

RADIO EXPRES

N^o 51

23 December

—1938—

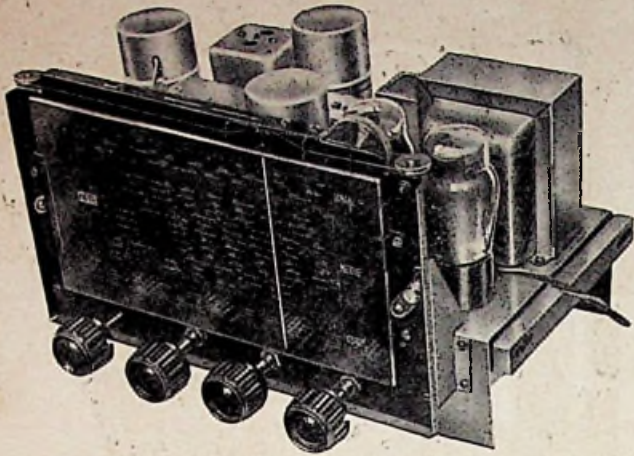
IN DIT NUMMER:

Timbre en nog iets anders. — Balansingang voor een super. — De storingvrije omroepantenne. — De pauze is verboden. — Examen Zendamateur. — Een 3-lamps G.W.-ontvanger. — De kunstantenne bij den meetzender. — Amerikaansche Amateurzenders. — Wedstrijd voor luisteraars naar Italiaansche zenders. — Zendtijden Amerikaansche k.g.zenders na 25 December.

PRIJS

25

CENT



SONDISKO

ELECTROLYTISCHE CONDENSATOREN:

In aluminium huis:		Bruto-prijs:
	8 mfd. — 525 volt	f 0.70
2 ×	8 " — " "	" 1.08
	16 " — " "	" 0.98
2 ×	16 " — " "	" 1.58
	32 " — " "	" 1.58
In geïmpregneerd kartonnen huis:		Bruto-prijs:
	10 mfd. — 30 volt	f 0.22
	30 " — 40 "	" 0.30
2 "	— 250 "	" 0.29
4 "	— 250 "	" 0.38
10 "	— 350 "	" 0.65

Technische Handelsonderneming K. L. VAN AGTHOVEN
KEIZERSGRACHT 179 - TEL. 42690 - AMSTERDAM C.

**VRAAG UW HANDELAAR DE
NIEUWE GELOSO-
SCHALEN - SPOELN - M. F.-
TRANSF. - CONDENSATOREN
TRANSFORMATOREN
ZOO JUIST AANGEKOMEN
N.V. RED STAR RADIO
'S-GRAVENHAGE**

ALS U

een toestel of onderdeelen
koopt, koop dan merken,
welker fabrikanten en importeurs
het Amateurisme steunen door
in Radio-Expres te adverteeren.

WAAROM GELIJKRICHTERS ?

Omdat gelijkstroom in vele gevallen de voorkeur verdient boven wisselstroom.

WAAROM METAALGELIJKRICHTERS ?

Omdat de metaalgelijkrichter bedrijfs-zekerder, robuster en kleiner is dan de lampgelijkrichter, een grooter nuttig effect heeft, geen bediening vereischt en practisch onbeperkt in levensduur is.

WAAROM SELEENMETAALGELIJKRICHTERS ?

Omdat de seleengelijkrichter kleiner van afmetingen is door geringen inwendigen weerstand, gunstiger in prijs ligt dan andere gelijkrichters vergeleken bij éénzelfde vermogen en spanning.

**BELL TELEPHONE MANUFACTURING COMPANY
SCHELDESTRAAT 160-162, 'S-GRAVENHAGE**

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN TELEFONIE

UITGAVE v.d. N.V. UITGEVERS
MAATSCHAPPIJ $\frac{1}{2}$ NVEENSTRA



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

REDACTIE VOOR N.V.V.R.:
ING. J. ROORDA Jr.
ING. F. G. C. VERVLOET

OFFICIEEL ORGAAN DER NEDERLANDSCHE VEREENIGING VOOR RADIO-TELEGRAFIE

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

De abonnementsprijs bedraagt, bij vooruitbetaling, f 4.— per halfjaar voor het binnenland en f 5.— 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, uitsluitend te zenden aan het adres: Laan van Meerdervoort 30, 's-Gravenhage. Het auteursrecht op den volledigen inhoud wordt voorbehouden volgens de Wet op het Auteursrecht van 23 September 1912, Staatsblad No. 308.

WIJZIGING IN DE EXPLOITATIE VAN RADIO-EXPRES.

Radio-Expres zal, te beginnen met 1 Januari 1939, van exploitant veranderen. Wij hebben het blad tegen dien datum overgedaan aan de in oprichting zijnde *N.V. Uitgevers-Maatschappij Radio*.

Zoals wij reeds mededeelden, zal de nieuwe N.V. het blad doen verschijnen op den eersten en den derden Vrijdag van iedere maand. Het gevolg daarvan zal zijn, dat de vier pagina's, thans ingenomen door omroep-programma's, ook geheel aan radio-technische artikelen gewijd kunnen zijn, zoodat daarvoor dan in elk No. 16 pagina's disponibel zullen wezen; zoo noodig zelfs nu en dan meer.

Wij herhalen nog eens, dat de abonnementsprijs verlaagd wordt van f 8.— per jaar, of f 4.— per half jaar, tot respectievelijk f 5.— en f 2.50. (Voor het buitenland tot respectievelijk f 6.— en f 3.—).

Nu hebben reeds een zeer groot aantal abonné's het abonnementsgeld voor 1939 geheel of gedeeltelijk *ongevraagd* overgemaakt. Zij hebben natuurlijk recht op terugontvangst van het teveel betaalde. Wij verzoeken hun beleefd, ons even te willen berichten, of zij dat terug wenschen te ontvangen, dan wel of zij het wenschen beschouwd te zien als in mindering gestort van den eerstvolgenden betalingstermijn.

Voor hen, die mochten vreezen, dat de beantwoording hunner vragen in 't vervolg langer op zich zou moeten laten wachten dan tot heden het geval was, zij medegedeeld, dat door de redactie maatregelen van geheel afdoenden aard zijn genomen om zulks te voorkomen; ja, in vele gevallen zal die beantwoording na 1 Januari a.s. zelfs vlugger kunnen geschieden. Hoe dit mogelijk zal zijn, blijft een verrassing, die ongetwijfeld door alle vragers zeer zal worden gewaarderd.

Op verzoek van de nieuwe uitgeefster van R.E. hebben wij ons bereid verklaard, voor haar de administratie en de expeditie te onzen kantore tot eind Februari 1939 uit te blijven voeren. Alle zendingen kunnen dus tot zoolang aan ons adres, Laan van Meerdervoort 30, den Haag, geschieden; daarna zullen ze moeten plaats hebben aan het nieuwe adres, dat vóór dien tijd bekend wordt gemaakt.

De nieuwe uitgeefster stelt zich voor, aan de reeds bestaande rubrieken nog belangwekkende nieuwe toe te voegen, o.a. een studierubriek.

Men ziet het: Radio-Expres zal zijn goeden naam volkomen blijven handhaven.

De Directie van
RADIO-EXPRES.

Bepaalt het verschil in timbre in hoofdzaak het onderscheid van muziekinstrumenten?

Wanneer men een toon blaast op een klarinet, bijv. een a (435 Hz), vervolgens denzelfden toon op een trompet, dan klinken deze twee tonen verschillend, nl. de eerste week en de laatste scherp. Dat wat de tonen van deze twee muziekinstrumenten van elkaar onderscheidt, noemt men verschil in *klankkleur* of *timbre*. Men zegt dus: een trompet heeft een ander timbre dan een klarinet. Zoo heeft een viool een andere klankkleur dan een cello, een piano een andere klankkleur dan een accordeon, enz.

De oorzaak, dat tonen van gelijke toonhoogte door verschillende muziekinstrumenten voortgebracht, elk een anderen gehoorindruk geven, is te wijten aan het feit, dat elk muziek-instrument aan de opgewekte grondtrilling een aantal harmonische trillingen toevoegt, die zoowel in sterkte als in aantal verschillend kunnen zijn. Het is zelfs niet eens noodig, dat voor het bepalen van de toonhoogte van een opgewekten toon (klank), de grondfrequentie mede aanwezig is!

Een piano klinkt dus anders dan een harmonica, omdat ze onderling van timbre verschillen. Men zou geneigd zijn om te zeggen, dat men een piano kan onder-

scheiden van een harmonica door het verschil in timbre; dit is echter maar ten deele waar. De wijze waarop de verschillende tonen opgewekt worden en uitklinken bij een piano en een harmonica bepaalt in hoofdzaak het onderscheid; het timbre-verschil komt pas op de tweede plaats. Om dit te bewijzen, heb ik de volgende aardige proef gedaan.

Slaat men een piano aan, dan begint de aangeslagen toon vrijwel direct met groote sterkte te klinken om dan geleidelijk in sterkte af te nemen. Bij een accordeon is het juist omgekeerd, daar begint de toon geleidelijk (het oplichten van de klep) te klinken, totdat na verloop van een zekeren tijd de klep losgelaten wordt en de toon vrijwel abrupt afbreekt.

Neemt men van een periodiek bellende schel (telefoon-schel) een stukje op een grammofoonplaat op en speelt men deze plaat in tegengestelde draairichting af, dan hoort men het bellen van de telefoon-schel in omgekeerde volgorde, eerst hoort men het naklinken van de bel geleidelijk harder worden totdat de schel begint te schellen om na korten tijd plotseling af te breken enz., enz. Het opmerkelijke is echter, dat de schel het zelfde timbre houdt. Het afspelen in tegengestelde draairichting veroorzaakt dus *geen* verandering in het timbre van het opgenomen geluid, echter wel een verandering in de volgorde der opgenomen geluiden.

Een bij de opname uitstervende toon wordt bij weergave in tegengestelde draairichting een aanzwellende toon.

Speelt men nu een piano-grammofoonopname in tegengestelde draairichting af, dan zal men tot het verrassende resultaat komen, dat hoewel het timbre van de piano gebleven is, het geluid zeer veel op een harmonica gelijk; het karakter van een piano is geheel verdwenen. Hieruit blijkt dus, dat de klankkleur van een muziek-instrument niet alleen het karakter van dat muziek-instrument bepaalt, maar dat het karakter in hoofdzaak bepaald wordt door de wijze waarop de verschillende tonen ontstaan en uitklinken.

C. PEEKEL,
Mathenesserlaan 392,
Rotterdam.

Certificaat havenradiotelefonist

Uitsluitend voor de uitoefening van den radio-telefoondienst aan boord van vaartuigen in een Nederlandsche haven kan voortaan worden volstaan met een afzonderlijk, beperkt certificaat van bekwaamheid.

Ter verkrijging van nadere inlichtingen kan men zich wenden tot de 5de Afdeling van het Hoofdbestuur der P.T.T. te 's-Gravenhage.

Super ingangs-schakeling als balanstrap

Voor gebruik van harmonischen-generator

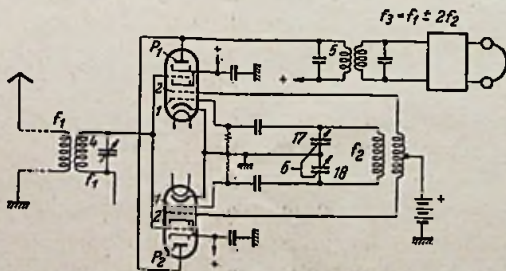
●●●

Bij de gebruikelijke mengschakelingen voor superheterodyne-ontvangst wordt de middenfrequentie gevormd als het verschil tusschen de draaggolffrequentie en de frequentie van den mengoscillator.

Principieel bestaat hierbij de wenselijkheid, dat de afstemmingen van signaalkring en oscillatorkring niet op elkaar terugwerken en dat de signaalkringen geen energie uit den oscillatorkring opnemen en via de antenne uitstralen. Aan die wenselijkheid was met de oudere mengschakelingen niet te voldoen. Signaal en oscillatorfrequentie moesten daarbij allebei op het rooster van een als gelijkrichter geschakelde lamp worden gekoppeld en ondervonden dientengevolge ook steeds *onderlinge* koppeling. De toepassing der moderne menglampen, met z.g. multiplicatieve menging, waarbij signaal en oscillatorfrequentie op verschillende roosters werden gebracht en alleen koppeling door den electronen-

stroom in de lamp overbleef, gaf in dit opzicht aanzienlijke verbetering.

Toch weet men, dat pentagrid (heptode) en octode geen volledige remedie tegen het koppelingseuvel vormden. Ook



de elektronische koppeling was niet vrij van alle terugwerking tusschen de kringen. Men kan dit grootendeels verhelpen door een soort van neutrodynisering, waartoe bijv. in de AK2 een condensator werd ingebouwd. Vollediger is de remedie, welke geboden wordt door de bijzondere constructie der nieuwste, z.g. vierbundel-octode EK3.

Intusschen werd vóór de verschijning der moderne menglampen soms ter ont-koming aan de moeilijkheden een kunst-greep toegepast, hierin bestaande, dat men den oscillator niet afstemde op een frequentie, die juist de middenfrequentie verschilde van het signaal, maar zoo, dat het *dubbele* der oscillatorfrequentie (de 2de harmonische dus) met het signaal dit verschil opleverde. Dan stemt men den oscillator dus op $2 \times$ langere golf af en dit maakt de terugwerking veel geringer.

Natuurlijk zou diezelfde kunstgreep dienst kunnen doen om bij menglampen als de Amerikaansche heptoden, die nog niet de groote verbeteringen van een EK3 hebben ondergaan, eveneens een grotere onafhankelijkheid tusschen signaalkring en oscillatorkring te verkrijgen. Daarmede wordt echter een veel geringer nuttig effect bereikt, want dan wordt niet de spanning benut van de grondfrequentie van den oscillator, doch alleen de naar verhouding kleinere amplitude van de harmonische.

Om dit laatste bezwaar te vermijden, heeft de R. C. A. in een octrooischrift een balansschakeling met pentagrids aangegeven, die in de figuur is aangeduid.

Hier wordt het signaal *gelijk*-phasig op de signaalroosters van de twee lampen gebracht, terwijl de oscillatorfrequentie *tegen*-phasig op de oscillatorroosters dier lampen komt. De middenfrequentie wordt van de parallel geschakelde platen, *gelijk*-phasig dus, afgenomen.

Wanneer men in het oog houdt, dat de lampen, wat hun signaalingang en middenfrequent-uitgang betreft, eenvoudig parallelgeschakeld zijn, maar dat in elke periode der oscillatorfrequentie achtereenvolgens zoowel de eene als de andere lamp een positieve oscillatorphase doorloopt, laat zich hooren, dat dit het effect heeft, alsof de *dubbele* oscillatorfrequentie werd toegevoerd.

Men heeft dus een oscillator, waarvan de *grond*frequentie, half zoo groot als anders noodig zou wezen, het effect heeft van de 2de harmonische. De oscillatorspanning wordt ten volle benut en toch kan de oscillator afgestemd worden op een frequentie, die zoo veel afwijkt van de signaalfrequentie, dat de koppelingsverschijnselen nagenoeg verdwijnen.

Het gebruik van twee draaicondensatoren in serie in den oscillatorkring, waarvan de gemeenschappelijke as met de draaibare platen is geaard, voorkomt niet alleen handeffect, maar is ook effectief voor het onderdrukken van harmonischen van den oscillator.

