

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 7

12 Febr.

—1937—

IN DIT NUMMER:

Een universeele meetoscillator. — Het klank-
scherm voor den luidspreker. — Wat de omroep-
kan. — Welke eischen moet een zendamateur
aan zijn ontvanger stellen? — Een buitengewone
amateur-prestatie.

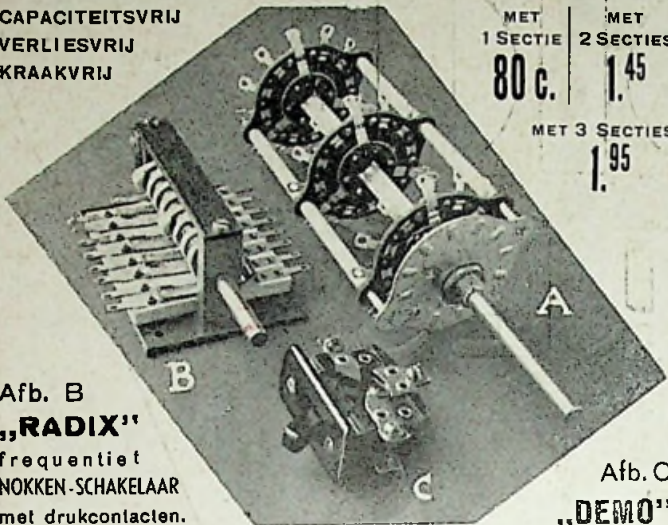
PRIJS

25

CENT

„YAXLEY“ SCHAKELAARS (Afb. A)

Alle schakelmogelijkheden - Steeds feilloos contact,
CAPACITEITSVRIJ
VERLIESVRIJ
KRAAKVRIJ



MET 1 SECTIE	MET 2 SECTIES
80 c.	1.45
MET 3 SECTIES	
1.95	

Afb. B
„RADIX“
frequentiet
NOKKEN-SCHAKELAAR
met drukcontacten.

De nokken zijn onderling verstelbaar
waardoor zeer veel schakelmogelijkheden

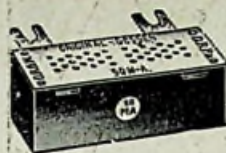
4 POLIG	6 POLIG	8 POLIG
2.75	3.25	3.75

Afb. C
„DEMO“
dubbelpolige
OMSCHAKELAAR
secure contacten.
Geschikt voor
sterkstroom 40 c.

KONTAKT WAGENSTRAAT 161 DEN HAAG, TEL. 47266
AURORA VUURZELSTRAAT 27-29 AMSTERDAM, TEL. 83762
KONTAKT HOOGSTRAAT 338 ROTTERDAM, TEL. 55099

Fa. CH. VELTHUISEN, DEN HAAG

REEDS 36 JAAR SPECIAALZAAK!
OUDE MOLSTRAAT 18. — Tel. 116227. — DEN HAAG Giro 28376.

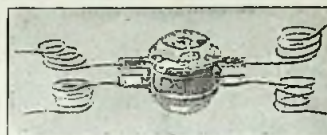


M.M.
De Mavometer bruto. . . . f 22.75
Diverse schaduwmeters . . . f 3.75
Heeft U pech met een meter, is het draai-
spoeltje zoek? Zend ons voor prijsopgave
Uw defecte meter Eigen ateliers. Het
nieuwste snuffje vindt U in onze étalage.

WESTINGHOUSE

Gelijkrichters voor Meetinstrumenten

Herhaaldelijk beschreven in Radio Expres. Zie b. v. No 6



PRIJS
f 13.50

Onmisbaar voor Radio-Service

Imp. Fa. H. R. SMITH — AMSTERDAM C.
WETERINGSCHANS 46 - TELEFOON 34163

EERSTE KLAS RADIOZAAK

in welvarende plaats in centrum van het land voordeelig
TE KOOP AANGEBODEN.

Brieven onder No. 211 bur. R.E.



Gevestigd 1918

BEGIN HET NIEUWE JAAR MET
EEN VERSTANDIGE FRISSCHE DAAD.

SCHRIFTELIJKEN CURSUS

V O O R

Proefles
en
gegevens
nr. 1
gratis
op
aanvraag

RADIOTECHNICUS
RADIOMONTEUR
RADIODISTRIBUTIE
FILMTECHNICUS
STUDIO- EN OPNAME
RADIOAMATEUR

OF LAAT U INSCHRIJVEN VOOR DEN
OP 4 JANUARI AANGEVANGEN
MONDELINGEN LEERGANG

V O O R

Volledig
prospectus
nr. 1
gratis
op
aanvraag

RADIOTELEGRAFIST
TER KOOPVAARDIJ
RADIOTELEGRAFIST
BIJ DE LUCHTVAART
RADIOTECHNICUS EN
RADIOMONTEUR
RADIOAMATEUR

RADIO-INSTITUUT
STEEHOUEW ROTTERDAM
(met internaat)

„NIEUW - CURSUS SERVICE TECHNICUS“

MEN HEEFT U NOODIG!

TEDIFO „VOMACO“ MEETINSTRUMENT

MEETBEREIKEN:

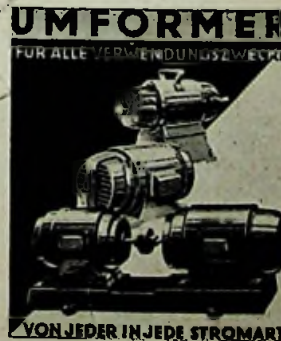
Volt	0.1 - 1000 V ~ en
Ohm	0.08 ~ 3 MO
Milli Amp.	1 - 1000 M. A.
Amp.	1 - 5 Amp.
Capaciteit	250 c/M - 4 MFD
Output	0.1 - 1000 Volt

ZIE RECENSIE
IN DIT NUMMER

PROSPECTUS OP AANVRAGE
MEERWIJK RADIO
NIJMEGEN NIJM. BAAN 64

RADIO- EXPRES

biedt u als lezer zeer veel.
Daarom is het in uw eigen
belang, te koop en van im-
porteurs en fabrikanten,
die op hun beurt uw blad
door advertenties steunen.



„Zur Leipziger Messe“
Haus der Elektrotechnik
STAND No. 170



RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

UITGAVE v. d. N.V. UITGEVERS
MAATSCHAPPIJ v/h N. VEENSTRA

DIT BLAD VERSCHIJNT
IEDEREN VRIJDAG,
ONDER REDACTIE VAN:
J. CORVER EN
W. METZELAAR

BUREAUX VAN REDACTIE
EN ADMINISTRATIE: LAAN
VAN MEERDERVOORT 30,
DEN HAAG
TEL. 332112, GIRO 99225

WAARIN OPGENOMEN RADIO-NIEUWS EN RADIO-BELANGEN
KORTEGOLF-EXPRES - TELEVISIE-EXPRES

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 3.75 per halfjaar voor het binnenland en f 4.75 voor het buitenland, per postwissel of per Giro 99225 in te zenden aan het bureau van Radio-Expres, Laan van Meerdervoort 30, Den Haag. — Losse nummers f 0.25 per stuk. Correspondentie, zoowel voor administratie als Redactie, gelieve men te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledige inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

Een universeele meetoscillator

Schakelingen voor meetoscillatoren voor het doormeten en trimmen van radiotoestellen zijn reeds herhaaldelijk gepubliceerd.

De nadeelen der meer eenvoudige apparaten van deze soort zijn meestal van velerlei aard. Heel licht ontstaat door de verbinding of koppeling ermee van te meten toestellen of onderdeelen een verstemming, terwijl bij al te losse koppelingen de spanningen zoo gering zijn, dat een gewone lampvoltmeter niet meer gevoelig genoeg is bij het onderzoek. Ook zijn zij gewoonlijk slechts geconstrueerd voor het bereik van omroep- of middenfrequentgolven — tenzij het ietwat lastige werken met harmonischen is toegepast — en is slechts een enkele moduleerende toonfrequentie aangebracht. Bij het opnemen van resonantie-krommen is een zoo fijne verandering van de opgewekte frequentie noodig, dat de afstemschaal meestal niet toelaat, de veranderingen nauwkeurig genoeg af te lezen. Als men er een aparten, kleinen draaicondensator voor gebruikt, is deze slechts voor één grondfrequentie van den hoofdcondensator precies in frequentie-veranderingen (bandbreedte-veranderingen) te iken.

Een poging om een apparaat te ont-

werpen, dat zonder al te groote ingewikkeldheid, toch veel universeeler bruikbaar is, werd gedaan door een medewerker van het Duitsche maandblad *Radio Mentor*. Tevens zijn daarbij in één apparaat de hulpmiddelen vereenigd om zoowel hoogfrequente als toonfrequente metingen uit te voeren, zoowel aan onderdeelen als aan complete toestellen.

Wij laten hier de beschrijving van den ontwerper volgen; op verschillende punten komen wij later nog wel eens terug.

De bijgevoegde figuur laat de schakeling zien. Deze berust op het gebruik eener varihexode H (type AH1), welker anodestroom gelijktijdig door twee verschillende roosterwisselspanningen wordt gestuurd.

Aan rooster 3 ligt via een koppelcondensator van 1000 $\mu\mu\text{F}$ een afschakelbare kring I, met den schakelaar A vervangbaar door een uitwendigen kring, die dan tusschen klemmen 3 en 4 is aan te sluiten. Deze kring vormt den afstemkring van een dubbelroosterlamp DG in Numans-Roostenstein-schakeling, zoodat voor trillingsopwekking geen terugkoppelspoel noodig is. Voor de spoel van kring I kan nu elke omschakelbare omroepspoel gebruikt worden en men kan

er uitwendig elken anderen te meten of af te regelen kring voor in de plaats stellen.

De kring I wordt zelf niet geijkt. Hij dient alleen om een op andere wijze opgewekte frequentie over te nemen en vast te houden.

Een tweede trilling wordt n.l. opgewekt met een afzonderlijke, teruggekoppelde triode Tr. De ontwerper geeft aan, dat ter vermindering van de productie van harmonischen de plaatkring hier is afgestemd. Dit deel der schakeling achten wij, waar de trilling afgenomen wordt uit den roosterkring, voor toevoering aan rooster 1 der hexode, minder juist. Wij zouden integendeel, om harmonischen te vermijden, den rooster-kring afstembaar houden. Voor de afstemming dient een normale draaicondensator C van 500 $\mu\mu\text{F}$, met fijnregeling, waaraan een veel kleinere, K, parallel staat, die straks nader wordt besproken. Kring II wordt nauwkeurig geijkt, waarbij men liefst, met K precies half ingedraaid, den condensator C een schaal geeft, waarop direct frequenties worden afgelezen.

Wanneer de beide frequenties van kringen I en II gelijktijdig aan de hexode worden toegevoerd, ontstaat de verschilfrequentie. Dit kan een hoorbare frequentie zijn, die uit den plaatkring der hexode via een laagfrequenttransformator ter versterking aan een normalen ver-

inator wordt toegevoerd, naar weers-
zijden over 20-kHz varieeren en door het
opnemen van het spanningsverloop met
behulp van den lampvoltmeter de reson-
nantie- of bandfilterkromme opnemen.

Men ziet, dat dit apparaat op vrij een-
voudige wijze een groot aantal hoogst
belangrijke metingen mogelijk maakt.

De spanningen worden aan een ge-
woon plaatstroomapparaat ontleend via
den geteekenden spanningsdeeler, uit
vaste weerstanden opgebouwd.

Bijzondere eischen aan de onderdeelen
zijn niet te stellen. Het komt er slechts
op aan, de kringen I en II goed onderling
te ontkoppelen. Daartoe worden de beide
spoolstellen en alle hoogfrequentie voe-
rende leidingen deugdelijk afgeschermd.
Spoolstellen met ingebouwde schakelaars
zijn aan te bevelen.

Schalen van voldoende grootte en ge-
schikt om er de ijking op aan te tekenen,
voor de condensatoren, zal men zelf
moeten maken.

Voor de lampen werden gebruikt de
hexode AH1, dubbelroosterlamp Telef.
704d, en drie trioden Telef. REN904.

VONKJES.

Zweden heeft thans bijna 1 miljoen
luisteraars, hetgeen 15 % der bevolking
uitmaakt.

De Russische regeering wil aan het
tekort aan medische hulp op het platte-
land tegemoet komen door het oprichten
van automatische telefoniezenders in de
dorpen, waarmee elke leek in geval van
nood een dokter kan oproepen. Volgens
het plan zullen verder bij de steden vlieg-
tuigen worden gestationneerd om in
dringende gevallen artsen en verpleeg-
sters over te brengen. Wegens gemis aan
landingsterreinen bij de dorpen worden
dokters en verpleegsters geoefend in
parachute-springen. Hoe het vraagstuk
van den terugkeer naar de bewoonde
wereld is opgelost, meldt het verhaal
niet.

Het klankscherm voor den luidspreker.

Met belangstelling las ik het artikel
over bovengenoemd onderwerp in R.E.
no. 5, waarin echter naar ik meen een
verkeerde gedachtengang wordt gevolgd.
Volgens den schrijver ontstaat een ver-
zwakking van het geluid, dat door een
luidspreker met klankbord wordt uitge-
straald, wanneer de weg, dien de geluids-
golven van de voorzijde van den conus
naar de achterzijde moeten volgen, juist
gelijk is aan één golflengte. In dat geval
zouden de gelijktijdige luchtverdunningen
en -verdichtingen aan beide zijden van
het klankbord zich aan de randen op-
heffen. Naast de hierdoor veroorzaakte
geluidsverzwakkingen zouden dan voor
bepaalde frequenties en bij een bepaalde
grootte van het klankbord ook geluids-
versterkingen kunnen optreden. Met
andere woorden zou dus, wanneer de ge-
luidstrillingen aan voor- en achterzijde
van het klankbord ter plaatse van den
rand in tegenphase zijn, een geheele of
gedeeltelijke opheffing, en wanneer zij in
phase zijn, een optelling der trillings-
amplituden optreden.

Naar mijn meening zullen deze trillin-
gen aan den rand van het klankbord
echter steeds ongeveer 180° in phase
verschoven zijn, ongeacht de frequentie
of de afmetingen van het klankbord. De
phaseverschuiving ter plaatse van den
luidspreker bedraagt steeds 180°, omdat
een verdichting aan de eene zijde van het
membraan steeds gepaard gaat met een
verdunning aan de andere zijde. Aan-
nemende, dat de door de geluidstrillingen
af te leggen weg aan voor- en achterzijde
nagenoeg gelijk is, hetgeen vooral bij
vlakke klankborden het geval zal zijn,
zal dus een „golflengte” en een „golfdal”
gelijktijdig den rand bereiken, daar zij
zich over een gelijken afstand met de-
zelfde snelheid, n.l. 330 m/s, voortplan-
ten. Dit geldt uit den aard der zaak voor
elke frequentie en voor elk willekeurig
klankbord.

Oogenschijnlijk lijkt deze redeneering
in tegenspraak te zijn met de praktijk,
waarbij toch blijkt, dat voor de lage tonen
de afmetingen van het klankbord een
veel grootere rol spelen, dan voor de
hooge registers. Een verklaring hiervan
moet vermoedelijk gezocht worden in het
feit, dat de gebruikelijke luidsprekers
voor de hooge tonen een veel sterker

richteffect hebben dan voor de lage.
Hierdoor worden de hooge tonen voor-
namelijk uitgestraald in de richting van
de hartlijn van den luidspreker en be-
zitten zij in de richting van het loodrecht
daarop geplaatste klankbord slechts een
zeer geringe intensiteit. De „acoustische
kortsluiting” om den rand van het klank-
bord heeft dus voor deze hooge tonen
weinig of geen invloed. Anders is dit
echter met de lage tonen. Wanneer de
golflengte van deze trillingen groot is
in vergelijking met de afmetingen van het
membraan van den luidspreker zullen
deze trillingen zich als divergeerende,
bolvormige golven voortplanten. De ge-
luidsdruk in de nabijheid van den luid-
spreker zal dus in vrijwel alle richtingen,
dus ook in die van het klankbord, gelijk
zijn en daar ter plaatse een vrij groote
waarde hebben. Het is duidelijk, dat het
samentreffen van een golfdal en een
golflengte hierbij veel ernstiger gevolgen
heeft, dan bij de hooge tonen, en een
aanzienlijke geluidsverzwakking be-
teekent.

