door het feit, dat wij meerdere QSO's maakten, zonder dat het tegenstation iets bijzonders bemerkte en rapporteerde !

Dit is een voordeel boven de methode van het openspreken van den zender, zonder de draaggolf-sterkte afhankelijk te maken van de grootte der modulatie spanningen. Hierbij is met een stoot de draaggolf of aanwezig of niet aanwezig, hetgeen, indien de vertraging niet groot genoeg gekozen is, een stooterige indruk maakt.

Opmerking.

Indien door het tegenstation een super met automatische volume regeling en sterkte meter wordt gebruikt, is de sterkte van de draaggolf niet op te geven daar deze meter hevig schommelt t.g.v. het voortdurend veranderen van de draaggolf-sterkte. De ontvangst wordt bij een super onrustig daar bij het terugvallen van de draaggolfsterkte de versterking en daarbij de ruisch grooter wordt. De gedeelten van de spraak, welke niet zoo'n grote modulatie spanning geven, worden dus gestoord door de ruisch van de super, de tijdconstante van de aanwezige automatische sterkterege-ling bepaalt het meer of minder hinderlijk zijn van dit verschijnsel. Het is geheel te voorkomen door de automatische sterkterege-ling uit te schakelen en eventueel de middenfrequentgevoeligheid nog iets terug te draaien, regelingen welke in een moderne super steeds aanwezig zijn. Als voordeel van het controlled carrier systeem t.o.v. van openspreken zou men kunnen noemen het feit, dat de ontvangzijde voor break-in-werk dan nog eenvoudiger is. Zie ons artikel in CQ no. 13 van 1936.

Indien goed afgesteld, geeft het werken met geregelde draaggolf weinig vervorming, dit ter geruststelling van kwaliteitsmaniakken. Aan de ontvangzijde doet zich nu het eigenaardige geval voor dat men meer last heeft van den stuurtrap dan van den eindtrap. Pas dus geen overdreven groote excitatie van de PA toe en scherm eventueel den stuurtrap af.

De „geregelde" draaggolf kan op verschillende manieren verkregen worden.

1. *Regeling van de plaatspanning der PA in de primaire van het psa.*

In serie met de primaire van den hoogspannings transformator (zonder gloei-draad voedingen) voor het psa van de PA wordt een ijzerkern smoorspoel opgenomen, waarvan de zelfinductie geregeld wordt door gelijkstroom van een Class B versterker. De zelfinductie wordt kleiner indien deze gelijkstroom van den B versterker grooter wordt, ten gevolge van de meer of mindere kernverzadiging. Zonder modulatie is de zelfinductie in serie groot en dientengevolge de plaatspanning van de PA laag. Wordt nu gemoduleerd dan daalt de zelfinductie doordat de gelijkstroom door den B versterker grooter wordt en hierdoor wordt de plaatspanning der PA hoger. Bij deze speciale smoorspoel welke in de U.S.A. verkrijgbaar is voor verschillende energieën, zijn speciale voorzorgen genomen om een inducereen van bromspanning vanuit het net in den modulator te voorkomen.

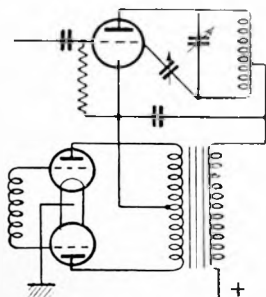


Fig. 1.

2. *Voeding Class B modulator in serie met de voeding van de PA.*

Indien een Class B modulator gebruikt wordt, wordt deze, wat de hoogspanning betreft, in serie gezet met de PA. (Fig. 1). Dit is een vrij eenvoudig systeem. Daar ook wij een Class B modulator gebruiken lag het voor de hand dit systeem toe te passen. Wij hebben dit echter niet gedaan om de volgende redenen.

a. De benodigde anodespanning moet 2x zoo hoog zijn dan normaal tengevolge van de serie schakeling.

b. De verhouding ongemoduleerde draaggolf tot maximale draaggolf tijdens modulatie is niet zoo gunstig, vooral in ons geval niet, waar de B modulator in rust 30 mA moet nemen. Rekenen we nu een zenderweerstand van 7000 Ω dat geeft dit een energie in de PA van 6,3 W. De energie verhouding is dan in het allergunstigste

geval $\frac{50}{6,3} = 8 : 1$ terwijl bij een instel-

ling van 12 watt waarmede in ons geval het meest gewerkt wordt de verhouding 2 : 1 een verhouding is welke het toepassen van een dergelijke vrij ingewikkelde schakeling niet rechtvaardigde.

c. Verder heeft deze schakeling het nadeel dat de anodespanning van den modulator hoog is als hij weinig energie moet leveren, terwijl zij laag is als veel energie moet worden afgegeven.

De zender is nl. te beschouwen als een constanten weerstand welke in serie staat met den modulator.

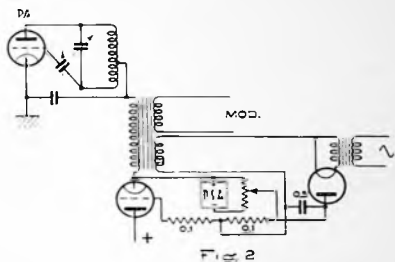
3. Regellamp in serie met PA voeding.

Al deze factoren waren aanleiding om een ander systeem toe te passen. Daar door het toepassen van het break-in systeem dat vroeger beschreven is, alle onderdelen aanwezig waren, werd na eerst de voor- en nadeelen op papier bekeken en de instelling bestudeerd te hebben, het systeem met een serielamp gekozen. Deze lamp wordt in serie met de voeding van de PA gezet. In een klein uur was de opstelling klaar en werd na even proefstroomen op dummy antenne, de met meer stralingsweerstand gezegende buitenantenne aangekoppeld, waarbij de hierboven aangegeven ervaringen werden opgedaan.

Laten we nu de schakeling eens nader bekijken. Benoodigd zijn: 1. psa met potentiometer om de spanning te regelen; 2. een gelijkrichter om modulatie spanningen in gelijkspanningen om te zetten; 3. een regellamp.

Voordeelen van dit systeem boven het laatst vermelde zijn: 1. geen belangrijk hogere anodespanning noodig; 2. modulator heeft geen weerstand in serie; 3. in h.f. gedeelte niets te wijzigen; 4. energie verhouding ongemoduleerde tot gemoduleerde draaggolf veel gunstiger. In gunstigste geval $\approx 1 : 200!$ Bij 12 watt input nog $\approx 1 : 40$ à 50; 5. gebruik van B versterker niet noodzakelijk.

In serie met de PA is opgenomen de regellamp L2. (Fig. 2). Hiervoor werd gebruikt een E 408. Opgenomen werd



nu de plaatstroom van de PA als functie van de negatieve roosterspanning der regellamp. Hierbij merken we op dat dit de modulatie karakteristiek van de PA is voor serie modulatie. (Door dus in het midden van deze karakteristiek in te stellen zouden we met wisselspanningen van ± 50 V den zender $\approx 90\%$ kunnen moduleren). De plaatstroom is opgenomen in plaats van den antennestroom, omdat met den kwadratischen vorm van de schaal van h.f. stroom meters de karakteristiek bij hoge negatieve roosterspanningen van de regellamp op deze meters niet af te lezen zou zijn. Bij een goed ingestelden C versterker zijn plaatstroom en antennestroom lineair als functie van de plaatspanning. Het was hier dus beter om den plaatstroom te meten omdat de draaispoelmeters zeer nauwkeurig af te lezen zijn. Nemen we deze karakteristiek op, hetgeen zeer eenvoudig is, dan kunnen we direct zien, hoeveel negatieve roosterspanning aangelegd moet worden om in het rechte gedeelte te werken. We nemen nu eigenlijk 2 karakteristieken tegelijk op, nl.:

a. De anode modulatie karakteristiek van den zender, want met het veranderen van de negatieve roosterspanning veranderen we de Ri van de regellamp, hetgeen dus eigenlijk niets anders wil zeggen dan dat we de plaatspanning van de PA variëren.

b. De dynamische karakteristiek van de regellamp met een weerstand in de anode gelijk aan den weerstand van de

V_a pa

PA dus ——— welke hier $\pm 700 \Omega$ is.

I_a pa

(Zie meetlijst).

Indien we dus de gegevens van de regellamp hebben en den weerstand van de PA weten, dan kunnen we op eenvoudige wijze de regelkarakteristiek construeeren zonder te meten.

In het meetlijstje zijn de diverse waarden opgegeven welke ons interesseeren nl. plaatstroom I_a , plaatspanning van PA V_a , totale plaatspanning V_a tot plaatspanning van de regellamp V_a reg, te dissiperen energie van de regellamp W_a reg en toegevoerde energie aan de PA, W_a pa.

De regellamp krijgt hier een goede 20 W in het ongunstigste geval te dissiperen. De anodedissipatie van de E408 is 12 W, dus is deze overbelast. Dit is echter niet zoo erg als het lijkt, omdat ingesteld met een rust anodestroom van 6 mA, dus in ongemoduleerden toestand, de energie 4,5 is en tijdens het spreken de energie varieert tusschen 5,4 en 23 W, zoodat het gemiddelde wel wat gunstiger is. Deze lamp wordt echter hoofdzakelijk voor een instelling met een max PA input van 15 W gebruikt, waarbij zij dan ook steeds onderbelast werkt.

Hoe zorgen wij er nu voor dat de draaggolf in sterkte varieert door de grootte der modulatie spanningen.

Dit gebeurt op de volgende wijze: Op den modulatie-transformator ligt een extra wikkeling. De modulatie spanningen over deze wikkeling worden toegevoerd aan een gelijkrichter welke een spanning

aan het rooster van de regellamp levert tegenovergesteld aan de vast ingestelde negatieve roosterspanning van deze.

Het afstellen gebeurt als volgt:

Met den potentiometer van het negatieve roosterspannings psa stellen we den plaatstroom in, onderaan het rechte gedeelte van de karakteristiek.

De grootte van de compensatiespanning welke het gelijkrichtertje voor de modulatiespanningen moet leveren, moet dus minstens even groot zijn als de aangelegde negatieve roosterspanning. Voor 100 % modulatie bij maximale draaggolf hebben we een modulatiespanning noodig welke gelijk is aan de max. V_a van de PA. We kunnen dus direct de transformatieverhouding voor de hulpwikkeling op de modulatie transfo bepalen. Het best is deze spanning 3x hooger te nemen dan uit de regel karakteristiek blijkt. Hier dus bijv. 350 V. Het psa'tje is belast met 0,1 M Ω , de beste waarde van de afvlak E was 0,5 μ F, deze is echter niet kritisch. Door de compensatiespanning hoog te nemen krijgt men dat de zender zeer gemakkelijk openspreekt. Een klein nadeel zou hiervan kunnen zijn, dat men, indien zacht gesproken wordt, in het begin van het regelgebied geen 100 % modulatie diepte wordt bereikt, en men dus op een max. draaggolf komt met 60 à 70 % modulatie diepte, om bij nog iets harder spreken 100 % te worden, zonder dat de gemiddelde draaggolf nog sterker wordt.

Het is echter zeer tijdroovend voor enkele modulatie spanningen bijv. de modulatie diepte uit te rekenen, omdat de belastingweerstand van den modulator niet alleen bestaat uit den zenderweerstand, waar in serie met dezen, de weerstand van de regellamp staat. De belastingweerstand van den modulator is dus niet constant, waarbij, om het nog onoverzichtelijker te maken, nog komt de vertraging van de compensatiespanning t.o.v. de modulatiespanningen.

Om een en ander het best en eenvoudigst te controleeren zou men gebruik kunnen maken van een kathodestraal

oscillograaf, waarmede de modulatie-diepte voor verschillende modulatiespanningen op eenvoudige wijze te controleren is.