De praktische problemen der storingvrije omroepantenne

Staafantennes met afgeschermden invoer

In de laboratoria der Engelsche Belling Lee-fabrieken is in de laatste paar jaren, ten deele in samenwerking met Dr. Smith Rose van het National Physical Laboratory, zeer veel aandacht gewijd aan het antenne-vraagstuk. Over de resultaten

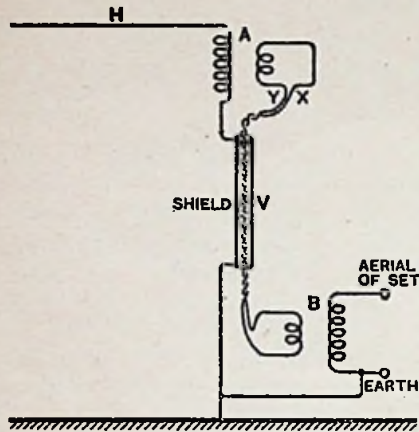


Fig. 1

daarvan hebben wij o.a. in R.E. 1937 no. 52 in een uitvoerig artikel verslag gegeven, terwijl ook in de pas verschenen artikelen over de „effectieve hoogte” van ontvangantennes voor een deel gebruik gemaakt werd van materiaal uit publicaties van Belling Lee.

Het ligt geheel in de lijn dezer studie-resultaten, dat Belling Lee, waarvan de fa. Amroh te Muiden de vertegenwoordiging in Nederland heeft, zich op de fabricage van antenne-materiaal is gaan toeleggen. En het is belangwekkend, er kennis van te nemen, tot welke praktische verwezenlijking der theoretische wenselijkheden men is gekomen.

Wij hebben in het artikel van verleden jaar nagegaan, hoe van de z.g. afgeschermden antennes eigenlijk alleen de in fig. 1 afgebeelde vorm met transformatie naar een dubbeldraadsvoedingslijn, en ook weer met een transformator aan de toestelzijde, een duidelijk aanwijsbare en verklaarbare werking kan hebben tegen stoorvelden in de naaste omgeving van het huis, waar de ontvanger is opgesteld.

Daarbij is er overigens op gewezen, dat de uitvoering volgens fig. 2 uit electrisch oogpunt volmaakt even effectief moet zijn en dat de waarde van den mantel als „afscherming” misschien wel geheel denkbeeldig is. De mantel vormt de eigenlijke aardleiding der antenne; hij moet dus goed geleidend zijn en deugdelijk met aarde verbonden, maar tot de storingsvrijheid draagt hij vermoedelijk alleen bij doordat hij de dubbeldraads-

leiding mechanisch beschermt tegen vocht en andere weersinvloeden.

Dat een antenne volgens fig. 1 of fig. 2, ook al is alleen een horizontaal gedeelte niet-afgeschermd, toch nog een behoorlijk opvangvermogen kan bezitten voor golven, die hoofdzakelijk verticaal gepolariseerd zijn, zoodat juist het verticale deel der antenne de ontvangsterkte beheerscht, zal voor onze lezers duidelijk

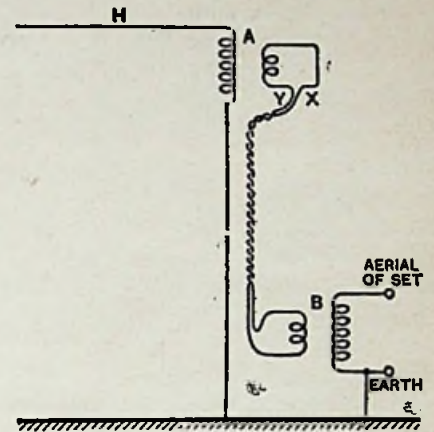


Fig. 2

zijn geworden door de beschouwingen over de effectieve hoogte. Het opvangend gedeelte is niet enkel het horizontale stuk, maar de afschermmantel zelf maakt effectief mede deel uit van de antenne; alleen wordt de voedingsstroom voor het toestel afgenomen van een hooggelegen punt in de antenne. Overigens laat zich ook hooren, dat wanneer H in fig. 1 en fig. 2 zich inderdaad al boven den „stoor-

ONDER DE NULLIEN.

De pauze is verboden!

Een Nederlander in U.S.A. schreef onlangs in een brief aan het dagblad *De Tijd* het volgende:

„Zoo langzamerhand kan ook Europa meespreken over den omvang en de techniek van de Amerikaansche radio, die zonder twijfel aan de spits staat van de radio in heel de wereld en dat is niet verwonderlijk, want de Hollywood-films, die van hier uit het Oude Werelddeel opzoeken, vertellen er genoeg van. Overigens, de Amerikanen stellen er zich niet eens tevreden mee „aan de spits te staan”, zij beweren ook nog, dat hun radio-programma het beste en meest veelzijdige ter wereld is. Inderdaad schijnt de radio voor de Yankees de meest geniale vinding te zijn, misschien alleen al uit hoofde van het feit, dat zij geluid reproduceert. Om niet te zeggen lawaai. De doorsnee-Amerikaan is nergens meer verzot op dan op

geluid en beweging. Zij geven hem het gevoel van intensief leven. Rust is stilstand en stilstand beteekent dood. (Zijn de Amerikanen niet de oorzaak van de verandering van „stomme” in „geluidsfilm?” Niet het oog alleen, maar ook het oor moest wat hebben...).

Overall in de geheele wereld gaan de radio-ondernemingen van het standpunt uit, dat het juist en verdienstelijk is, in de programma's pauzen in te schakelen. De niet-Amerikaansche luisteraar apprecieert dat; hij wil bij gelegenheid even op adem komen, een oogenblikje rust hebben en wanneer de luidspreker een oogenblik zwijgt, schept hij nieuwe kracht om van een volgende uitzending te genieten.

Amerika huldigt het tegenovergestelde principe. Indien er ook maar een minuut pauze zou worden gehouden en het geluid slechts even zou worden onderbroken, dan zou er een storm van protest uit het publiek losbreken; men zou zich bedregen voelen. De kernspreuk is: uitzenden zonder pauzen. Door dit denkbeeld en

door deze practijk ontstaan dikwijls merkwaardige gevolgen. Men kan niet zonder onderbreking theater-voorstellingen, opera's, voordrachten en dergelijke dingen uitzenden, die tot het dagelijksche programma behooren. Dat zou den luisteraars vervelen. Maar luisterend Amerika wil niet alleen zonder pauzen kunnen genieten, het wil ook op steeds andere wijze aangenaam bezig gehouden worden. Die wensch is gerechtvaardigd weliswaar, maar... daar zijn heel wat denkbeelden en vondsten voor noodig.

Hieruit is het duidelijk, dat de Amerikaansche radio verplicht is, veel intensiever dan welk ander radio-land het dagelijksche leven in de programma's op te nemen. Voor den Amerikaanschen radio-reporter bestaan letterlijk geen hindernissen. Hij dringt binnen in ieder huis, overvalt huismoeders, kokkinnen, postboden, houdt ze een microfoon voor hun neus en brult: „Good morning! You're on the air!” En dan is er geen Amerikaan die er aan zou denken, te weigeren ter-

nevel" bevindt, de antenne nog méér effectief kan worden gemaakt door het stuk H recht omhoog te zetten. Wanneer men dan den transformator, die den stroom afneemt, laat op de plaats, waar die zich in fig. 1 bevindt, is de effectieve hoogte méér dan enkel de effectieve hoogte van het loodrechte stuk. Men heeft hier een soortgelijk geval als van een toestel op de bovenste verdieping van een torenhuis, waarop een staaf van slechts enkele meters kan worden geplaatst, maar door de hoogte van het gebouw een grotere effectieve hoogte bezit dan dezelfde staaf zou hebben als die op den grond stond.

Hierdoor wordt ineens duidelijker, hoe een betrekkelijk korte, maar hoog geplaatste staafantenne, waarvan de gehele leiding naar aarde overigens is „afgeschermd", toch nog een zeer deugdelijk opvangmiddel kan zijn.

Belling Lee heeft dan ook voor de praktische uitvoering de staafantenne gekozen, in soortgelijke uitvoering als die van Telefunken, welke in R.E. 1936 no. 49 door ons werd besproken.

Er is op dit gebied geen absoluut nieuws onder de zon. Door het voor theoretische beschouwing terugbrengen der afgeschermden antenne tot het systeem van fig. 2, valt deze geheel onder de beschouwingen, welke golden voor de in Radio Nieuws 1929 reeds beschreven Huydts-antenne. En dat als beste vorm voor de „afgeschermden" antenne die met een afgeschermden dubbelleiding en trans-

formatoren was te beschouwen, had de heer Stoet van fa. Haraf zich in 1934 volkomen gerealiseerd. Aan Belling Lee komt niettemin de eer toe, dat door doelbewust onderzoek de combinatie der voor een practischen antennevorm waardevolle elementen is tot stand gebracht en ongetwijfeld grotere klaarheid geschapen in de voorstellingen.

De eigenlijke staafantenne van Belling Lee, ruim $3\frac{1}{2}$ meter lang, bevat aan de onderzijde ingebouwd den hoogfrequent-transformator, waaraan de in een afschermmantel gehulde dubbelleiding wordt verbonden. De antenne kan of direct tegen eenig muurwerk worden bevestigd, of zelf nog weer op een anderen mast worden geplaatst. Beneden wordt de dubbelleiding weer via een transformator aan het toestel verbonden en bovendien wordt gebruik van een bijbehorende netzeef aanbevolen.

Belangrijke punten bij de praktische uitvoering van dergelijke antennes zijn:

1. De bevestiging van de ongetuid omhoogstekende en dus in den wind altijd trillende en zwiepende staaf. Als men hem op den grond of op een plat dak kan plaatsen op een getuiden ondermast, is er geen moeilijkheid. Bevestiging met beugels aan een schoorsteen, vooral wanneer de hoogte door gebruik van een ondermast groot wordt, is een methode, die ons voor het metselwerk van den schoorsteen op den duur altijd gevaarlijk voorkomt. Bevestiging met in een muur gemetselde beugels is aanzienlijk solieder,

maar het is moeilijk daarmee voldoende hoogte te bereiken, wanneer het huis niet of een plat dak, of puntgevels heeft. Bij schuine daken, die naar alle zijden over het huis heen steken, is het moeilijk, boven het dak uit te komen.

2. De isolatie tusschen staafantenne en ondermast of bevestigingsbeugels. Eenigszins lange isolatiestukken, die ook bij hevigen regen niet „lek" worden, dreigen de stevigheid te schaden. Een isolatie, gelijkwaardig aan die eener draadantenne met lange pyrex-isolatoren is bezwaarlijk te bereiken.

3. Volkomen waterdichtheid en weerbestendigheid van den „scherm"-mantel.

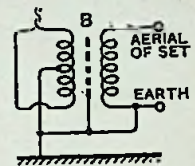


Fig. 3

Voor een staafantenne, waarbij de afgeschermden voedingslijn op een willekeurig groot aantal punten bevestigd mag worden, doet een eenigszins aanzienlijk gewicht er weinig toe. Zelfs een dubbeldraad met loodmantel zou te gebruiken zijn. Daardoor is de voorziening in dit opzicht hier gemakkelijker dan wanneer een afgeschermden invoer aan een gespannen draad moet hangen.

4. Een zoo gelijkmatig mogelijke overdracht van alle frequenties door de hoogfrequenttransformators, een eisch, waaraan moeilijk zoodanig is te voldoen, dat

stond te praten en ook de intiemste vragen van den reporter te beantwoorden. Hij is er onbewust van doordrongen, dat de Amerikaansche luisteraars in zekeren zin recht hebben op zijn woorden en dat hij min of meer een openbaren en nationalen plicht nakomt.

Bijzonder geliefd zijn reportages op bureaux van den burgerlijken stand of stadhuis.

Maar interviews met menschen van allen slag en stand, het binnendringen van huizen enz. is nog lang niet voldoende om de programma's te vullen. Tot de nieuwste sterren van de Amerikaansche radio behooren dieren, waarmee men dikwijls op de meest absurde manieren experimenteert. Tal van dieren zijn natuurlijk in staat verschillende geluiden te produceeren, maar ook dat bekoort blijkbaar niet genoeg meer: het allernieuwste is, om te springen met letterlijk alle soorten dieren, terwijl de reporter er bij vertelt, wat zij doen in de bonte reeks „nummers" van de laatste maanden:

Washington organiseerde een wedstrijd tusschen papegaaien betreffende hun „dictie" en hun „persoonlijkheid".

Philadelphia schilderde hoe een reuzenslang zich gedraagt tijdens het vervellen. „Buffalo Springs" kondigde een tooneelstuk aan, dat gespeeld zou worden door bijen. De uitzending kon helaas geen doorgang vinden aangezien de medewerkers op een ongelegen oogenblik door het studioraam de vlucht namen. Boston gaf een vlooiën-voorstelling. Men had de beestjes uit Europa laten komen en de „speaker", die iedere vlooi bij haar naam voorstelde en haar bijzonderheden beschreef, verklaarde in diepen ernst, dat de Europeesche vlooiën hoopten een aangezaam verblijf in „The States" te vinden...

In Sint Louis sleepte men een jakhals voor de microfoon, die volgens het programma zijn klankvolume moest laten hooren. Men wilde vaststellen wie harder kon schreeuwen, de reporter of het dier. De jakhals won den strijd met stukken.

Nog zotter was een uitzending in Cincinnati van een wedloop tusschen koeien; de reporter liep mee en beschreef alle omstandigheden van deze mallotige vertooning.

Vermelden wij tenslotte nog, dat Los Angeles een hengelaars-reportage uitzond, waarbij de radio-reporter zich met een der gevangen forellen onderhield en dat San Francisco een reportage van verkouden menschen gaf, waarbij de luisteraars niets anders dan niezende menschen hoorden!

Deze vele voorbeelden mogen genoeg zijn om den niet-Amerikaan een indruk te geven van de Amerikaansche opvattingen op het stuk van de radio. Maar wat nu, wanneer het Amerikaansche publiek eens genoeg krijgt van interviews-uit-het-leven en koeien-reportages? Maar dat is een probleem, dat de radio-maatschappijen in de Nieuwe Wereld zelf maar moeten oplossen. Doch één principe blijft voorloopig hoe dan ook gehandhaafd: „geen pauzen".

Een drielamps G. W.-Ontvanger

Aanwijzingen voor afstemindicatie



Een lezer te Rotterdam heeft ons gevraagd hoe hij een lamp CBC1 (duodiode-triode) het best kan gebruiken in een drielamps, tweeringstoestel, in combinatie met CF3 en CL2 en de spoelen Megatron 1936. Deze lampen zijn gelijk-

naar het bouwschema R.-E. Variant in jaargang 1936 no. 3, waar in afwijking van de originele Megatron-schema's juist het gebruik van een diode-triode is aangegeven. Aangezien het aantal voorbeelden van toestel-uitvoeringen met G.W.-

is voorgeschreven. Alleen een regelweerstand R, die minstens 30.000 ohm moet wezen, komt er bij. Die weerstand vormt dan den hoogfrequentsterkteregelaar.

De originele Megatron-schema's met diode-detector geven echter het gebruik eener hoogfrequentsterkteregeling niet aan, omdat die regeling heel licht eenige verstemming, en dus schade voor de selectiviteit, veroorzaakt, maar bovendien omdat achter de diode ook al een laagfrequentsterkteregeling volgt en bij een toestel met één hoogfrequenttrap voor overbelasting der diode geen gevaar bestaat, doch integendeel diodedetectie op sterke signalen beter is. Ook in fig. 1, overeenkomende met onze Megatron-variant is daarom geen hoogfrequentsterkteregeling voorzien. Het zou dan echter logisch wezen, geen CF3 te gebruiken, maar een CF7. Als men overigens in fig. 1 een CF3 toepast, is het eenige bezwaar een wat grooter plaatstroomverbruik. Desgewenscht kan men altijd nog overgaan op fig. 2.