Uit het bovenstaande volgt, dat het
nut van een klankbord volgens de in
R.E. no. 5 afgebeelde vorm van Ashworth,
hoe fraai dat uit een aesthetisch oogpunt
ook moge zijn, zeer problematisch wordt.
In tegenstelling met hetgeen in het vorig
artikel met betrekking tot een rond
klankbord werd gezegd, geloof ik, dat
deze vorm juist de meest ideale is, omdat
hij, bij een minimum totaal oppervlak,
in alle richtingen een maximum effect
geeft.

Wat de beide frequentiekaracteristieken
in bedoeld artikel betreft, dient opge-
merkt te worden, dat deze boven ca.
250 Hz ongeveer gelijk zijn, afgezien van
geringe afwijkingen, die bij verschillende
metingen bijna steeds optreden en ook
een gevolg kunnen zijn van de ongelijke
geluidsreflectie bij het kleine en het
grootte klankbord. Onder ca. 250 Hz valt
de geluidsterkte bij het kleine klankbord
(bovenste kromme) iets sterker af, dan
voor het grootere scherm. Het verschil
bedraagt bij 50 Hz echter slechts 5
decibel en is met het oor dus nauwelijks
waarneembaar. Jammer genoeg is bij de
karakteristieken niet vermeld, op welke
wijze en onder welke omstandigheden zij
opgenomen zijn. In het algemeen zouden

dergelijke karakteristieken bij klankborden van uiteenlopende grootte voor de lage tonen een veel grooter verschil moeten vertoonen, daar toch dit verschil in weergave met het oor zeer duidelijk is waar te nemen.

Ik hoop, met het bovenstaande tot een juist begrip van dit acoustische vraagstuk te hebben bijgedragen, temeer, daar vrijwel elke amateur ermede in aanraking komt.

Mocht mijn redeneering ergens mank gaan, dan geef ik mijn meening gaarne voor een betere. Misschien willen ook anderen hun gedachten eens over dit onderwerp laten gaan.

G. C. REITSMA.

* * *

De beschouwing van het geval, waarvan de heer Reitsma hier uitgaat, is een andere dan die van den schrijver in de *Wireless World*, waaraan het artikeltje in R.E. no. 5 was ontleend. De Engelsche schrijver bedoelt met den afstand d niet den afstand van de geluidsbron tot den rand van het scherm, maar van de geluidsbron aan de eene zijde, om het scherm heen, tot de andere zijde. Hij neemt dus aan, dat de luchtverdunningen en -verdichtingen aan den voorkant, ter plaatse waar zij ontstaan, gedeeltelijk geneutraliseerd kunnen worden door de geluidsgolf, die van de achterzijde komt.

Omtrent de wijze, waarop de karakteristieken zijn opgenomen, is in de *Wireless World* van 22 Mei 1936 vermeld: „De krommen werden gemeten in de open lucht met schuin opgesteld klankscherm om reflecties tegen den grond te voorkomen, en met de microfoon op een afstand van 5 voet van den luidspreker.”

Red. R.E.

Wat de omroep kan....

Verleden jaar November bestond de NBC (National Broadcasting Company) tien jaar. Ter viering van dit feit werden twee uitzendingen, achtereenvolgens op 8 en 11 November gegeven van speciale gebeurtenissen. Het programma van 8 November begon om 3 uur 15 n.m. met een orkest-uitvoering in de NBC studio van Radio City. Om 3 uur 19 gaf de omroeper het woord aan Cleveland, waar een verbinding tusschen het hoofdbureau van politie en een in de stad rijdende politiewagen werd gedemonstreerd. Drie en een halve minuut later werd overgeschakeld naar de onderzeeër S-20 van de

Amerikaansche marine, die zich op eenige afstand van Brookland-Yard onder water bevond. Om 3 uur 26 minuten 30 seconden werd overgegaan naar Pikes Peak, een hooge top, waar twee ingenieurs met een kortegolfzender op waren geklommen voor het geven van een reportageverslag, dat in grootte tegenstelling was met het voorgaande. Om 3 uur 34 volgde een gesprek tusschen een rijdende trein in Amerika, de „Comet”, die loopt tusschen New York, New Haven en Hartford, en de „Fliegende Hamburger” in Duitschland. In beide treinen bestaat gelegenheid tot het voeren van telefoongesprekken. Voor de overdracht tusschen beide landen werd gebruik gemaakt van RCA-zenders te Rocky Point en van de Deutsche Reichspost. Hierna ging het naar een kolennijn in Pittsburg, Penn. Na een beschrijving van de mijn en een interview van enkele mijnwerkers werd de luisteraar gevoerd naar het stadion in Chicago waar een zesdaagsche wielervedstrijd werd gehouden. Een van de mede-rijders had op zijn rug een 0,2 watt zendertje voor microgolven. Voort ging het weer naar Washington, waar de U. S. Army een demonstratie gaf met nieuwe, van radio voorziene tanks, die met groote snelheid reden langs de wegen van het district Columbia. Daarna werd achtereenvolgens nog een verbinding gemaakt met een kotter van de U. S. Coast Guard, die zich bevond in Long Island Sound, met een verslaggever in de New-York Mid-Town tunnel en met de groote brug over de Golden Gate, San Francisco. Tot slot een demonstratie vanuit een eskadron zeevliegtuigen van de U. S. Navy boven San Diego, Californië.

Het tweede programma op 11 November begon om 2 uur 15 met muziek uit de studio, gevolgd door een korte toelichting van Dan Russell vanuit een vliegtuig der American Airways. Aan het eind van deze toelichting riep David Sarnoff, President van de RCA, vanuit zijn werkkamer in New York het vliegtuig aan en sprak met den heer Rambert, President van de International Broadcasting Union. Na eenige oogenblikken spreken riep de heer Sarnoff Senatore Marconi op, die zich op zijn jacht „Elettra” in de buurt van Genua bevond.

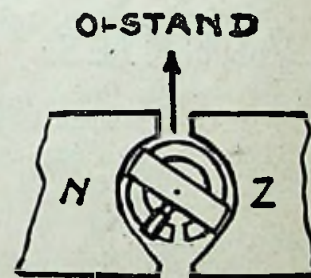
Voorts wendde de heer Sarnoff zich tot minister Robert Jardillier, van het Fransche Verkeersministerie, die zich in een ander vliegtuig van de American Airways bevond. Het hoogtepunt van deze uitzending werd bereikt, toen alle vier heeren gelijktijdig met elkaar konden spreken. Tot besluit speelde het

orkest om „het evenwicht te herstellen” van dit programma, dat dertig minuten duurde.

Men ziet het, de heeren van de technische staf staan voor niets! Wij vragen ons alleen af, wat men bij het twintigjarig bestaan van de NBC op het programma zal zetten.

Een draaispoel-instrument zonder spiraalveertjes.

De A.E.G. heeft een draaispoelmeter geconstrueerd, waarbij de richtkracht, welke normaal door spiraalveertjes wordt verkregen, afkomstig is van een apart spoeltje, dat loodrecht staat op de hoofdspoel. De stroomtoevoer geschiedt door zeer slappe bandjes van edel metaal. Het gebruikelijke weekijzeren cilindertje, dat dienen moet om het magnetisch veld, waarin het spoeltje draaien moet, zoo gelijkmatig mogelijk te maken, is hier vervangen door een poolkern, welke door de hulpspoel wordt omvat. In den ruststand staat de wijzer in het midden van



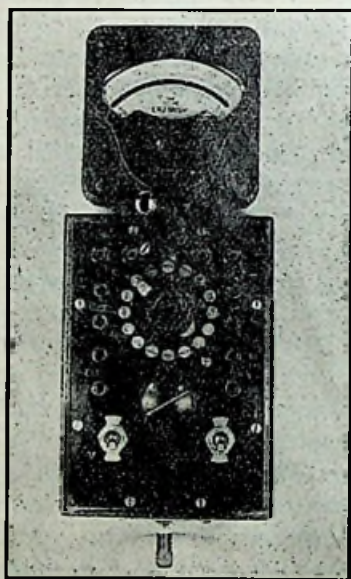
de schaal en de hoofdspoel staat horizontaal tusschen de polen van de magneet. Deze polen zijn zoo geslepen, dat de kracht van het hulpspoeltje toeneemt, naarmate het verder uit den middenstand komt; hierdoor wordt dezelfde werking bereikt als met spiraalveeren.

Het instrument is speciaal geschikt als weerstand-meter en is daarbij onafhankelijk van de aangelegde spanning. Het wordt toegepast in brugschakelingen, waarbij één der takken van de brug bestaat uit een thermo-element. Op deze manier kan men temperaturen van ovens e.d. op grooten afstand aflezen.

Wat is er nieuws aan toestellen en onderdeelen?

Bruning's meetkastje Vomaco. — Van de fa. B. Bruning te Nijmegen ontvingen wij een meetkastje ter beproeving, dat als voltmeter, ohm-meter, mA-meter, capaciteitsmeter en outputmeter kan worden gebruikt; vandaar de naam Vomaco.

Het is een zeer compact, klein kastje, waarop een zeer goede meter van 1 mA vollen uitslag met groote schaal is gemonteerd, terwijl een meetcel in Graetz'sche schakeling en een condensator van 2 μ F voor wisselstroommetingen is ingebouwd met alle voorschakelweerstand en shunts voor de meetbereiken 0.1, 1, 5, 10, 50, 100, 250 en 1000 volt, en voor 1, 5, 10, 50, 100, 500, 1000 en 5000 mA.



Als ohmmeter geeft het de beschikking over twee bereiken, n.l. 0.08—200 ohm en 200 ohm tot 3 megohm. Hierbij moet uitwendig 4 volt gelijkspanning van een droge cel of van een accu worden aangelegd.

Capaciteitsmetingen hebben plaats met wisselspanning van het lichtnet en gebruik van de ingebouwde meetcel. Men kan meten 200 μ F tot 0.1 μ F en 0.1 μ F tot 4 μ F.

Outputmetingen hebben plaats door de wisselspanning aan een bekenden belastingweerstand te meten, waarbij de voltmeter-bereiken 1—1000 volt ter beschikking staan en de output volgt uit $E^2 : R$.

De gebruiker moet zich natuurlijk goed oriënteren omtrent de vele verschillende aansluitklemmen op het kastje en omtrent den schakelaar, waarmee achtereenvolgens shunts en voorschakelweerstand worden gekozen. Een gevoelig meetinstrument is nu eenmaal nooit zoodanig in te richten, dat het apparaat onder alle omstandigheden is beschermd tegen mishandeling. Vooral een zoo samengesteld instrument als dit, met zoo vele uitéénlopende gebruiksmogelijkheden vereischt eenige oplettendheid. Maar het is dan ook een meter, die in de werkplaats en bij de service vrijwel alle mogelijkheden biedt, waaraan men behoefte heeft.

Wat de nauwkeurigheid betreft, voldoet het instrument aan de eischen, die voor technische metingen gesteld moeten worden. Het is aan de hand der in de praktijk gebleken behoefte in de werkplaats ontstaan en zal daarom ongetwijfeld elken practicus voldoening schenken.

Cursus Service-technicus.

Van het Instituut-Steehouwer.

In aansluiting op ons bericht in R.E. no. 3 omtrent plannen der directie van het Instituut voor Radiotelegrafie en Radiotechniek (Instituut-Steehouwer) te Rotterdam betreffende het openen van een cursus voor opleiding tot Radio-service-technicus, kunnen wij thans mededeelen, dat die plannen vasten vorm hebben aangenomen en dat in verband met de gebleken belangstelling de cursus 1 Maart a.s. zal aanvangen, terwijl verder elke maand nieuwe deelnemers kunnen toetreden.

Het onderwijs zal uiterst practisch georiënteerd zijn. De leerlingen krijgen geen algemeene theorie, waarvoor naar andere cursussen moet worden verwezen. Bij de opleiding in den storingsdienst wordt de aanwezigheid van reeds een behoorlijke algemeene kennis van de radiotechniek verondersteld. De cursus zal met vrucht gevolgd kunnen worden door bezitters van het diploma radio-technicus of radio-monteur, maar ook door hen, die zonder diploma reeds geruimen tijd in de radiotechniek werkzaam zijn geweest; gevoelen dezen be-

hoefte aan oprissing hunner theoretische kennis, dan zullen zij één of meer gedeelten van een anderen cursus tevens kunnen volgen.

De geheele cursus staat onder leiding van vooraanstaande radio-experts en wordt op het peil gehouden, dat men van het Instituut-Steehouwer met zijn meer dan 20-jarige ervaring kan verwachten.

Bij voldoende deelname zal ook een geheel mondelinge cursus worden gehouden, waarin de leerstof van den schriftelijken cursus wordt behandeld. Voor de practische lessen moeten de leerlingen in elk geval het Instituut bezoeken.

Aan het eind van de opleiding zal gelegenheid bestaan om voor een onpartijdige commissie, los van de school, examen te doen, ten einde een diploma te verwerven. Voor hen, die aan het examen deelnemen, zal een voldoende lange practische werkzaamheid worden geëischt. Voor het geven van gelegenheid tot die practische werkzaamheid werd medewerking van verschillende groot-industrieelen verkregen, zoodat cursisten een practischen werktijd kunnen doormaken te Amsterdam, Rotterdam, den Haag, Utrecht, Groningen, Arnhem, Eindhoven, Enschede of Heerlen.

De kwaliteit onzer omroepzenders.

De heer S. Kooistra te Amsterdam schrijft ons:

Het interesseert mij om eens te weten, hoe anderen tegenwoordig denken over de kwaliteit van onze nationale zenders. Mij is opgevallen, dat bij het gesproken woord, bij eenige uitzetting van de stem, metaalachtige bijgeluiden ontstaan en ook bij muziek is dit vaak het geval (niet altijd). Nu constateerde ik dit met twee verschillende ontvangers, welke ieder hun eigen luidspreker en eigen voeding hebben. Bovendien hoorde ik dezer dagen precies hetzelfde bij een luidspreker, welke was aangesloten op een radio-centrale. Dat hier de oorzaak bij al de ontvangers zou liggen, lijkt al heel onwaarschijnlijk.

Wordt dit verschijnsel ook door andere luisteraars waargenomen, dan zou het wel van belang zijn, er eens meer de aandacht op te vestigen.

Nieuwe platen, die wij speelden.

Het is zeker geen toeval, dat een onderneming als Telefunken, die de geheele versterker-ontwikkeling medemaakte en die op dat gebied haar sporen verdiende, vanaf het oogenblik, dat zij ook grammofoonplaten ging produceeren, daarin iets van technisch opvallende kwaliteit wist te brengen.

De ernstigste kwaal, die aan de grammofoonweergave nog eigen is, het naaldgeruis, wordt het best bestreden door bijzondere zorg van den platenproducent aan het hooge toonregister. In dat opzicht is 'grootere frequentie-omvang van de opnamen een groote hulp voor een gering ruisniveau, al is ook het platenmateriaal daarbij van hooge beteekenis. De Telefunkenplaten munten hierin bijzonder uit.

Intusschen is het succes van een platenmerk niet enkel een kwestie van techniek; men moet ook opnamen kunnen brengen van werken, die de uiteenlopende smaken van grammofoonliefhebbers bevredigen, uitgevoerd door krachten van den eersten rang. De groote „sterren” zijn over het algemeen met gouden koorden aan bepaalde platenmerken gebonden en de koper, die op sterpraestaties jacht maakt, is daardoor in de merkeuze niet vrij; voor hem wordt de techniek eener plaat vaak secundair. In onze ingewikkelde samenleving kan dat nu eenmaal niet anders.... Overigens mag getuigd worden, dat Telefunken over schitterende krachten voor zijn opnamen beschikt.