Geprobeerd werd nog wat de invloed was van een grooten condensator tusschen gloeidraad en plaat van de regellamp. De belastingweerstand van den dulator te voorkomen moet dus de tijd-bestaat dan practisch alleen uit den gelijkstroomweerstand van de PA. Het na-deel is echter dat hierdoor een sterke

vertraging ontstaat welke tengevolge heeft dat sterke overmodulatie optreedt.

Indien bijv de modulatiespanning hooger wordt, wordt de plaatspanning van de PA niet gelijktijdig hooger maar bijv. pas na 0,5 seconde. Om overmodulatie te voorkomen moet dus de tijd-constante niet te groot zijn.

We kunnen na eenige weken met dit systeem van „geregelde draaggolf” ge-werkt te hebben, niet anders doen, dan het een ieder warm aanbevelen.

MEETLIJST.

— Vg	Ia	Va pa	Va reg	Wa reg	Wa pa
0	88	616	184	16.2	54
7	83	580	220	18.2	48.1
14	78	545	254	19.8	42.5
21	73	511	289	21.1	37.2
28	68	476	324	22	32.3
35	63	440	360	22.7	27.7
42	57.5	402	398	22.9	23.1
49	52.5	367	433	22.7	19.3
56	47.5	332	468	22.2	15.75
63	42	294	506	21.2	12.3
70	37	259	541	20	9.6
77	32	224	576	18.4	7.2
84	27	196	604	16.3	5.3
91	22	154	646	14.4	3.4
98	17	119	681	11.6	2.0
105	12	84	716	8.6	1.0
112	9	63	737	6.6	0.56
119	6	42	758	4.5	0.25
126	4.25	30	770	3.3	0.13

Zenderweerstand 7000 Ω . Totale anodespanning 800 V.

UIT ANDERE TIJDSCHRIFTEN

Aan den oproep voor medewerkers aan deze rubric gaf om v. d. Tooren gehoor, die voortaan de bespreking van QST voor zijn rekening zal nemen. Tnx voor dit blijk van fb hamspirit om! Er zijn nog steeds meer tijdschriften dan medewerkers. Wie volgt? DO.

Een eenvoudige gerichte antenne.

Manfred Asson ES2D, een Estlandsche amateur beschrijft in QST een eenvoudige gerichte antenne.

Een lange antenne (4 golflengten) geeft straling in het verlengde van den draad onder een kleinen hoek van ongeveer 25°. De lange draad maakt door zichzelf een effectieve halfgerichte an-

tenne. Teneinde de efficiency op te voeren en den invloed van de niet gewenschte richting te reduceeren, werd een reflector toegepast. Dit werd op zeer eenvoudige wijze gedaan n.l. door een tweenden draad onder den eerste te



Fig. 1.

spannen, zoo, dat zijn afstand tot den straler, gezien onder den stralingshoek van 25°, een kwart golf bedraagt (zie fig. 2).

Uit deze figuur blijkt, dat de straling het grootst zal zijn aan de rechterzijde, indien de reflector naar links geschoven wordt en omgekeerd. M.a.w. men kan op eenvoudige wijze de richtwerking van de antenne omkeeren, door den reflector van rechts naar links te bewegen of omgekeerd. Is dit niet iets voor onze PA's om te proberen?

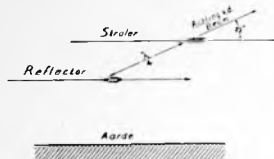


Fig. 2.

ES2D geeft de volgende details. Proeven werden genomen op den 20 m band. De straler was 260 voet (89 m) lang en van hard getrokken geëmailleerd draad No. 14. De hoogte van den straler boven den grond bedroeg ongeveer 40 voet (12 meter). De ruimte tusschen de antennepalen was zeer ruim genomen, teneinde den reflector behoorlijk te kunnen verschuiven.

Daar een tamelijk vaste koppeling ontstond werd de reflector iets langer gemaakt n.l. 268 voet (91,43 meter). Deze lengte is misschien theoretisch niet juist, maar gaf voldoende resultaat. De reflector werd van hetzelfde draad gemaakt als de straler en precies 8 voet (2,43 m) onder dezen opgehangen. Twee rolletjes, twee katrollen en een gewicht completeerden de zaak, zoodat de reflector vanuit de shack beidiend kon worden.

Gewerkt werd met een 25-watt m.o. p.a. zender. Met het vrije einde naar het noordoosten gericht werden Japanische en Siberische stations gewerkt met een sterkte r8. Ontvangst op een tweelamps ontvanger eveneens met r8. Werd de reflector verschoven, dan werden r8 en r9 rapporten ontvangen uit Bolivia en Uruguay. Bepaald opwindend was het tijdens de ontvangst den reflector te verschuiven en te hooren hoe de dx signalen, van de eene zijde

komend, verzwakten en die van de andere zijde uit den achtergrond kwamen opduiken.

WIJPE beschrijft in hetzelfde blad een medium-power penthode zender voor break-in werk. Een schema voor een 100 watt telefonie-zender, eenige foto's en een duidelijke beschrijving geven een goed idee van een dergelijke installatie.

W1EAO bespreekt het probleem der harmonischenstraling. Beschreven wordt een inrichting voor het meten van de veldsterkte dezer straling, terwijl tevens een aantal meetkrommen wordt gegeven.

W9AHH behandelt den „Doherty“-versterker, toegepast voor amateur-telefonie. De resultaten van dezen versterker in den 80 meter band worden besproken en een schema gegeven.

Onder den bekorenden titel „Meer dx per dollar“ beschrijft W6CUH een 1 kW (hi!) driebanden-zender, met een gemakkelijke frequentieregeling.

Interessant is het artikel van W8QKT over het gebruik van kristallen in oscillatorringen van groot vermogen. Nuttige wenken ter bescherming van het kristal worden gegeven, terwijl een aantal karakteristieken den tekst verduidelijken.

VAN DER TOOREN.

QSO (Réseau Belge) No. 1, 37.

ON4WL beëindigt zijn fb vervolgartikel over het opnemen van grammofoonplaten.

ON4VD beschrijft eenige proeven met de 6L6 als HF versterker en verdubbelaar. Blijkens de 5 meter rapporten zijn de ON's trouwe klanten op dezen band, ook in den winter. (In PA schijnen deze golfjes gemakkelijker te bevriezen!).

In No. 2, '37, wordt op den belangrijken invloed van de interelektroden-capaciteiten van lampen in 5-meter schakelingen gewezen, waarbij 12 Amerikaanse lampen met elkaar vergeleken worden. Verder wordt een vertaling gegeven van een beschouwing van D4MLL uit CQ over diverse beam-

antennes. De toepassing van de 6E5 (2E5) voor zichtbare afstemming bij diverse typen ontvangers wordt aangegeven.

Old Man (Zwitserland) No. 1, '37 vermeldt een verbetering aan den super-regeneratieve ontvanger, aangegeven door Gardiner (Wireless World 25-12-'36) welke verkregen wordt door den oscillator een zaagtandtrilling te laten opwekken d.m.v. een triode-penthode.

Krótkofalowiec Polski (Polen) No.12, '36. SP1LA beschrijft uitvoerig de constructie van een CO-PA, Heising gemoduleerd met class. A-B modulator, (type 6L6) geschikt voor een input van 125 watt. De Zeppelin antenne wordt door SP1ED behandeld.

Radio-REF (Frankrijk) No. 1, '37. Een beschrijving van de 5-meter set van F8KC wordt gegeven naar aanleiding van een velddag. Opgemerkt werd dat meermalen door draaiing van de ontvangantenne een station hoorbaar werd!

Dagbl. v. N. Br. en Zeeland 30-1-'37. Een zes kolommen-lang artikel, verlicht met foto's vertelt van: „In het heiligdom van den radio-amateur”. Voordat men de foto's bekeken heeft, proeft men dat dit het heiligdom van P.AoSS betreft.

Philips Techn. Tijdschrift No. 12, '36. Een artikel over „Triodes met gasvulling” handelt over een lamp van het type RK 100, waarvan QST Juni '35 uitvoeriger praktische gegevens verschaft, de ideale pit voor hams die met een 110 V gelijkstroomnet gezegend zijn en genoeg hebben van QRP.

In No. 1, '37, beschrijft Teves de grondslagen van de foto-electrische verschijnselen en den technischen ontwikkelingsgang van de foto-kathoden.

QSO, orgaan van de IARA-China, No. 11, '36, geeft een korte beschrijving van een 15 XU-stations. De wind-

charger schijnt ook daar een nuttig apparaat te zijn.

Kráthé Vluy (Czecho-Slowakije) No. 1, '37.

OK2CC beschrijft een goeden 0-V-1 ontvanger en OK2BR een COPA.

Radio OH (Finland) No. 11/12-'36. J. Rissanen beschrijft een 9 meter vliegtuigbaken. K. Sainio geeft aan hoe men een fb 28 MHz zender bouwt. Met een 3,5 MHz kristal in den roosterkring van van een 6A6 (dubbeltriode) verkrijgt hij 14 MHz als sturing voor een RK 25, welke verdubbelt en een TC $0\frac{1}{10}$ met 40 à 50 W input stuurt.

OEM (Oostenrijk) Jan. '37 vermeldt het niet officiële bericht dat daar, evenals in Duitschland, de 56 MHz band voor amateurs verboden terrein zal worden. OE1CM neemt de Heising modulatie onder de loupe.

CQ-PK (Ned.-O.I.) Nov. '36. PK1GW vertelt van zijn proeven in verband met sleutelklik-misère, PK1SK beschrijft push-pull schakelingen van uit weerstandsgekoppelde dioden en trioden.

OZ (Denemarken) No. 1, '37. De constructie van een vibrator-omvormer wordt beschreven die bij 6 Volt 4,6 Amp, 370 V 50 mA aflevert en bij 12 V 5 A; 670 V 50 mA.

DO

Hints.

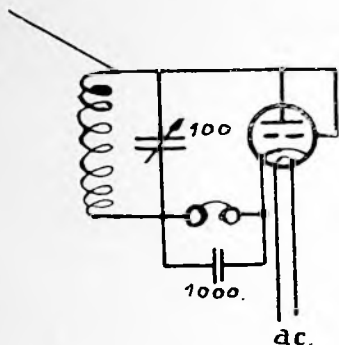
Wist U, dat men met zeepwater en electroden van aluminium zelf electrolytische condensatoren kan maken, die indien ze goed gevormd zijn, een spanning van 150 V kunnen verdragen?

Het boren in aluminium gaat gewoonlijk niet erg best. Bevochtig den boor voortdurend met zeepwater of spiritus. Het gaat dan belangrijk beter.

R 121.

Diode detector voor telefonie controle.

Wij zijn het er nu allen wel zoowat over eens dat controle der telefonie uitzending op den ontvanger, toch niet je van dat is. Een apart controle ontvanger met diode detector brengt hier uitkomst en ieder heeft wel wat junk waar het van te maken is.



De teekening geeft U het apparaat in z'n eenvoudigsten vorm en op ac werkend nog wel. Iedere indirect verhitte lamp is er dan voor te gebruiken: men bindt maar alle roosters en platen aan elkaar en wie het met een accu wil doen, kan er letterlijk iedere lamp die hij nog heeft voor benutten. Er moet een antenne van een meter of $1\frac{1}{2}$ aan vast zitten als het niet vlak bij den zender staat.

Maakt dat nu eens om's en U zult versteld zijn hoeveel plezier U daar van hebt (en hoeveel minder slechts fone er dan binnenkort in de lucht is).

PAORO.

De figuren van Lissajous.

Nu er binnenkort goedkope Braunschweiger buizen in den handel komen, zullen er wel vele amateurs zijn, die zich zulk een instrumentje gaan aanschaffen. Misschien is het daardoor wel nuttig als de figuren van Lissajous eens in CQ opgenomen worden.