Een andere verleidelijke proef, als men nu toch eenmaal een varilamp CF3 als hoogfrequentlamp heeft en een diode als detector, is het aanbrengen van automatische sterkteregeling in dezen drielamp. Wat men daarvoor extra zou moeten toevoegen aan fig. 1, is te zien uit fig. 3. De extra onderdeelen komen neer op het volgende:

roostercondensator C, voor de hoogfrequentlamp; capaciteit 50 à 100 $\mu\mu\text{F}$;
lekweerstand R_n , 1 M Ω ;
ontkoppelcondensator C_p , 0,05 μF ;
ontkoppelweerstand R_o , 2 M Ω .

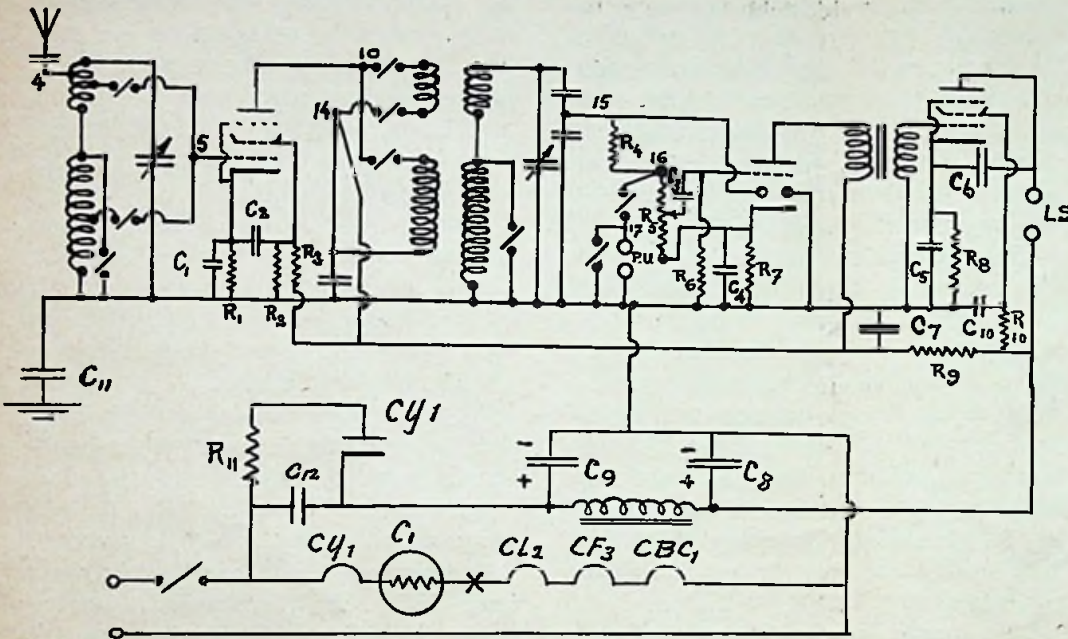


Fig. 1. Schakelschema.

De punten 4, 5, 10, 14, 15, 16 en 17 corresponderen met de aldus genummerde aansluitpunten van de Megatron-spoelstellen.

De geteekende schakelaar-contacten (ook voor de afschakeling van het lichtnet) bevinden zich ingebouwd in de spoelstellen.

- $C_1 = 0.1 \mu\text{F}$ niet-inductief.
- $C_2 = 0.1 \mu\text{F}$ niet-inductief.
- $C_3 = 10.000 \mu\mu\text{F}$.
- $C_4 = 25 \mu\text{F}$ electrol.
- $C_5 = 25 \mu\text{F}$ electrol.
- $C_6 = 1000-5000 \mu\mu\text{F}$.
- $C_7 = 1 \mu\text{F}$.
- $C_8 = C_9 = 8-32 \mu\text{F}$.
- $C_{10} = 1 \mu\text{F}$.
- $C_{11} = 5000-50.000 \mu\mu\text{F}$.
- $C_{12} = 0.1 \mu\text{F}$.

- $R_1 = 300 \Omega$.
- $R_2 = 40.000 \Omega$.
- $R_3 = 20.000 \Omega$.
- $R_4 = 0.5 \text{ M}\Omega$.
- $R_5 = 2 \text{ M}\Omega$ potentiometer (behoort bij het spoelstel).
- $R_{11} = 1.5 \text{ M}\Omega$.
- $R_7 = 1200 \Omega$.
- $R_8 = 420 \Omega$.
- $R_9 = 10.000 \Omega$.
- $R_{10} = 20.000 \Omega$.
- $R_{11} = 75-125 \Omega$.

wisselstroomlampen (G.W.-lampen) voor serievoeding der gloeidraden.

Wij zouden hiervoor kunnen verwijzen

ook de kortste golven gelijkwaardig ontvangers worden.

5. Opheffing van capacatieve overdacht tusschen voedingslijn en toestel. Ongelijkheden in de ingangsschakelingen der toestellen maken de zaak lastig. Een transformator met statische afscherming volgens fig. 3 is bij het toestel eigenlijk gewenscht.

Dit zijn de hoofdpunten, waarnaar men een antennesysteem van deze soort zal moeten beoordeelen.

J. C.

lampen in ons land, waar men als regel de gewone wisselstroomlampen kan gebruiken, niet groot is, drukken wij hierbij echter het volledige schema af, zooals het bij toepassing der bovengenoemde lampen moet worden. Daar zijn dan verder eenige variaties mogelijk, die wij nader zullen aangeven.

In de eerste plaats zou het feit, dat de CF3 een varilamp is, eigenlijk aanleiding moeten wezen om die lamp dan ook voor hoogfrequentsterkteregeling te gebruiken, waartoe de schakeling in den geest van fig. 2 gewijzigd zou moeten worden. De weerstanden R_1 , R_2 en R_3 kunnen daarbij dezelfde waarden behouden als bij fig. 1

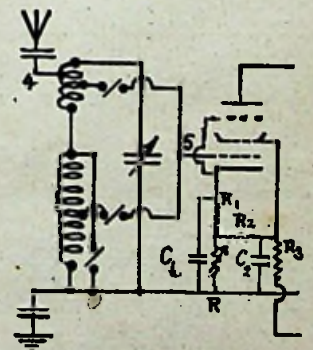


Fig. 2

Als men R_p aan punt 15 in fig. 1 verbindt, is de zaak in orde. Alleen dient de kathodeweerstand R_1 van 300 tot 800 ohm te worden vergroot, omdat punt 15 door den kathodeweerstand R_7 van de CBC1 op ongeveer 5 volt positief ten opzichte van chassis wordt gehouden en die 5 volt extra toegevoegd moet worden aan de neg. resp. van de hoogfrequentlamp.

Een aanbeveling van deze proef met automatische sterkteregeling in een toe-

stel met slechts één hoogfrequenttrap geven wij niet. Er is geen regeling van betekenis mee te verkrijgen en de diode wordt er als detector niet in betere conditie door gebracht.

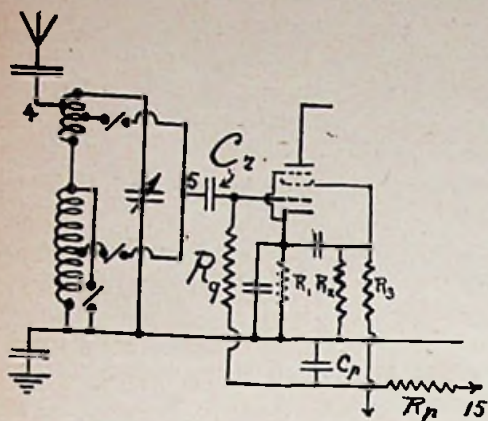


Fig. 3

Daarentegen heeft het wél zin om in het toestel volgens fig. 1 een tooveroog als afstemindicator op te nemen. Men kan daarvoor een EM1 gebruiken, die evenals de C-lampen een gloeistroom van 0.2 A neemt en er dus gewoon mee in serie geschakeld kan worden. De AM1 kan niet gebruikt worden, omdat die 0.3 A nodig heeft. Over de gloeidraadschakeling van een eventueel aan te brengen EM1 spreken wij straks nog nader. De extra onderdelen, die ervoor nodig zijn en de verbindingen zijn te vinden uit fig. 4.

Na dit voorafgaand overzicht van de variaties, die men op het schema kan maken, komen wij thans tot de hoofdpunten van het schema zelf.

Onze lezer te Rotterdam heeft vermoedelijk 220 volt gelijkspanning van het net te zijner beschikking en bij den opzet van

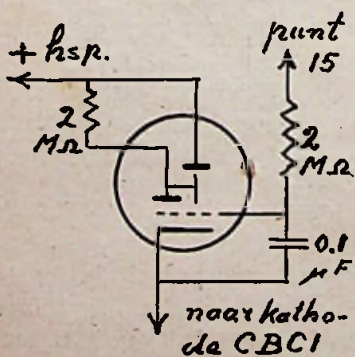


Fig. 4

het schema is erop gerekend, dat het toestel zoowel op 220 volt gelijkspanning als op 220 volt wisselspanning zal kunnen werken.

Daarom is, ofschoon dit voor uitsluitend werken op gelijkspanning niet strikt nodig zou wezen, een gelijkrichtlamp CY1 in de schakeling van het voedings-

gedeelte opgenomen. Wanneer men trouwens voor de afvlakking gebruik wil maken van electrolytische condensatoren C_8 en C_9 , is ook voor aansluiting op gelijkspanning de gelijkrichtlamp onmisbaar.

De gunstigste volgorde voor de serieschakeling der gloeidraden is in het benedengedeelte van fig. 1 aangeduid. Aangezien de CY1, 20 volt neemt, CL2 24 volt, CF3 13 volt en CBC1 13 volt, hetgeen totaal 70 volt uitmaakt, blijft bij een netspanning van 220 volt een spanning van 150 over, die als spanningsval in een weerstand moet worden weggewerkt. Hiervoor zou bij den stroomdoorgang van 0.2 A, dien men noodig heeft, een serieweerstand van 750 ohm noodig zijn, waarin 30 watt in warmte omgezet zou worden. Hiervoor zou dus wel een 50 watt weerstand gewenscht zijn.

Beter, veiliger en gemakkelijker is, voor dien weerstand een ijzerwaterstof-lamp C1 te gebruiken, zooals in de figuur is aangegeven. Deze houdt tevens den stroom bij spanningsschommelingen constant op 0.2 A. Ook wanneer men eventueel aan de hand van fig. 4 een EM1 toevoegen, kan men den gloeidraad van deze lamp, die 6.3 volt eischt, eenvoudig in de serieschakeling opnemen, bij voorkeur op de plaats, die met een kruisje is aangeduid, tusschen C1 en CL2 in.

De volgorde der gloeidraden is n.l. zoo gekozen, dat de gloeidraden der lampen, die het grootste gevaar voor gebrom opleveren, het dichtst aan de minleiding komen te liggen.

Voor den bouw van het toestel verdient chassisbouw de voorkeur. In elk geval is bouw op een geheel metalen bovenplaat, in directe verbinding met de minleiding, gewenscht. De gloeidraden der voor brommen gevoeligste lampen komen dus in dat geval het dichtst aan chassis.

Het leggen der gloeistroomleiding in het toestel kan het best zoo plaats hebben, dat men een dubbelsnoer, zoo dicht mogelijk langs chassis loopende, onder langs de lampfittings legt, de volgorde van fig. 1 in het oog houdende. Daarna knipt men één der twee leidingen (bij alle lampen dezelfde vooral!) midden onder elke fitting door en verbindt de aldus ontstane open einden aan de gloeistroomcontacten der betreffende fitting.

Duidelijk zal het zijn, dat het gehele chassis hierdoor direct met de minleiding in contact staat, dus met één der netaansluitingen, bij een gelijkstroomnet met de negatieve leiding. Daarom mag in geen geval het toestel direct geaard worden. De aarding moet plaats hebben via den

condensator C_{11} , dien men zoo klein moet kiezen als het toestel goed verdraagt. Goede waarden liggen gewoonlijk tusschen 5000 en 50.000 $\mu\mu\text{F}$. Zeer gewenscht is het, om ook een goed geïsoleerden seriecondensator in de antenneleiding in het toestel aan te brengen; anders is ook de antenne direct met het net verbonden. Hier kan men doorgaans met 1000 $\mu\mu\text{F}$ volstaan.

Er moet om gedacht worden, dat de Megatron 2- en 3-krings afstemunits zijn voorzien van een afgeschermd snoer voor de plaat aansluiting der hoogfrequentlamp, waarbij is gerekend op een lamp met topaansluiting voor de plaat. De C-lampen evenwel hebben een rooster-topaansluiting, zoodat het afgeschermd snoer nu naar het plaatcontact aan den voet der CF3 moet gaan.

Ook de CBC1 en CL2 hebben rooster-topaansluitingen.

Voor de tweede diode van de CBC1 bestaat in een toestel als dit geen redelijke functie. Die tweede diode is daarom aan chassis te verbinden.

Bij de CL2 is er rekening mee gehouden, dat die gemaakt is voor een scherm-rooster spanning van slechts 100 volt, zoodat een serieweerstand R_{10} en ont-koppelcondensator C_{10} noodig wordt.

In serie met de plaat van de gelijkrichtlamp CY1 is een weerstand R_{11} aangegeven, die als een beveiliging van den gelijkrichter tegen al te groote inschakelstooten is te beschouwen, wanneer voor de afvlakcondensatoren C_8 en C_9 groote waarden worden toegepast. Zijn deze 32 μF , dan moet R_{11} 125 ohm zijn; bij condensatoren van 16 μF mag men 75 ohm nemen en bij gebruik van 8 μF of kleiner, kan R_{11} desnoods geheel worden weggelaten. C_{12} is een ratelcondensator.

Wil men in gevallen, waar het toestel enkel aan het gelijkstroomnet zal worden gebruikt, den gelijkrichter uitsparen, dan vervallen CY1 en R_{11} , terwijl C_{12} door een kortsluiting wordt vervangen. Dan mogen echter ook geen electrolytische condensatoren worden gebruikt, want die zouden, als men het net verkeerd om aansloot, kortsluitingen vormen.

Ook als men CY1 laat vervallen, kan de weerstandlamp C1 zonder eenige verandering gebruikt blijven worden. Ook de 20 volt hogere spanning, die dan weggewerkt moet worden, neemt de C1 eenvoudig op.

Gebruikt men daarentegen in plaats van C1 een vasten weerstand, dan moet bij weglating van den gelijkrichter de waarde tot 850 ohm worden verhoogd en bij toevoeging van een EM1 met 30 ohm worden verminderd.

J. C.

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 25 - 31 DECEMBER 1938

NADruk VERBODEN

HILVERSUM II

301.5 m.

Zondag 25 December.