De ons toegezonden 30 cm plaat E2043 is een voortzetting van de serie operareminiscenzen, ditmaal „Querschnitt durch die Oper Mignon”, het werk van Ambroise Thomas, uitgevoerd door den tenor Peter Anders, bariton Hanns Heinz Nissen, sopranen Ilse Koegel, Susi Gmeiner, begeleid door de Berliner Philharmoniker onder Dr. Hans Schmidt-Isserstedt. Opvallend in deze opname zijn de harp-partijen en de klaarheid der zachtste passages. Het is zaak, deze plaat met harde, niet in eigentrilling gerakende naalden te spelen; dat geldt trouwens in het algemeen voor pickupweergave.

Wie de echt-Duitsche bewondering voor het eigen, inderdaad zoo liefelikschoone land, mede kan gevoelen en Duitse vroolijkheid, met hier en daar een tikje weemoed, waardeert, zal genieten van de aaneenschakeling van bekende Rijnliederen in „Es singt der

Rhein” op de 30 cm plaat E2100, gezongen door den bariton Karl Schmitt-Walter, met koor en orkest van het Deutsche Opernhaus te Berlijn. Een prachtstem heeft deze zanger en een veelkleurig, gevarieerd beeld ontrolt zich voor de oogen der verbeelding bij het luisteren naar zijn stemmingrijke voordracht.

Ten slotte ontvingen wij de 25 cm plaat A2081 met twee zangvoordrachten van Greta Keller, begeleid door Peter Kreuder met zijn solisten. Daar is eerst het lied: „Das is a Wein!”, een Weensch lied over het lichtelijk naar het hoofd stijgende druivennat, waarin men kwaliteiten ontdekt.... In diesem Wein, in diesem Wein, da muss ein Wiener Herz verzaubert sein.

En dan aan de ommezijde het reeds meer bekend geworden lied uit de geluidsfilm Burgtheater: „Sag' beim Abschied leize Serons, nicht leibwohl und nicht adieu; diese Worte tun nur weh, doch das kleine Wörtchen „Serous” ist ein lieber, letzter Gruss.” Ook dit ademte de Weenske sfeer, met 't süsse Mädel in het Prater, waar de jongeman „beim Heurigen den Feurigen” speelt, doch... „kein Glück für ewig, es kommt an Alles schon, die Endstation.”

Sag' beim Abschied leize Serons,
Denn gibt's auch kein Wiedersehn,
Einmal war es doch so schön.

Greta Keller is een artieste, die zoo'n simpel, heusch niet nieuw gegeven door haar voordracht leven schenkt. En het is een *plaat*, met alle technische chicanes, die eraan vast zitten, die ons dat voor-
toovert....

Nieuws van de radio- vereenigingen.

Utrechtsche Radio Societeit.

Secretariaat: Westerkade 1.

Elken Maandag 7.30 uur in de Grootte Zaal boven Restaurant Witjens.

A.s: Maandag, 15 Februari, komt de firma Ritro Radio uit Hilversum een lezing met demonstratie houden over de Ritro spoelen en andere onderdeelen, welke deze firma vervaardigt. Aanvang 8½ uur.

Vooraf: half acht stipt, Cursus „Radio Techniek”, te houden door den heer Caarels.

Belangstellenden hebben dezen avond gratis toegang.

HET BESTUUR.



RADIO-VEREENIGING
DEN HAAG

Laan Copes v. Cattenburch 88

telefoon 117072

Voor een overvolle zaal hield de heer Metzelaar Zaterdagavond de eerste lezing van een reeks, waarin de voornaamste hulpmiddelen voor den tegenwoordigen amateur behandeld zullen worden.

Daar het voor een goed begrip van zaken noodig is, vooral vertrouwd te zijn met de werking van ontvanglampen, behandelde spreker in de eerste plaats de vraag: „Waarom genereert een lamp?”

Na een kort overzicht van de factoren, die hierbij te pas komen, werden eenige oscillatorschakelingen besproken. De nadruk werd gelegd op het feit, dat bij de moderne indirect verhitte lampen de kathode niet noodzakelijkerwijze aan aarde of chassis behoef te liggen, maar zelfs op h.f. potentiaal kan komen t.o.v. aarde. De schakeling kan daarom op het eerste gezicht vreemd aandoen, doordat de anode aan aarde ligt bijvoorbeeld. De aangehaalde voorbeelden hadden ten doel, de leden met dit soort schakelingen vertrouwd te maken. Tot slot werd iets nader ingegaan op de wijze, waarop het genereren tot stand komt; de optredende verstemming bij verandering van diverse factoren, zooals temperatuur en voedingsspanningen, werden besproken en de middelen om deze verstemming zoo veel mogelijk te beperken. Als voorbeeld van een generator, waarbij enkele van deze factoren weinig invloed hebben, werd de dynatron aangehaald.

Bij den aanvang had de heer Metzelaar den aanwezigen gevraagd om „stop” te roepen als het een of ander niet duidelijk was. Slechts sporadisch werd dit stop-teeken gegeven, hetgeen daaraan is toe te schrijven, dat de heer Metzelaar op buitengewoon duidelijke wijze de voor vele der nieuwere amateurs niet eenvoudige stof weet te behandelen.

Op Zaterdag 20 Februari zal nader besproken worden, welke instrumenten die den amateur als hulpmiddel kunnen dienen, gebouwd zullen worden.

De SECRETARIS.

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 14-20 FEBRUARI 1937

NADruk VERBODEN

KOOTWIJK.

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 14 Februari.

- 8.55 V.A.R.A. Gramfoonpl.
9.00 Voetbalnieuws.
9.05 Tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.
9.30 Orgelspel J. Jong.
9.45 A. Plysier: Van staat en maatschappij.
10.00 V.P.R.O. Zondagsschool.
10.30 Kerkd. uit de Vrije Gemeente, A'dam.
Voorg.: Ds. P. v. d. Veer.
12.00—12.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Klank-schoonheid in Nederlandsche Kerken. G. C. Jan-sen speelt het orgel van de Eusebiuskerk te Arnhem.
12.10—12.35 Filmpraatje door L. J. Jordaan.
12.35—1.00 Pierre Palla (orgel), Lex Karse-meyer (tenor). Programma: 1. a. Hab nur dich allein, Lehár. b. Das Zauberlied, Meyer-Helmund. c. Deine blauen Augen, Bohm. Zang en orgel.
2. Fragm. uit „Zar und Zimmermann“, Lortzing. Orgel. 3. a. Only a rose, Friml. b. En fermant les yeux, Massenet. c. Lolita, Buzzi-Peccia. Zang en orgel.
1.00—1.15 Het schilderij van de maand. J. Godefroy bespreekt „Zeeuwisch boerenmeisje“, een schilderij van Karel van Veer.
1.15—2.00 Aeolianorkest. Programma: 1. Fest-ouverture, Lortzing. 2. Balletmuziek „Isoline“, Messenger. a. Pavane. b. Mazurka. c. Scène de la séduction. d. Valse. 3. Introduction et humores-que, Nikolajewski. b. Sérénade carnavalesque, Nikolajewski. 5. Ged. uit de operette „Die Rose von Florida“, Fall.
2.00—2.30 Boekbespreking door Dr. P. H. Rit-ter Jr. „Oranje en Alva's tyrannie bewind“, door Maurits Dekker.
2.30—3.45 A. V. R. O.-Concertgebouwconcert o.l.v. Eduard van Beinum. Solisten: Ferdinand Helmann (viool), Frédéric Denayer (altviool), Rudolf Gall (klarinet), Raphaël Lanes (cello). Programma: 1. Symphonie concertante, K.V. 364, Mozart. Voor viool, altviool en orkest. a. Allegro maestoso. b. Andante. c. Presto. Ferdi-nand Helmann. Frédéric Denayer. 2. Rhapsodie voor klarinet en orkest, Debussy. Rudolf Gall. 3. Concert in a kl. t. op. 33 voor cello met orkestbegeleiding; Saint-Saëns. a. Allegro non troppo. b. Più allegro. c. Allegretto con moto. d. Molto allegro. Raphaël Lanes.
3.45—4.10 Gramfoonmuziek.
4.10—4.35 Schaakles voor beginners (1e les), door Max Euwe.
4.35—4.55 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel.
4.55—5.00 Sportberichten.
5.00 V.P.R.O. Ds. E. D. Spelberg: Gesprekken met luisteraars.
5.30 V.A.R.A. Kinderuurtje.
6.00 Voetbalpraatje.
6.15 Sportnieuws A.N.P.
6.20 Gramfoonpl.
7.00 „Tusschen 7 en 8“, m.m.v. solisten en het V.A.R.A.-Theater-orkest o.l.v. H. de Groot.
8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuws-

berichten en sportuitslagen. Daarna: Mededeel-ingen.

- 8.15—8.30 Gramfoonmuziek.
8.30—9.30 Wij schakelen over naar Weenen: Feestconcert ter gelegenheid van het 70-jarig bestaan van de wals „An der schönen blauen Donau“. Het orkest der „Wiener Symphoniker“ voert werken uit van Johann Strauss o.l.v. Dr. Felix von Weingartner, Daisy Halban (sopraan), Richard Sallaba (tenor), het koor van de Ween-sche Staatsopera. (Heruitz. van het RAVAG-Programma). Programma: 1. Ouverture „Indigo und die 40 Räuber“, voor orkest. 2. Duet uit de operette „Der Zigeunerbaron“. Daisy Halban. Richard Sallaba, met orkest. 3. Frühlingsstim-men, voor orkest. 4. a. Sängerkunst, polka. b. Kaiser-walzer. Koor. 5. a. Csardas uit de operette „Die Fledermaus“. b. Auftrittslied der Saffi, uit „Der Zigeunerbaron“. Hilde Konetzky. 6. De be-roemde wals, die heden jubileert: An der schö-nen blauen Donau.
9.30—9.45 Radiojournaal.
9.45—10.30 Fransch-Nederlandsch Cabaret. Lys Gauty, de exquise chanssonnière. Alex de Haas en Pierre Palla met te vroeg vergeten Nederlandsche cabaretliedjes. Lys Gauty zingt met instrumentale begeleiding o.m. eenige ex-quisite schotelletjes uit de Franche keuken: 1. Mary Salope, Jacques-Berner. 2. Certitude, Va-renc-Golden. 3. Le Marie Louise, Vaucaire-Groener-Goublier Fils. 4. J'ai trouvé le bonheur, Poterat, Golden-Grouya. 5. Manola, de Badet-Gueerrero. 6. Bistro du Port, Groener-Saude-mont-Candel. 7. Le moulin qui jase, de Badet-Hajos. 8. Qui j'aime, Boyer-Hollaender.
10.30—11.00 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep m.m.v. Stephan Askenase, piano. Programma: Derde concert v. piano met orkestbegeleiding op. 37 in c kl. t., van Beethoven. a. Allegro con brio. b. Largo. c. Rondo-Allegro. Stephan As-kenase.
11.00—11.30 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuws-berichten. Het Renovakwintet speelt daarna: 1. Knave of diamonds, Steele. 2. Songs my mother taught me, Dvorak. 3. Valse, Godin. 4. La Pa-loma, Yradier. 5. Springtime serenade, Heykens. 6. Boheemsche dans, Smetana.
11.30—12.00 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: The world is mine. Music in May. Dark town strutters ball. Keep a twinkle in your eye. Tusschenspel van gramfoonmuziek.
12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.
- ### Maandag 15 Februari.
- 8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijing.
10.30 V.A.R.A. Declamatie Hetty Beck.
10.40 Gramfoonpl.
11.15 Vervolg declamatie.
11.30 Orgelspel C. Steyn.
12.00 Gramfoonpl.
12.45—1.45 „Melody Circle“, o.l.v. D. Wins, en gramfoonpl.
2.00 Haydn-kwartet.
3.00 Gramfoonpl., en causerie over het vrou-welijk handwerk.
3.30 Gramfoonpl.
4.30 Voor de kinderen.
5.00 „Rambler“, o.l.v. Th. Uden Masman.
5.30 Orgelspel J. Jong.
6.00 Vervolg dansmuziek.

- 6.30 Muzikale causerie P. Tiggers, m.m.v. S. B. Osa (hardangerviool).
7.20 Ir. R. A. Gorter: Doe het veilig.
7.30 „De Krekeltjes“, o.l.v. L. Hulscher, en gramfoonpl.
8.00 Herh. SOS-Ber.
8.03 Berichten A.N.P.
8.10 Gramfoonpl.
8.30 V.A.R.A.-Groot-orkest o.l.v. H. de Groot, m.m.v. W. Andriessen (piano).
9.30 Declamatie E. v. Praag.
9.50 Gramfoonplaten.
10.00 Berichten A.N.P.
10.05 Gramfoonpl.
11.00—12.00 „De Flierefluiters“, o.l.v. J. v. d. Horst, m.m.v. B. v. Dongen (gr.pl.).

Dinsdag 16 Februari.

- 8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gram-foonmuziek.
10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgen-wijing.
10.15—10.30 Gramfoonmuziek.
10.30—11.00 Morgenmuziek door Aris Swart's ensemble m.m.v. Moretti, zang: Programma: 1. Pacomaleno, Fernandez. 2. Ouverture „Figaros Hochzeit“, Mozart. 3. Hochzeitsreigen, Lincke. 4. La Cinquantaine, Gabriel Marie. 5. a. Nun me scetä, Lazzaro. b. Rondinella sraniera, Lazzaro. 6. Wann kommt die Stunde, tango uit „Ave Maria“, Melichar.
11.00—11.30 Wenken voor de huishouding. Mevr. R. Lotgering-Hillebrand: „Na de bouillon de soep“.
11.30—12.30 Het ensemble Aris Swart vervolgt met: 7. Spaansche serenade, Bizet. 8. Danse orientale, Lubomirsky. 9. Jalousie, tango, Gade. 10. Kozakken wiegelied, Jeronek. 11. Serenata, Tarenghi. 12. Pierrot sommeille, Popy. 13. Loin du bal, Gillet. 14. Largo, Brookhouse. 15. a. Dicitencello vue, Falvo. b. Funicoli-Funicola, Denza. c. Cara picina, Lama. Cello-soli. 16. Brise de mer, Leoncavallo. 17. Avant de mourir, Bou-langer. 18. Serenata, Cajani. 19. Legende, Friml: 20. Finale.
12.30—2.00 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep speelt lunchmuziek. Programma: 1. Ouverture „The well of love“, Balfé. 2. Ein Plauderstünd-chen mit Delibes, Urbach. 3. Ballsirenen, Lehár. 4. a. Adoration, Fillipucci. b. Aufzug der Geister, Rupprecht. 5. Le ferin, Spaansche suite, Lacomé. a. Los toros. b. La reja. c. La zarzuela. Tus-schenspel van gramfoonmuziek. Omroeporkest: 6. Ouverture „Pique Dame“, v. Suppé. 7. Ange d'amour, wals, Waldteufel. 8. Heil Europa, marsch, von Blon.
2.00—3.00 Gramfoonmuziek.
3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Begin-knip-cursus (17de les) door Mevr. Ida de Leeuw van Reës.
4.00—4.30 Overschakelen op de versterkte zender. Daarna: Dansmuziek o.l.v. Hans Mossel, door het A.V.R.O.-Dansorkest.
4.30—5.00 Radio-Kinderkoorzang o.l.v. Jacob Hamel. 1. Inleiding. 2. Ik wou, L. Blauw. 3. Keesje en het meesje, Olman. 4. Microfoon-debutantjes.
5.00—5.30 Kinderhalfuur o.l.v. Mevr. Antoi-nette van Dijk. 1. Jetje uit het Huis, door Rie van Rossum (vervolg): II. Versjes van S. Saló-mons-Souget: 1. Bij den fotograaf. 2. Teut-hansje. 3. Schuilhoekje. 4. Breiles. 5. Verzuch-

ting van een boterham. III. Wat luistervinkjes schrijven. IV. Gelukwensen voor jarige luistervinkjes (tot en met 8 jaar).