Deze figuren ontstaan, wanneer op de

2 stelen deflectieplaatjes spanningen van verschillende frequentie zijn aangesloten. Uit den vorm der figuren is de verhouding der frequenties te vinden en ook de faseverschuiving. Met een bekende frequentie kan men dus een andere, onbekende frequentie meten. Hierbij doet de grootte van die frequentie's niets terzake. Alleen de verhouding!

1:1				
1:2				
1:3				
2:3				
ϕ	0°	30°	60°	90°

FIGUREN VAN LISSAJOUS.

De grondfiguren van alle Lissajous-figuren zijn de vormen van de verhouding 1:1. De verhouding 1:2 bestaat uit een grondfiguur van de verhouding 1:1, samengesteld met het spiegelbeeld hiervan.

Verder vindt men in elke figuur een figuur van lagere verhouding terug. Elke verhoudingsfiguur kan dus samengesteld worden uit een bekende figuur door de gevraagde verhouding te deelen door de bekende verhouding, en daarna de bekende verhoudingsfiguur met het quotiënt te vermenigvuldigen.

$$f_2$$

Is $L\phi = 0^\circ$ en is — een heel getal.

$$f_1$$

dan kan elke gewenschte verhouding geconstrueerd worden, door slingeringen te teekenen met 2 vrije uiteinden.

Het aantal verticaal loopende lijnen is

$$f_2$$

dan gelijk aan —

$$f_1$$

Men neme dit aantal lijnen niet te groot, vooral niet bij gebruik van een kleine buis, omdat de figuren anders niet duidelijk zijn waar te nemen.

Ook het houden van de verticale amplitude kan, bij een hooge verhouding, de duidelijkheid nog ten goede komen.

Jac. H. Wolt.

R 121.

Hoe maakt men een gat in de dakpannen.

Toen ik voor eenige maanden geleden een nieuw QRA betrok, kwam ik voor de moeilijkheid te staan: hoe voer ik mijn feeders langs den kortsten weg naar de shack. De weg liep door de dakpannen, maar hoe kwam ik er door? QQ heeft wel een stel of 3 feeders ook door de pannen, maar als het regent dan komen er potjes en pannetjes bij te pas en dat wou ik voorkomen. De eenige oplossing was gaten door de pannen boren, hetgeen me echter niet direct lukte, met een nieuwen boor van 6 mm kwam ik 25 mm diep en de boor was versleten. Wat nu, dacht ik, en nu nog eens geprobeerd, met den hamer en een spijker en zachtjens aan het tikken, den spijker iets schuin houdend. En na eenige oogenblikken had ik een mooi rond gat van 3 cm diam. Daarna nog 2 kleine gaatjes om den doorvoeriso-

lator vast te klemmen en de zaak was klaar; voor het geheel waterdicht maken heb ik tusschen doorvoerisolator en dakpan een stukje bladlood gelegd en het geheel met 2 montageboutjes vastgeklemd.

PAoOO.

Hints.

Moet men metalen voorwerpen op porcelainen isolatoren bevestigen, dan maakt men van 5 deelen loodglit en 1 deel glycerine een zeer goede kit. Snel bewerken want het wordt spoedig hard.

Wanneer men spoelen wikkelt, zijn de einden meestal lastig vast te zetten.

Smelt 2 deelen was, 1 chatterton en 4 hars doorelkaar en giet het in staafjes. Laat men van deze kit een weinig op het draaiende druppelen, dan zit het in enkele seconden behoorlijk vast.

R-121.

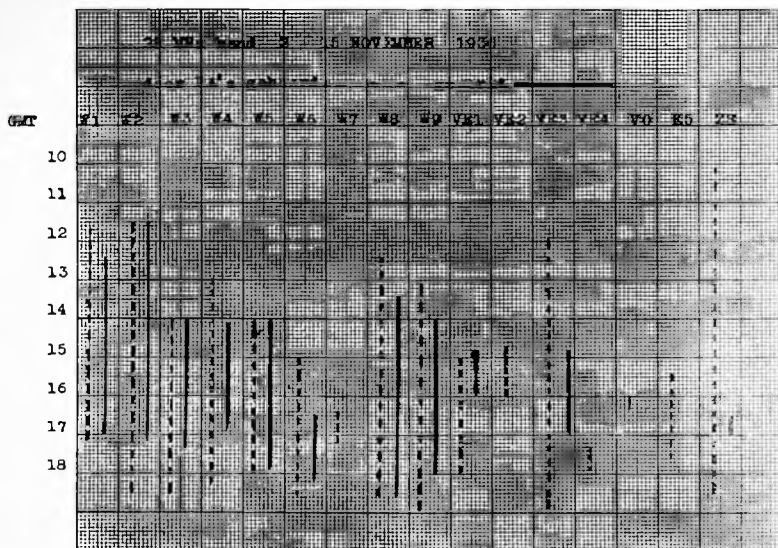


RADIO INSTITUUT STEEHOUWER ROTTERDAM (met internaat)

Wanneer U Uw liefhebberijstudie wilt omzetten in een **diploma**, waarmede een **behoorlijke positie bereikbaar** is, wend U dan om inlichtingen tot het oudste en meest bekende Nederlandsche Radio-Instituut.

Radio-opleiding is een kwestie van vertrouwen

HOE PA₆APX ZIJN 10M BAND GRAFIEK MAAKT



Flitsen.

QRA van PZ1AB: Otto Groman, Jordenbreestraat 5, Paramaribo.... Wist U, dat er buiten de U.S.A. en Canada al druk getracht wordt het W.A.S.-certificaat te krijgen? De enigen, die dat tot nu toe gepraesteerd hebben, zijn: OA4J, K6CGK en XE2C. Well om's is dat nu niet eens iets voor een PA om de eerste in Europa te zijn, die zijn W.A.S.-certificaat binnen krijgt? Alles wat U ervoor te doen heeft is de 48 Noord-Amerikaansche Staten te werken, en verder maar wachten tot de kaarten binnenkomen. Stuur U de kaarten dan maar naar het T.D. op, met insluiting van de benooidige porto voor terugzending, en wij zorgen voor de rest. Verder zou het wel aardig zijn eens te weten hoever onze dx-kanonnen al op weg zijn. Well om's hooren we wat van U? Tnx..... Als U geen antennestroom-

meters kunt betalen, gebruikt dan de methode van W9HHT en houdt Uw tong tegen de antenne en zoek zoo de afstemming op!... Heeft U Tibet al gewerkt? AC4YN is druk in de lucht op 14 mc met een input van 100 Watts. Zijn QRA is: Political Officers Camp, Lhasa, Tibet....

Het zekeren van groote plaatsspannings-apparaten.

Vrijwel ieder onzer zal de noodzaak inzien van het aanbrengen van zekeringen in de anode-toevoerleidingen van hoogspanninggelijkrichters. Bij velen zag ik daarvoor zaklantaarnlampjes gebruiken en ik zelf gebruik die ook. Een buiszekering van 100—150 mA kost \pm f 0.30 en daar heeft men 6 zaklantaarnlampjes voor.

Maar naar aanleiding van hetgeen ik een dezer dagen ondervond, wil ik toch even aanraden de nooddige voor-

zichtigheid hiermede te betrachten, want mij bleek dat deze „zekering” niet 100 % zeker was!

Het volgende was n.l. het geval.

Van een psa (≈ 600 V) vertrok een filtercondensator naar den condensatorhemel en volgens de regelen der kunst moest ook het zekeringlampje den geest geven.

Wat gebeurde echter? Het gloei-draadje van het lampje smolt wel, maar door het vacuum in het lampje en de hooge spanning aan de verbrekingspunten bleef een boogje (vlam) staan. Door den zeer korten afstand van de afgebrande puntjes was ook de boogweerstand heel gering en dus de stroom veel te hoog.

Ik zag dan ook de gelijkrichterlamp eveneens een hemelsche uitdrukking krijgen. Toevalligerwijze bevond ik mij vlak bij den schakelaar en kon de pit het leven redden door zeer snel uit te schakelen.

Ook wil ik er even op wijzen dat deze „zekeringen” wel kortsluitzekeringen zijn (voor zoover ze tenminste betrouwbaar zijn) echter geen belastingszekeringen. Vele dezer lampjes verdragen wel 250—350 mA, hetgeen voor de meeste psa's wel te veel zal zijn.

Wanneer bij kortsluiting echter een stroom doorgaat van b.v. 1 A is het draadje in een fractie van een seconde stuk zonder verdere schade aan het psa.

Het zou mij werkelijk genoeg doen wanneer ik met deze hint eenige medemateurs van dienst ben geweest.

PAoPO.

Aurora-Kontakt.

Wij ontvingen van deze firma haar nieuwe geïllustreerden catalogus voor 1937. Behalve een uitgebreide collectie van radio-onderdelen, heeft deze voortvarende firma thans ook voorradig een complete serie televisie-onderdelen. Verder een uitgebreide collectie spoelstellen, lampen en toestellen. Het boekje wordt op aanvraag gratis toegezonden.

De Besra Fabrieken.

Door welwillende medewerking der directie van de Metro-Radio, het verkoopkantoor der Besra-producten (Kruislaan 182, Amsterdam), werden wij in de gelegenheid gesteld de fabriek van de Besra-producten te bezichtigen. Wat ons daarbij in de eerste plaats opviel, was, dat dit niet een fabriek is, die slechts onderdeelen in elkaar schroeft, zooals het veelal gebruikelijk is, doch één, die het Nederlandsch fabriekaart in cere houdt en nagenoeg alle onderdeelen zelf maakt. Wij zagen o.a. in de stampafdeling een batterij excenterpersen aan het werk, die de bekende transformatorblikjes en andere onderdeelen in groote hoeveelheden produceren.

Van de bekende spaarfittings (tuschen haakjes een handig en goedkoop spaarlampje, hetwelk een belangrijke besparing op de electriciteitsrekening geeft) zagen wij de bakelieten onderdeelen persen met stempels en matrijzen van eigen fabriekaart. De fabriek heeft hiervoor de beschikking over een modern ingerichte machine-bankwerkerij.

In de wikkelfabrieek worden met groote snelheid de transformatorspoelen gewikkeld, welke na eerste controle in de montage belanden, alwaar zij successievelijk tot complete transformatoren van de meest uiteenlopende types gemonteerd worden. De fabriek levert buiten de bekende combinatie's en verhuistransformatoren, ook versterkertransformatoren voor diverse doeleinden.

Op het gebied van aanpas-, in- en uitgangstransformatoren voor radiocontrole en alle andere versterkers, onverschillig voor welke lampen, kan deze firma aan alle speciale eischen voldoen. Zij heeft hiervoor de beschikking over meetapparaten, welke ieder speciaal onderzoek mogelijk maken.

Op de jongste Jaarbeurs werd door deze firma de Exponent-luidspreker uitgebracht, waarvan de goede eigenschappen voornamelijk toegeschreven worden aan den bijzonderen exponentiëlen conusvorm. De zg. frequentie-

verdubbeling is hierdoor opgeheven waardoor ook bij hard geluid geen storende neventrillingen worden opgewekt. Een vernuftig centreerings-systeem maakt iedere wringing in de ophanging onmogelijk, waardoor mede door den tegen vocht geïmpregneerden conus, een later aanloopen van het spreekspoeltje uitgesloten is.

De magneet is vervaardigd uit een nieuwe nikkel-aluminium staallegeering, welke haar hooge veldsterkte ook op den langen duur behoudt.

Wij klappen nu even uit de school door te vermelden, dat deze luidspreker binnenkort met een zwaarderen transformator speciaal voor de nieuwe 18 watt penthode AL5 geleverd kan worden, iets wat ons inziens in een sinds het uitkomen van deze lamp bestaande behoefte voorziet.

Eerbiedig opgedragen door PAoJB voor plaatsing in CQ.

Desillusie.