8.55 V.A.R.A. Gramofoonpl.
9.01 Voetbalnieuws.
9.05 Tuinbouwpraatje S. S. Lantinga.
9.30 Gramofoonpl.
9.45 A. Pleysier: En door geen tiranny ver-
gaet.
9.59 Voetbalnieuws.
10.00 V.P.R.O. H. Bijvanck (viool) en A. v. d.
Horst (orgel).
10.30 Kerkd. uit het Geb. v. d. Ver. v. Vrij-
zinnige Hervormden, Arnhem. Voorg.: Ds. D. A.
Vorster.
12.00—12.20 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Levens-
waarden die terzake doen. Prof. Dr. N. A. Don-
kersloot: „De dichter, ziener en schepper met de
taal”.
12.20—1.10 „s Heilands Geboorte”, Kerstora-
torium van H. W. de Wolff. Uit te voeren door
Arnhemsch Gemengd Koor; Riet Ipema, sopraan;
Kommer Kleijn, declamatie; Pierre Palla, orgel.
Het geheel o.l.v. H. Heuterman.
1.10—1.30 Kerstklokken uit Den Bosch. Toon
van Balkom, stadsbeiaardier van 's-Hertogen-
bosch, bespeelt het carillon van de Kathedrale
Basiliek van St. Jan. Programma: 1. Fantasie
over het Kerstlied „O hoe heerlijk”, van Balkom.
2. Er is een roos ontsprongen, Praetorius. 3. Glo-
ria in excelsis. 4. Canticque de Noël, Adam. 5.
Fantasie over bekende Kerstliederen, v. Balkom.
1.30—1.50 Hallo, hallo, hier is Indië (A.V.R.O.-
N.I.R.O.M-uitzending). G. A. van Bovene, te Ba-
tavia, spreekt over „Kerstfeest in Indië”.
1.50—2.00 Krontjongmuziek (gr.pl.).
2.00—2.30 Boekenhalfuur. Dr. P. H. Ritter Jr.
bespreekt Kerstliteratuur.
2.30—3.30 (3.15 Precisie-tijdsein) Russisch
concert door het Omroeporkest o.l.v. Albert van
Raalte, m.m.v. Stevan Bergmann, piano. Inter-
mezzo: Overschakelen op de versterkte zender.
3.30—4.30 „Hans de klokkenluider”. Een win-
tersprookje door Johan Fabricius. Spelleiding:
Kommer Kleijn. (Het sprookje speelt zich af in
de laatste dagen voor Kerstmis en op de Kerst-
avond zelf, in een oud stedeke in de tijd van de
staartpruiken).
4.30—5.00 De kerstboom prijkt - 't is kinder-
feest (gr.pl.). Eventueel: Sportuitslagen.
5.00 V.P.R.O. Ds. E. D. Spelberg: Gespre-
ken met luisteraars.
5.30 V.A.R.A. Voor de kinderen.
6.00 „Sehet, welch eine Liebe”, cantate van
Bach, m.m.v. solisten, Toonkunstkoor en het
Utrechtsch Sted. Orkest. Dir. W. van Otterloo
(op.n.).
6.30 V.P.R.O. Stephen Jansen's Vocaal Dames-
ensemble.
7.00 Kerstuitzending voor de kinderen o.l.v.
Mevr. L. Spelberg-Stokmans.
8.00—8.20 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Weer-,
Nieuws- en Sportberichten. Radiojournaal. Me-
dedeelingen.
8.20—9.00 Kerstconcert in de groote of St.
Bavokerk te Haarlem door: Ria Ginster, sopr.;

Annie Woud, alt; George Robert, orgel. Pro-
gramma: 1. Süsler Trost, mein Jesus kommt,
sopraan-aria uit cantate nr. 151, Bach. 2. Wir
eilen mit schwachen doch emsigen Schritten,
duet uit cantate 78, Bach. 3. Noël, voor orgel,
Guilmant. 4. Schlafe mein Liebster, altaria uit
het „Weihnachtsoratorium”, Bach. 5. Wiegen-
lied der Hirten an der Krippe zu Bethlehem,
duet, Reimann. 6. Noël, voor orgel, d'Aquin. 7.
a. Les anges dans nos compagnes; b. Le fils du
Roi de gloire; Duetten uit „Noëls anciens”, Ro-
ques. 8. a. La vierge à la crèche; b. Aux petits
enfants; Duetten, Franck.

9.00—9.20 „Volgende getuige ? !” Luisterwed-
strijd van en door Koos Koen ten bate van de
zieke, zwakke en ongelukkige kinderen. (Kin-
derpostzegel-prijsvraag). Met een inleiding van
Lily Bouwmeester.

9.20—10.00 Kerstmuziek door het Omroepor-
kest o.l.v. Louis Schmidt, m.m.v. Egbert Veen,
piano. Programma: 1. Concerto in forma di pas-
torale per il Santissimo Natale, Torelli. 2. Oud-
Fransche Kerstliederen, bewerkt voor strijkor-
kest, Schmidt. a. Joseph et Marie; b. Je sais,
vierge Marie; c. Il est né, le divin enfant. 3. Con-
cert voor piano, begeleid door twee violen, alt,
bas, twee hobo's, twee jachthoorns, Schober.

10.00—10.05 A.V.R.O.'s voorz., G. de Clercq,
spreekt.

10.05—10.20 Groote zangers zingen van het
Kerstfeest (gr.pl.).

10.20—11.00 Het Renova-kwintet.

11.00—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Weer-,
Nieuws- en Sportberichten. Als de lichtjes van de
kerstboom branden, bekende kerstmelodieën
(gr.pl.).

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

Maandag 26 December.

8.00—9.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok (8.15 Pre-
cisie-tijdsein). Zoodra mogelijk na 8.15 buiten-
landsch weeroverzicht en weersverwachting
voor ons land. Vroolijke klanken op tweeden
Kerstdag (gr.pl.).

9.00—9.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Morgen-
wijding.

9.15—10.00 Het A. V. R. O.-Morgen-Wijdings-
koor o.l.v. Piet van Edmond. Boris Lensky
(viool), Pierre Palla (orgel).

10.00 V.P.R.O. K. Smulders (tenor) en A. v.
d. Horst (orgel).

10.30 Kerkdienst uit de Remonstrantsche Kerk,
R'dam. Voorg.: Ds. W. J. Wegerif.

12.00—12.40 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Concert
door het A.V.R.O.-Aeolianorkest m.m.v. Gerrit
Kijk in de Vegte, tenor. Programma: 1. Weih-
nachts Festouverture, Neil. 2. a. Mille cherubini
in coro, Melichar. b. Addio bel sogno, de Curtis.
c. La serenade, Tosti. Gerrit Kijk in de Vegte.
Intermezzo: ± 12.15 Buitenl. weeroverzicht en
weersverwachting voor ons land. Aeolianorkest:
3. Marienklänge, wals, Jos. Strauss. 4. a. Heiden-
röslein, Schubert. b. Du Märchenstadt im Do-
nautal uit „Das Spitzentuch der Königin”, Joh.
Strauss. Gerrit Kijk in de Vegte. 5. Gedeelten
uit de operette „Donna Juanita”, von Suppé.

12.40—1.00 Erna Sack, sopraan, zingt (gr.pl.).

1.00—2.00 Ensemble Jetty Cantor. Programma:
1. Quivery quavers, novelty-fox, Thomas. 2.
Cherchons sur la route, tango, Marbot. 3. Kleine
Wiener Musik, Pachernegg. 4. Es singt meine
alte Gitarre, Meisner. 5. Ivana Volga, Russische

potpourri, Maurizi. 6. In synny Napoli, foxtrot,
Campbell. 7. Noël à bord, Bretonsch lied, Botrel.
8. Almentanz, Radeke. 9. Les paradis des vales,
Salabert. 10. Humoresque, Tschaikowski. 11.
Wiegenlied, Brahms. 12. Dolor, Argentijnsche
tango, Bianco. 13. A tisket - a tasket, Fritz Ger-
ald. 14. Romance tzigane, Zmigrod.

2.00—2.30 „De Kerstroos”. Een vertelling van
Selma Lagerlöf (voordracht d. Kommer Kleijn).

2.30—4.30 (3.15 Precisie-tijdsein) Uit het Con-
certgebouw te Amsterdam: Kerstmatinée door
het Concertgebouworkest o.l.v. Prof. Dr. Willem
Mengelberg. Solisten: Jo Vincent, sopraan; Mi-
riam Solovieff, viool. Programma: 1. Derde Bran-
denburgsch concert in G gr. t., Joh. Seb. Bach.
a. Allegro. b. Adagio. c. Allegro. 2. Vier Oud-
Fransche Kerstliederen, voor zang en orkest,
bew. Anth. van der Horst. Jo Vincent. 3. Vijfde
symphonie in Bes gr. t., Schubert. a. Allegro. b.
Andante con moto. c. Menuetto: allegro molto.
d. Allegro vivace. Pauze: Overschakelen op de
versterkte zender. Daarna: Magda Tagliafero
speelt pianomuziek van Schumann (gr.pl.). Con-
certgebouworkest: 4. Der Hirt auf dem Felsen,
voor sopraan, klarinet en orkest, Schubert, bew.
Reinecke. Jo Vincent, Rudolf Gall. 5. Vioolcon-
cert in e kl. t. op. 64, Mendelssohn. a. Allegro.
b. Andante. c. Allegro non troppo - Allegro
molto vivace. Miriam Solovieff.

4.30—5.30 „Grootmeesters van de kleinkunst”.
Disco-causerie door Max Tak.

5.30—6.15 Hawaiian- en Krontjongmuziek door
Bram Kwist's Tokkelorkest. Lammy Hout zingt
met orgelbegeleiding van Pierre Palla.

6.15—7.00 Het A.V.R.O.-Amusements-orkest
o.l.v. Elzard Kuhlman (e.o.). ± 6.25 Binnen- en
buitenlandsch weerbericht.

7.00—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Deensche
zangen (II). Gramofoonplatenconcert, samenge-
steld en van een inleiding voorzien door Dr. H.
M. Merkelbach.

7.30—8.00 „Kerstallerlei”, een halfuur mijme-
ring over veel schoons van en om de eerste
Kerstdag”. Compositie door Gustav Czopp.

8.00—8.10 Tijdsein A. V. R. O.-klok. Weer-,
Nieuws- en Sportberichten. Mededeelingen.

8.10—9.00 Midwinterpotpourri, samengesteld
door Dolf Karelsen en Eddy Noordijk. Medewe-
kenden: Grethe Weynschenk-Hogenbirck, sopr.;
Henk Viskil, tenor; Topy Glerum, zang; Pierre
Palla, orgel; Gemengd koor; Kinderkoor; Om-
roeporkest; A. V. R. O.-Dansorkest. Het geheel
o.l.v. Max Tak. Programma: 1. Parafraze „Win-
terstürme”, Fucik-Benedict. 2. Winterlied, Karel-
sen. 3. Les patineurs, Waldteufel. 4. Es schneit,
Mohr. 5. Sneeuwkllokjes, van Tussenbroek. 6.
Schön ist so ein stiller Winternachttraum, Gro-
the. 7. The fairy on the Christmas tree, Davies.
8. Zilverdraden tusschen het goud, Danks. 9.
Petersburger Schlittenfahrt, Eilenberg. 10. Roses
in December, Jessel. 11. Snowshoes, Wirges. 12.
Op de schaatsenbaan, Diamant. 13. Snowflakes,
Rawicz. 14. Nazareth, Gounod. 15. De herdertjes
lagen bij nacht. 16. Adeste fidelis, Reading. 17.
Canticque de Noël, Adam.

9.00—9.20 Inspecteur Vlijmschierp ondervraagt.
Een serie korte schetsen van het politieureau
d. Hans W. Priwin. „Het geheim van de vierde
verdieping”.

9.20—9.50 Lys Gauty, de vermaarde chanson-
nière, is gast in onze Studio. Begeleiding door
„Les gars de Paris” o.l.v. Frans van Cappelle.

9.50—10.15 „De wonderdokter”. Roman van

Jos. Janssen, Julia de Gruyter en Rien van Noppen dragen fragmenten voor.

10.15—11.00 „Hallo 1938”. Potpourri van bekende melodieën uit 1938 door het A.V.R.O.-Amusementsorkest, de A.V.R.O.-Girls, Lex Karsmeyer (tenor), het A.V.R.O.-Dansorkest en Pierre Palla, orgel.

11.00—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Weer-, Nieuws- en Sportberichten. Disco-Variété met Louis Levy, Lucienne Boyer, Comedian Harmonists.

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

Dinsdag 27 December.

8.00—9.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. 8.15 Precisie-tijdsein. Zoodra mogelijk na 8.15 buitenlandsch weeroverzicht en weersverwachting voor ons land. Vroolijke klanken uit geheel Europa (gr.pl.).

9.00—10.00 Toscanini, Monteux en Koussevitzky dirigeren. Yehudi Menuhin speelt (grammofoonplaten).

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

10.15—10.30 Gewijde muziek (gr.pl.).
10.30—10.35 Korte gesprekken van vrouw tot vrouw „De vrede in ons”.

10.35—11.00 Ensemble Rentmeester. Programma: 1. La danza, Rossini. 2. Three dances, German. 3. Fiaba d'amore, Brusso. 4. a. Norinka, Boulanger. b. Liebling der Frauen, Boulanger.

11.00—11.30 Wenken voor de huishouding. Mevr. R. Lotgering-Hillebrand spreekt: „Voor oudejaarsavond”.

11.30—12.15 Ensemble Rentmeester. 5. Vision de Salomé, Joyce. 6. a. Il ne faut pas briser, Delettre. b. Pour toi, Delettre. 7. Marechiaré, Tosti. 8. Auarellen, Strauss. 9. a. Solitude, Ellington. b. I'm in a mood for love, Ellington. 10. a. Sotto i castagni, Micheli. b. Ninna Nanna, Micheli. 11. Finale.

12.15 Buitenlandsch weeroverzicht en weersverwachting voor ons land.

12.17—1.00 De Twilight Serenaders. Programma: 1. Toe dance, van Hulst. 2. Trees, Rasbach. 3. Geurstagsstândchen, Lincke. 4. Only a rose, Friml. 5. Kubelik-serenade, Drdla. 6. Mitternachtsglocken, Heuberger. 7. Ich werde jede Nacht von Ihnen traumen, Kreuder. 8. The clock is playing, celesta-solo, Blaauw. 9. Du bist mein Glück, mein Leben, Becce. 10. Moon maiden, Green. 11. Leuchtkaferchens Stelldichein, Sicde. 12. Die Mühle im Scharzwald, Eilenberg.

1.00—2.00 Operaconcert door het Omroeporkest o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Overture „Béatrice et Bénédicte”, Berlioz. 2. Gedeelten uit „Tiefland”, d'Albert. 3. Polonaise uit „Eugen Onegin”, Tschaikowski. 4. Ged. uit „Manon Lescaut”, Puccini. 5. Klompdans uit „Zar und Zimmerman”, Lortzing. 6. Eerste suite uit „Carmen”, Bizet. a. Prélude; b. Aragonaise; c. Intermezzo; d. Les dragons d'Alcala; e. Final (Les Toréadors).

2.00—2.45 Het A. V. R. O.-Vaudeville-orkest o.l.v. Elzard Kuhlman en zang van Janet Lind (e.o.).

2.45—3.45 (3.15 Precisie-tijdsein) Begin-Knipcursus (10e les) door Mevr. Ida de Leeuw van Rees.

3.45—4.30 Kamermuziek van Schumann en Mozart (gr.pl.).

4.30—5.00 Radio-Kinderkoorzang o.l.v. Jacob Hamel (met orgelbegeleiding van Pierre Palla). Programma: 1. Bim, bam, de klokken luiden, Dyserinck. 2. Eere zij God, Schulz. 3. Kerstklokjes, Lambhechts-Vos. 4. Ave Maria, Schubert. 5. Oud-Zweedsche kerstmelodie, van Rennes. 6. Gloria in excelsis Deo, van Rennes.

5.00—5.30 Kinderhalfuur o.l.v. Mevr. Antoin van Dijk. I. Goede bekenden (luisterwedstrijd). II. De laatste spaarweek. III. Gelukwensen voor jarige luistervinkjes tot en met 8 jaar.

5.30—6.25 Muziek tijdens de maaltijd... Het Omroeporkest speelt o.l.v. Nico Treep. Programma: 1. Old faithful, marsch, Holzmann. 2. Overture „Le roi d'Yvetot”, Adam. 3. Traumwalzer, Millöcker. 4. Gedeelten uit de opera-

comique „Le petit duc”, Lecocq. 5. a. Si tu le voulais, Tosti. b. Marechiaré, Tosti. 6. Valse des blondes, Ganne. 7. Overture „Berlin wie es weint und lacht”, Conradi.

6.25—6.30 Weersverwachting voor de eerstvolgende 30 uur, van het K.N.M.I. te De Bilt. Daarna: Overschakelen op de versterkte zender.

6.30—7.00 R.V.U. Cursus van Dr. J. Schrijver: „Graphologie, middel tot menschenkennis”.