5.30—6.30 Het Omroeporkest o.l.v. N. Treep. Programma: 1. Ouvert. „Im Reiche des Indra", Lincke. 2. Etincelles, wals, Waldteufel. 3. Serenata amorosa, twee solo-violen met orkest, Becce. 4. Chant sans paroles, Tschaikowski. 5. Ged. uit „Les dragons de Villars", Maillart. 6. Valse poudrée, Popy. 7. Suite de ballet, Popy. a. Entrée mazurka. b. Pizzicati. c. Valse lente. d. Largo. e. Final-Galop. 8. Operettenrevue, Fétas.

6.30—7.00 R.V.U. Cursus van Dr. Th. van Schelven: „De mensch onder de loep. De grens tusschen normaal en abnormaal".

7.00—7.05 „... En nu, naar bed!"

7.05—7.30 Ernst Krenek (piano), Ré Koster (sopraan). Programma: 1. Twee suites voor piano op. 26, Krenek. a. Andante. b. Andantino. c. Adagio. Ernst Krenek. 2. Durch die Nacht, uit „Worte in Versen" van Karl Kraus. Muziek: op. 67, Krenek.

7.30—8.00 Engelsche les voor beginners (16e les) door Fred Fry.

8.00—8.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.10—10.00 A.V.R.O.'s Bonte Dinsdagavond-trein brengt het Tipica-orkest van Edwin Walker aan. Uit de gereserveerde coupé's stappen vijf conférenciers, die de sluizen van hun geest voor u openstellen. Dat zijn: Chiel de Boer, uit de kelder van het Vondelpark-paviljoen, die u heden aan de tand voelt (maar het doet geen pijn), of u wel lachen kunt. Vervolgens Benny Vreden, Eline Pissuise, Antoine Brusta, en verder brengen wij u uit het geheimzinnige Oosten de Fakir Moestafa. Hij neemt hier aan de lauwe Westerstranden eens vakantie van dat eeuwige slapen op een bed met spijkers en slangenbezwezen, en ook hij houdt conférence. Natuurlijk is ook Pierre Palla van de partij met een potpourri van liedjes, die men niet vergeet!

10.00—10.30 „Naar welke school, als de lagere school met succes is doorlopen?" Lezing door G. Hellinga.

10.30—11.00 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel speelt: O.m. wordt gespeeld: I have got you under my skin. Sugar rose. Easy to love. Pick yourself up.

11.00—11.30 Nieuwsberichten. Daarna vervolgt het Dansorkest zijn dansmuziek.

11.30—12.00 Uit Grand-Hôtel „Gooiland" te Hilversum: Balalaikamuziek door K. ter Abrahamof en zijn Russisch-Roemeensch orkest.

12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

Woensdag 17 Februari.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

9.30 P. J. Kers: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: „Melody Circle", o.l.v. D. Wins, en literaire lezing.

11.30 Dr. H. Brugmans: Uitzending voor de werklozen.

12.00 Gramfoonpl.

12.45—1.45 „De Flierefluiter", o.l.v. J. v. d. Horst, m.m.v. B. v. Dongen (zang).

2.00 Gramfoonpl.

2.30 Voor de vrouwen.

3.00 Voor de kinderen.

5.30 Gramfoonpl.

6.00 Orgelspel J. Jong.

6.30 W. Amende (cello), I. Rossican (piano).

7.00 Zang o.l.v. P. Tiggers.

7.30 V.P.R.O.: Ds. F. Kleyn: Christelijk humanisme.

8.00 V.A.R.A. Herh. SOS-Ber.

8.03 Berichten A.N.P. en V.A.R.A.-Varia.

8.15 „Cabaret der onbekenden", o.l.v. H. Wallig.

8.45 „De gevangene van het haaieneiland", spel naar de gelijknamige film", d. Nel Bakker.

10.00 Berichten A.N.P.

10.05 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. W. Lohoff.

11.00—12.00 Gramfoonpl.

Donderdag 18 Februari.

8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Gramfoonmuziek (8.15 Precisie-tijdsein).

10.00—10.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgenwijding.

10.15—10.30 Gramfoonmuziek.

10.30—11.30 Kerkgelconcert door Herman Nieland. Johan van der Ploeg, bariton. Programma: 1. Preludium en fuga in a kl. t., Bach. 2. Recitatief en aria „Tröstet Zion" uit „Der Messias", Händel. 3. Lamentoso en scherzo uit de sonate in D gr. t., Nieland. 4. a. Die bist die Ruh', Schubert. b. Der Doppelgänger, Schubert. 5. Prière, Nieland. 6. a. Verborgtheit, Wolf. b. Auch kleine Dinge können uns entzücken, Wolf. 7. Toccata in e kl. t., Nieland. 8. a. Traum durch die Dämmerung, R. Strauss. b. Morgen, R. Strauss. 9. Finale, Nieland.

11.30—12.00 Pianospel door Egbert Veen. Programma: 1. Italienisches Konzert, Joh. Seb. Bach. 2. Sonate in a gr. t., Ph. Em. Bach.

12.00—12.45 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Jahrmaktsrummel, marsch, Lincke. 2. Ouverture „Dichter und Bauer", von Suppé. 3. España, Waldteufel. 4. Maserade, suite, Lacome. a. Cortège, marsch. b. Arlequin et Colombine. c. Les mandolinistes. d. Final alia polacca, défilé. 5. Fröhlich auf den Bergen, wals, Fétas. 6. Uncle Sammy, marsch, Holzmann.

12.45—1.30 Gramfoonmuziek.

1.30—2.15 Vervolg concert. 1. Ouverture „Der Freischütz", Weber. 2. Symphonie nr. 82 in C gr. t., Haydn. a. Vivace assai. b. Allegretto. c. Menuetto un poco allegretto. 3. a. Notturmo, Grieg. b. Stoet der dwergen (uit de Lyrische suite), Grieg. 4. Ouverture „Tancred", Rossini. 2.15—3.00 Het Lyra-Trio. Programma: 1. Indisch lied, Dvorak. 2. Flying fingers, Engelman. 3. Schotsche liedjes, bew. van Dam. 4. Le coucou, Daquin. 5. Titania, Pratt. 6. Scherzo, Schubert. 7. Valse, Squire. 8. Italiaansche dans.

3.00—3.45 (3.15 Precisie-tijdsein) Naai- en Borduurcursus (14de les) door Mevr. Ida de Leeuw van Rees.

3.45—4.00 Gramfoonmuziek.

4.00—4.30 Halfuur voor zieken en thuiszittenden. Leiding: Antoinette van Dijk. I. Het sneeuw-klokje door F. C. Endres. II. Groeten aan zieken en thuiszittenden.

4.30—4.50 Vladimir Horowitz speelt (gr.pl.).

4.50—5.30 Radiotooneel voor kinderen. „Paddeltje", de scheepsjongen van Michiel de Ruyter, hoorspel door Cor Hermus, naar het boek van Joh. H. Been. Spelleiding: Kommer Kleijn. VI. Paddeltje in de val. Personen: Paddeltje, Johnny Kuypers. Michiel de Ruyter, Kommer Kleijn. Lange Meeuwis, een matroos, Cor Hermus. Veritas, Adriaan van Hees. Een gevangenebewaarder, Chr. Laurentius. Een neger, Jan van Gent. Na afloop: Gelukwensen voor jarige luistervinkjes.

5.30—6.30 Operetteconcert. Het A.V.R.O.-Operette-orkest o.l.v. Nico Gerharz, m.m.v. J. v. d. Pas-Middelraad (sopraan), Harm Smedes (tenor). Programma: 1. Ged. uit „Die Rose von Stamboul", Fall. Sopraan, tenor en orkest. 2. Scène uit „Das Veilchen von Montmartre", Kálmán. Orkest en orgel. 3. Ged. uit „Der letzte Walzer", Straus. Sopraan, tenor en orkest. 4. Wo bleibt die Liebe uit „Eine Nacht in Kairo", Gilbert. Orkest en orgel. 5. Ged. uit „Das Schwarzwaldmädel", Jessel. Sopraan, tenor en orkest.

6.30—7.00 Sportpraatje door Han Hollander.

7.00—7.05 „... En nu, naar bed!"

7.05—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel.

7.30—8.00 Engelsche les voor gevorderden (13de les) door Fred Fry.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuwsberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.15—10.30 Abonnementsconcert in het Con-

certgebouw. Het Concertgebouworkest o.l.v. Br. Walter. Het Toonkunstkoor uit Amsterdam (Dameskoor); het Jongenskoor „Zanglust" o.l.v. Willem Hespé. Annie Woud, alt. Programma: 1. Concerto grosso in g kl. t. op. 6 no. 6, Händel. a. Largo affetuoso. b. Allegro ma non troppo. c. Musette. d. Allegro. e. Allegro. Pauze: Gramfoonmuziek. 2. Derde symphonie, Mahler. Eerste afdeling. Tweede afdeling: a. Tempo di menuetto. b. Scherzo. c. Sehr langsam - Misterioso (altsolo). d. Es sungen drei Engel (Vrouwen- en jongenskoor, m. altsolo). e. Adagio. Annie Woud.

10.30—11.00 Pierre Palla (orgel) speelt: 1. Flötenkonzert, Rnck. 2. Nocturne in Bes gr. t., Field. 3. Vom Fels zum Meer, Liszt.

11.00—12.00 Nieuwsberichten. Daarna: Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. O.m. wordt gespeeld: Who loves you? The ghost goes to town. When you're in love with someone. I'm in a dancing mood. Tusschenspel van gramfoonmuziek.

12.00 Sluiting. Tijdsein A.V.R.O.-klok.

Vrijdag 19 Februari.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.

10.20 V.A.R.A. Declamatie J. Lemaire.

10.40 Orgelspel J. Jong.

11.00 Vervolg declamatie.

11.30 Gramfoonpl.

12.00—2.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Het Cantabilé-orkest o.l.v. Eugène Beeckman. Pierre Palla (orgel). Programma: 1. Tango auf Tango, Borchert. 2. Amour brisé, Gillet. 3. Powderpuffs, Shely. 4. Die Rose von Granada, Kostal. 5. Voor 25 jaren, potpourri, Grit. Pierre Palla: a. American boys, Grit. b. Cinderella, Coates. Cantabilé-orkest: 6. Ouverture „Die Zwillingbrüder", Schubert. 7. Po Ling and Ming Toy, suite, Friml. a. Po Ling and Ming Toy. b. A Chinese love song. c. Time o'gloaming. d. Cometh as a bride. 8. Barcarolle, Delibes. 9. Fiametta, intermezzo, Brusso. 10. Paillettes d'or, Kochmann. Pierre Palla: a. Ace of clubs, Mayerl. b. St. Louis Blues, Handy. c. Potpourri of songs, 1935. Cantabilé-orkest: 11. Here's love in your eye, Robin-Rainger-Beeckman. 12. Paradise in waltztime, Coslow-Hollander-Beeckman. 13. Love is like a cigarette, Kent-Jerome-Beeckman. 14. It's a sin to tell a lie, Mayhew-Beeckman. 15. The way you look tonight, Kern-Beeckman. 16. I dream of San Marino, Shield-Beeckman. 17. Rats de ballet, Kochman.

2.00—3.00 Chineseesche verhalen en muziek. 1. Oude Chineseesche muziek (gr.pl.). 2. Folkert Kramer draagt voor: Een fragment uit „De roovers van Lian-Sjan-Moer", naar een dertien-eeuwsche volksvertelling, naverteld door Sji-Nai-An. 3. Westersche muziek op Chineseesche motieven (gr.pl.). 4. Folkert Kramer draagt voor: Een fragment uit het 13de eeuwsche volks-epos „Soeng doolt naar de roovers", naverteld door Sji-Nai-An. 5. Moderne Chineseesche muziek (gr.pl.).

3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel. Afgewisseld door gramfoonmuziek. O.m. wordt gespeeld: When did you leave heaven? Japanese sandman. Love marches on. There goes my attraction.

4.05 V.A.R.A. Gramfoonpl.

4.30 Voor kinderen.

5.00 „Les Ménétriers", o.l.v. C. Meylink.

6.00 Orgelspel C. Steyn, m.m.v. B. v. Dongen (zang).

6.30 Politiek radiojournaal. Dr. H. B. Wiardi Beckman.

6.50 Zang W. v. Iependaal.

7.00 Multatuli-herdenking door Dr. G. Stuiveling.

7.20 Gramfoonpl.

7.30 V.P.R.O. Berichten V.G.P.

7.35 Ds. G. J. Sirks: Lezen in de Bijbel.

8.00 Zang Else Thole.

8.30 Mej. Ada Geyl: Shakespeare's Macbeth.

9.00 V.A.R.A. „De Bohemians”, o.l.v. J. v. d. Horst.
 9.45 „De groote Ziegefeld”.
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.40 V.P.R.O. Avondwijding o.l.v. Ds. E. D. Spelberg.
 11.00 V.A.R.A. Jazzmuziek (gr.pl.).
 11.30—12.00 Gramofoonpl.

Zaterdag 20 Februari.

8.00 V.A.R.A. Gramofoonpl.
 10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
 10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.: Ernani (gr.pl.), en gramofoonplaten.
 12.00—1.45 en 2.00 Gramofoonpl.
 2.30 J. Rubinga: Op naar machtsvorming.
 2.40 „Filmland”.
 3.15 Schaakpraatje.
 3.35 R'damsch Philh. Orkest o.l.v. E. Flipse, m.m.v. E. Krenek (piano) en S. Swaap (viool).
 4.30 Esperanto-uitzending.
 4.50 Vervolg concert.
 5.40 Literaire causerie.
 6.00 Orgelspel C. Steyn, m.m.v. Robin Fox (kunstfluit).
 6.30 „De Wielewaal”, o.l.v. P. Tiggers, en toespraak.
 7.00 Friesche uitzending.
 7.30 Ds. B. J. Aris: Bijbelvertellingen.
 8.00 Herh. SOS-Ber.
 8.03 Berichten A.N.P. en V.A.R.A.-Varia.
 8.15 Gramofoonpl.
 8.35 Declamatie W. v. Cappellen.
 9.00 V.A.R.A.-Maandrevue, tekst van Pleysier en de Vries, muziek van I. Rossican, m.m.v. solisten en het V.A.R.A.-Theaterorkest o.l.v. I. Rossican.
 9.30 „The Broadway-Serenaders” (accordeon).
 9.40 Toespraak A. Pleysier.
 9.50 Vervolg accordeonconcert.
 10.00 Berichten A.N.P.
 10.05 V.A.R.A.-Orkest o.l.v. H. de Groot.
 11.00 Berichten.
 11.05 „Ramblers”, o.l.v. Th. Uden Masman.
 11.30—12.00 Gramofoonpl.

HILVERSUM.

301,5 M. (995 k.Hz.)

Zondag 14 Februari.

8.30 N.C.R.V. Morgenwijding o.l.v. Ds. J. A. Klinkenberg Jaz. m.m.v. Mevr. A. Reclaire (alt) en F. Kloek (orgel).
 9.30 K.R.O. Gramofoonpl.
 10.00 Hoogmis.
 11.30 Gramofoonpl.
 11.35 Orgelconcert A. Ponten Jr.
 11.50 Gramofoonpl.
 12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. v. 't Woud (om 1.00 Boekbespreking).
 2.00 Godsd. onderricht voor ouderen.
 2.30 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
 3.00 Fred. Thomas: Zes eeuwen Parochie-historie.
 3.15 Gramofoonpl.
 4.15 Ziekenlof.
 4.55 Sportnieuws.
 5.00 N.C.R.V. Chr. Zangvereniging „Soli Deo Gloria” o.l.v. G. v. Putten.
 5.50 Kerkdienst uit de Ned. Herv. Kerk (Broederkerk) te Kampen. Voorg.: Ds. M. Ottevaner. Hierna: Gewijde muziek.
 7.45 K.R.O. Sportnieuws.
 7.50 Ethnologische causerie.
 8.10 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
 8.20 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud, en Gramofoonplaten.
 9.30 Sted. orkest Maastricht o.l.v. H. Hermans m.m.v. R. Delporte (piano).
 10.15 Gramofoonpl.