Reeds gedurende jaren had ik mijn ouden kortegolf ontvanger gebruikt. De detector met 2 lampjes laagfrequent transformator gekoppeld hebben steeds goede diensten bewezen en tusschen het geblaas en gesis door lukte mij het vaak een W-tje en PY-tje op te duikelen, tot dat ik lid werd van de afd. Rotterdam Zuid waarmede mijn misère begon. Enkele leden waren in het bezit van een wisselstroom kortegolf ontvanger met schermroosterdetectie. Gehoord de geweldige resultaten leek me zoo'n ontvanger ideaal. Na lang beraad besloot ik ook zoo'n doos te gaan maken. De oude werd onderzocht en de nog bruikbare onderdeelen werden er uitgenomen, waardoor ik onbewust mijn schepen achter me verbrandde. Onbewust van hetgeen mij boven het hoofd hing toog ik aan den arbeid. Aluminium werd gebogen en geboord, weerstanden gecontroleerd volgens de Wet van Ohm en na een week van hard werken met opoffering van uren nachtrust en verstoorde huisvrede was de doos klaar. Vol trots

toonde ik mijn product aan mijn huisgenooten. Den volgenden avond even aansluiten en weldra zou de Amerikaansche muziek uit den luidspreker klinken. Doch misgeraden: het ding was zoo dood als een pier. Tot diep in den nacht gezocht en geprobeerd doch behalve verschillende gevoelige klappen van de hoogspanning geen resultaat. Na een week zwoegen was het zoo'n chaos geworden, dat ik den heelen boel er uit knipte en opnieuw ging monteeren. Weer avonden werk, heel serieus uitgevoerd, tot alles weer op zijn plaats was. Mijn vrouw, die het vertikt om zonder haar wettige eega de echtelijke sponde op te zoeken, zat tot diep in den nacht te dommelen bij den kachel. Eindelijk den volgenden avond zou ik weer proefdraaien. Na wat heen en weer draaien met de condensators hoorde ik heel zacht muziek. Een trilling van geluk ging door mijn lichaam, de muziek stopte, nu zou de omroeper het station misschien aankondigen, maar neen weer muziek, nu echter veel harder, verwonderd nam ik de koptelefoon van mijn ooren, en daverend klonk de muziek in de kamer van een draaiorgel op straat. Opeens werd er gebeld en toen ik het raam opschoof om te kijken schudde de orgelman zijn centenbak. Ik ben heel netjes opgevoed, maar toen heb ik toch een leelijk woord gezegd.

RADIO VOOR BEGINNERS !

De Meter

Het is wel eens een weinig ontmoedigend, met die oude hams te praten. Natuurlijk, je praat al heel gauw mee over QRM, QSO en hoofdfrequent; je hebt toch ook PY's en LU's gehoord op je primitieven ontvanger, die later vervangen wordt door een gloednieuwen, je kijkt niet verwonderd meer op als ze het over 80 milli's en neutrodyniseeren hebben; maar toch, je voelt, dat je nog zoo pas begint. Je merkt, dat je vreemd staat tegenover hun zenders, al doe je heel gewoon. En al laten ze het je nooit extra voelen: je erkent toch in je bin-

nenste, dat je maar „een broekje” bent.

Dat besef is niet verheffend en je tracht, met je zendverginning er bij, je zoo spoedig mogelijk in te werken. Want je wilt niet blijven vragen, al blijven er moeilijkheden.

Zoo had dan onze beginner, „het broekje”, in zijn eerste periode, den tijd van seinen en theorie leeren, een meter gekocht. Hij had al gauw gemerkt, dat een draaispoel je dat is, al begreep hij niet waarom. En als zooveel, ook oude! hams, vond hij zoo'n ding aardig, al kon hij er toen niets mee aanvangen.

Want hij had nog lang zijn vergunning niet.

Maar die meter, tot 50 milli's die had hij toch maar fijn op den kop getikt voor een koopje! f 3.50. Het is wel waar, dat de oude garde niet erg enthousiast was, mogelijk jaloersch, dacht hij, er niet veel van zeide: „Ja, dat is niet te veel, Maar er is aan geknoeid!” En toen ze zijn teleurgesteld gezicht zagen, voegden ze er bij: „Nou ja, dat geeft niks, maar dan moet het ook een erg koopje zijn”. En dat was het nu weer niet.

Enfin, hij had een meter. Hij bekeek hem dikwijls met trots, al had hij niets te meten. Op een keer zag hij, dat er op de klemmen een draadje zat met een hulsje. Aha, geshunt! Dat had hij geleerd. Maar dat deed je toch alleen, om een grooter meetbereik te hebben. Dus deed dat draadje er maar af. Want te meten had hij toch niet veel. . . .

Toen dan zijn nieuwe ontvanger klaar was en hij den vervaardiger er aan had zien meten, deed hij dat later ook en zei: die meter was maar best! 34 milli's in den eindtrap. Dat klonk goed.

En de weken vloten heen, het examen lukte en in de wachtperiode op de vergunning, van vele weken, bouwde hij zijn eerste Hartley. Een tikje primitief: B406, gek kromme spoel van dik koperdraad, die niet erg stabiel was, maar het ging! Er liep hoogfrequent! En nu dus meten! Maar ziet, de meter kon de Hartley niet aan. Hij kon 50 milli's wijzen en sloeg als dolzinnig direct zoover

mogelijk uit. Dat was er wel niet goed voor, maar hij deed het telkens opnieuw. Wat een vermogen dus! Meer dan 50 milli's. Na een ruwe schatting wel 80! Doch de oude hams geloofden het niet. Neen, dat kon niet. Man, je bent niet lekker of zonder lek in je Hartley. Is je meter wel goed? Ja, die was best. En hij stelde hen voor een raadsel: waar komen mijn 80 milli's vandaan? Ze wisten het lekker ook niet!

En hij had een trotsch gevoel in zich. Maar toen hij later, veel later, zijn meter in de nieuwe eco zette en het ding maar geen dip wilde aanwijzen en er langzaam een straaltje rook uit opsteeg, toen had hij dat gevoel niet meer.

En hij leerde zoo, wat de oude hams allang wisten: Weest voorzichtig met meters en shunten!

Het kan geld kosten.

PAOJR.

CQ.

Er was geen maand in heel mijn leven,
Die langer duurde dan die nu
Ligt tusschen dit en 't volgend CQ.
En 'k zou heusch heel wat willen geven,
Indien CQ, net als voorheen,
Weer om de veertien dagen verscheen.

Ik moet U echter eerst bekennen,
Dat ik behoorde tot de velen,
Die overal met luide kelen
Beweerden, dat het wel zou wennen;
Een keer per maand was goed genoeg.
Zoodat ik kreeg, waar ik om vroeg.

We zouden immers nu per maand
Een dubbel dik CQ ontvangen!
Wat kan een mensch nog meer
[verlangen?]
Vooral als men nu verder gaand,
De contributie kon verlagen.
Dan hebben we toch niet te klagen!

Ik klaag dan eigenlijk ook niet.
Er is geen reden immers om te klagen!
Ik heb slechts enkel willen wagen
Te spreken in dit kreupel lied
Van mijn verlangen naar ons blad,
Nu ik een maand te wachten had.

(Zie vervolg blz. 80).

TELEVISIE - RUBRIEK

De Televisie-uitzendingen bestaan een jaar.

Begin Februari was het een jaar geleden, dat om Kerkhof een aanvang maakte met het uitzenden van televisie op Zondagmorgen tusschen 6.30 en 8.30 Zonder onderbreking heeft hij dit iederen Zondag volgehouden, met de trouwe en enthousiaste hulp van me-

vrouw Kerkhof. De steeds groeiende belangstelling, ook buiten onze vereeniging, voor deze uitzendingen moge dhr. Kerkhof een aansporing zijn, op den ingeslagen weg voort te gaan.

Zijn trouwe kijkers hebben het echt-paar Kerkhof een aardige verrassing bereid door het aanbieden van bloemen en een klok. ZM

De Synchronisatie door C. G. J. SANDERS R-107

De meeste amateurs die in het bezit van een televisie-apparaatuur zijn en regelmatig de uitzendingen bekijken, werken met handsynchronisatie. Doch, met automatische synchronisatie zijn ook zeer aardige resultaten te bereiken.

Stel U voor, dat U inplaats van regelmatig met Uw duim of ander lichaams-deel tegen de as van den motor te drukken, nu bij goede condities in een gemakkelijken stoel gaat zitten en onder het genot van een sigaar de bewegingen aan den zenderkant kunt volgen. Bij goede synchronisatie, doch vooral bij goede condities is dit zeer zeker te bereiken.

We zullen de synchronisatie methode eens wat nader bekijken.

Uit het principe van de televisie weten we, dat als aan de zenderzijde het beeld met een zekere snelheid wordt afgetast, we aan de ontvanzijde het beeld met precies dezelfde snelheid weer moeten opbouwen. Of, wat hieruit volgt, onze schijf moet met dezelfde snelheid loopen als het spiegelrad in den zender.

We kunnen dit bereiken, zooals boven reeds aangehaald, door de schijf iets te snel te laten draaien en dan met onzen vinger de snelheid afremmen op het juiste toerental.

Dezen vinger kunnen we nu vervangen door een instrument. De zender geeft naast het beeldsignaal ook nog een synchronisatie signaal. Dit is in principe

een signaalstoot welke bij het begin van elke beeldlijn ontstaat.

Dus telkens wanneer de lichtstraal van den analysator zijn verticalen weg aanvangt, ontstaat door een vernuftige schakeling in den zender deze synchronisatie-impuls.

Op het eerste gezicht zal men denken, dat dit signaal het beeldsignaal zal storen en omgekeerd, doch de synchronisatiesignalen worden in tegengestelden zin met het beeldsignaal uitgezonden.

Deze signalen komen ook in onzen ontvanger; wanneer we nu een instrument hebben dat a.h.w. reagerende op de synchronisatiesignalen, het begin van elke beeldlijn controleert, zijn we er zeker van dat we op hetzelfde moment met de beeldlijn aanvangen als aan den zenderkant.

De signalen welke in onzen ontvanger komen, hierin gedetecteerd en versterkt worden, bezitten zooals we in het voorgaande zagen, naast het beeldsignaal ook in tegengestelden zin het synchronisatie-signaal.

Wanneer we nu in de plaatketen van de eindlamp in serie met de neonlamp de synchronisatiespoelen schakelen, is het duidelijk dat deze laatste zowel op het beeld- als op het synchronisatie-signaal reageren, waardoor we geen constante synchronisatie krijgen.

Doch, dit is nog niet het ergste, maar als de zender alleen het synchronisatiesignaal uitzendt, is aan de ontvangzijde het beeldvlak donker omdat de eindlamp dan afgeknepen staat en werkt de synchronisatie natuurlijk ook niet.

Uit bovenstaande blijkt wel, dat we met de synchronisatiespoelen in serie met de neonlamp nooit een stabiele synchronisatie kunnen krijgen.

We moeten het beeldsignaal van het synchronisatiesignaal scheiden en uitsluitend het laatste gebruiken om te synchroniseren, dit geschiedt in principe als volgt:

Het kleine signaal dat over den Westector in de eindlamp staat, wordt via een weerstand van 2 M Ω op een lamp gezet, welke geen negatieve voorspanning heeft.

Bij elke synchronisatie-impuls wordt het rooster van deze lamp negatief gedrukt, waardoor een verandering in den plaatsstroom ontstaat. Doch het beeldsignaal zet het rooster positief t.o.v. de kathode, waardoor roosterstromen gaan loopen en het beeldsignaal mede door den weerstand van 2 M Ω zeer sterk verzwakt wordt.

In de plaatketen van deze lamp komt nu practisch uitsluitend het synchronisatiesignaal.

Dit signaal kunnen we nu normaal versterken met een of anderen versterker, welke echter minstens een 9 W eindlamp moet bezitten.

Een eenvoudige manier welke geruimen tijd met succes heeft gewerkt is, het signaal op de pickup-aansluiting van een normaal radiotoestel te zetten.