7.00—7.05 A.V.R.O. „... En nu, naar bed!”
7.05—7.30 (7.15 Precisie-tijdsein) Sonate in D gr. t., De Vecchi. Door Jacob van der Woude (viool) en Bertus Verhey (piano).

7.30—8.00 G. de Josselin de Jong spreekt over „Het huwelijk in de dierenwereld”.

8.00—8.20 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Weer- en Nieuwsberichten. Radiojournaal. Mededeelingen.

8.20—8.30 Het new Mayfair-orkest (gr.pl.).

8.30—10.00 De laatste „bonte” van 1938. Passagiers uit het Gooi bekijken en beluisteren: De gebroeders Nehring, xylofoonvirtuozen; Louis Davids, conférencier; Bob Scholte, zang; Pierre Palla, orgel; Maria Roland, jodelzangeres; Louis de Bree en Pierre Myin, in een schets; A.V.R.O.-Amusementsorkest o.l.v. Elz. Kuhlman. Programma: 1. Orkest: a. Het lied van de Bonte Dinsdagavondtrein, Tak-De Haas; b. Le régiment de Sambre et Meuse, marsch, Turlet. 2. Maria Roland jodelt, met orkestbegeleiding. 3. Orkest en orgel: Künstlerleben, wals, Strauss. 4. Gebroeders Nehring, xylofoon met orkestbegeleiding: a. Ungarische Fantasie, Tiefenbüch; b. Hoch Heidecksburg, marsch, Herzer; c. Tempo, tempo, Löhr. 5. Orkest met Bob Scholte, zang: The Lambeth Walk, Gay-Furber. 6. Louis Bree en Pierre Myin in een schets „Bezoek in de nacht”. 7. Boris Lensky, viool, speelt: Zigeunerlegende met orgel, piano en slagwerk. 8. Louis Davids. 9. Orkest: Finale.

10.00—10.20 „Charlie Chan”. Avonturen van den beroemden Chineeschen detective, door Raymond R. Morgan. Episode VII.

10.20—11.00 De laatste nieuwe van het jaar... Frits Thors vertelt van het Disconieuws.

11.00—11.30 (11.15 Precisie-tijdsein) Weer- en Nieuwsberichten. Dansmuziek (gr.pl.).

11.30—12.00 Veres Lajos' Zigeunerkapel uit het „Carlton-Corner” te Amsterdam.

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

Woensdag 28 December.

8.00 V.A.R.A. J. Jong, orgel (ca. 8.15 Ber.).

8.30 Grammofoonpl.

9.30 P. J. Kers Jr.: Onze keuken.

10.00 V.P.R.O. Morgenwijdning.

10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.:

J. Troelstra: Nog enkele Fransche caricaturisten: Forain, Steimlen, e.a. (opn.), „The Four Blue Stars” m.m.v. B. v. Dongen (zang) en declamatie C. Rijken.

11.40 Causerie voor de werkloozen door H. Meyer.

12.00 „Fantasia” o.l.v. E. Walis (circa 12.15 Berichten).

12.30 Grammofoonpl.

12.45—1.45 V.A.R.A.-orkest o.l.v. J. Holzer.

2.00 Voor de vrouwen.

3.15 Voor de kinderen.

5.30 Grammofoonpl.

6.13 Margot Heinen. (chansons) en E. Ziegler (piano).

6.28—6.30 Berichten.

6.35 Grammofoonpl.

6.40 Drs. G. M. Nederhorst: Crisisbeleid in enkele kleine democratische staten.

7.00 V.A.R.A.-Kalender.

7.05 Felicitaties.

7.10 Vocaal concert o.l.v. P. Tiggers. Aan het orgel: J. Jong.

7.30 V.P.R.O. Lezing D. J. v. d. Ven.

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

8.03 Ber. A.N.P., V.A.R.A.-Varia.

8.15 Voor schakers.

8.16 Grammofoonpl.

9.15 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot m.m.v. Lola v. d. Ben (sopraan).

10.00 Ber. A.N.P.

10.05 „The Ramblers” o.l.v. Th. Uden Masman.

10.30 J. Jong (orgel).

11.00 „Met wie(n) zal ik niet trouwen?”, lezing.

11.20 Esmeralda o.l.v. E. Walis.

11.55—12.00 Grammofoonpl.

Donderdag 29 December.

8.00—10.00 Tijdsein A.V.R.O.-klok. 8.15 Precisie-tijdsein. Zoodra mogelijk na 8.15 buitenlandsch weeroverzicht en weersverwachting voor ons land. Vroolijke muziek (gr.pl.).

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

10.15—10.30 Orgelmuziek van Bach (gr.pl.).

10.30—10.35 Korte gesprekken van vrouw tot vrouw „Ziek zijn is een kunst”.

10.35—12.15 Symphonie muziek door het Omroeporkest o.l.v. Albert van Raalte, m.m.v. J. van Helden, viool. In de pauze: Voordracht door Pierre Myin. Programma: 1. Suite voor strijkorkest uit de opera „King Arthur”, Purcell. a. Overture; b. Aire; c. Hornpipe; d. Songtune; f. Chacone; (eerste uitvoering). 2. Vioolconcert nr. 3 in G gr. t., K.V. 216, Mozart. a. Allegro; b. Adagio; c. Rondeau; Allegro. J. van Helden. Intermezzo: Pierre Myin draagt voor: „Het lieve buurtje van hiernaast” door Mr. van Rossum. 3. Zesde symphonie in C gr. t., Schubert. a. Adagio - Allegro; b. Andante; c. Scherzo: Presto - Trio: piu lento - Da Capo; d. Overture zu einem Puppenspiel, op. 20, Gaj; (eerste uitvoering).

12.15 Buitenlandsch weeroverzicht en weersverwachting voor ons land.

12.17—12.45 Het A.V.R.O.-Amusements-orkest o.l.v. Elzard Kuhlman. Programma: 1. Portugal, paso doble, Winkler. 2. Play of the butterfly, Heykens-Alson. 3. Wo ist mein kleines Mädel, tango, Bixio. 4. Rhapsodie nr. 1, Rixner. 5. Als jij maar wilde, Rogier-Tiemeyer. 6. Airs and graces, saxofoonsolo, Gilles-Kolman. 7. Down South, Myddleton.

12.45—1.15 Een halfuur variété (gr.pl.).

1.15—2.00 Pierre Palla, orgel; Henri Dorel, tenor; Boris Lensky, viool. Programma: 1. Orgel: The donkey serenade, Friml-Stothart. 2. Zang: a. The dessert song (uit de operette), Romberg; b. Sag' mir nicht adieu, Fenyés; c. Viele goldne Sternlein, Geisler. 3. Viool: a. La poupee symphonique, Lensky; b. Wiegeliel, Lensky. 4. Gavotte, Elgar. 5. Viool: a. Menuetto, Bolzoni; b. Ave Maria, Bach-Gounod. 6. Zang: a. Dolce serna, piccola notturno, Tosti; b. Lacci d'amore, Tosti. c. Amo, meditazione, Milliotti. 7. Orgel: Marsch uit „La reine de Saba”, Gounod.

2.00—2.30 De vrouw binnen en buiten haar huis. Mevrouw Dr. W. H. P. Posthumus-van der Goot: „Het goede, dat om zich heen grijpt”.

2.30—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) The Romancers met zang van Pat Miller en een tusschenspel van grammofoonmuziek. Programma: 1. Dancing Romany, Griffiths. 2. Il suo giardino, Defossez. 3. Says my heart, zang, Lane. 4. Garden of dreams, Kummer, bew. Krevelen. 5. Heut' las ich im „Lokalanzeiger”, zang, Corzilius. 6. Kleine Silhouette, Plessow. 7. The sweetest song in the world, zang, Parr-Davies. 8. Souvenir de Capri, Becce. 9. Little lady, make believe, zang, Simon. 10. Dan Romania, de Maurizi. Intermezzo: Moderne melodieën (gr.pl.). The Romancers: 11. Jacqueline, valse musette, Steurs. 12. Ich hab' einen Schwips, zang, Gibish. 13. Canzonetta, d'Ambrosio. 14. Yankee in Havana, Hudson, bew. v. Krevelen. 15. En se regardant, zang, Delettre. 16. Bayrische Madeln, Freundorfer. 17. Amoureuse, Berger. 18. Good-night to you all, zang, Derby-Watson.

4.00—4.30 Halfuur voor zieken en thuiszittenden o.l.v. Mevr. Antoinette van Dijk. I. Terugblik en dankbaarheid (causerie). II. Groeten aan zieken en ouden-van-dagen.

4.30—5.15 „Zwaan kleef aan”. Kinderzangspel, tekst: Tom Bouws, muziek: Johannes

Röntgen. Uit te voeren door A.V.R.O.'s Kinder-
oor o.l.v. Jacob Hamel.

5.15—6.00 Ensemble Bartho Decker. Program-
ma: 1. Nem zabat hogy sczeretelek, bew. Dec-
ker. 2. Dans la fumée, Bos. 3. La gastaguetta,
Gardoni. 4. Sweet land low, Barndy. 5. Il n'ya
que Paris, Panella. 6. El papagaya azul, Argen-
tijnsche tango, Mordrez. 7. Dans les bois, Pe-
guri. 8. Say goodnight to your old-fashioned
mother, Parker-Noel-Hart. 9. La vie est belle,
Emer. 10. Empireland, potpourri, Stoddon. 11.
S'aïmer, Gabaroché. 12. a. Buckaroo, Jerome.
b. I was born 10.000 years ago, Crocket.

6.00—6.25 Balletmuziek (gr.pl.).
6.25—6.30 Weersverwachting van het K.N.M.I.
te De Bilt voor de eerstvolgende 30 uur. Daarna:
Overschakelen op de versterkte zender.

6.30—7.00 Sporthalfuur: Han Hollander.
7.00—7.40 (7.15 Precisie-tijdsein) Kamer-
muziek door het trio Nicholas Rithe, viool;
Alexander Borovsky, piano; Carel v. Leeuwen
Boomkamp, cello.

7.40—8.00 „Op welke wijze is de kostprijs
van de melk nog te verlagen?" door Dr. Ir. H.
J. Frankena (landbouwkundige aan het Rijks-
Landbouwproefstation te Groningen).

8.00—8.20 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Weer- en
Nieuwsberichten. Mededeelingen.

8.20—9.15 Klassiek concert. Het Omroeporkest
o.l.v. Nico Treep, met Nicolai Orloff als piano-
solist.

9.15—10.20 Een cocktail van zwarte schijven
uit 1938.

10.20—11.00 Het A.V.R.O.-Vaudeville-orkest
o.l.v. Elzard Kuhlman met Topy Glerum, zang.
11.00—12.00 (11.15 Precisie-tijdsein) Weer-
en Nieuwsberichten. Bert Ambrose en zijn dans-
orkest (e.o.).

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

Vrijdag 30 December.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl. (ca. 8.16 Ber.).
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.20 V.A.R.A. Gramfoonpl.
11.00 Declamatie, Dogi Rugani.
11.20 J. Jong (orgel).

12.00—12.45 Tijdsein A.V.R.O.-klok. De Pal-
ladians. Programma: 1. Toytown parade, Ferraris.
2. Valse intermezzo, Finck. 3. Sei mir wieder
gut, kleine Frau, Stolz. 4. Springtime serenade,
Heykens. 5. Es blüht ein Rosenstrauch, Maier.
Intermezzo: ± 12.15 Buitenlandsch weerover-
zicht en weersverwachting voor ons land. Pal-
ladians: 6. Sing a song of London, Carr. 7. Es-
panola, serenata, Welsler. 8. Grilled cutles, Arden.
9. A summernight, Elliott. 10. Du sagst
mir leicht Adieu, Mascheroni. 11. Orgelsolo. 12.
Castiliana.

12.45—1.30 Het A.V.R.O.-Amusements-orkest
o.l.v. Elzard Kuhlman.

1.30—1.45 Ds. J. N. Pattist houdt een Oude-
jaarsavondrede voor het geheele Rijk (namens
het Algemeen Nederlandsch Verbond).

1.45—2.30 Het Philharmonic Trio. Program-
ma: 1. Molto allegro ed agitato, Mendelssohn.
2. Andante con moto, Brahms. 3. Allegro moderato,
Beethoven. 4. Three miniatures, Bridge. 5.
Scherzo, Brahms. 6. Scherzo, Mendelssohn. 7.
Presto, Beethoven.

2.30—2.50 Ds. J. C. Koningsberger: „Over-
peinzingen bij het oude jaar”.

2.50—3.00 Kerkorgelconcert door Pierre Palla.
Programma: 1. Troost nu allen. 2. Overgang. 3.
Uren, dagen, maanden, jaren.

3.00—4.00 (3.15 Precisie-tijdsein) Licht en
luchtig. Voor het laatst in 1938 hebben zich hier-
voor om de microfoon geschaard: The Harmony
Sisters; Benny Vreden; Hans Maassen, trom-
bone; Het duo WI-Jo, de vroolijke Westfriezen;
Ensemble Bartho Decker; De meneer en de
kioskjuffrouw (een huiselijk praatje buitenshuis).

4.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
5.00 Voor de kinderen.
5.30 „The Ramblers" o.l.v. Th. Uden Masman.
6.00 Esmeralda o.l.v. E. Walis.
6.28 Berichten.
6.30 V.P.R.O. Toespraak vanwege de Centrale

Propagandacommissie voor de Weldadigheids-
postzegels, door Dr. Ir. M. H. Damme.
6.35 Kroniek.

7.30—9.00 A.V.R.O. Een extra bonte Dinsdag-
avondtrein. Wegens het spookachtig effect van
dit programma wordt geen publiek toegelaten!
De geesten der dames Snip en Snap varen door
A.V.R.O.'s Studio en brengen een oudejaars-
schotel met gegaarde Bonte Avondlekkernijen.
De fakir Snipsnapsky roept vele Bonte Dinsdag-
avonden in úw herinnering. Een balans-uitver-
koop van Bonte Trein-Impressies!

9.00 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot. In de
pauze: Declamatie J. Lemaire.
10.00 Lezing.
10.30 Ber. A.N.P.
10.40 V.P.R.O. Avondwijding.
11.00 V.A.R.A. J. Jong (orgel) en Len Con-
nell (zang).
11.30 Jazzmuziek (gr.pl.).
11.55—12.00 Gramfoonpl.

Zaterdag 31 December.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl. (ca. 8.16 Ber.).
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.20 V.A.R.A. Voor Arb. in de Continubedr.:
J. Jong (orgel), en „En nu... Oké", m.m.v. de
Fliefluiters o.l.v. E. Walis en solisten (e.o.).

12.00 Esmeralda o.l.v. E. Walis en gramfoon-
platen (ca. 12.15 Ber.).
12.50 Groninger Orkestvereniging o.l.v. K.
Kuiler m.m.v. solisten en het Toonkunstoor
„Bekker" (e.o.).

2.00 Filmkwartiertje M. Sluysers.
2.15—2.25 Gramfoonpl.
2.30 Reportage terugkomst „Reiger".
4.30 H. Oosterhuis: De Fabrieksarbeidersbond
gisteren, vandaag en morgen.

4.50 Utrechtsch Sted. Orkest o.l.v. W. v. Ot-
terloo m.m.v. Jo Vincent (sopr.) en het Toon-
kunstoor (e.o.).

5.30 J. v. Zutphen: Koopt weldadigheidspost-
zegels.

5.35 Filmland.
6.00 C. Steijn (orgel).
6.28 Berichten.
6.30 Voor schakers.
6.31 Uit de Roode Jeugdbeweging.

7.00 V.P.R.O. Een gang door het oude jaar.
7.30 Kerkd. uit de Oude Remonstrantsche
Kerk, A'dam. Voorg.: Ds. G. J. Sirks.

9.00 V. A. R. A.-orkest o.l.v. J. Holzer m. m. v.
Josef Schmidt (zang).

10.00 „En nu... Oké" m.m.v. Esmeralda
o.l.v. E. Walis, Luciano (mondaccordeon), W.
Denijs (piano), Johnny en Jones (de vroolijke
boys) e.a.