10.30 Berichten A.N.P.
 10.40—11.00 Epiloog.

Maandag 15 Februari.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie, gewijde muziek (gr.pl.).
 8.30—9.30 Gramofoonpl.
 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. P. F. v. Noort.
 11.00 Chr. Lectuur.
 11.30 Gramofoonpl.
 12.00 Berichten.
 12.15 Gramofoonpl.
 12.30 Orgelconcert J. Zwart.
 2.00 Voor de scholen.
 2.35 Causerie over Kamerplanten.
 3.00—3.45 Dr. G. Brillenburg Wurth: Christelijke Cultuurbeschouwing.
 4.00 Bijbellezing Ds. S. Doornbos.
 5.00 Amsterd. Kamermuziekkwartet.
 6.30 Vragenuur.
 7.00 Berichten.
 7.15 Vragenuur.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 Koor v. d. „Federatie van Christ. Vereenigen van en voor vrouwen en meisjes” o.l.v. J. G. Molsbergen.
 9.15 Boekbespreking door Dr. L. D. T. Poot.
 9.45 Het Stichtsch Salonorkest, en Gramofoonplaten (om 10.00 Berichten A.N.P.).
 11.00—11.30 Gramofoonpl. Hierna: Schriftlezing.

Dinsdag 16 Februari.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.
 12.00 Berichten.
 12.15 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhout, m.m.v. A. Klein Jr. (zang), en Gramofoonplaten.
 2.00 Vrouwenurtje.
 3.00 Modecursus.
 4.00 H.I.R.O. Gramofoonpl.
 4.05 G. de Boer: Wat de theosofie voor ons doet.
 4.30 Gramofoonpl.
 4.35 H.I.R.O.-Post.
 4.40 Gramofoonpl.
 4.45 M. L. A. v. d. Heyden Jr.: Op de grenzen van twee werelden.
 5.10 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhout m.m.v. Alb. Klein Jr., zang (om 5.45 Felicitatie-bezoek).
 6.40 Esperantocursus.
 7.00 Berichten.
 7.15 Luchtvaartkroniek.
 7.35 Sporthalfuur.
 8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
 8.10 Gramofoonpl.
 8.15 Lijdensmeditatie door Pater E. Peters O.E.S.A.
 9.15 Gramofoonpl.
 9.30 K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. P. Reinards m.m.v. H. Ludolph (sopraan).
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.40 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.
 11.20—12.00 Gramofoonpl.

Woensdag 17 Februari.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie, gewijde muziek (gr.pl.).
 8.30—9.30 Gramofoonpl.
 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. S. J. Popma.
 11.00 Ensemble Van der Horst.
 12.00 Berichten.
 12.15 Gramofoonpl.
 12.30 Vervolg concert.
 1.30 Gramofoonpl.
 2.00 Orgelspel R. Parker.
 3.00 Chr. Lectuur.
 3.30—3.45 Gramofoonpl.
 4.00 Chr. Liederenuurtje J. de Heer m.m.v. W. Verver (viool).
 5.00 Kinderuur.
 6.00 Landbouwhalfuur.

6.30 Causerie over het Binnenaanvaringsreglement en Stoommachines.
 7.00 Berichten.
 7.15 Boekbespreking door Mevr. H. Lashley-v. d. Drift.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 Arnheemsche orkestvereniging o.l.v. K. Hartvelt.
 9.25 Ouderuurtje.
 9.55 Berichten A.N.P.
 10.00 Geen opgave.
 10.30 Schaakcursus door H. Smitskamp.
 10.45—11.30 Gramofoonpl. Hierna: Schriftlezing.

Donderdag 18 Februari.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonpl.
 10.00 N.C.R.V. Gramofoonpl.
 10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. G. Ubbink.
 10.45 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.
 12.00 Berichten.
 12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. v. 't Woud (van 1.00—1.20 Gramofoonpl.).
 2.00 N.C.R.V. Handwerkcursus.
 3.00—3.45 Orgelspel L. Blaauw.
 4.00 Bijbellezing Ds. F. M. Muller.
 5.00 Cursus handenarbeid v. d. jeugd.
 5.30 Gramofoonpl.
 6.00 Quatre mains door C. de Groot en G. Hengeveld.
 6.45 C.N.V.-Kwartiertje.
 7.00 Berichten.
 7.15 Ds. H. A. C. Hilderling: Zending onder de Chinezen in Oost-Java.
 7.45 Reportage.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 Solomannenkwartet „De Troubadours”. Leiding en begeleiding: C. Groeneveld.
 9.00 Voor jonge mensen.
 9.30 Orgelconcert F. Tollig (om 10.00 Berichten A.N.P.).
 10.30—11.30 Gramofoonpl. Hierna: Schriftlezing.

Vrijdag 19 Februari.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30 Grepen uit de geschiedenis v. h. Oude en Nieuwe Testament.
 12.00 Berichten.
 12.15 Gramofoonpl.
 12.40 Modern Klein orkest o.l.v. J. de Leur (van 1.00—1.20 Gramofoonpl.).
 1.45 Gramofoonpl.
 2.10 Orgelconcert Ev. Haak.
 3.00 K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. P. Reinards (van 3.45—4.00 Gramofoonpl.).
 4.50 Gramofoonpl.
 5.15 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.
 6.00 Land- en Tuinbouwcauserie.
 6.20 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhout m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 7.00 Berichten.
 7.15 Causerie namens de R. K. Artsenvereniging.
 7.35 Hoe wordt uw drukwerk gemaakt, bedrijfsreportage.
 8.10 Berichten A.N.P.
 8.20 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhout m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 9.00 15 minuten in Zwitserland.
 9.15 K.R.O.-Symphonieorkest o.l.v. H. van Goudoever m.m.v. Rosa Etkin (piano).
 10.00 Gramofoonpl.
 10.15 Pianorecital door Rosa Etkin.
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.40 John Kristel en zijn orkest.
 11.30—12.00 Gramofoonpl.

Zaterdag 20 Februari.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30—12.00 Godsd. halfuur.
 12.00 Berichten.
 12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud, en Gramofoonpl.

2.00 Voor de jeugd.
 2.30 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer
 m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 3.00 Kinderuur.
 4.05 Vervolg K.R.O.-Melodisten, en Gramo-
 foonplaten.
 5.30 Gramofoonpl.
 5.45 K.R.O.-Nachtgealtjes o.l.v. J. de Jong.
 6.15 Gramofoonpl.
 6.20 Journ. weekoverzicht door P. de Waart.
 6.45 Gramofoonpl.
 7.00 Berichten.
 7.15 Kath. R.V.U.
 7.35 Actueele aetherflitsen.
 8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
 8.10 Overpeinzing met muziek. omlijsting.
 8.30 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards m.m.v. J.
 Candel (sopraan).
 9.00 Gramofoonpl.
 9.15 K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards.
 10.00 Declamatie met muziek. omlijsting.
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.40 Sportoverzicht.
 10.55—12.00 Gramofoonpl.

BUITENLAND.

Zondag 14 Februari.

MOTALA.

2.20 n.m. Schubert-concert.

BRUSSEL (Fr.).

3.20 n.m. Wagner-concert.

DEUTSCHLANDSENDER.

4.20 n.m. Gevar. concert.

LONDON REGIONAL.

5.20 n.m. Eugene Pini en zijn Tango-orkest.

6.35 n.m. Concert door de Luton-Band.

KEULEN.

7.50 n.m. De Nederl. schrijfster Jo van Amers
 Küller spreekt over haar vaderland.

ROME.

8.20 n.m. „Werther”, opera van Massenet.

PARIS PTT.

8.50 n.m. Variété-programma.

KALUNDBORG.

10.20 n.m. Dansmuziek uit Rest. Wivex.

Maandag 15 Februari.

LONDON REGIONAL.

4.50 n.m. Concert door het Hotel Victoria
 Orkest.

MOTALA.

6.50 n.m. Cabaret-programma.

KALUNDBORG.

7.35 n.m. Werken van Rimsky-Korsakow.

PARIS PTT.

8.20 n.m. Werken van Barraud.

KEULEN.

8.20 n.m. Gevar. programma.

DEUTSCHLANDSENDER.

10.20 n.m. Operette-concert.

KALUNDBORG.

10.25 n.m. Dansmuziek uit Rest. Ritz.

LONDON REGIONAL.

10.45 n.m. Harry Roy en zijn Band.

DAVENTRY.

11.20 n.m. Dansmuziek.

Dinsdag 16 Februari.

DEUTSCHLANDSENDER.

3.20 n.m. Concert door het Omroep-Amuse-
 ments-Orkest.

RADIO PARIS.

4.20 n.m. Concert door het Nederl. Kamer-
 orkest o.l.v. O. Glastra van Loon, onder be-
 schermheerschap van de Nederlandsche Gezant,
 Jhr. J. Loudon.

DAVENTRY.

5.35 n.m. Concert door het Walker-Octet.

LONDON REGIONAL.

6.40 n.m. Concert door de John Dickinson
 Band.

KALUNDBORG.

7.20 n.m. „Rheingold”, opera van R. Wagner.

KEULEN.

8.20 n.m. Gevar. programma.

LONDON REGIONAL.

9.20 n.m. Orgel-concert.

KALUNDBORG.

10.20 n.m. Dansmuziek uit Hotel Royal.

Woensdag 17 Februari.

KEULEN.

3.50 n.m. Concert door het Siegburger-orkest.

LONDON REGIONAL.

4.20 n.m. Het Victor Olof Sextet.

DAVENTRY.

5.10 n.m. Concert door het Bath Pump Room
 Orkest.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Concert door het BBC-Northern Ire-
 land Orkest.

KALUNDBORG.

8.35 n.m. Werken van Mozart.

MOTALA.

9.20 n.m. Dansmuziek.

PARIS PTT.

9.50 n.m. Kamermuziek.

DEUTSCHLANDSENDER.

10.20 n.m. Dansmuziek door W. Glahé's Or-
 kest.

DAVENTRY.

10.45 n.m. Het New Georgian Trio.

Donderdag 18 Februari.

LONDON REGIONAL.

3.20 n.m. Concert door de Band van H. M.
 Royal Air Force.

4.20 n.m. Kamermuziek.

DAVENTRY.

5.35 n.m. Jack Payne en zijn Band.

DEUTSCHLANDSENDER.

6.20 n.m. Gevar. Concert.

MOTALA.

7.10 n.m. Militair concert.

DAVENTRY.

8.30 n.m. Concert door Van Phillips en zijn 2
 Orkesten.

KEULEN.

9.50 n.m. Concert door W. Giebel's Orkest.

KALUNDBORG.

10.20 n.m. Dansmuziek uit Ambassadeur.

Vrijdag 19 Februari.

ROME.

3.20 n.m. De Kentucky Singers.

LONDON REGIONAL.

4.50 n.m. Concert door het Carlton Hotel Or-
 kest.

DAVENTRY.

5.35 n.m. Concert door Troise en zijn Mando-
 line Orkest.

DEUTSCHLANDSENDER.

7.30 n.m. Concert door het Omroep-Kamer-
 orkest.

DAVENTRY.

8.20 n.m. Gevar. programma.

MOTALA.

9.40 n.m. Amerikaansche muziek.

KALUNDBORG.

10.10 n.m. Dansmuziek uit Hotel d'Angleterre.

DAVENTRY.

11.50 n.m. Dansmuziek.

Zaterdag 20 Februari.

BRUSSEL (VI).

3.20 n.m. Schubert-concert.

LONDON REGIONAL.

4.20 n.m. Concert door de Morris Motors
 Band.

RADIO PARIS.

5.50 n.m. Dansmuziek d. h. Visciano-orkest.

DEUTSCHLANDSENDER.

6.20 n.m. Gevar. concert.

KEULEN.

7.30 n.m. Vroolijk, gevar. programma.

KALUNDBORG.

7.45 n.m. Dansmuziek.

MOTALA.

8.20 n.m. Oude en moderne dansmuziek.

PARIS PTT.

8.35 n.m. „Carmen”, opera van Bizet.

DAVENTRY.

10.40 n.m. Het BBC Theater-orkest.

BRUSSEL (VI).

11.35 n.m. Het Omroep dansorkest.

KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

Welke eischen moet een zendamateur aan zijn ontvanger stellen?

De gewone omroepuisteraar stelt aan zijn ontvanger een aantal eischen, die in het kort op het volgende neerkomen:

Het toestel moet muziek en spraak zoo goed mogelijk weergeven. Het moet selectief zijn, maar die selectiviteit moet zoo min mogelijk aanleiding geven tot een doffe weergave. De bediening moet eenvoudig zijn en de kast moet er mooi uitzien. Al dan niet bewust wordt automatische sterkteregeling gewenscht om van de variaties af te komen, die de programma's uit het buitenland zoo hinderlijk kunnen beïnvloeden. En daarmee is het verlanglijstje praktisch compleet.

De groote fabrieken hebben hun handen vol om aan deze eischen te voldoen. Zij beijveren zich zelfs om het publiek vóór te zijn in zijn verlangens en soms lijkt het er zelfs wel eens een beetje op, of zij de gebruikers van hun toestellen een bepaalde richting uit willen sturen, zoodat de menschen ontvangers kunnen kopen met snufjes erin, waarnaar zij niet eens verlangen.

Hoe geheel anders is het hier in Europa met de amateur-ontvangers gesteld! Afgezien van een heel enkele firma, die goede onderdeelen vervaardigt en ook in den handel brengt, welke speciaal geschikt zijn voor amateur-ontvangers, is er op dit gebied al heel weinig te beleven. De amateur is op zichzelf aangewezen, of... op de Amerikaansche markt, waarop wel speciale amateur-ontvangers verschenen zijn, de meesten met uitnemende kwaliteiten. De prijs van deze ontvangers is over het algemeen niet laag te noemen en vooral na de devaluatie van den gulden is deze factor nog een reden te meer, dat de doorsnee Hollandsche zendamateur zich niet de luxe van zoo'n „communication-type" ontvanger kan veroorloven.

Hij moet het dus met eenvoudiger middelen weten te stellen en als regel komt

het hierop neer, dat er een ontvanger gebouwd wordt.

Een tiental jaren geleden was dit zelfbouwen een betrekkelijk eenvoudige zaak. Er waren verschillende uitgeprobeerde schakelingen bekend en men volgde een van die schakelingen, al naardat er toevallig de geschikte lampen of andere onderdeelen voor aanwezig waren in de „junk-box" of in den dichtstbijzijnden radiowinkel.

Wie zich geregeld van den toestand op de hoogte heeft gehouden gedurende die tien jaren, zal echter bemerkt hebben, dat er wel eenige verandering in de situatie is gekomen. De beginnende amateur van nu heeft het in technisch opzicht zwaarder te verduren dan zijn lotgenoot van tien jaar terug. En ook het amateurverkeer door den aether is er niet gemakkelijker op geworden. De groote belangstelling voor het zendend amateurisme heeft een belangrijke toename in het aantal werkende amateurs tengevolge gehad, zoodat de beschikbare ruimte door grooter aantal gebruikers gedeeld moet worden en de onderlinge storing vele malen grooter is geworden.

De ontvangtechniek in de eerste plaats heeft zich aan deze gewijzigde toestanden moeten aanpassen. Wel ligt het voor de hand, dat verbetering in frequentieconstantheid en beperking van de in beslag genomen bandbreedte bij de zenders een belangrijke rol spelen, doch een eerste vereischte blijft toch maar, dat de ontvangers in staat moeten zijn, de zenders voldoende uit elkaar te houden, m.a.w. de selectiviteit moet groot zijn.

Een tegenstelling wordt hier gevormd met den ontvanger van den muziekluisteraar. De laatste bezit een bepaalde ijking en de bezitter behoeft slechts een knop zoo te verdraaien, dat het gewenschte programma uit zijn luidspreker komt. De zendamateur weet meestal niet, op welke frequentie zijn tegenstation te

vinden zal zijn. Zoodra hij een CQ gegeven heeft, gaat hij den band afzoeken en luistert hij naar een zender, die hem oproept.

Voor dit zoeken is het uiterst nadeelig, wanneer de selectiviteit van den ontvanger zeer groot is. In een bepaald tijdsbestek moet een tamelijk breed frequentiespectrum afgezocht worden en iedere zender, dien men tegenkomt, moet een oogenblik beluisterd worden. Bij te groote selectiviteit is dit lastig; het kost te veel tijd en de kans, door een zender heen te draaien, is niet denkbeeldig.