Het hiervoor gebruikte apparaat was een Philips ontvanger met als eindlamp een AL2.

De synchronisatiespoelen moeten direct in de plaatketen van deze eindlamp geschakeld worden. Om dit te bereiken moeten we de verbinding tusschen de eindlamp en den luidspreker-transformator losmaken en hiervoor de synchronisatiespoelen schakelen.

Hierbij opletten dat nooit het appa-

raat ingeschakeld wordt wanneer de plaatketen van de eindlamp niet gesloten is.

In het vorige nummer van CQ is duidelijk te zien hoe het mechanische deel gemaakt kan worden.

Op deze manier kunnen wij bij goede condities de schijf „in den pas” houden. Doch bij fading geeft het nog de volgende moeilijkheden.

In elke fadingperiode verdwijnt het synchronisatiesignaal even of wordt veel zwakker, waardoor de schijf uit den pas valt, komt het signaal dan weer plotseling op, dan is het niet in staat de schijf weer vast te houden, we moeten dan even bijregelen, met het groote bezwaar dat gewoonlijk het beeld weer dubbel ontstaat.

De Heer Bonthuis uit Almelo schreef ons de volgende resultaten van een interessante proef, welke het bovenstaande bezwaar opheft:

„Over de synchronisatie spoelen wordt een weerstand geschakeld, (bijv. een oude detector weerstand) waarmee het mogelijk is de spoelen praktisch uit te sluiten. Nu wordt de motor zonder synchronisatie precies op toeren gebracht, zoodat het beeld nog langzaam naar boven loopt. Dan wordt de synchronisatie ingeschakeld en de weerstand zoodanig geregeld, dat het beeld precies pakt.

Wanneer er nu fading is, kan de weerstand naar behoefte bijgesteld worden en het lastige bijregelen van den motor vervalt. Het voordeel van deze schakeling is, dat het toerental van den motor nu niet meer beïnvloed wordt door een te sterk of te zwak signaal.

De ontvanger is een zeslamper schema KT, de synchronisatie versterker een oude gramfoon versterker 12 Watt eindlamp en het mechanische gedeelte een Baird motor met kleine schijf. Met bovenstaande is het mogelijk hier dezelfde resultaten te krijgen als vlak onder den zender”.

Uit dezen brief volgt wel, dat er zeer goede resultaten te verkrijgen zijn met automatische synchronisatie.

NIEUWS VAN HET STATISTISCH BUREAU

In het vorige S. B. artikel had ik werkelijk niet te veel gezegd van om Baay. Nauwelijks was CQ verschenen of hij zond reeds een lastbaar bewijs van zijn ijver.

Momenteel is hij bezig het z.g. Delling-er-effect na te gaan aan de hand van gegevens, logs en verder materiaal over de laatste zes jaren. Reeds was hij gereed gekomen met de hierbij gaande tijdstafel over de laatste drie jaren ¹⁾. Wellicht zullen velen der jongere hams R242 dankbaar zijn voor de moeiten die hij zich gegeven heeft om deze in elkaar te zetten en velen zullen ook een heel andere kijk krijgen op den 40 m band dan men heeft, na eenigen tijd vruchteloos zijn succes daarop beproefd te hebben. Al wordt deze band gewoonlijk hopeloos bedorven, dat neemt toch niet weg dat goede dx zeer wel mogelijk is en veel meer voldoening geeft dan het succes op de 20 m, waar men niets anders verwacht. Trouwens, wat de laatste betreft verkeert hij den laatsten tijd in niet veel beter omstandigheden dan de 40 m, want ook hier is de QRM, vooral ook van fonie, dikwijls enorm.

Met belangstelling zien we verdere gegevens van R242 tegemoet, welke hij bereids heeft toegezgd.

Van Mr. G. Grammer ontving ik mededeeling dat middels QST ook in U.S.A. gestreefd zou worden naar een dergelijke organisatie als hier, terwijl K4DDH, Mr. Kenrick, pogingen in het werk stelde van staatswege een of meerdere experimenteele zenders in bedrijf te krijgen om de uitgezonden signalen over de geheele wereld te controleren en aan de hand van het aldus verkregen materiaal gegevens te verzamelen over het verloop der condities. Natuurlijk zullen wij mettertijd daarvoor ook een beroep moeten doen op de medewerking van onze amateurs.

In het laatste No. van CQ werden de bandmanagers verzocht hun bandrapporten voor den 7den der maand in te

zenden. In verband daarmee zouden ze het zeer op prijs stellen de logs der diverse luisterende medewerkers uiterlijk op het eind van iedere maand te ontvangen. Als dus in iedere afdeling een der leden zich ermee zou willen belasten op genoemd tijdstip de ingevulde logs bijeen te harken en ze rechtstreeks dan wel via het QSL-Bureau aan de betreffende bandmanagers toe te zenden, zouden ze dezen daar ten eerste mee van dienst zijn. Dus om's wij rekenen op Uw aller medewerking. ZO en zijn staf hebben belangeloos hun medewerking toegezgd ondanks den geweldigen berg werk dien zij reeds met het distribueeren der QSL's hebben. De bandmanagers offeren reeds tal van uren op voor het samenstellen van rapporten en het verwerken van gegevens. Allen verrichten deze werkzaamheden met genoegen en geheel gratis ten dienste der N.V.L.R.-leden, die daarvan ten volle profiteren.

Het is niet te veel gevraagd als tegenprestatie ook eenigszins bij te dragen aan den bloei der vereeniging door het regelmatig inzenden der logs.

Reeds eenige afdelingen kregen logsheets ter distributie toegezonden. Momenteel wordt nieuwe voorraad aangeemaakt. Het is de bedoeling deze niet alleen te geven aan degenen, die zich reeds voor waarnemingen aanmeldden, doch aan ieder die wel eens zoo nu en dan een of anderen band bewerkt of zelfs maar eens een enkel maal beluistert. Over een geheele maand is dan zoo'n velletje nog wel vol te krijgen met interessante waarnemingen.

De overige afdelingen krijgen de sheets zoo spoedig mogelijk toegezonden, terwijl zij die niet middels een of andere afdeling deze in handen krijgen en toch zouden willen medewerken de logs aan het S. B. kunnen aanvragen.

Nogmaals een beroep op uw aller medewerking, om's. LB

¹⁾ Komt in volgend nummer. R. C.

H.B. en T.D. Mededeelingen

Jaarlijksche Algemeene Ledenvergadering

op Zondag 4 April 1937

Deze vergadering zal worden gehouden
in Hôtél Noord-Brabant, Vreeburg te Utrecht

Opening der zaal 12.00 uur - Begin der Vergadering 13.30 uur

Behalve de reeds in het vorig nummer genoemde bestuursleden, kan ook dhr. L. Alons, PAoOF, een herbenoeming niet aannemen. Alle andere Hoofdbestuursleden stellen zich herkiesbaar.

Daarenboven worden nog de volgende candidaten gesteld.

Door het Hoofdbestuur:

J. F. Diepstraten, PAoLB, Breda.

Door de Oostelijke afdeling:

J. J. Frederikse, PAoFP, Nijmegen.

Door de afdeling Breda:

A. N. Dekker, PAoDA, Middelburg.

J. J. Frederikse, PAoFP, Nijmegen.

Door de afdeling Amsterdam:

W. F. Jacot, PAoASD, Amsterdam.

W. N. v. Vliet, PAoXR, Amsterdam.

J. H. v. Dijk, PAoMF, Amsterdam.

Door de afdeling Eindhoven:

J. G. v. d. Tooren, Eindhoven (vacature Alons).

CQ.

Aan het Secretariaat zijn nog een beperkt aantal nummers van de 2e en 3e jaargang van CQ-N.V.I.R. verkrijgbaar.

Van de 2e jrg. zijn voorradig de nrs. 5, 6, 8, 9, 14 t/m 25 en van de 3e jrg. de nrs. 1, 7, 9 t/m 18, 20, 22, 23, 26, 27. Prijs per nummer 15 cent.

Bestellingen kunnen uitsluitend geschieden aan het Secretariaat Vosseveldlaan 35 te Soest, door storting of overschrijving van het bedrag (aantal nummers \times 15 cent) op postrekening 242183 t/n van I. G. Knottnerus te Soest. Vermeld pse op het strookje welke nummers gezonden moeten worden.

Wanneer een besteld nummer niet

voorradig is wordt het bedrag onmiddellijk teruggezonden, bij bedragen beneden f 0.50 in postzegels, voor grotere bedragen per postcheque.

Om's wacht niet te lang en vult Uw stukgelezen of in het ongereede geraakte nummers NU aan.

QSL-bureau.

Door het QSL-bureau werden in het jaar 1936 verzonden: naar het buitenland 15.041 kaarten, naar het binnenland 31.464 kaarten; in totaal dus 36.505 kaarten.

In de eerste twee maanden van 1937 werden verzonden: Januari, binnenland 1.691 kaarten, buitenland 1.402 kaarten; Februari, binnenland 1.397 kaarten, buitenland 1.567 kaarten.

QRP-Contest.

Aangezien er slechts pas weinig kaarten voor deze contest zijn binnengekomen, heeft het TD besloten den inzendingstermijn met een maand te verlengen. Kaarten voor deze contest moeten dus uiterlijk 1 April op het TD zijn. Waarschijnlijk wordt dan de eindstand op de vergadering in Utrecht bekend gemaakt, en worden tevens de prijzen uitgereikt.

De stand op 10 Maart was als volgt: PAoVB, 10845 punten. PAoMG, 9396 punten. PAoLB, 756 punten. PAoZB, 756 punten. PAoHB, 218 punten. PAoDB, 42 punten. PAoPF, 34 punten. PAoPT, 4 punten. PAoYB, 2 punten.

HB9X.

HB9X klaagt erover, dat de volgende amateurs hem nog steeds geen kaart hebben gestuurd: PAoDD, HK, IDW, IM, JMW, DB, RF, PN, VM, ZJ. Kom om's stuur hem even een kaartje, zoo'n groote moeite is dat nu toch ook niet en U doet er hem een plezier mede!

5 Meter-dx.

G5BY is in Amerika gehoord door W3HXD, terwijl Mr. Mellanby in Noord Wales op 5 meter W2JCY en W2IIQ hoorde. Wanneer zal het eerste 5 meter Europa-USA QSA plaats vinden?

DX-Contest.

Stand op 10 Maart:

PAoAZ, 207930; PAoUN, 43470; PAoLR, 9975; PAoKW, 7100; PAoGN, 3978; PAoVB, 1536; PAoQZ, 940; PAoZB, 552; PAoSD, 480; PAoQQ, 396; PAoJV, 176; PAoMG, 144; PAoLB, 102; PAoXG, 90; PAoXM, 57; PAoRF, 6 punten.

NAGEKOMEN.

Afdeeling Centrum.

Volgende bijeenkomst op *Donderdag 1 April* (geen Aprilmop, hi!).

Verkoopbureau.

Bij het Verkoopbureau, Nassaustraart 36, Venlo, giro 10448, zijn verkrijgbaar de nieuwe ARRL logbooks, 40 bladen in stevigen rooden omslag met spiraalveer, prijs f 0.65.

De wereld-afstandkaart, met Nederland als middelpunt, is belangrijk in prijs verlaagd en kost thans slechts f 0.45 franco thuis.

W4DLH schrijft ons:

Wilt U alle PA- en PI-telefoniestations ervan in kennis stellen, dat ik naar hen zal uitluisteren dagelijks om 12.30, 13.30, 14.30, 15.30, 20.00 en 21.00, alles G.M.T. Ik zal acht dagen lang iedere dag luisteren van 20 tot 28 Maart 1937.