11.10 Berichten A.N.P.
11.15 V.A.R.A.-orkest o.l.v. J. Holzer m.m.v.
Josef Schmidt (zang).

11.35 Oudejaarsavondtoespraak Ds. G. Hor-
reus de Haas.

11.50 Jo Hekkert-van Eysden (zang) en J.
Jong (orgel).
12.00 Uittluiden van het Oude Jaar te Amster-
dam.

12.01 A. de Vries: Bij de aanvang van het
Nieuwe jaar. Hierna: gelukwensen namens
opvarenden van schepen en gramfoonpl.

12.30—1.00 A. V. R. O. Nieuwjaarstoespraak
door W. Vogt, directeur van de A.V.R.O. Daar-
na: Gelukwensen van schepelingen.

1.00—1.20 Met frissche moed het nieuwe jaar
in! Vroolijke platen.

HILVERSUM I

1875 en 415 m.

Zondag 25 December.

7.30 N.C.R.V. Kerstzangdienst u. h. Kerkgeb.
aan de Laan Hofrust, Rijswijk. Voorg.: Prof. Dr.
K. Dijk en Ds. K. Dijk en Ds. W. A. B. ten Kate,

m.m.v. een Chr. Kinderkoor, de Chr. Gemengde
Zangveren. „Excelsior", o.l.v. A. Teljeur, en het
Geref. Evangelisatiezangkoor o.l.v. H. Dekker.

8.30 Morgenwijding o.l.v. Ds. J. L. Wielenga,
m.m.v. J. v. d. Rovaart (tenor), en F. Klok
(orgel).

9.30 K.R.O. Gramfoonmuziek.
9.45 H. Mis.
12.00 Gramfoonmuziek.

12.15 Het K.R.O.-orkest o.l.v. P. Réinards.
1.00 Boekbespreking F. A. Bruncklaus.
1.20 Gramfoonmuziek.

2.00 De K.R.O.-Nachtgealtjes o.l.v. Anny Bo-
narius, en gramfoonmuziek.
2.40 Intermezzo.

2.45 Kerstoratorium van Bach, m.m.v. solisten,
het R'damsch Philh. Orkest en koor o.l.v. E.
Flipse.

4.15 Ziekenlof.
5.00 N.C.R.V. Orgelspel F. Asma.
5.40 Gramfoonpl.

5.50 Kerkd. uit de Hooglandsche Kerk (Ned.
Herv.), te Leiden. Voorg.: Dr. J. Riemens. Aan
het orgel: F. Asma, m.m.v. H. Welboeren (bas-
bariton), en het dubbelmannenkwartet „Inter
Nos", o.l.v. H. Welboeren. Hierna gewijde mu-
ziek (gr.pl.).

7.45 K.R.O. Mr. A. Diepenbrock Pr.: Het
blijde Kerstfeest.

8.00 Ber. A.N.P. Mededeelingen.
8.15 Het K.R.O.-Kamerorkest o.l.v. P. Rei-
nards, m.m.v. Jo Vincent (sopraan).

9.05 Jo Vincent (sopraan), aan de vleugel F.
Boshart.
9.15 Radiotooneel.

9.45 2de deel van het Kerstoratorium, van
Perosi (relais op gr.pl.).
10.40—11.00 Epiloog.

Maandag 26 December.

8.30 K.R.O. Kindermis.
9.30 N.C.R.V. Kerkdienst uit de Geref. Kerk,
Franeker. Voorg.: Ds. M. W. Nieuwenhuyze.

A. h. orgel: J. Nijdam. Hierna tot 11.30 gram-
foonmuziek.

11.30 Uit Rotterdam: Ned. Herv. Kerkkoor,
o.l.v. Paul Pul, en carillonspel Ferd. Timmer-
mans (oopen).

12.00 Gramfoonmuziek.
12.15 A'damsch Salonorkest, en gramfoon-
muziek.

2.00 „Kerstdeclamatorium", m. m. v. Ali de
Vink-verschoor (sopr.), P. Rijnsdorp (orgel),
F. C. v. Dorp (declamatie), en scholieren- zang-
en sprekkoren.

3.00 Christ. Muziekkorps „Euphonie", o.l.v. J.
J. R. Wasserval, en het solokwartet „De Hof-
stad", o.l.v. J. Danckaarts.

4.30 Voolvoordracht H. Hermann, a. d. vleu-
gel Dr. J. de Wael, en gramfoonmuziek.
5.15 Voor de jeugd.

6.15 Declamatie Karel van Dorp, en gram-
foonmuziek.

7.00 De Christ. Oratoriumvereniging, Hilver-
sum, o.l.v. J. Wagenaar, het N.C.R.V.-Orkest
o.l.v. P. v. d. Hurk, en Corry Bijster (sopraan).

8.00 Ber. A.N.P., herh. SOS-Ber.
8.15 Vervolg concert.

10.00 Ber. A.N.P., actueel halfuur.
10.30 L. de Ruyter (viool), F. Gaillard (cello)
en A. Engels (orgel), en gramfoonmuziek.

11.20 Gramfoonmuziek.
11.50—12.00 Schriftlezing.

Dinsdag 27 December.

8.00—9.15 K.R.O. Gramfoonmuziek.
10.00 Gramfoonmuziek.

11.30 Godsd. causerie-Pater Lr. J. Dito O.P.
12.00 Berichten.
12.15 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lusten-
houwer, m.m.v. A. Klein Jr., zang (1.00—1.20
Gramfoonpl.).

2.00—3.00 Voor de vrouw.
3.05 Modecursus.
4.05 Ber., gramfoonmuziek.

4.15 Het K.R.O.-Kamerorkest o. l. v. P. Rei-
nards.

4.45 Gramofoonmuziek.
 5.00 Het K.R.O.-orkest o.l.v. P. Reinards
 (5.45—6.05 Gelukwensen, 6.30 Ber.).
 7.00 Berichten.
 7.15 Prof. Mr. P. J. M. Aalberse: Volk tegen
 volk.
 7.35 Sportpraatje P. Olthoff.
 8.00 Ber. A.N.P. Mededeelingen.
 8.15 De K.R.O.-Melodisten, o.l.v. P. Lusten-
 houwer, m.m.v. F. Hoffmann (tenor).
 8.50 Optreden van Han Beuker.
 9.10 Jkvr. Mr. M. J. E. B. Alting von Geusau:
 Weldadigheidspostzegels.
 9.20 Het K.R.O.-Symphonie-orkest o.l.v. E.
 Flipse, m.m.v. E. Metzeltin (viool).
 10.15 Gramofoonmuziek.
 10.30 Ber. A.N.P.
 10.40 Sigmund Gaspari en zijn Hongaarsch
 orkest.
 11.05—12.00 Gramofoonmuziek.

Woensdag 28 December.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie.
 8.15 Berichten, gramofoonmuziek (9.30—9.45
 Gelukwensen).
 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. D. Broer.
 11.00 Gramofoonmuziek.
 11.15 Pianovoordracht S. v. d. Brom, en gra-
 mofoonmuziek.
 12.00 Berichten.
 12.15 Gramofoonmuziek.
 12.30 „Quintolia”, en gramofoonmuziek.
 2.00 Gramofoonmuziek.
 2.25—2.55 Christ. Lectuur.
 3.00 Fluitvoordracht Dr. L. N. H. Bunt, a. d.
 vleugel G. Stam, en gramofoonmuziek.
 3.45 Gramofoonmuziek.
 4.00 Willy Burger (alt), a. d. vleugel Emmy
 van Eeden, en gramofoonmuziek.
 4.45 Gelukwensen.
 5.00 Voor jongens en meisjes.
 5.45 Orgelspel A. Gray.
 6.30 Voor tuinliefhebbers.
 7.00 Berichten.
 7.15 Literaire causerie H. de Bruin.
 8.00 Ber. A.N.P., herh. SOS-Ber.
 8.15 „De klokken zingen!”, reportage over
 het ontstaan en het leven der klokken.
 9.00 Het Kamerorkest „Ars nova et antiqua”,
 o.l.v. F. Gaillard, m.m.v. Jan Prins en G. v. d.
 Hoek (fluit), en gramofoonmuziek.
 10.00 Ber. A.N.P., actueel halfuur.
 10.30 Gramofoonmuziek.
 10.45 G. Burgwal: Lichaamsbouw en karakter.
 11.00 Vervolg concert.
 11.30 Gramofoonmuziek.
 11.50—12.00 Schriftlezing.

Donderdag 29 December.

8.00 K.R.O. Gramofoonmuziek (om 8.15 Be-
 richten).
 8.30 H. Mis.
 10.00 N.C.R.V. Gramofoonmuziek.
 10.15 Morgendienst o.l.v. Ds. B. N. B. Bout-
 hoorn.
 10.45 K.R.O. Gramofoonmuziek.
 12.00 Berichten.
 12.15 Het K.R.O.-orkest o.l.v. M. v. 't Woud
 (12.15—1.00 Gramofoonmuziek).
 1.45 Gramofoonmuziek.
 2.00—2.55 N.C.R.V. Handwerkuurtje.
 3.00 Voor de vrouw.
 3.30 Gramofoonmuziek.
 3.45 Bijbellesing door Ds. P. B. Müller.
 4.45 Gramofoonmuziek.
 5.00 Cursus handenarbeid voor onze jeugd.
 5.30 Het All Round-sextet, en gramofoonmu-
 ziek (om 6.30 Ber.).
 6.45 C.N.V.-Kwartiertje.
 7.00 Berichten.
 7.15 Journalistiek weekoverzicht C. A. Crayé.
 7.45 Gramofoonmuziek.
 8.00 Ber. A.N.P., herh. SOS-Ber.
 8.15 Propaganda-Avond met wedstrijd, m.m.v.
 de Eemlanders, en F. de Boer (toespraak).
 9.40 Frits Braun (bariton), a. d. vleugel M.
 Staal.

10.00 Ber. A.N.P., actueel halfuur.
 10.30 De Eemlanders.
 10.45 Gymnastiekles.
 11.00 Gramofoonmuziek.
 11.50—12.00 Schriftlezing.

Vrijdag 30 December.

8.00 N.C.R.V. Schriftlezing, meditatie.
 8.15 Berichten, gramofoonmuziek (9.30—9.45
 Gelukwensen).
 10.30 Morgendienst o.l.v. Ds. P. J. O. de
 Bruyne.
 11.00 Het Hollandsche Trio.
 11.15 Truus van Nieuwkerk (sopraan) en H.
 Hermans (pianobegel.).
 12.00 Berichten.
 12.15 Gramofoonmuziek.
 1.00 De Gooilanders, en gramofoonmuziek.
 3.00 Het Haagsche Trio, en gramofoonmuziek.
 4.15 Gramofoonmuziek.
 5.00 Orgelspel L. Mens.
 6.00 Land- en tuinbouw-uitzending.
 6.30 Ber., hierna causerie over het Mellema-
 fonds, en toespraak tot de leerlingen en sluiting
 van de radio-cursus 1938.
 7.00 Berichten.
 7.15 B. Gelynse: Staat op Uw wacht.
 7.45 A. Duyser: Leerbewerking.
 8.00 Ber. A.N.P., herh. SOS-Ber.
 8.15 Het N.C.R.V.-orkest en gemengd koor
 o.l.v. P. v. d. Hurk.
 8.45 Jaaroverzicht door Mr. A. v. d. Deure.
 9.15 Vervolg concert.
 10.00 Ber. A.N.P., actueel halfuur.
 10.30 Gramofoonmuziek.
 10.45 Gymnastiekles.
 11.00 Het Apollo-kwintet.
 11.25 Gramofoonmuziek.
 11.50—12.00 Schriftlezing.

Zaterdag 31 December.

8.00—9.15 K.R.O. Gramofoonmuziek.
 10.00 Gramofoonmuziek.
 11.30 Godsd. causerie Pater Lr. J. Dito O.P.
 12.00 Berichten.
 12.15 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lusten-
 houwer, m.m.v. A. Klein Jr., zang (1.00—1.20
 Gramofoonpl.).
 2.00 Voor de rijpere jeugd.
 2.30—2.40 Gramofoonpl.
 2.45 Kinderuurtje.
 4.00 Ber., het K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't
 Woud (4.45—5.00 Gramofoonpl.).
 5.45 De K.R.O.-Nachtgaaltjes o.l.v. A. Bo-
 narius.
 6.15 Gramofoonmuziek.
 6.20 Journalistiek weekoverzicht.
 6.45 Ber., gramofoonmuziek.
 7.00 Berichten.
 7.15 Causerie „Oud-Jaar”.
 7.35 Actueele aetherflitsen.
 8.00 Ber. A.N.P. Mededeelingen!
 8.15 Meditatie door Henri de Greeve Pr., met
 muzikale omlijsting.
 8.35 Met de K.R.O.-microfoon door 1938.
 10.40 „Wat denkt gij van het oude jaar?”,
 diverse causerieën.
 11.15 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lusten-
 houwer, m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 11.45—12.00 Gramofoonmuziek.
 12.00 Klokgelui en bazuingeschal.
 12.00 Pater Lr. J. Dito O.P.: Zalig Nieuwjaar.
 12.10 Gramofoonmuziek.
 12.15—12.30 Gelukwensen van zeevarenden,
 en gramofoonmuziek.

BUITENLAND.

Zondag 25 December.

BRUSSEL (VI.).
 8.20 n.m. Vroolijk Kerstprogramma m.m.v. het
 Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

HAMBURG.

9.50—12.20 n.m. Omroep-Amusementsorkest
 o.l.v. J. Hoffmann m.m.v. het vrouwen trio en het
 mannenkwartet o.l.v. G. Gregor (a. h. orgel)
 en het pianoduo H. Küster.

Maandag 26 December.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Optreden van het cabaretensemble
 „De blauwe vogel”, m.m.v. het Omroeporkest,
 o.l.v. P. Douliez.

DEUTSCHLANDSENDER.

10.20—12.15 n.m. Barnabas von Geczy's or-
 kest.

Dinsdag 27 December.

BRUSSEL (VI.).

9.20 n.m. Het Belgisch Nationaal Orkest o.l.v.
 A. Meulemans, m.m.v. Elisa de Haas.

KALUNDBORG.

10.35—11.50 n.m. Omroepdansorkest o.l.v. L.
 Preil m.m.v. Peter Sörensen (refreinzing).

Woensdag 28 December.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Het Omroeporkest o.l.v. P. Douliez,
 m.m.v. J. Schuy (tenor).

DAVENTRY.

10.35 n.m. Het BBC-Harmonie-orkest o.l.v. P.
 B. G. O'Donnell.

Donderdag 29 December.

BRUSSEL (Fr.).

9.20 n.m. Omroepsymphonie-orkest o.l.v. Fr.
 André m.m.v. Maurice Dambois (cello).

DAVENTRY.

10.40 n.m. Het BBC-orkest o.l.v. B. Cameron.

Vrijdag 30 December.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Het Omroep-symphonieorkest o.l.v.
 Th. Dejoncker, m.m.v. M. de Jong (piano).

DAVENTRY.

10.45 n.m. Het BBC-theaterorkest o.l.v. H.
 Lowe.

Zaterdag 31 December.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Oudeaarsavond-revue m.m.v. solis-
 ten, het Omroepooneelensemble, en het Om-
 roepkleinorkest o.l.v. K. Walpot.

MOTALA.

9.25 n.m. Populair concert m.m.v. Folke An-
 dersson (zang), trio en Waldimir's orkest.

LONDON REGIONAL.

10.50 n.m. Jack Hylton en zijn Band m.m.v.
 solisten.