Vanzelf komt men zoo tot den eisch, dat de ontvanger een *regelbare* selectiviteit moet bezitten. Deze eisch werd reeds jaren geleden ook gesteld aan de ontvangers voor het scheepsverkeer. In de oude Marconi-ontvangers zocht men met den detector in den antennekring (stand-by); was het gewenschte signaal gevonden, dan werd de detector gekoppeld met een secundairen kring (tune). Met een enkele schakelbeweging kon men van den eenen stand in den anderen overgaan.

Op welke manier moet de amateur van heden dit bereiken?

Natuurlijk is het mogelijk bij een super. Door variabele bandbreedte toe te passen, kan men met één handomdraai van breed op smal overgaan. Maar dan moet men ook eerst een super bezitten. De gewone 0—V—1-tjes leenen zich niet hiertoe en de selectiviteit is voor den huidige toestand zoo bedroevend slecht, ook met terugkoppeling op den rand van genereeren, dat men gerust kan zeggen, dat dit soort ontvangers op zijn hoogst van breed op nog breder is te brengen door verandering van de terugkoppeling.

Een verbetering is te verkrijgen door laagfrequent-selectie toe te passen. Dit geldt in hoofdzaak voor telegrafie. Het systeem van gepiekte l.f. versterking brengt echter vaak teleurstelling, omdat voor frequenties buiten de resonantie de versterking niet voldoende klein gemaakt kan worden. Hoewel er dus een gunstiger verhouding is te bereiken tusschen signaal en storing, is de oplossing tamelijk gebrekkig. Het maken van gemakkelijk in- en uitschakelbare l.f. filters, die in dit opzicht meer bevredigend werken, is ingewikkeld en voor een amateur niet be-

hoorlijk uit te voeren, wegens gebrek aan meetapparaten.

Bovendien blijft men altijd het gevaar loopen, dat de detector door een sterk stoorsignaal wordt overbelast en de kans, dat men allerlei l.f. mengproducten van signaal en storing te hooren krijgt, is groot.

Een algemeene regel is dus, dat men vóór een detector reeds een zoo groote selectiviteit moet kunnen bereiken, dat de detector liefst uitsluitend het gewenschte signaal gelijk te richten krijgt. Deze regel geldt ook voor de menglamp van een super.

Een betere oplossing verkrijgt men door een trap h.f. versterking toe te passen, waarbij de roosterkring wordt afgestemd. Het is tegenwoordig geen heksen-toer meer, de beide kringen zoo mooi gelijk te maken, dat eenknops-afstemming mogelijk is. Noodig is dat echter niet, want door bij het zoeken den roosterkring der h.f. lamp aperiodisch te maken (door bijv. in plaats van den kring een weerstand te plaatsen) en in den werkstand den h.f. kring op maximum te stellen, verwezenlijkt men de regelbare selectiviteit heel aardig.

Toch moet men zich niet voorstellen, dat de met twee kringen bereikbare selectiviteit groot is. Een bekende ontvanger geeft op 14 MHz een kromme te zien, die aan den voet 60 kHz breed is. Ook hier kan men met terugkoppeling op den detectorkring verbetering bereiken in de verhouding tusschen signaal en storing, maar de voeten van de afstemkromme blijven door terugkoppeling ongewijzigd. Meer kringen, of betere kringen is het eenige middel en in dit opzicht is er aan de kwaliteit van de bekende lamphulsspoeltjes nog heel wat te verbeteren.

De vooruitstrevende amateur is ten slotte op de super aangewezen. De totale selectiviteit is met betrekkelijk geringe moeite tot een hoogen graad op te voeren, terwijl deze selectiviteit gemakkelijk variabel is te maken. De bediening van den ontvanger is ook eenvoudiger, want de terugkoppeling, die toch liefst op het randje moest ingesteld worden, vervalt en wordt vervangen door een zwevings-oscillator, die heel gemakkelijk met een schakelaartje in en uit is te zetten.

De super brengt ons in dit opzicht dus een flinken stap nader tot het ideaal. Men krijgt echter niets voor niets en zoo staan er tegenover de verbetering weer nadeelen, die niet te onderschatten zijn. De optredende spiegel frequenties maken, dat men storingen gaat ondervinden van

signalen, die zoo ver van het gezochte signaal in frequentie verwijderd zijn, dat de gewone 0—V—1 ze nog wel uit elkaar kon houden. Tegen deze spiegel frequenties bestaat maar één afdoend middel: het vergrooten van de selectiviteit van de h.f. kringen. Ook hier dus weer: meer kringen en betere kringen.

Een ander voordeel van de super is gelegen in de mogelijkheid om gemakkelijk automatische sterkteregeling aan te brengen. Voor telefonie-ontvangst is dit van groot nut. De telegrafie-amateur heeft er vaak minder plezier van, omdat bij afwezigheid van signaal de gevoeligheid van zijn ontvanger sterk wordt opgevoerd. Na iedere streep of punt hoort men daardoor een aanzwellend geruisch, terwijl ook storende zenders naast het signaal sterker worden. Dit maakt de ontvangst niet rustiger. Voor niet al te langzame seintekens is aan dit bezwaar tegemoet te komen door de a.s.r. langzamer te laten werken, dus door het vergrooten van de weerstanden en condensatoren in de roosterleidingen der geregelde lampen. Voor snelle sluisering wordt de a.s.r. dan echter ook te traag, zoodat men eigenlijk de snelheid van de regeling in de hand moet hebben door een bedienknop op de frontplaat.

Ook de tweede oscillator levert moeilijkheden op bij aanwezigheid van de a.s.r.; bij inschakeling van dezen oscillator ontstaat regelspanning, waardoor de versterking verkleind wordt, zoodat de ontvanger belangrijk aan gevoeligheid inboet. Men moet een splitsing maken in het m.f. gedeelte en een aparten detector nemen voor signaal en voor regelspanning. Door op den signaal-detector het signaal van den tweeden oscillator bij te mengen, kan men bereiken, dat hierdoor geen regelspanning ontstaat op den a.s.r.-detector. Hiervoor is goede afscherming en goede ontkoppeling van de diverse gedeelten van den ontvanger noodig.

Uit al het voorafgaande is op te maken, dat een goede amateur-ontvanger geen object is, dat men op een regenachtigen Zaterdagmiddag even in elkaar zet. Toch moet men de moeilijkheden ook weer niet al te zwaar opnemen. Vooral door zelfbouw is het mogelijk, den prijs van het geheel binnen de perken te houden. En de moeite wordt beloond door het bezit van een ontvanger, waarmee veel betere resultaten zijn te verkrijgen.

Een buitengewone amateur-prestatie.

Op 30 December 1936 om 12.37 GMT werd een nieuw record gevestigd. W4DHL maakte in een tijdsbestek van 21 minuten telephonische verbindingen met VU2CQ, Bombay, SU1CH, Cairo, HK1Z, Columbia, G5ML, Engeland en VK4LO, Australië.

Deze prestatie was niet het gevolg van toevallige omstandigheden, maar was door de betrokken amateurs gedurende eenige weken zorgvuldig voorbereid. In het Februari-nummer van QST vinden wij de heele geschiedenis van deze voorbereiding.

Op 14 December raakte W4DHL toevalligerwijze in QSO met vier continenten, achtereenvolgens G5PP, SU1KG, HK1Z en SU1GP. Vanaf dat oogenblik was hij vast besloten, een poging te wagen om alle continenten achter elkaar te werken, hetgeen bij zorgvuldige bestudeering van de condities geen onmogelijke eisch was. Hij werd in deze opvatting versterkt door een tweede reeks van verbindingen op 23 December, SU1CH, VU2CQ en VK4LO. De twee ontbrekende continenten waren voor W4DHL het gemakkelijkst te bereiken en wel in de vroege morgenuren. Hij maakte snel afspraken met stations in elk der continenten en gedurende twee weken werd practisch elke dag geprobeerd, het groote feit tot stand te brengen.

Denkt U zich eens in, wat er van de samenwerkende stations geëischt werd! HK1Z en W4DHL waren vanaf zonsopgang op hun post, gedurende bijna twee weken. VK4LO stond bij vele gelegenheden bij tot ruim na middernacht, terwijl VK5AW dienst deed als reserve. VU2CQ zal zijn avondeten menigmaal hebben moeten laten schieten, terwijl men zich voor kan stellen, wat SU1CH al niet voor redenen heeft moeten opgeven om tegen 2 uur 's-middags aan den zender te kunnen zitten! Om maar niet te spreken over G5ML, die iederen dag zijn boterhammen achter den sleutel opat. Maar op 30 December was het groote oogenblik aangebroken. De condities waren goed, dat bleek toen het middaguur was aangebroken. W4DHL had hiervan blijkbaar een voorgevoel, want hij maakte enkele oogenblikken voor het sked een verbinding met W8RL, zoodat hij Noord-Amerika als zesde continent alvast in zijn logboek had staan! En het lukte. Ieder man was op zijn post, elke zender werkte zonder mankeeren, de heeren maakten de verbindingen met

grootte snelheid en nauwkeurigheid — de grootte daad was volbracht !

De wijze voorzorg van W4DHL bezorgde hem fone-WAC in 36 minuten. De totaal overbrugde afstand door de medewerkende stations was 39.148 mijl. Koning Arthur, die een voorganger was op het punt van de tafelronde, zou gewatertand hebben. Deze moderne ridders van de ronde tafel kozen de geheele wereld voor hun bijeenkomst !

De kroon op het werk werd nog gezet doordat W2IXY, mevrouw Dorothy Hall van Long Island, New York, de pogingen iederen morgen met groot interesse had gevolgd en op den dag van het grootte feit alles op wasplaten had vastgelegd. Na de QSO's riep zij G5ML, HK1Z en W4DHL op en liet hun de eigen opnamen hooren. Men kan zich de verbazing van deze menschen voorstellen om enkele minuten later hun eigen stem te hooren.

Bent u nu met ons eens, dat het moeilijk is om sterkere staaltjes te verzinnen? Dat het moeilijk is, iets te probeeren, wat amateurs nog niet hebben gedaan?

Wij hopen, dat deze moderne ridders van de ronde tafel in de legenden van de radio even lang mogen voortleven als Koning Arthur en zijn vrienden. Zij verdienen het !

Let eens op W3XAL.

De Amerikanen zijn in den laatsten tijd bezig, hun kortegolfzenders te voorzien van antennes, die op Europa zijn gericht. De tweelingzender van Schenectady, W2XAF en W2XAD werkt er al mee. Nu wordt aangekondigd, dat ook W3XAL, zoowel voor de 16.87 metergolf als voor de 49.18 meter golf gerichte antennes krijgt van het nieuwste en meest effectieve type.

Volgens berekening moet de veldsterkte bij ontvangst in Europa hierdoor tot het 6-voudige opgevoerd worden. Dat moet dan een zeer merkbaar sterkere ontvangst opleveren én ook een zeer merkbare vermindering van sluijeringperiodes. Op beide golflengten werkt W3XAL met 35 kilowatt, waarmee de zender reeds nu veelal goed is te hooren.

Het kan belangwekkend zijn, een tijdlang geregeld naar W3XAL te gaan luisteren om na te gaan of de verwachte versterking, wanneer de nieuwe antennes in dienst gaan, werkelijk is op te merken.

5 m band.

Donderdagavond 4 Februari was de band als gewoonlijk goed bezet. In de

aether waren de zenders aanwezig van PA1JF, PA1HL, PA1FD en PAoBZ. Omdat FD een klein transportabel zendertje gebruikte, was hij niet zoo sterk als gewoonlijk, doch ten slotte toch goed te nemen.

De aanwezigheid van meeluisterende ontvangers gaf soms aanleiding tot eenige vervorming. Bij het overgaan naar een anderen zender was het gemakkelijk de „run” van de ontvangers mee te maken.

Na een vlot 4-hoek-QSO bleek plotseeling een nieuwe zender aanwezig te zijn, n.l. PAoAQ, aanvankelijk zwak, doch na eenig bijregelen door AQ keihard. Wij allen waren benieuwd te weten hoe de zender van AQ is uitgevoerd.

Wie schetst onze verbazing toen wij van AQ vernamen, dat hij met zijn gewonen 80 m zender op de 5 m werkte.

Dit geval zat n.l. zoo.

De 80 m zender van AQ is een normaal gestuurde zender. Toen nu dezer dagen de stuurlamp uitviel, bleek er toch nog antennestroom te loopen, m.a.w. de eindtrap bleek rustig te genereeren.

Bij nameten bleek dit genereeren plaats te vinden op ruim 4 meter. Met het verbuigen van eenige verbindingen en het draaien aan den neutrodyne-condensator kon AQ deze „parasiet” in de 5 m band brengen. De normale 80 m antenne werd nu „ergens” gekoppeld en op deze wijze werd het mogelijk, dat wij met een „5 m parasiet” in verbinding kwamen. De kwaliteit van de telefonie was goed.

Natuurlijk prefereert AQ een normale 5 m zender, doch dit geval is toch bijzonder interessant.

Zondagmorgen waren PA1JF en PAoBZ in, wat je noemt, een fijn QSO. Tevens bleek PAoKL in verbinding te zijn met PAoKX? Dit laatste QSO vond blijkbaar plaats via den 80 m band.

KL „zat” precies op dezelfde frequentie als BZ, hetgeen KX? aan KL deed verzoeken wat hooger in de band te gaan. KL luisterde blijkbaar niet op de 5 m, anders had hij dit zelf wel geconstateerd.

Ten slotte nog dit:

Wij verzoeken aan zendende amateurs in Delft, Leiden, Schiedam, Rotterdam, kortom uit plaatsen op eenigen afstand van 's-Gravenhage, of zij interesse hebben tot het maken van fone of sigs QSO's op de 5 m band.

Zij, die hieraan willen medewerken, worden verzocht, hiervan kennis te geven aan ondergeteekende.

Luiterrapporten uit die plaatsen worden zeer op prijs gesteld.

Ten overvloede wordt hier nog mede-

gedeeld, dat sinds geruimen tijd elken Donderdagavond na 20 uur en Zondag na \pm 11 uur op de 5 m band wordt „gewerkt”.

PAoBZ.

's-Gravenhage, Beeklaan 222.

Uit het logboek

Van PAoNF ontvingen we een rapport over den 80 meter band.

31 Jan. 00.09 uur. Eerst even den band verkennen. Het blijkt, dat er 15 telefoniestations en ongeveer 8 telegrafiestations zijn te hooren. Algemeene indruk: sluijering en eenig QRN. Met telefonie: PAoGV, ON4DZ, PAoGS, PAoIDW, een „YL”, vermoedelijk een G-station, dan hooren we PAoWK met een proefuitzending. De sluijering is zeer hinderlijk.

Met telegrafie komt SM5Y te voorschijn, die PAoKK aanroept.

PAoGV vraagt rapport, zoo „critisch” mogelijk; modulatie heesch, mike te onrustig, te veel lawaai in de „studio”, klinkt te hol, heeft veel weg van een groote ruimte. Muziek eveneens niet in orde; overbelasting in den voorversterker mogelijk. U ziet, PAoGV, u vroeg „critiek”. Het was jammer, dat u geen verbinding kon krijgen; toch waren de condities niet zoo slecht en er waren voldoende stations in den band. Een volgende maal beter.

Het wordt geleidelijk drukker in den band. PAoWK sluit met PAoWV, maar PAoWK luistert door; PAoGV benut dit om hem aan te roepen; zou het lukken? Neen !

Testing and calling van PAoJS, PAoDC de PAoNW; „kom er maar uit, BK” vraagt deze Groninger. Te 01.25 uur PAoWV de PAoJS met zeer goede modulatie. „zeer rustige microfoonstem”.

Met rustige, beheerschte seinhand hooren wij PAoKK een CQ geven. De sluijering is zeer hinderlijk, van flinke omroepsterkte op luidspreker zakt het geluid weg tot bijna onhoorbaar. Men krijgt het idee alsof men Amerikaanschen omroep beluistert; het is nu 01.40 uur. Met een CQ komt OK2BR met een staarttoontje. PAoOO is niet te beoordeelen door zwaren bromtoon.