Ik zal op de volgende frequenties luisteren: van 14.000 kHz tot 14.150 kHz en van 14.250 kHz tot 14.400 kHz. Verzoek ieder fone-station drie maal W4DLH te roepen en drie maal hun eigen roepletters te herhalen gedurende vijf minuten op één of alle van bovengenoemde tijden. Ik bouw verscheidene lange gerichte V-antennes speciaal voor dit doel. Verder zal ik eenige ontvangers in gebruik hebben, waarvan elke een aparte gerichte antenne zal hebben. Elk telefoniestation, dat gehoord wordt, zal worden gelogd en zal een QSL-kaart krijgen toegezonden. Ik zal trachten ieder telefoniestation, dat mij aanroept, te werken.

Elk fonestation, dat ik W4DLH hoor roepen, zal worden beantwoord, dagelijks om 12.45, 13.45, 14.45, 15.45, 20.15 en 21.15 G.M.T. Het gerichte, draaiende antenne-systeem, zooals dat op mijn QSL-kaart staat afgebeeld, bleek zeer effectief voor dx-werk met alle continenten. Mijn input zal ongeveer 1 kW zijn. Mijn frequentie zal 14.200 kHz zijn. Dit zal ieder telefoniestation in Uw land een goede gelegenheid geven de Verenigde Staten te werken. Hartelijk dank voor Uw medewerking.

Best 73's,

„Bill” Burkhart, W4DLB.

WAC-Certificaten.

Door PAoJV, PAoMG en PAoZB werd het WAC-certificaat aangevraagd. fb, om's vy congrats!

5 Meter dx verkeer?

De geschiedenis vervalt in herhaling, opnieuw zitten we uit te luisteren op een band, waarop we nog steeds niets anders dan geruisch hooren! Met dien verstande dan, dat het ruischen nóg sterker is dan ooit te voren, omdat we onderfusschen zoo laag zijn gekomen, dat superregeneratieve ontvangers favoriet zijn.

Zooals ca. 13 jaar geleden op 40, 11 jaar terug op 20 en voor 2 jaren op 10, nu op 5 meter, als maar draaien aan den afstemknop en niets anders hooren dan een eentonige ruisch. Een soort ruisch, die je op den duur doet verbeelden aan zee te zijn... het lied van de branding, uitdijend in je droom (want je valt er gegarandeerd bij in slaap) tot een „melodie der verten”. Want al droomend begin je de ruisch en dx signals door elkaar te halen! Melodie der verten, dx op 5 m, zou het eerstdaags werkelijkheid worden?

Reeds gaan er de eerste geruchten, die gewoonlijk aan de revolutionaire aetheromwentelingen vooraf gaan: een Amerikaansch amateur op 5 gehoord in Engeland; G5BY in USA ontvangen; onze bekende 10 m vriend CN8MQ hoorde weer een anderen Engelschman op 5; ZT6K ontving een 6 m uitzending uit Londen.

Feiten, die we zelf geconstateerd hebben: WDS op 7,5 m (2de harmonische) komt iederen Zondagmiddag heel goed door; Zondag 31 Januari zelfs gedurende 2½ uur, van 14.00 tot 16.30 GMT. Vergelijk dit met waarnemingen van juist een jaar geleden, toen WDS op dagen met goede condities hoogstens een goed uur hoorbaar bleef en we kunnen concluderen, dat inderdaad de condities steeds meer veranderen in het voordeel van de kortere golven.

Daarom om's, observeert de conds op de kortste amateurbanden en rapporteert ze aan den leider van het Statistisch Bureau PAoLB.

De Finnen komen Zondagmorgens op den 10 m band meestal keihard door; wie weet hoe veel lager de voortplanting over dergelijke afstanden ook nog goed is.

Draai dan ook 's Zondagmiddags eerst eens door den 10 m band, hoort U daar knalharde Yanks, ga dan lager op 9 m en U hoort de New-Yorksche politie en NSS, het Amerikaansche marinestation. Op 7,5 m komt U dan den machinezender „VVVV de WDS” tegen. Stel de tijden vast binnen welke deze stations hoorbaar zijn, want de gunstigste tijd voor 5 m ligt daar ergens tusschenin. Luister op die tijden dan op 5 m, dan zijn Uw kansen het grootst om, als er eens iets mocht gaan doorkomen, dit te hooren. Maak skeds met 10 m en 20 m hams en geef „CQ five”.

Als 5 m dx verkeer eerstdaags mogelijk wordt, laten we er dan ook vanaf het begin bij zijn. QQ.



De 28 MHz band.

Bandmanager PAoAPX, G. Werkema, Huizum (Fr.).

Tijdvak 8/2—5/3 '37.

Betreffende dit tijdvak kwamen

slechts twee rapporten binnen. Het eene is van R197, J. Kroon te Haarlem, die dank gezegd wordt voor zijn medewerking. Het andere is van PAoAZ. Het rapport van PAoAZ bevat zóoveel interessante gegevens, dat het de moeite

waard zou zijn het in z'n geheel op te nemen in CQ. Jammer genoeg gaat dit om de plaatsruimte niet en moeten we ons dus tevreden stellen met een uit-treksel.

Op de meeste dagen waren de condities matig, enkele zeer slechte waarop bijna geen enkel signaal was te hooren. 14/2 vrij goede W-condities. 17/2 QSO-mogelijkheden met Z.-Amerika. 20/2, 24/2 en 25/2 geweldig goede condities. Van de dagen 21, 22, 23 en 26/2 middelmatig tot zeer goed.

Op 12/2 '37 om 14.30 G.M.T. kwam het eerste PA-VQ4 QSO tot stand tusschen PAoAZ en VQ4KSL en op 20/2 '37 om 17.32 G.M.T. het eerste PA-K5 QSO tusschen PAoAZ en K5AY. Voor de beide fb prestaties vy congr. OM!

Een bewijs van de enorm goede condities op 25/2 is wel dat W5CPT werkende met een input van 0.15 watt bij PAoAZ doorkwam in de pieken met 18 De plaatspanning welke de Amerikaan gebruikte was 22 volt!

PAoAZ: W(1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9) — VE(1), (2), (3), (4) — ES — F — FA — (FB) — FM — G — HK — K(5) — LU — OE — OH1, 2, (3), 7 — ON — PY1, (2) — SU — VK(2), (3) — UI, (2), (3), (9) — VO — VQ(4) — YL — (ZE) — ZS1, 6 — ZT(6).

PAoAD — CE — PN — QQ — TSK — XD — (XR).

PCR — PCT — RAL — PLK/PLV (PLK is Malabar) — HJO — JNJ — CT1 — FT — SU — SV — TF — U3, 5 — ZB.

R197: W1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 — U2, 3 — VE3 — FB — VO — PAoAZ — CE — XR — XD.

Harm.: WAJ — WIK — WIY —

Wordt lid der NVIR.

Daardoor sluit U zich aan bij de Internationale Amateur Radio Unie.

Het lidmaatschap kost U slechts f 3.50 per jaar en U ontvangt CQ gratis.

WQP — WQT — CUZ — EAV — PAoAPX: W1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 — SM — VE2, 3 — U1, 3 — VK2 — G — ON — HB — F — ZE — K5 en PAoAZ met rst 5-7-9.

Harm.: JNJ — SGDN — RAL — WQP — CUZ.

Gewerkte landen tusschen haakjes.

28 MHz band (nagekomen).

PAoXD: W(1), (2), (3), (4), (5), (6), 7, (8), (9) — VE1, (3), 4 — OH1, 2, 3, 7 — (PY) — CT — FA — ES — OK — U1, 2, 3 (9) — ZE LU — F — (VK) — SU.

14 MHz band

Bandmanager: PAoMG, Valkenburgerweg D122, Valkenburg (bij Leiden).

Tijdvak 7-2-'37—7-3-'37.

Als de voortekenen ons niet bedriegen heeft de 14 MHz band zijn winterslaapje achter den rug, en is de goede tijd voor den dx-man weer aangekomen. Vooral de ochtend- en avonduren waren zeer bevredigend, te noemen.

De laatste week kwam de LU's, PY's en ZL's 's avonds weer te voorschijn, en, werden ook gewerkt door PA's.

Gelogd werd door R197 CE2EQ en een ZN2ZN (welke nationaliteit?).

De beste tijden voor dx werk zijn thans vanaf 's avonds 20.00 GMT en 's morgens vanaf 7.00 GMT.

Overdag enkele W's, verder goede Europa cond.

Gehoorde landen: CE2 — CM2 — CN8 — CT1 — D3, 4 — E1 — ES — F3, 8 — FA — FM — G — GI — HAF — HB — I — J8 — K4, 5, 6 — LA — LO — OE — OH — OK — ON — OZ — PA — PK — PY1, 2, 7 — SM — SP — SU — SV — TF — U1, 2, 5, 6, 9 — UE — UK — VE1, 2, 3, 5 — VK4, 5, 6 — VO3 — VP2, 6 — VQ8 — VU2 — W1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — XE — YL — YM — YR — YT — ZB1 — ZE — ZK2 — ZL2 — ZN2 — ZS — ZU — ZT.

Gehoorde PA's: CE — DS — DB —
FX — JA — JV — LR — MG — MQ
— NP — QF — SD — XF.

Gehoord PK1MX met fone.

Aan dit rapport werkte mede R197,
tux om.

De 7 MHz band.

Bandmanager R242, Verhulstlaan 8,
Bussum.

Tijdvak 7 Febr.—7 Maart.

Hoewel de condities nog steeds buitengewoon slecht waren, bracht dit tijdvak enkele verrassingen.

Tot de 10/2 waren de avondcondx voor Europa buitengewoon slecht en lag de band enkele avonden geheel dood, alleen Russische stns kwamen in groote getale door. Op 16/2 waren de condities al een stuk beter en vanaf deze datum namen ze ook steeds toe, om tegen 20/2 weer af te nemen. Opmerkelijk was het dat naarmate de Eur. condx beter werden, het keerpunt Europa-USA condx vroeger kwam te liggen.

Tijdens de BERU test (13/2) werden omstreeks 21.30 G.M.T. enkele VK's benevens een ZS gelogd, die allen met Europa werkten. Hierna werd alleen op 15/2 nog dx uit deze richting gelogd.

De doorkomtijd der W's lag aan het begin van dit tijdvak om \pm 22.00 G.M.T. en nom regelmatig af tot 20.15 G.M.T. Na 23/2 kwamen deze stns echter weer later door, zoodat geduren-

de de A.R.R.L.-contest de W's vermoedelijk pas na 23.30 te werken zullen zijn.

Een buitengewoon eigenaardige dag voor USA en N.-Afrika condx was 21/2. Op deze datum werden tot 's mid-dags 14.00 G.M.T., W en VE stns in QSO met G gelogd, terwijl om dien tijd CN8FR r8 doorkwam. Om \pm 14.30 verdwenen deze stns en begonnen de Eur. condx goed te worden. 's Avonds om 18.20 kwamen de eerste W, VE en FA al door. Heeft misschien één der andere PA- of R-stns die dag iets bijzonders opgemerkt? Pse schrijf dat dan even.

Zooals we al gewend zijn werd bij het uithuisteren veel last ondervonden van krijsende en krassende fones en bovendien van een groot aantal offici-als.

Gehoorde landen: CN1, 7, 8 — CT1, 2 — D — EA3, 7 — EI — ES — F — FA3, 8 — FT — G — GI — GM — HA — HB — I — K5 — LA — LX — LY — OE — OH1, 5, 6 — OK — ON — OZ — PA — SM — SP — SU — TF — U1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — UK3, 4, 5 — VE1, 2, 3 — VK2, 3, 6 — VO4 — W1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 — YL — YM — YR — YT — YU — ZS.

Gehoorde PA's: AW — COR — DS — FO — GI — JA — KE — KX — QK.

Officials in de band: EAN — EAV — IBL — IBY — RAFUI — OGY.

Nieuwe landenletters: GM — Schotland; HA — Hongarije.

80 rapport te laat ontvangen. R.C.