De kunstantenne bij den meetzender

Een vereenvoudiging, die een verbetering kan zijn

Zoals in R.E. no. 27 werd besproken, is de „kunstantenne”, die bij verbinding van een meetzender met een radiotoestel wordt tusschengeschakeld, als een soort van „aanpassingsnetwerk” te beschouwen.

Dat is een eenigszins groot woord voor een gebrekkige inrichting, waarmee men eenige overeenstemming tracht te brengen in de metingen met en aan verschillende apparaten.

Bekijken we de zaak van den kant van den meetzender, dan hebben wij daar een spanningsbron, waarvan de uitgang bestaat uit een weerstand, waaraan zoo nauwkeurig mogelijk bekende, kleine

der, vrijwel kort, zoodat de werking van het toestel niet normaal is.

Het komt daarop neer, dat meetzender en ontvangtoestel elkaar bij directe verbinding *wederzijds* min of meer kortsluiten. Dit moet de kunstantenne verhelpen en daarom lijkt het logisch, de impedantie der kunstantenne zoo samen te stellen, dat zij ongeveer met de impedantie eener werkelijke antenne overeenstemt. Tegenover het ontvangtoestel is dat in elk geval eerlijk. Maar van den kant van den meetzender moet men dan zeker zijn, dat de weerstand van diens uitgang werkelijk zeer klein is ten opzichte van de impe-

drie typen van kunstantennes vergeleken.

Men ziet, dat de eenvoudige serieschakeling van C, R en L een geweldige „zak” vertoont. Dat is ook heel natuurlijk. Voor zeer lage frequenties overweegt hier de wisselstroomweerstand van de C. Deze daalt, wanneer de frequentie hoger is. Voor de frequentie, waarvoor de C en L resonantie opleveren, is de wisselstroomweerstand van C en L in serie gelijk nul en blijft slechts de 25 ohm over (de zak). Voor nog hogere frequenties gaat de wisselstroomweerstand van L overwegen en stijgt dus de impedantie weer. De resonantie ligt bij ongeveer 2.5 MHz (120 meter golflengte).

Nu moge dit een goede nabootsing zijn van een gemiddelde omroepantenne en daarom den meest natuurlijken toestand scheppen voor het ontvangtoestel, de daling der impedantie tot 25 ohm kan in het frequentiegebied, waar die daling plaats heeft, voor den meetzender, d.w.z. voor de betrouwbaarheid van de grootte der spanning, die men *meent*, van dezen af te nemen, hoogst bedenkelijk zijn.

Om deze reden is het veelal gewoonte geworden, bij metingen beneden 200 m niet meer de seriekunstantenne tusschen te schakelen, doch een eenvoudigen weerstand van 400 ohm.

Dat is nu eenigszins lastig bij het gebruik van meetzenders, waar men de kunstantenne heeft ingebouwd; er moet dan bij overgang op kortere golven aan gedacht worden, ook de kunstantenne om te schakelen. Vandaar het in gebruik komen der nieuwe Amerikaansche kunstantenne, waarin de 400 ohm vast is opgenomen en die zoo is samengesteld, dat de omschakeling vervalt. De gebroken streep in de figuur geeft het impedantie-verloop. Ook hier liggen 200 $\mu\mu\text{F}$ en 20 μH in serie, zoodat weer ongeveer bij dezelfde frequentie serieresonantie optreedt, maar de diepe „zak” is weggedempt, doordat 400 Ω met 400 $\mu\mu\text{F}$ een keten vormt, parallel aan de zelfinductie. Voor lage frequenties is het verloop precies als van de internationale kunstantenne, voor de hogere meer en meer naderende tot 400 ohm zonder meer.

Terecht naar onze meening, vraagt Limann zich nu af, waarom men een fameljk ingewikkeld samenstel, dat toch nog een impedantiezak vertoont, zal blijven gebruiken, wanneer men van de nabootsing eener werkelijke antenne meer en meer afstapt ten gunste van een alleen maar kortsluiting voor den meetzender voorkomende schakeling.

Nagenoeg precies de karakteristiek van de Amerikaansche kunstantenne, minus de „zak”, waarop niemand bijzonder ge-

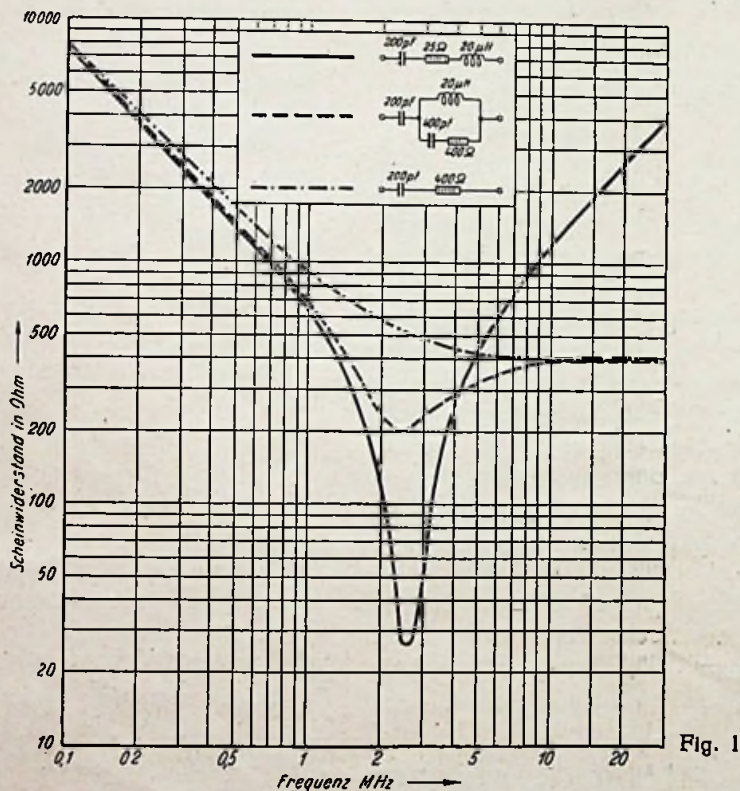


Fig. 1

spanningen worden toegevoerd. Als men nu echter die spanningen gaat *afnemen* om ze aan een ontvanger toe te voeren, zou men bij directe verbinding den ontvanger-ingang parallel schakelen aan den weerstand en daarmee de spanningsdeeling, waardoor de bekende kleine spanning is verkregen, wijzigen, dus ook verandering brengen in de werkelijk toegevoerde spanning. Die verandering zou verwaarloosbaar klein gemaakt kunnen worden, wanneer men een zeer laag-ohmigen meetzender-uitgang heeft.

Van den kant van het radiotoestel beschouwd, sluit men dan echter den ingang, bij verbinding aan den meetzen-

dantie der kunstantenne. Hoe het daarmee staat, verdient iets nadere beschouwing.

De in R.E. no. 27 besproken kunstantenne is een thans in Amerika veel gebruikt type, maar niet het eenige in gebruik zijnde type. Volledige internationale overeenstemming bestaat ook hieromtrent niet. Hoe men er in Amerika toe gekomen is, de aanvankelijk vrijwel algemeen aangenomen, eenvoudige serieschakeling van 200 $\mu\mu\text{F}$, 25 Ω en 20 μH voor die andere schakeling te verlaten, zal blijken uit fig. 1, die wij ontleenen aan het artikel over meetzenders van ing. Limann in de *Funk*. In die figuur wordt het impedantie verloop voor verschillende frequenties van

steld kan zijn, wordt verkregen met enkel 400 ohm, in serie met 200 $\mu\mu\text{F}$. Dit toont de streep-puntlijn in de figuur.

Wij zouden kunnen vragen: waarom dan die 200 $\mu\mu\text{F}$ niet ook maar prijsgegeven en een kunstantenne aangenomen, die enkel uit een weerstand bestaat? Want als men van de nabootsing der antenne afstapt, is de impedantie-toeneming voor de lagere frequenties toch ook niets dan een schoonheidsfout, evenals de „zak”, die men eruit heeft gewerkt. Zoo lang echter daarover geen algemeene afspraak bestaat, is het voor den amateur

het bereik der kleinste spanningen van 1—1000 microvolt vormen de 400 Ω en 200 $\mu\mu\text{F}$ te zamen de „kunstantenne”: Juist voor de kleinste spanningen, die voor metingen het belangrijkst zijn, is dus de volledige vereenvoudigde kunstantenne aanwezig.

Maar ook als men voor het afnemen van grootere spanningen overschakelt op 400 ohm anodeweerstand, blijven voor het ontvangtoestel die 400 ohm en 200 $\mu\mu\text{F}$ hun diensten bewijzen. Bij een toestel met laagohmigen ingang is de juistheid der door den meetzender geleverde spanningen

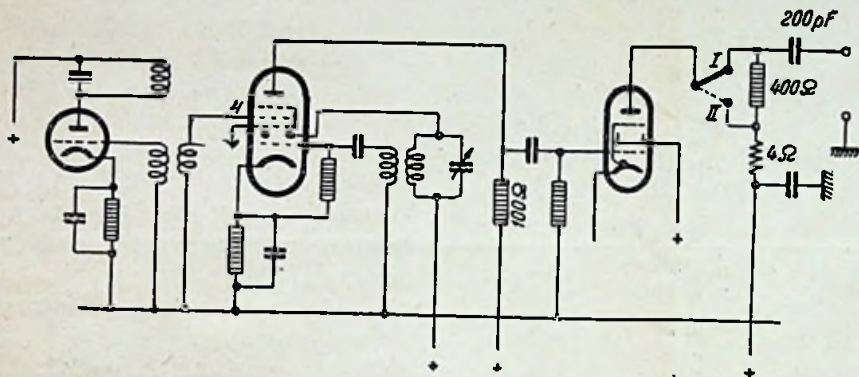


Fig. 2

interessant om te weten, dat hij met 400 Ω en 200 $\mu\mu\text{F}$ voor het omroepgebied ongeveer in overeenstemming blijft met laboratorium-afspraken en voor de korte golven met Amerikaansch gebruik. Maar Limann heeft bovendien nog een bedoeling met weerstand plus capaciteit en wel in verband met zijn vroeger besproken spanningsregeling met een varilamp in den meetzender.

Zijn uiteindelijk voorstel voor een amateurmeetzender is in schema weergegeven in fig. 2. Men ziet, hoe hier de anodeweerstand van de varilamp, die den uitgangsspanningsregelaar vervangt, omschakelbaar is van 400 op 4 ohm. Voor

gen in dit bereik o.i. minder goed verzekerd; maar die grootere spanningen zal men voor metingen zelden moeten gebruiken, terwijl voor instelling en afregeling van een ontvanger nauwkeurige bekendheid der aangelegde spanningen veel minder belangrijk is.

Het eigenlijke meetzenderschema is dat van een menglamp, waarvan het oscillator-gedeelte de draaggolf levert, terwijl aan het 4de rooster een trilling van 400 hertz als modulatie wordt toegevoerd, opgewekt door een triode, in overeenstemming met de modulatie, waarover de heer Viddeleer schreef in R.E. no. 25 en de heer Bickes in R.E. no. 30. J. C.

keer in den handel brengen. En weer, l'histoire se répète, is er een groot aantal old-timers, die vonden dat menschen, die deze ontvangers koopen, geen „amateurs” meer zijn.

Het is dan ook met angst in 't hart, dat wij de pen durven opnemen om onze lezers eens het een en ander te vertellen over de zenders, die door verschillende Amerikaansche firma's thans reeds gedurende eenige jaren aan de markt worden gebracht. Laten wij erbij vertellen, dat het bestuur van de A.R.R.L. dat contingent van haar leden, dat werkt met gekochte zenders en ontvangers, nog steeds tot de groep der amateurs rekent. Om de eenvoudige reden, dat zij met deze hobby geen geld verdienen, hoewel in het land, waar de dollar zoo'n grooten invloed op het levensgeluk schijnt te hebben, meermalen erop gewezen wordt, dat amateurs hun verkregen vakkennis toch maar direct in dollars moeten omzetten!

Over alle moreele bezwaren heen stapende, kunnen wij niet anders doen, dan tot de conclusie komen, dat hetgeen de handel op het gebied van amateurzenders biedt, in vele gevallen zeer aantrekkelijk is en . . . beter werkt dan het zelf in elkaar gespijkerde x-mittertje.

En zoolang de amateur niet overtuigd is van het feit, dat hij zich zal moeten inspannen en zich met de noodige studie en experimenten grondig op de hoogte moet stellen van het vak, dat hij dan toch zijn hobby noemt, zoolang zal het hem niet gelukken, iets beters te bereiken voor minder geld. Want de prijzen, waarvoor deze zenders aangeboden worden, zijn beslist niet hoog te noemen.

De RCA is dit seizoen uitgekomen met twee standaardtypen: een 40 watt zender en een 200 watt zender.

Beide modellen gebruiken dezelfde „exciter unit”, die bestaat uit een '47 kristal trap, gevolgd door een type 802 zendpenthode, die als buffer of verdubbelaar geschakeld kan worden, met ten slotte een balanstrap met twee type 801 trioden.

Bij den kleinen zender wordt de 40 watt h.f. energie van dezen balanstrap naar de antenne gevoerd via een antenne-aanpassings-paneel.

Hierdoor is het mogelijk, zeer uiteenloopende antenne-typen op zoo gunstig mogelijke wijze te voeden. Twee draai-condensatoren dienen voor serie- of parallel-afstemming van de voedingslijn. Een thermokoppel-meter van 0—2.5 A dient als stroommeter.

De h.f. unit wordt geheel uit het net gevoerd; het voedingsgedeelte bevindt

Amerikaansche Amateurzenders

KANT EN KLAAR IN DEN HANDEL

Onder een amateur verstaan wij in het algemeen iemand, die uit liefhebberij zich bezig houdt met een of ander vak. Bij den radio-amateur werd daar van den beginne af aan het idee mee verbonden, dat dit soort menschen alles zelf maken.

Toen de radio nog in de windselen lag, was dat ook werkelijk het geval. Maar later, toen steeds meer firma's en bedrijven ontstonden, die er hun werk van maakten, radio-onderdeelen te fabriceren en in den handel te brengen, hield de

radio-amateur op met het moeizaam fabriceren van draai-condensatoren en spoelen, en bouwde hij zijn ontvanger met gekochte onderdeelen.

Een aantal leden van de oude garde trokken voor deze „gemakzuchtigen” hun neus op en vonden, dat deze nieuwe categorie menschen den naam „amateur” niet meer mocht dragen.

De tijd heeft intusschen niet stil gestaan. Er zijn tegenwoordig fabrieken, die heele ontvangers voor amateur-ver-

zich op hetzelfde chassis als het h.f. gedeelte.

De modulator-unit is ondergebracht in het onderste paneel en begint met een 57, weerstandkoppeling, weer een 57, weerstandkoppeling, twee 45's, waarvan er één als fase-omkeer lamp geschakeld staat, en die via een balanstransformator 2 typen 801 voeden. Ook hier is de gehele versterker met voedingsapparaten op een enkel chassis ondergebracht.

De modulatie geschiedt volgens Heising. Sleuteling voor telegrafie heeft plaats door de kathodeleiding van de 802 te onderbreken. Een schakelaar in de kathodeleiding van de 47 kristaltrap dient om den zender tijdelijk af te zetten, wanneer men bij de ontvangst last heeft van den eigen zender. Opmerkelijk is, dat (zeker om de productiekosten niet te veel te doen stijgen) zoowel de eindtrap van den modulator, als de buffertrap, negatieve roosterspanning toegevoerd krijgt uit een droge batterij.

Voor 235 dollar is men eigenaar van dezen zender, zonder de lampen, sleutel, antenne, of microfoon. De zender zonder modulator kost 150.50 dollar.