02.20 uur stoppen.

We gaan verder met de 80 meter, want de 40 meter heeft zeer sterke locale storing van vermoedelijk buurman's ventilator.

31 Januari, 22.45 uur. ON4BR geeft een algemeen oproep met zeer goede modulatie en flinke sterkte op luidspre-

ker. G6HN beantwoordt dezen oproep. De ontvangst van G-stations is nu wel beter, wat de sluiering aangaat, doch QRM is flink aanwezig. Nu weer een paar PA's, n.l. PAoXA de PAoXK, welke beiden goed te volgen zijn.

23.00 uur. OK2VI de PAoBF sluiten hun QSO. Vervolgens worden gelogd PAoXA, die PAoXK en PAoNP aanroept.

Het loopt tegen 24.00 uur. Nog enkelen worden gelogd: PAoIDW, G2OV, PAoOPA, welke laatste klaagt over ijsafzetting op de antenne en bang is, dat de straling nu niet goed is. Welnu PAoOPA, uw sterkte was geweldig, ik kan wel zeggen dat uw station het sterkste was in deze luisterperiode. Dan hooren we nog ON4BR de PAoKK met telefonie en PAoMY de PAoOPA.

24.00 uur stoppen.

7 Februari, van Zaterdag op Zondag 00.10 uur. Algemeen overzicht.

Zeer hinderlijke sluiering op korte afstanden. Tot 00.30 speciaal het karakter der luchtstoringen beluisterd, die werkelijk abnormaal hevig waren voor dit jaargetijde en gepaard met de optredende sluieringsverschijnselen het luisteren verre van aangenaam maakten, maar interessant. Gelogd achtereenvolgens: PAoAP de PAoKO (bij dezen laatste was kortafstands-sluiering in hevige mate aanwezig), CQ de SM5IW, een telefonie „YL" G5 (deze zat ook dit in de sluiering en QRM), roepletters niet te nemen; verder komt G5BW binnen, terwijl op bijna dezelfde afstemming PAoOPA te voorschijn treedt, PAoNW aanroepend. Bij den Engelschman en PAoOPA was de sluiering niet zoo hevig, maar de ont-

vangsterkte was in verhouding tot de andere stations ook veel grooter. Modulatie van beiden zeer goed te noemen. Een andere Engelschman, G5NW, werd opgeroepen door PAoAP op 68 graden van de schaal en PAoFB, die op 12 graden zat, hoorde toen G5NW; PAoAP antwoordde via luidspreker en mike van PAoFB, waarna deze automatisch overging op algemeenen oproep.

De condities voor G-werk waren goed te noemen in verhouding tot lokaal verkeer binnen onze landsgrenzen, die zeer slecht waren, alhoewel het voor een „ouderen" amateur dan pas interessant begint te worden om tusschen QRM, QRM en sluiering te blijven doorwerken.

Het is 00.50 uur. QRM heeft veel weg van zomersche luchtstoringen en zij dragen een constant karakter. Ik hoor CQ de PAoXT, dan een ON-station met zijn typisch Vlaamsch dialect.

De band wordt weer eens van onder af begonnen. In de eerste graden eenige draaggolfjes. PAoOO de PAoWH wordt gelogd; vvv MVH, G5NW de PAoAP. Te 01.13 uur zijn PAoXF en PAoWJ aan de duplex-, of liever triplex-QSO bezig, vermoedelijk met PAoXT. Ik hoor nog PAoOO de PAoJS; PAoAP sluit met G5NW; deze laatste gaat over op Calling, test DX, speciaal voor VE- en W-stations. Een Duitsch sprekend station geeft weer- en sneeuwberichten. Vervolgens komt PAoAP, die LA3B aanroept. De condities voor buitengaats waren goed; het was jammer, dat er veel lokaal verkeer was, wat voor de zwakkere zenders veel QRM veroorzaakte. De band raakt omstreeks 01.40 uur intusschen verlaten. PAoAP is nog in QSO met

LA3B. Mijn ooren tuiten van het geknetter. Een opmerkelijk verschijnsel doet zich plotseling voor, dat de QRM plotseeling veel meer op den achtergrond komt te liggen en de stations er beter boven uit komen; het duurt echter kort. Nog worden gelogd: CQ de OZ7FA, D4PR, D4WER.

Het is nu 02.10 uur, hier QTP.

Examens voor radio-zend-amateurs.

Voor het examen ter verkrijging van een amateur-radio-zendmachtiging, gehouden van 12 tot en met 25 Januari, zijn geslaagd:

C. S. Heerma van Voss te Amersfoort, J. G. Lampert te Amsterdam, P. C. J. Vulling te Blaricum, L. Esseling, G. A. van Hoften en S. Kaplan te Eindhoven, R. J. Brettschneider en A. van Heulen te Hilversum, S. A. Bijlsma en I. van Gent te Nijmegen, P. Jansen te Rotterdam en H. Krips te Vinkega.

Een verklaring van bevoegdheid tot het bedienen van een amateur-radio-zendingrichting werd verworven door: H. H. Zandvoort te Hilversum.

De Amerikaansche amateurzenders bij de overstromingen.

Evenals in vorige jaren hebben de Amerikaansche amateurzenders in het overstromingsgebied weer zeer nuttige diensten bewezen om communicatie te onderhouden met plaatsen, die geheel van het verkeer waren afgesneden.



VRAGENRUBRIEK



Baarn.

J. v. H., Baarn. — De éénknopsbediening van een super maakt het noodig, voor lange en voor middengolf verschillende waarden van serie-(padding-)condensator in den oscillatorkring te kunnen aanbrengen en een afzonderlijke trimmer te hebben over het langegolfgedeelte van de spoel.

De beste gemiddelde waarde voor den lekweerstand van het oscillatorgedeelte eener menglamp is 50.000 ohm.

In een weerstandkoppellement doet men altijd verstandig, den roosterlekweerstand voor de volgende lamp zoo groot te nemen

als men veilig durft. In verband met het hoofdartikel in R.-E. no. 5 kan men voor een eindlamp 0.5 à 0.75 megohm kiezen.

Ijmuiden.

P. M. H., Ijmuiden. — U had de schakeling van den nieuwen plaatdetector eerst goed geteekend in uw brief, maar daarna den lekweerstand voor de eindlamp uitgekrabd, wat verkeerd is, want hoe zou het rooster der eindlamp ooit een gelijkspanning t.o.v. kathode (neg. r.sp.) kunnen krijgen, als er geen verbinding was? Blijkbaar heeft u wel R.-E. no. 5 gelezen, maar niet de moeite genomen,

het figuurtje in no. 2 nog eens op te slaan. Daar staat het doel. Kathodeweerstand detectorlamp, koppelcond. en lekweerstand eindlamp vormen een heel gewoon en normaal weerstandkoppellement. De koppelcondensator moet hoorbare frequenties (ook lage tonen!) doorlaten en dus in zulk een koppellement altijd groot zijn. Men kan er 0.01 à 0.1 μ F voor nemen.

Dat men voor overbrugging van kathodeweerstand dikwijls electrolytische condensatoren gebruikt, wanneer het groote waarden betreft, geschiedt enkel wegens de goedkoopere en den kleinen omvang. Een condensator van

200 μ F daarentegen wordt geheel niet gemaakt in het electrolytische type.

Zoowel bij gewone plaatdetectie als bij den nieuwen detectievorm zou men ook wel de hypermu-schakeling kunnen toepassen.

De E428 zal voor de nieuwe detectie wel te gebruiken zijn. De waarde van den kathode-weerstand dient beproefd te worden om bij de plaatsspanning, die men heeft, de beste detectie te verkrijgen. Daarna behoefte die kathode-weerstand niet variabel te wezen.

's-Gravenhage.

J. P., 's-Gravenhage. — Volgens uw plan zoudt u een bestaand spoelstel vervangen door een ongeveer gelijkwaardig spoelstel, misschien iets beter, maar waarvan het niet zeker is, dat het bij éénknopsbediening geheel voldoet. Beide spoelstellen behooren tot de zeer goede en het zal altijd bezwaarlijk blijken, een 2-krings-toestel opvallend selectiever te maken dan met deze spoelen het geval is. Als de 2-krings u niet meer voldoet, zult u tot een super moeten overgaan, die overigens ook zijn kwalitjes kan hebben.

Utrecht.

Ph. J. H., Utrecht. — Het radiogedeelte van de Philips 2811 is een schakeling met 2 trappen hoogfrequent. De verlangde selectiviteit wordt hier verkregen met scherpe kringen van goede kwaliteit, die daardoor evenwel hoge tonen uit de modulatie wegsnijden. Het ietwat holle geluid is de onvermijdelijke kwaal van dit toesteltype en daaraan is dus niet veel te verbeteren. Juist daarom is men in latere jaren op andere toesteltypen overgegaan. Wij ont-raden u, pogingen te doen tot het aanbrengen van ingrijpende veranderingen.

H. V., Utrecht. — 1. Sterk ruisen van een super kan ontstaan, doordat de oscillator-anode niet de juiste spanning krijgt. Wat het brommen betreft, zult u moeten nagaan of de gloei-stroomleidingen wel goed zijn gelegd (zie blad. 106 van Corver's Superheterodyne-boek) en verder of de luidspreker alléén al bromt, dan wel de oorzaak in het toestel zit. Zonder resultaat van dergelijke voorafgaande proeven is het voor ons raden in het wilde. Waar u Hilversum 301 m hoort op 2 standen van beide schalen, zoudt u ons eerst eens moeten opgeven op welke standen ongeveer.

2. De serieweerstand, noodig om een voor 220 V. gemaakt toestel op 110 V. aan te sluiten, is alleen te berekenen, wanneer het totale stroomverbruik van het toestel bekend is. Is die stroom = I ampère, dan moet de weer-

$$\text{stand } R = \frac{110}{I} \text{ ohm zijn.}$$

Nijmegen.

L. v. E., Nijmegen. — De Philips meester-zanger is in vergelijking met de tegenwoordige luidsprekers altijd een vrij ongevoelige weergever geweest, dus één, die weinig geluidsterkte gaf. Dat hij dit na overwikkeling van het spoeltje is gebleven, is bij de kleinheid van den conus niet te verwonderen. Er is dan ook o.i. niets aan te doen.

Tilburg.

C. F. P. v. d. A., Tilburg. — 1. Wanneer u als particulier een versterker bouwt, is daarvoor stellig aan niemand licentie verschuldigd. Bouw tegen betaling voor een tweede persoon is iets anders. De gebruikte weerstandkoppeling zou dan geacht kunnen worden, onder een octrooi van Philips te vallen. Geen enkel octrooihouder is evenwel verplicht, licentie te verlenen en het is dus de vraag of een aan-vrage bij Philips succes zou hebben.

2. Een combinatie van 2 x 300 V, 100 mA kan voor enkele gelijkrichting met 600 V. gebruikt worden met een daarvoor geschikte

gelijkrichtlamp, bijv. Philips 1832 of Thermion EG 750/100, waarbij zeker 70 mA kan worden afgenomen.

3. Een balanseindtrap van ongeveer 25 watt is reeds met 250 volt te bouwen met Geco-lampen PX4.

4. Bij het transformatorrecept uit R.-E. 1936 nos. 30 en 31 is in acht te nemen, dat men met kernen van goed transformatorijzer alle windingsaantallen op de helft der berekende kan terugbrengen.

Enkhuizen.

A. M., Enkhuizen. — 1. De aanpassings-weerstand voor een eindlamp is onafhankelijk van de vraag of men den luidsprekertransfor-mator met behulp eener smoorspoel „stroom-loos" maakt; hij blijft dus dezelfde.

2. Voor een penthode, die men met behulp van een niet-ontkoppelden kathodeweerstand negatieve terugkoppeling geeft, zal het kwalitatief van voordeel wezen, den aanpassings-weerstand op de normale waarde te houden.

3. De momenteele stroomstooten, die een lamp, bijv. als B- of C-versterker in den plaat-kring verdraagt, staan niet in eenig bepaald verband met den normalen anodestroom. Zij hangen samen met den verzadigingsstroom van de betreffende kathode. Er zijn wel lam-pen, waarbij die het 10-voudige van den nor-malen anodestroom bedraagt. Bij speciale lam-pen voor B- en A-B-versterking komt dat zeker voor.

Schagen.

J. A. W., Schagen. — Het gebruik van ver-schillende microfoons bij den omroep voor verschillende doeleinden (bijv. spreken en mu-ziek), is niet een kwestie van geld. Er zijn in verschillende gevallen microfoons noodig met zeer verschillende eigenschappen. Voor een reportage bijv., waarbij het gesprokene door den ooggetuige hoofdzak is, kan men het best een tamelijk ongevoelige microfoon gebruiken met sterk richteffect; men hoort dan alleen het vlak bij, direct er vóór gesprokenen en geen nevelgeluiden. Voor het weergeven van een groot orkest, waar de spelers over een uitgebreid front verdeeld zitten, zal het voorkeur verdienen, een microfoon te gebruiken, die gevoelig genoeg is om die op grooten afstand te hangen, waarbij die microfoon geen scherp richteffect mag hebben. Een extra mi-crofoon, die hier toegevoegd wordt om een solist beter te doen uitkomen, zal weer minder gevoelig moeten zijn voor geluid op afstand en wél richteffect moeten hebben. Verschillende soorten zijn uit dit oogpunt vergeleken in een artikel in R.-E. 1934 no. 22. Zie ook no. 23 van dat jaar en 29 van 1935.

Omtrent uw overige vraag zullen wij trach-ten, informatie in te winnen.

Rotterdam.

J. v. H., Rotterdam. — 1. Het zou ons niet verbazen, indien de fout, waarvan u nu last heeft, in de eindlamp bleek te zitten. Er zal wel niet „een vangroostertje" los onder in den ballon liggen. Het kan het hulsje van de getter-pastille zijn. Wij zouden in elk geval beginnen met ook die lamp voor proef maar eens te vervangen door een van ander fabrikaat.

2. Twee parallel geschakelde eindlampen hebben, om ze „vol" te sturen, dezelfde roos-terwisselspanning noodig als één lamp. Dat bereikt u in uw geval met één voorversterker best. Een E428 als roosterdetector zal niet onder alle omstandigheden in staat zijn, on-ervormd de laagfrequente spanning te leve-ren, waarmee een E443H wordt „vol" ge-stuurd. Dit is een vrij ingewikkeld probleem, dat eenigszins uitvoerig is behandeld in een artikel over „diode-defectie", in R.-E. 1933 no. 15. Het is daar behandeld voor de E424, waarmee u in dit opzicht de E428 gelijk moogt stellen.

H. J. B., Rotterdam. — 1. en 2. De AF2 kan direct in plaats van een E447 worden gezet.

3. Als het microfonisch effect werkelijk door mechanische trilling van de kast ontstaat, kan een veerende fitting helpen. Wanneer evenwel de trilling door de lucht wordt overgebracht, helpt vrijwel niets dan zoeken van een lamp, die niet aan het euvel lijdt.

W. P. A. v. d. K., Rotterdam. — In onze bespreking van de Daviro Cosmopoliet staat, dat bij dit toestel uitvoering met een octode in plaats van met triodehexode moge-lijk is. Natuurlijk moet dan evenwel ook een voor de octode geschikte lampfitting aange-bracht worden. Een octode, die in een Engel-sche lampfitting voor 7-pens lamp past, be-staat niet. Blijkbaar is bij uw toestel gerekend op de Geco X41 en zult u dan ook die lamp moeten aanschaffen.

Almelo.

J. H. W. v. D., Almelo. — 1. Wij zouden voor uw doel als pickup de onder A genoemde kiezen.

2. Van de luidsprekers het grootste type.

3. Alle drie de genoemde zijn uitstekend; van de onder B genoemde zijn wij voor uw geval het zekerst.

Zwolle.

H. H. G., Zwolle. — Volledige zender-lijsten zijn practisch niet te geven. Vrij uit-voerig is die uit R.-E. no. 4 van dit jaar voor den gewonen omroep, terwijl een korte golf-lijst spoedig weer volgt; de laatste verscheen in R.-E. 1936, no. 28.