Afdeeling Noord-Holland.

Onderafd. Amsterdam.

De bijeenkomst op 10 Febr. l.l. was zooals gewoonlijk weder in Hotel „Suisse”. Hoewel het programma kort was, n.l. „Demonstratie met lampvolt-

meter en Filmvertooning”, was de inhoud dermate goed dat het een schitterende avond geworden is. De lampvoltmeter werd door den vervaardiger PAoAL besproken en gedemonstreerd. Deze meter het zg. „Magic Eye” werd uitvoerig beschreven in QST van Oc-

tober en November l.l. Alle mogelijke soorten isolatiemateriaal werden gemeten en dan is het werkelijk bedroevend om te zien wat voor rommel er op dit gebied in den handel wordt gebracht. Vooral bij condensatoren waren er maar enkele die zich bij vochtigheid nog goed hielden, niettegenstaande de daverende attesten van groote firma's. Deze lezing was zoo interessant dat het bestuur besloten heeft AL te verzoeken haar nog eens te herhalen. Dan zullen metingen met wisselstroom worden beproefd!

Daarna kwam de filmvertooning. Een unicum op dit gebied. Het was „sprekende" smalfilm, maat, 16 mm. PAoIM had een Amerikaansch kofferapparaat medegebracht. In deze koffer zit de projector, de fotocel en de geheele versterker, output 10 Watt! Alles werkt op wisselstroom 220 Volt. Het projectiedoek was 2 x 2 m.

IM vertoonde eerst een eigen-opname, waarbij later het geluid was gevoegd, dus z.g. nagesynchroniseerd. Wat op dit gebied te bereiken is toonde de film „Amsterdam" aan. Als aweede opname een film gemaakt van PAoASD, in de goede dagen dat de polder noch bestond. Deze film was zonder geluid, want ASD heeft al genoeg leven gemaakt tijdens zijn bestaan hi! Na de pauze nog een schitterende tekenfilm en eenige kleur-opnamen. Een daverend applaus wel hoe de aanwezigen genoten hadden. Om halfwaalf werd deze bijeenkomst gesloten.

Volgende bijeenkomst 3 Maart...!

I. COHEN, Secr.

Afdeling Haarlem.

Secr.: Rijksweg 490, Santpoort.

Hoewel de convocatie reeds deed vermoeden dat de bijeenkomst op 17 Februari iets bijzonders ging worden, is dit vermoeden op dien avond volkomen bevestigd.

De voorzitter MQ opende allereerst weer met diverse mededeelingen, waarbij hij tevens om Kerker, ex-secretaris,

dankte voor de goede zorgen die hij aan het secretariaat heeft gewijd, hetgeen door een flink applaus werd bekrachtigd.

Ook wakte hij namens het S. B. de leden op om wat meer steun te verlenen aan het werk van de bandmanagers en wel die van den 40 en 80 m band in het bijzonder. Dit is htans zeer gemakkelijk gemaakt door speciale logsheets die eventueel gelijk met de QSL-kaarten kunnen worden verzonden en door de zorgen van het QSL-Bureau in het bezit van de betreffende bandmanagers gekomen. Logsheets zijn aan het secretariaat van de afd. gratis verkrijgbaar.

Vervolgens werd om de Ruig, XA, uitgenoodigd zijn lezing over Heising-modulatie met Class-B modulatoren aan te vangen. Deze keurige systematische lezing heeft onze verwachting ver overtroffen. Op glasheldere wijze werd eerst de eindtrap van een zender onder handen genomen en er op gewezen waaraan deze moet voldoen om werkelijk goed volgens Heising gemoduleerd te kunnen worden. Vele bedenkelijke gezichten toonden aan dat er hier en daar nog wel wat te verbeteren valt.

Dan werd langzamerhand overgegaan tot het principe van Class-B versterkers, waarbij de voorversterker buiten beschouwing bleef, omdat die de vorige maal uitvoerig door EAL was behandeld. Een en ander ging gepaard met vele praktische hints, hetgeen buitengewoon prettig is voor hen die zoiets gaan bouwen. Dat XA en XS een en ander ook kunnen toepassen, bleek wel bij de demonstratie van een door hen geconstrueerden B-versterker, die werkelijk een prachtige onvervormde versterking gaf, waaromtrent geen meeningsverschil mogelijk kon zijn.

Nadat nog eenige vragen waren beantwoord, bewees een zeer krachtig applaus wel hoe zeer het gebodene werd gewaardeerd.

Tenslotte werden de laatste punten van de agenda behandeld en sloot om Vis deze zeer geanimeerde bijeenkomst. De eerstvolgende clubavonden vinden

plaats op 10 en 31 Maart in Café-Restaurant Brinkman, Plein te Haarlem (hoek Tempeliersstraat) des avonds te 8 uur.

HET BESTUUR.

Afdeeling Den Haag.

Secr.: Nassau Dillenburgerstraat 38.

Voor de eerste maal trad het nieuwe bestuur in functie. De samenstelling luidt als volgt:

Voorzitter: A. H. L. Fortuin.

Penningm.-Secretaris: A. Meijer.

Commissaris: Ph. Salverda PAoPH.

Direct na opening van de vergadering gal de voorzitter het woord aan om Meijer, die eenige ideeën opperde om tot grootere activiteit te komen. De plannen zullen nog wel op praktische bezwaren stuiten maar het feit dat zich naar aanleiding van de voorstellen, onze hartewensch een afdeelingsshaak annex clublocaal een vasteren vorm aannam, mag verwacht worden, dat zich binnenkort de Afdeeling Den Haag ook via den aether zal laten hooren.

Nadat Den Haag weer een nieuw record behaalde, n.l. een panze van dertig seconden, vroeg PAoPH de aandacht voor een lezing over de nieuwe Philips-super en wel meer in het bijzonder de voelbare afstemming en het LF gedeelte. Vooral voor de leden die de voorgaande avonden present waren was het een leerzame avond omdat ze aansloot op alles wat Fortuin over supers had medegedeeld.

Het was alweer ouderwetsch laat voor een onderlinge verkoopning aan de Maartbijeenkomst een einde maakte.

Voor belanghebbenden deelen wij mede dat de Haagsche Afdeeling op Hemelvaartsdag een vossejacht organiseert. Plaats en tijden worden nader bekend gemaakt. Gezonden wordt op 80 en 5 meter. Reeds nu is een aantal prijzen beschikbaar gesteld door verschillende oms.

Hoe meer deelnemers hoe liever. Ondergeteekende verwacht een verstopten brievenbus met aanmeldingen.

DE SECRETARIS.

Zuidelijke Afdeeling. Onderafdeeling Eindhoven.

Ons nieuwe clublokaal blijkt het verenigingsleven zeer ten goede te komen. Er heerscht op de clubavonden een gezellige sfeer en de opkomst geeft hiervan een goed beeld. Regelmatig bezoeken 30 à 40 leden de avonden. Maar oms, dat is niet voldoende. Wij hebben 80 stoelen gekocht en de bedoeling is, dat deze regelmatig bezeten worden!! Houdt dus Uw Dinsdagavonden vrij en bezoekt ons clublokaal. Het programma voor de komende maand belooft weer veel interessants.

Noteert U even:

16 Maart: BR Metingen aan zender en ontvanger met de kathodestraaloscillograaf.

OO Demonstratie van electron couplet stuurtrap.

30 Maart: KT 2e lezing Televisie-cyclus Demonstratie van televisie-ontvangst door om Sanders R 107.

Getrouwde oms vragen tijdig nacht-permissie aan hun ow's.

Tusschen de bedrijven door demonstreert QQ het bevestigen van glazen spreiders aan de feeders.

13 April: NWK Een eenvoudige en goedkope zender en ontvanger om te beginnen.

GH. Voorbereiding en apparatuurbespreking voor e.v. vossenjacht op Hemelvaartsdag.

Ook de cursussen verheugen zich in een groote belangstelling. We zullen binnen enkele weken nog een cursus voor beginners aanvangen. Het clublokaal zal door afneembare schotten in kleinere leslokalen verdeeld worden. Cursisten apprecieert het werk van bestuur en cursusleiders door regelmatig aanwezig te zijn.

En tenslotte houdt Zondag 4 April a.s. vrij voor de algemeene vergadering in Utrecht. Geeft U tijdig op bij een der bestuursleden, zoodat wij per bus (en dus goedkoop!) kunnen reizen. *Werft leden!*

J. G. van der Tooren.

Verlieshoek van moderne isolatiematerialen.

In een vorige jaargang van „Die Umschau” vond ik het onderstaande lijstje van isolatiematerialen met daarachter de verlieshoek bij een frequentie van 10.6 per (300 m). R 121.

Kwarts	1.2
Glimmer	1.7
Calan (spec)	2.1
Frequenta	3.2
Trolitul	4
Frequentite	7.5
Calit	13
Micalex	18
Hardporcelein	50
Eboniet	60
Glas	65
Barnsteen	180
Pertinax	370

Te koop: 4 Pyrex isolatoren No. 2 voor de zendantenne (lengte 18.5 cm). Per stuk f 1.25, F. A. v. d. Kaag, Nachtegaallaan 7, Bilthoven.

Waldorp, 220 V prim., sec. 500 V, 200 mA, f 2.—; Pilot, 110 V prim., sec. 2 x 275 V, 60 mA, 2 x 0.75 V, 5.5 A, 2 x 1.2 V, 3.5 A, 2 x 2.5 V, 0.8 A, 2 x 2.5 V, 2 A, f 1.50; exclusief vracht. PAoRN, Vlasakkerstraat 47, Rotterdam.

Te koop: 1 draaisp. meter A.E.G. m. shunt 0—15 A, sch.diam. 15 cm, f 4.—; 1 schuifweerstand M.S.F., 95 Ω , 4 A, f 1.—; H. W. Morsman, PAoHW, Deldenerstr. 197, Hengelo (O.).

Te koop gevraagd Hittedraad- of Thermo Koppel Ampèremeters. Adres: PAoAK, U. Krips, Vinkega bij Noordwolde. (Fr.).

HAM-ADS.

Te koop Raytheon 2 x 6L6, 2 x 58, 2 x 57, 2 x 6U7. Nieuw. Philips E446 (zeer weinig gebruikt).

Gevraagd type 320 in goede staat. PAoAj Th. J. Struys, Schuttersgr., Gorinchem.

Aangeboden door G. D. J. v. d. Kamp, Obrechtstraat 36, Den Haag, 1 stel Förg condensatoren, 500 cm met aangebouwde fijnregeling. f 1.65 franco huis.

PA-R202 vraagt kristallen met houder te koop. Opgave van nauwkeurige frequentie en prijs. Adres Gestelschestr. 67, Eindhoven.

Wie heeft voor mij een goede super van kleine afmetingen (liefst Amerikaansch) met ingebouwde speaker, spelend op kamerantenne en 220 V. AC. golf lengtebereik: 200-600 en 1000-2000 mtr; mag \pm f 50.- kosten: H. de Waard, R 88, Eendrachtskade 17 a Groningen.

PAoRG vraagt 40 m x-tal, geschikt voor verdubbeling op 20 m.

Te koop gevraagd: Cursus „Radio-techniek”, liefst Steehouwer. Brieven met opgave van prijs en jaargang aan J. H. Wolt, Turfforenstraat 27, Gron.

PAoXG, Tamarindestr. 51, den Haag, heeft te koop: 2 inb. drsp. meters 0—30 mA en 1 idem 0—100 mA, λ f 4.50 per stuk; prima Philips lampen A415, B406, B405 λ f 1.— p. st.; E462, E446 λ f 4.50; E428 f 3.50, nieuw.

Te koop: Power kristal Steeg en Reuter in konstanthouder. Freq. 7174.5 kc/sec, f 12.50. Gevraagd: Phil. glstr. transf. 2 stuks 4 V; 2 2.5 en 1 V wikk., prim. 220 V. Brieven met uitersten prijs aan PAoAZ, Hilversum.

Te koop: QC 05/15 λ f 10; PX2100 λ f 3.—. H. van Marle, Burgwal 16, Delft.

Handwritten signature or initials.

VRAGENRUBRIEK

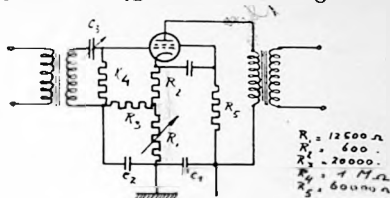
PAoFX vraagt naar de vereischte lengte van de stralers van een V antenne en de hoek die de stralers met elkaar moeten maken. Verder of de V antenne op alle banden kan werken, of slechts voor één bepaalden band goed is.

Antwoord: om te beginnen kunnen we op Uw drie vragen met één gemeenschappelijk antwoord ingaan, n.l. de hoek, die de stralers met elkaar moeten maken is afhankelijk van het aantal golflengten dat op de stralers staat. Dit houdt dus in dat er een vast verband is tussen de golf waarvoor de antenne gemaakt wordt, de lengte en de hoek die de stralers maken. Het aantal golflengten van de straler hangt af van de beschikbare plaatsruimte. Hoe meer hoe beter, daar dan de stralingshoek t.o.v. aarde kleiner wordt, hetgeen speciaal op korte golven gunstig is voor dx.

Hoe langer de stralers, hoe meer golven er dus op staan, des te kleiner de hoek, dien ze met elkaar moeten maken. Heeft men slechts plaats voor stralers van een golflengte lang, dan moet de hoek 108 graden zijn, bij $1\frac{1}{2}$ golflengte 90 graden, bij 2 golflengten 72 graden. Meer golflengten is in onze amateur-omstandigheden meestal niet mogelijk. Werken we voor de 20 metergolf deze gegevens uit dan komen we dus voor stralers van 20 meter lengte op een hoek van 108°, bij 30 meter lengte op 90° en bij 40 meter op 72°.

De antenne straalt maximum naar twee kanten en wel volgens de richting van de lijn, die den hoek tusschen de stralers halveert. De uiteinden van de feeders komen aan de uiteinden van de stralers, waar deze bij elkaar komen (stralers niet doorverbinden). De lengte van de feeders moet een oneven aantal kwart golven zijn, dus voor de 20 m golf 5, 15 of 25 meter enz.

Vraag: Hoe is te verklaren dat met den regelweerstand R_1 , de versterkingsgraad van bijgaand schema te regelen is.



Antwoord: Zoals we weten is iedere radiolamp op te vatten als een generator die wisselspanning afgeeft. De beide klemmen waarvan de output afgenomen wordt zijn dan, de anode- en kathode-aansluiting. In de uitwendige belastingkring, meer speciaal in ons geval de uitgangstransformator, de bypass cond. C_1 en de kathodeweerstand gevormd door R_1 en R_2 , loopt nu de wisselstroom-output welke verkregen wordt als gevolg van wisselspanningsvariaties aan rooster 1 van de versterkerlamp. De wisselspanning (stroom) welke in den anodekring van de lamp ontstaat is in tegenfase met de wisselspanning welke we op rooster 1 gezet hebben.

We zien verder in het schema dat de negatieve roosterspanning voor de versterkerlamp verkregen wordt door den vasten kathodeweerstand R_2 , immers het spanningsverschil dat ontstaat aan R_2 wordt via de ontkoppelweerstand R_3 over R_4 aan rooster 1 toegevoerd. De ontkoppelcapaciteit C_2 zorgt er verder voor dat de onderkant van den ingangstransformator aan aarde ligt. C_3 dient voor timbre-regeling.

Hoe werkt nu de versterkingsregeling of z.g. tegenkoppeling?

We weten dat de wisselspanningen ontstaan in de uitwendige anodeketen, dus ook in R_1 en R_2 , in tegenfase zijn met de spanning welke op rooster 1 gezet is.

Bezien we nu den ingangskring van de lamp dan bestaat deze uit de combinatie gevormd door sec. ingangstranf. C_3 en R_4 , met in serie C_2 , R_1 en R_2 .

We zien dus dat R_1 en R_2 deel uitmaken van deze twee kringen, n.l. de ingangs- en uitgangskring van de lamp, ze zijn een z.g. gemeenschappelijk element. Doordat nu de wisselstroom die door R_1 en R_2 gaan in tegenphase zijn en omdat de roosterwisselspanning alleen afhankelijk is van de grootte van de toegevoerde spanning aan den ingangstransformator en we verder de wisselspanning, afkomstig van den anode-wisselstroom, door R_1 R_2 in de hand hebben door de waarde van R_1 te veranderen, kunnen we dus ook de resulterende wisselspanning, welke uiteindelijk tusschen kathode en rooster 1 staat, veranderen door R_1 te wijzigen.

Naast het voordeel dat de gevoeligheid (versterkingsfactor) verandert, bestaat nog het voordeel dat de niet

lineaire vervorming voor een groot gedeelte gecompenseerd wordt.

Het nadeel is, dat in gevallen waar we liefst maximale energie-afgifte willen hebben (modulatoren enz.) een groot gedeelte van de output in den kathodeweerstand verloren gaat. Daarom wordt voor die gevallen de compensatie vanuit den eindtrap maar één, meestal de laatste voorversterkertrap toegepast. Immers in den voorlaatsten trap komt het niet op maximale energie-afgifte aan.

(Vervolg van blz. 67).

Waarschijnlijk ging het zoo ook U.
Welaan dan: allen aan den slag!
Met groote ledenwinst komt gauw

[de dag!

Waarop een dubbel, dubbel dik CQ
Ons weer per veertien daag verblijft
Net als voorheen in vroeger tijd.

PA@MF

Heeft U
onze
nieuwe
Radio-
prijs-
courant
voor
1937
reeds
aan-
gevraagd
GRATIS

„Wavemaster”

U.K.G.

CONDENSATOREN

met kraakvrije
contact-overbrenging

15 cm. . . . 95^c

25 cm. . . . 95^c

100 cm. . . 1.10

160 cm. . . 1.25

„Super”

U.K.G.

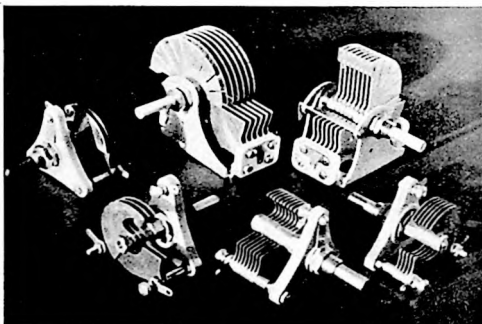
CONDENSATOREN

met geïsoleerde as
(caii)

100 cm. . . 1.20

150 cm. . . 1.20

VAN ELK ANDER
FABRIKAAT HEBBEN
WIJ EVENEENS CON-
DENSATOREN IN
VOORRAAD



TOEZENDING ONDER VOLLEDIGE
GARANTIE GESCHIEDT DOOR

KONTAKT
AURORA
KONTAKT

WAGENSTRAAT 131
DEN HAAG, TEL. 117266
VIJZELSTRAAT 27-29
AMSTERDAM, TEL. 36762
HOOGSTRAAT 338
ROTTERDAM, TEL. 55099

N.V. KLEIN'S HANDELSMAATSCHAPPIJ

EVERY RADIO TUBE -- PART -- UNCONDITIONALLY GUARANTEED...
UNCLE DAVE'S
RADIO SHACK
356 BROADWAY - ALBANY, N.Y. WE BUY - SELL - TRADE!
"HAM STUFF!"



ZENDLAMPEN

TAYLOR T-20	\$ 2.45
TAYLOR 866 Jr.	" 1.00
AMPEREX HF 100	" 12.50
HF-200	" 24.50
866	" 1.75
RAYTHEON RK-39 beam zendlamp	" 3.50
RCA 867	" 3.90
RCA 913 kathodestraalbuis	" 5.60

Vraagt de volledige karakteristieken voor deze lampen.

ZENDER-ONTVANGER

De nieuwe PEERLESS 8 watt 5 meter zender en ontvanger, zeer compact. Gebruikt in den zender 1-76 en 2-6A6 en in den ontvanger 1-76, 2-6D6 en 1-6C6 Gebouwd in zwaart-gelakte (springlak) metalen kast met stevig lederen handvat.
SPECIALE PRIJS TER KENNISMAKING
 compleet met lampen \$ 24.95

Bromvrije voeding hiervoor 7.95
idem voor 220 V 8.95

De nieuwe HALLICRAFTER's SKY CHALLENGER, compleet met lampen, doch zonder kristalfilter voor 110 V 60 per \$ 69.50
 idem met kristalfilter 79.50
 Luidspreker, electrodynamisch met permanente magneet voor dezen ontvanger 9.50
 Eveneens leverbaar voor 220 V tegen geringe verhooging-

SPECIALE AANBIEDINGEN

RCA type RK-40 dubbel antenne	\$ 3.24
RCA spinneweb antenne	" 5.27
RCA 5 meter uitvoering hiervoor	" 0.88
220/110 stepdown transformatoren met snoer en stekker 100 W	" 2.25
200 W	" 3.75
JOHNSON 10 m Q-antenne systeem	" 3.68
JOHNSON 20	" 5.82
JOHNSON 40 2	" 10.29
PEERLESS kristallen x-snede, ongemonteerd	" 2.00
BLILEY kristalhouder	" 1.00
Porcelenen kristalhouder	" 1.00
BLILEY 20 m kristallen gemonteerd	" 6.50

BLILEY 40 en 80 m kristallen	" 3.95
BLILEY 40, 80 en 160 m kristallen	" 4.80

De nieuwe BRUNO Velatron microfoons \$ 11.75
 SHURE kristal microfoon type 70-S met tafelstandaard 14.70
 MARVEL relais, kan gebruikt worden bij het sleutelen en bij rewote-control. Prijs van ieder der hieronder genoemde modellen 2.75
 Type Q, spanning 90-135 wisselstr. weerstand 1400 ohm, stroom 75 mA
 Type N, spanning 8-12 V wisselstr. weerstand 75 75 ohm, stroom 800 mA

DE NIEUWSTE TYPEN ONTVANGERS VOORRADIG, zooals HAMMARLUND, HALLICRAFTER's, RCA, RME, NATIONAL etc. Vraagt beschrijving hiervan en van alle andere in deze advertentie genoemde onderdeelen.

De PEERLESS RADIO Mfg. Co heeft een nieuwe serie AMATEUR ZENDERS aangekondigd. Output van 20 tot 250 Watt, ow en fone; bereik vanaf 10 meter. Complete geïllustreerde brochures, inhoudende een volledige beschrijving en prijzen, worden op verzoek toegezonden.

Zend ons \$ 0.35 voor porti en U ontvangt UNCLE DAVE's NIEUWE 1937 CATALOGUS met volledige inlichtingen omtrent alle soorten radio-onderdeelen en ontvangers.

Telegram-Adres „UNCLE DAVE”.

EDDYSTONE

SPOELEN EN SPOELENLICHAMEN



munten uit door:

- Verliesarm Isolatiemateriaal – maximale resultaten
- Losse Voetstukken – voor gemakkelijk bewikkelen
- Vier en zes pens Constructies – voor 2 en 3 wikkelingen
- Gegroefd en ongegroefd verkrijgbaar

Men vrage de gratis volledige catalogus van alle EDDYSTONE artikelen

GOOISCHE RADIOHANDEL, HILVERSUM. Tel. 4678



EDDYSTONE



Eddystone U.K.G. artikelen, het beste van het beste, voor ontvangers en zenders, wij geven U gratis voorlichting

RADIOPHONE P. A. o. B. S.

PRINS HENDRIKSTRAAT 190

DEN HAAG