Hengelo (O.).

J. B., Hengelo (O.). — 1. De z.g. nieuwe detectiemethode is volstrekt nog niet volledig en in alle schema's geprobeerd, zoodat zekerheid is te geven, dat deze met een bepaald spoelstel gelijke selectiviteit geeft als rooster-detectie met terugkoppeling. Dat hangt n.l. ook van de kwaliteit van het spoelstel af.

2. Wij zijn niet zeker, welke lamp u bedoelt met W509. De weerstand vóór het rooster en h.fr. filter in den plaatkring is vermoedelijk wel nuttig, maar ook dat dient u te probeeren.

3. Smoorspoelkoppeling is achter den nieu-wen detector niet mogelijk, tenzij de smoor-spoel ook juist een goede waarde als kathode-weerstand zou hebben.

4. De schermroosterspanning voor de nu als l.fr. lamp werkende schermroosterlamp kan het best van een potentiometer genomen worden, zoodat precies de helft der plaat-spanning wordt verkregen. De kathodeweer-stand moet daarna zoo gekozen worden, dat de lamp den voorgeschreven normalen plaat-stroom neemt.

5. Afscherming van leidingen moet alleen aangebracht worden, wanneer instabiliteit door koppeling tusschen leidingen zou blijken.

6. Deze detectie is ten slotte een vorm van gewone plaatdetectie.

7. Een spiraal van geëmailleerd draad is als afscherming minder goed dan een metaalkous van overal goed contact met elkaar makende draadjes.

Didam.

J. H. S., Didam. — Voor een auto-antenne geldt precies hetzelfde als voor een antenne in huis: hoe hooger hoe beter, hoe lager hoe slechter. Als de wagen niet geheel van metaal is, zal een draad in of tegen het dak het meeste effect hebben. Het nu en dan ver-dwijnen van het geluid als men bepaalde plekken passeert, is onvermijdelijk; zulk een lage antenne wordt heel licht afgeschermd door gebouwen of metalen geleiders.

Amsterdam.

S. K., Amsterdam. — 1. Om plaatdetectie

te verkrijgen met een lamp met kathodeweerstand, is altijd een groote weerstand noodig, want deze detectie ontstaat pas, wanneer de lamp zoo groote neg. r.sp. heeft, dat de plaatstroom bijna nul is. Een goede lamp verdraagt zeker 50 volt tusschen kathode en gloeidraad. Bij de nieuwe detectie treedt laagfrequent een soort van negatieve terugkoppeling op voor sterke signalen, waardoor detector-overbelasting wordt voorkomen.

2. Wij zullen beproeven, ook andere lezers eens hun oordeel en ervaringen te laten geven.

E. v. d. W., Amsterdam. — 1. Bij het Megatron-spoelstel is het punt X van fig. 2 op blz. 554, R.-E. 1936 het punt, waar + h.sp. met het spoelstel wordt verbonden.

2. Het pruttelen en sputteren van het toestel zal wel niet zijn oorzaak hebben in het spoelstel, maar in één der lampen. Dit is het best te onderzoeken door ze één voor één even te verwisselen voor lampen van een kennis, die beslist goed zijn.

3. U kunt gerust eens probeeren, het hoogfrequentfilter kort te sluiten, maar de mogelijkheid bestaat, dat het toestel er onstabiel door wordt.

4. Uw laatste vraag gaven wij door aan onze administratie.

G. W. N., Amsterdam. — De heer J. L. Th. Groneman, Molenvaart 16 te Anna Paulowna (N.-H.) schrijft ons, dat hij u zou kunnen helpen, wat betreft één uwer wenschen.

T. W., Amsterdam. — Een eindlamp, die reeds bij een lekweerstand van 0.1 MΩ aan omgekeerden roosterstroom lijdt en zichzelf blokkeert, is misschien nog bruikbaar met transformator-koppeling, maar naar onze meening is het een lamp, die voor vervanging door de fabriek in aanmerking dient te komen.

Leeuwarden.

B. S., Leeuwarden. — 1. In het schema van den plaatdetector in nieuwen vorm (R.E. no. 2) verdeelen de laagfrequente spanningen, die door de detectie ontstaan, zich over de R_1 van de lamp en den weerstand R_1 . Om dus een goed rendement te krijgen, moet R_1 vooral niet klein wezen ten opzichte van R_1 . Wanneer echter tevens de geheele R_1 als kathodeweerstand fungeert, moet toevallig de voor versterking geschikte waarde ook geschikt zijn als waarde voor den kathodeweerstand. C_3 dient o.i. als hoogfrequente kortsluiting, dus heeft inderdaad kleine waarde. Terugkoppeling zou wel te beproeven zijn, maar dreigt de kwaliteit te schaden en ligt dus niet in de bedoeling.

2. De opzet uwer berekening over de penthode met triode-eigenschappen is niet in orde. U moet handelen, zooals in den laatsten zin op bladz. 15 en boven aan bladz. 16 is opgegeven. De berekening over de Mazda penthode namen we verkort over uit de Wireless World. Daar blijkt inderdaad een rekenfout in te zitten, die overigens het principe niet raakt. Waarom de versterking = SR' is, vindt u verklaard in Corver's Superheterodyneboek, bladz. 36.

2a. De condensator C (fig. 2, pag. 15, R.E. no. 2) moet laagfrequente trillingen doorlaten en dus kleine impedantie hebben in verhouding tot $R_1 + R_2$; het moet dus een groote condensator zijn. Natuurlijk kan als ingangstransformator naar een schakeling met oneindig hooge ingangsimpedantie geen neertransformerende luidsprekertransformator dienen, maar een gewone ingangstransformator.

3. Het ligt voor de hand, dat een filter ter afleiding van hoogfrequente trillingen ook altijd eenige schade dreigt te doen aan de hooge hoorbare frequenties.

4. Over luidsprekeraanpassing is in elken jaargang van R.E. herhaaldelijk geschreven. Lees s.v.p. no. 24 van 1936 en als u het

onderwerp werkelijk wilt bestudeeren, R.E. 1930, nos. 30—37.

Wormerveer.

W. S. R., Wormerveer. — Alle gegevens voor het wikkelen van uw transformator kunt u zelf vinden uit R.E. 1936 nos. 30 en 31: „Gegevens voor het maken van transformatoren”. Alleen kunt u, waar een bestaande kern van vermoedelijk goed transformatorblik in uw bezit is, op bladz. 371 voor het „eerste te onthouden getal” 20 millivolt nemen in plaats van de opgegeven 10 millivolt.

Bergen, N.-H.)

L. S., Bergen, N.-H. — 1. De kwaliteit van het geluid behoeft bij een toestel, waarin één laagfrequenttransformator wordt gebruikt — als deze goed is — beslist niet merkbaar achter te staan bij de kwaliteit van een toestel met weerstandkoppeling. In geluidsterkte gaat u met weerstandkoppeling achteruit. Bij behoud van den transformator doet u evenwel beter, als detector geen A425, maar weer een A415 te nemen.

2. Uw vraag omtrent de reden, waarom in wisselstroomtoestellen het midden der gloeistroomwikkeling soms direct aan aarde wordt gelegd, en soms via een met grooten condensator overbrugden weerstand, betreft de verschillende methoden, welke toegepast worden om negatieve roosterspanning te verkrijgen. Bij direct verhitte lampen is de gloeidraad zelf de elektronen-emitterende kathode; bij indirect verhitte lampen is de gloeidraad alléén verwarmingselement en heeft die met de versterkerwerking der lamp niets te maken; de gloeidraad maakt daar heelemaal geen deel uit van het eigenlijke radioschema. Ook de gloeistroomwikkeling staat dan eigenlijk buiten het schema. Zien er nu uitsluitend indirect verhitte lampen in het toestel, dan wordt midden gloeistroomwikkeling alléén bij wijze van brombestrijding direct geaard. De negatieve roosterspanning (dat is de gelijkspanning van het rooster t.o.z. van kathode) wordt dan verkregen door elke lamp afzonderlijk een overbrugden kathodeweerstand te geven, tusschen kathode en aarde, terwijl de min van het voedingsapparaat en alle roosterkringen direct zijn geaard. Door spanningsval worden dan alle kathoden eigenlijk positief ten opzichte van

aarde en ten opzichte van de bijbehorende roosters, hetgeen het zelfde is als dat de roosters negatief zijn ten opzichte van kathode.

Intusschen kan directe aarding van midden gloeistroomwikkeling ook nog voorkomen bij toestellen met direct verhitte eindlamp. In dat geval ligt de roosterkring van de eindlamp niet regelrecht aan aarde, maar is ook de min van het voedingsapparaat niet regelrecht geaard, doch via een met condensator overbrugden weerstand met aarde verbonden, terwijl de genoemde roosterkring is teruggeleid naar de min van het voedingsapparaat. De gezamenlijke plaatstroom van alle lampen doorloopt dan den verbindingsweerstand en de spanningsval, die deze stroom aan den weerstand veroorzaakt (I in ampères $\times R$ in ohms), vormt dan de neg. r.sp. voor de lamp.

Ten slotte hebben we de tegenwoordig meest voorkomende schakeling, waarbij de indirect verhitte lampen kathodeweerstanden hebben, de min van het voedingsapparaat direct aan aarde is verbonden, evenals alle roosterkringen, maar de direct verhitte eindlamp met het midden van de gloeistroomwikkeling via een overbrugden weerstand aan aarde ligt, die nu alléén door den plaatstroom van die eene lamp wordt doorlopen en daardoor geheel het zelfde doet als de kathodeweerstand eener indirect verhitte lamp. Hierbij zijn alle lampen onafhankelijk van elkaar, wat hun neg. r.sp. betreft.

3. Wij gelooven, dat de sedert begin van dit jaar toegepaste vorm voor de beantwoording der vragen geheel aan uw wensch zal voldoen. Alleen, wanneer elke vraag op een voor alle lezers volkomen duidelijke wijze moest worden behandeld, zou elk antwoord een dik boek gaan vullen.

4. Dank voor uw opgave, die aan onze administratie is doorgegeven.

Capelle a. d. IJssel.

D. H. v. D., Capelle. — Onze mededeeling over de kathodestraallamp RCA 913 in R.-E. no. 50 had ten doel, de aandacht op het bestaan ervan te wijzen. In Nederland verkrijgbaar is de lamp zoover wij weten, niet. Vele particulieren bestellen evenwel direct in Amerika aan een of ander adres.

Octrooien op het gebied der Hoogfrequentietechniek

Aanvraag 73884 Ned., ingediend 13 Juni '35, openbaar gemaakt 15 Dec. '36, voorrang van 6 Juli '34 af (Duitschland), tot 15 April '37 kan bezwaar tegen verleening wrden gemaakt.

„Telefunken” Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H. Berlijn.

Ontladingsbuis met veranderlijke Durchgriff.

De uitvinding betreft een dusdanige constructieve uitvoering van het electrode-systeem, dat een volledige zekerheid bestaat, dat het microfonisch effect niet optreedt, zonder dat de stroomverdeling merkbaar nadeelig beïnvloed wordt.

Conclusie:

Ontladingsbuis met veranderlijke Durchgriff, waarbij tusschen de niet-homogene roosterelectrode, waarvan de doorlaatbaarheid voor den stroom resp. de Durch-

griff langs de kathode, veranderlijk is en de anode een of meer roosterelectroden zijn aangebracht, met het kenmerk, dat de niet-homogene ten opzichte van de kathode coaxiaal opgestelde cilindrische roosterelectrode uit twee halfcylindervormige helften bestaat, waarvan de eene homogeen en de andere niet-homogeen gedimensioneerd is, en dat verstijvingsmiddelen b.v. overlansche schoren en steunschoren aan één of meerdere niet-homogene roosterelectrode coaxiaal omgevende verdere roosterelectroden zijn aangebracht en wel in hetzelfde vlak als waarin de niet-homogene electrode dragende steunschoren zijn gelegen en tegenover het niet-homogene gedeelte van deze elektrode.

2 biz. beschrijving, 1 conclusie, 2 fig.

„De Trap Met Zestien Treden”



- 1 Heeft Uw toestel monoknop-bediening?
- 2 Heeft Uw toestel automatische afstemming?
- 3 Bezit Uw toestel een muziek-spraak-schakelaar?
- 4 Is Uw apparaat uitgerust met een opklapschaal?
- 5 Bezit Uw toestel een dubbele anti-fading schakeling?
- 6 Heeft Uw toestel een speciale vervormingsvrije schakeling?
- 7 Is Uw toestel uitgerust met een lichtsignaal-controlesysteem?
- 8 Heeft Uw toestel een inrichting voor geluidloze afstemming?
- 9 Is Uw toestel geconstrueerd met continu variabele band-breedte?
- 10 Is Uw luidspreker voorzien van 'n permanent-dynamischen magneet?
- 11 Bezit Uw toestel ook een kortegolfband, loopend van 13.5-100 meter?
- 12 Heeft Uw toestel traagheidsloze optische indicatie met een kathode straal-buis?
- 13 Is het electriciteits-verbruik van Uw toestel in overeenstemming met de prestaties van het apparaat?
- 14 Is de stationsschaal in Uw toestel zoodanig ontworpen, dat de grootst denkbare leesbaarheid bereikt is?
- 15 Is de weergave-kwaliteit van Uw toestel zoodanig, dat U inderdaad van kristalheldere ontvangst kunt spreken?
- 16 Bevindt zich in Uw toestel een carroussel-schakeling, waardoor bij verhuizing onmiddellijk zonder verandering in het toestel kan worden overgeschakeld op de juiste wisselstroom netspanning?

PHILIPS'
Fuga

TYPE 898 A

**De topprestatie uit de
„Symphonische Serie”**

Trede voor trede omhoog, - en aan den top: volmaakt radio-genot, belichaamd in den Philips' „Fuga”.

Gaat stap voor stap na, of Uw tegenwoordig toestel door deze zelfde „trap van zestien treden” geschraagd wordt. Zoo niet, beluistert dan eens, zuiver uit nieuwsgierigheid, een Philips' „Fuga” bij Uw handelaar. Dan stormt met plotselinge duidelijkheid de betekenis op U af van de ontzaglijke verandering, die Philips in de ontvangstwereld heeft teweeg gebracht!



Maximale Prestatie

VOOR

Minimale Prijs

DIT IS HET DOEL DAT WIJ NAGESTREEFD HEBBEN BIJ HET ONTWERPEN VAN DE

≡ **„ARIM SINFONIA”** ≡

DRIELAMPS TWEEKRINGS ONTVANGER

OVERTUIGT U ER ZICHZELF VAN DAT DIT DOEL TEN VOLLE IS BEREIKT!!

GELUIDSTERK - SCHITTERENDE WEERGAVE - SELECTIEF

EENVOUDIG - COMPACT

G O E D K O O P

Bouwschema op ware grootte met beschrijving etc. wordt gaarne
toegezonden tegen f 0.25 (per giro 150380 of in postzegels)



N.V. ARIM -- SURINAMESTRAAT 15, DEN HAAG

MIDDELBAAR TECHNISCHE RADIOSCHOOL
AMSTERDAM

PROSPECTUS EN INLICHTINGEN:
ALEXANDER BOERSSTRAAT 19 - AMSTERDAM

◆ **Koop geen merken,
waarover U in Radio-Expres
nooit iets hebt gezien of gelezen.**

SINUS BATTERIJ-ONTVANGER
PLUTO Fl. 92.-

SINUS BATTERIJ-ONTVANGER
MERCURIUS Fl. 135.-

Vraagt **Firma Ridderhof & van Dijk**
Brochure! Telefoon 3455. Na 6 uur 2188 - Zeist

MORGEN NOODIG, DAAROM HEDEN BESTELD:

DE BESTRIJDING VAN RADIOSTORINGEN

PRACTISCHE HANDLEIDING,
DOOR **H. VEENSTRA**

MET 56 AFBEELDINGEN EN TAL VAN PRACTISCHE VOORBEELDEN

In handig zakformaat - PRIJS f 1.50

(Bij bestelling te storten op Gironummer 99225)