Bij het 200 watt type wordt dezelfde exciter-unit toegepast. De balans-eindtrap voedt hier echter niet direct de antenne, maar stuurt een aparten eindversterkertrap met een paar 838 lampen in balans. De antenne-unit is ook zwaarder uitgevoerd om de grotere energie te kunnen verwerken, terwijl een modulator-unit toegepast wordt, waarbij twee lampen 45 een balans-eindtrap met eveneens twee typen 838 vol sturen in B-schakeling.

De voorversterking bevindt zich hier niet in de modulator-unit zelf, maar is ondergebracht in een apart kastje, dat men op een lessenaar bij den ontvanger kan opstellen. Deze voorversterker, die bestaat uit een 6C6, 6C6 en twee 76's in fase-omkeer-schakeling, wordt echter geheel gevoed uit de modulator-unit.

* * *

Een andere fabriek, die zeer verdienstelijke amateurzenders bouwt, is Collins. Het laatste model, dat deze fabriek ontwikkeld heeft, is een juweeltje van compactheid.

Deze 32G zender, die niet groter is dan 20 x 16 x 10½ inch, is in staat, 40 watt h.f. energie aan de antenne af te geven met telefonie en telegrafie. Het frequentiegebied, dat men daarbij bestrijken kan, loopt van 1600—40.000 kHz met behulp van verwisselbare spoelen.

In het h.f. gedeelte vindt men een type C100A kristaltrap, gevoed door een apart plaatstroomapparaat. Voorts een 6L6 als

verdubbelaar, een tweede 6L6 als verdubbelaar en twee 6L6 als eindtrap.

Deze eindtrap wordt gemoduleerd door 4 6L6 lampen in AB schakeling. Als voorversterkers doen dienst de 6J7 en de 6C5.

In den zender zit de nieuwe kleine RCA kathodestraal oscillograaf type 913 ingebouwd om constant modulatie diepte te meten. Alle zender-trappen zijn van meters voorzien, waardoor het instellen gemakkelijk gaat en storingsen direct tot uiting komen. Bij 100 % modulatie diepte bedraagt de totale vrvorming maximaal 10 %, terwijl die bij lagere modulatiepercentages veel minder is.

De kast is gemaakt van verkoperd staal. Alle onderdelen zijn op een chassis gemonteerd, waardoor de schakeling zeer toegankelijk wordt.

Een reeds langer bestaand type van Collins is de 45A. Hiermede kan men 40 watt telefonie en 125 watt telegrafie-voeren in de antenne sturen.

Met dezen zender is het mogelijk, in een kort oogenblik over te gaan van de eene frequentie op een andere. Hiertoe is de kristal-oscillator met den daarbij behoorenden kring als verwisselbare eenheid uitgevoerd. Men trekt er dus de eene kristal-unit uit en plugt de andere er in, waarna men alleen den verdubbelen eindkring behoeft na te regelen. De kristal-oscillator is een C100, gevolgd door een 46 verdubbelaar. Hierna komt een versterker met RK23 en een tweede verdubbelaar met een C830B. Als eindtrap wordt een C211D gebruikt. Zooals men ziet, zijn in dezen zender, evenals in de 32G, verschillende speciale voor Collins ontwikkelde lamptypen toegepast.

Bij de modulatie wordt hier de schakeling toegepast, die beschreven staat in het Maart 1935 nummer van QST. Deze schakeling berust op een verbeterd systeem van stuur-rooster-modulatie. De modulator bestaat uit een 57, 57 en een 2A3, die op het rooster van den eindtrap moduleert. De maten van dezen zender zijn 21½ bij 18 bij 12¼ inch.

Collins maakt verder nog een amateur-type voor 200 watt output. De bouw van dezen zender kan men gerust „geraffineerd” noemen. Hollandsche amateurs mogen daar echter uitsluitend naar kijken, daar de output het ons toegestane vermogen verre overschrijdt.

* * *

Tot slot willen wij de aandacht vestigen op een nieuw product van Harvey Radio Laboratories Inc. Het zendertje, dat men daar maakt, is geschikt voor het frequentiegebied van 1500—60000 kHz (dus ook de 5 m band). Men kan een keuze maken

tusschen kristalsturing of sturing met elektronisch gekoppelden oscillator, batterijvoeding of voeding uit het net, telefonie, telegrafie met modulatie-toon of ongedempt. De output bedraagt 10 watt. Als stuurtrap is het geheel uiterst praktisch.

WILLEMSE.

Examens voor radio-amateurs.

Op Vrijdag 6 Januari 1939 en zoo nodig op volgende dagen zal wederom examen worden gehouden tot het verkrijgen van een amateur-radiozendmachtiging of een verklaring van bevoegdheid tot het bedienen van een amateur-radiozendinrichting. De examens worden gehouden in het gebouw Scheveningscheweg 6 te 's-Gravenhage en vangen te 19 uur aan.

Uiterlijk Donderdag 29 December 1938 moeten verzoeken om een zendvergunning gericht worden aan den Minister van Binnenlandsche Zaken en om een verklaring van bevoegdheid tot den Directeur-Generaal der P.T.T.

Wedstrijd voor buitenlandsche luisteraars naar Italiaansche omroepzenders.

Ook in de Nederlandsche taal.

De Ente Nazionale Industrie Turistiche (Enit) zal in Januari een omroepwedstrijd houden voor luisteraars buiten Italië.

Voor dezen wedstrijd zijn 8 prijzen uitgelooft, elk bestaande uit een retourbiljet 2de kl. van de Italiaansche grens naar Rome, benevens 10 hotelbons, groep B, recht gevende op volledig pensioen. Deelnemers aan den wedstrijd kunnen zijn alle buitenlanders, terwijl Italianen alleen mogen mededingen, wanneer zij buiten Italië en zijn koloniën en bezittingen wonen.

De wedstrijd omvat 5 omroepuitzendingen, waarbij 5 verschillende, in Italië gelegen reisdoelen worden beschreven, zonder dat zij met name worden genoemd. De wedstrijddeelnemers moeten de beschreven steden of streken herkennen. De beschrijvingen worden gegeven in de volgende talen: Fransch, Engelsch, Duitsch, Nederlandsch en Esperanto.

Om het den deelnemers gemakkelijker te maken, wordt in de voordracht typische muziek van de betreffende plaats ingelascht en bovendien worden bekende gedenkteekenen, historische feiten enz. uit

de omgeving genoemd, waaraan men mede de plaats, waarover gesproken wordt, kan herkennen.

Winnaren van de prijzen zullen die deelnemers zijn, die alle in de uitzendingen beschreven plaatsen hebben herkend. Mochten meer goede oplossingen inkomen dan er prijzen zijn, dan beslist het lot. De loterij heeft plaats voor de microfoon en wel voor alle talen op denzelfden dag.

Men hoeft zich voor deelneming niet opzettelijk aan te melden. Als deelnemers zullen alle luisteraars worden beschouwd, die aan de bovenvermelde voorwaarden voldoen en hun oplossing op zijn laatst den 20en Februari 1939 inzenden aan het volgend adres: ENIT (Ente Nazionale Industrie Turistiche) — Concorso Radio — Via Vittorio Veneto, 62 — Roma.

Ieder deelnemer kan maar één oplossing inzenden.

Familienaam en voornamen van den deelnemer moeten duidelijk geschreven worden.

De wedstrijd begint Maandag 2 Januari 1939 met de uitzending in de Fransche taal. De uitzendingen geschieden door de volgende stations:

Roma II, 1222 kHz, golfl. 245 m;

IRF, 9830 kHz, golfl. 30.52 m.

Zij hebben plaats van 18.00 tot 18.20 Amsterdamschen tijd, op de volgende dagen:

Maandag 2, 9, 16, 23 en 30 Januari in het Fransch.

Dinsdag 3, 10, 17, 24 en 31 Januari in het Engelsch.

Woensdag 4, 11, 18, 25 Januari, en 1 Februari in het Duitsch.

Vrijdag 6, 13, 20, 27 Januari en 3 Februari in het Nederlandsch.

Zaterdag 7, 14, 21, 28 Januari en 4 Februari in Esperanto.

PRIJSCOURANTEN ENZ.

Het *Amroh Jaarboek 1938/39* is een uitgave, die zoo veel technische informatie bevat, dat zij verre uitsteekt boven hetgeen men gewoonlijk onder den naam van „prijscourant” verstaat. Het is een boek van 136 bladzijden, dat niet alleen van alle onderdeelen der verschillende fabrieken, waarvoor Amroh als importeur optreedt, afbeeldingen en zoo volledig mogelijke technische gegevens bevat, maar ook verklarenden tekst, wenken omtrent de toepassing van onderdeelen, die in verschillende typen worden gemaakt, eenvoudige formules en handregels, nomogrammen voor het vereenvou-

digen van berekeningen en ten slotte complete toestelschema's.

Een zeer nuttig hoofdstuk is de handleiding omtrent keuze en toepassing der Varley-spoelen, met aansluitschema's voor de diverse spoeltypen. Verlangt men smoorspoelen met of zonder ijzer van bepaalde zelfinductie voor toonfilters, condensatoren met bepaalde karakteristiek voor metingen (ook capaciteitslineaire), isolatoren, spoellichamen, omvormers, zekeringen met nauwkeurig bepaalde eigenschappen, microfoons en materiaal voor luidspreker-installaties, regelweerstand met bepaalde karakteristiek of van het type met constante impedantie, metaalgelijkrichters ook voor kathodebuizen, lampfittings, luidsprekers, kortegolfmateriaal, afgeschermd kabels en aansluitingen, steeds zal het Amroh-boek daarover de noodige inlichtingen blijken te bevatten.

Deze omvangrijke uitgave heeft veel tijd, veel geld, veel moeite gekost, zoo staat in de inleiding en niemand zal het betwijfelen. Een goede raad is daarom: als ge het boek in bezit krijgt, wees er dan zuinig mee. Het is een vraagbaak van werkelijke waarde.

De fa. A. A. Posthumus te Baarn zond ons het October-November-No. van The General Radio Experimenter toe, dat grotendeels gewijd is aan verbeteringen voor draaicondensatoren, die in het gebied der zeer hoge frequenties gebruikt moeten worden. Uit de theoretische overleggingen zijn typen voortgekomen, waarbij de aansluitingen niet aan de einden liggen, maar in het midden. Het is een onderwerp, dat wij spoedig nader zullen bespreken. Verder bevat dit nummer een verslag van proeven met een precisiestemvork, gebruik van Variacs (regeltransformatoren) en strobotacs.

OFFICIEELE MEDEDELINGEN VAN DE N.V.V.R.

Afdeeling Rotterdam.

Clublokaal: Weste Wagenstraat 78, 3e et.
Clubavond: Iederen Vrijdag 8 uur n.m.

Op de laatste 2 clubavonden, d.d. 9 en 16 Dec. hield de heer Ing. W. van Essen een lezing over „Lampvoltmeters”. Het was echt iets van een amateur vóór een amateur, en zoo onverwacht, dat wij niet voor tijdige aankondiging konden zorgen.

Den eersten avond behandelde hij de principes en constructies van den lampvoltmeter en den tweeden de bezwaren,

die aan het gebruik ervan kleven met nog eenige bijzonderheden. Wie bekend is met zijn specialiteit: „compacte samenbouw”, zal begrijpen, dat wij bij den aanblik van eenige medegebrachte instrumenten, die wij mochten „ontkleeden”, gesmuld hebben.

Namens het Bestuur van de Afd. R'dam,
H. J. C. M. HAGELÜKEN, Secr.

Afdeeling 's-Gravenhage en Omstreken.

Door plotselinge verhindering van ons lid dhr. J. G. Mulder moest de lezing over Televisie één week verschoven worden.

Onze Secretaris dhr. A. A. M. A. Kalmeijer heeft den avond, geheel onvoorbereid, gevuld met een causerie over luidsprekers en luidsprekerconussen.

* * *

Elken clubavond bestaat er in het clublokaal (gebouw Amicitia zaal 26) gelegenheid zijn contributie over 1939 te voldoen, terwijl leden die de voorkeur geven aan betaling per giro, dit kunnen doen door storting of overschrijving op gironummer 305008 t. n. van den penningmeester dhr. P. J. M. Geenen, Pieter Bothstraat 5, den Haag.

Begin Februari zullen de kaarten uitgestuurd worden, waardoor er 15 cents incassokosten bijkomen.

Denkt U er vooral aan, dat Donderdag 29 Dec. het clublokaal gesloten is?

P. J. M. GEENEN.

VRAGENRUBRIEK

Hilversum.

E. S. W., Hilversum. — De middenfrequenttransformatoren met variabele selectiviteit van Varley en van Geloso, evenals van Bulgin zijn ongetwijfeld bruikbaar. Het is juist, dat bij de meeste systemen van variabele koppeling voor dergelijke transformatoren, de doorlaatkrommen eenigszins vervormd worden, maar de gevolgen daarvan voor de weergave zijn niet zoo ernstig, dat men daarom de variabele selectiviteit niet algemeen in amateurtoestellen zou toepassen. De amateur, die een super gaat bouwen, wil in de allereerste plaats een veel betere selectiviteit verkrijgen dan met zijn oudere toestel. De belangstelling gaat dus hoofdzakelijk uit naar selectiviteit, terwijl de waardeering der meeste luisteraars voor de weergave van een grooter frequentiegebied dan bij zeer hoge selectiviteit mogelijk is, niet zoo hoog staat.

Inderdaad kan men slechts bij uitzondering onder de bestaande omroepoestanden van groote bandbreedte werkelijk profijt trekken en het is de vraag of een goede laagfrequente tooncorrectie, zooals met den in een vorig nummer besproken Numans-toonvormer, niet vaak beter resultaat levert.

Hierbij is in aanmerking te nemen, dat transformatoren met variabele selectiviteit gewoonlijk niet alleen op grotere bandbreedte ingesteld kunnen worden dan vaste transformatoren, maar ook op hogere selectiviteit dan het compromis dezer laatste.

Zelfs wanneer men de selectiviteit niet met een knop op de frontplaat gemakkelijk regelbaar maakt, maar alleen voor proeven instelbaar houdt, achten wij de variabele selectiviteit in elk geval een voordeel.

Slikkerveer.

J. J. P., Slikkerveer. — De dubbele afstemming, die het Philipstoestel 2511 vertoont bij ontvangst van sterke signalen is een gevolg van overbelasting van den roosterdetector. Daartegen is niets te doen. Indien uw exemplaar steeds dubbele afstemming geeft, is het ontregeld en moet het opnieuw getrimd worden.

Een schema vindt u in R.-E. 1930 no. 13. Een recept voor zelfvervaardigen van electrolytische condensatoren hebben wij niet.

Den Haag.

B. K., Den Haag. — Wij ontvingen de bedoelde beschrijving nog niet, maar hopen, dat die in 1939 toch nog zal komen

Noordhorn.

H. D. F., Noordhorn. — Uit hetgeen u mededeelt omtrent uw super trekken wij de conclusie, dat de eindlamp EL3 in een vermoedelijk zeer hoge frequentie genereert. Om als middel daartegen een weerstand van 150 ohm in den plaatkring effectief te doen zijn, moet die weerstand vlak bij de plaat aangebracht worden. Overigens kunt u beproeven, een condensator aan te brengen, direct van rooster eindlamp naar aarde, onder behoud van den weerstand vóór dat rooster. Te beproeven is, hoe groot die condensator moet zijn om het euvel weg te nemen; een eenigszins groote waarde doet schade aan de hoge tonen, maar 100 à 200 μF is dikwijls wel toelaatbaar. Ook overbrugging van den luidspreker door een condensator kan gunstig zijn. Daarmee kan tot 5000 μF worden gegaan.

Verder merken wij op, dat de spanningen aan de EK2 eigenlijk moeten zijn: 250 V plaats., 50 V schermsp. en 200 V oscillator-anodespanning (rooster 2).

Rotterdam.

P. J. G., Rotterdam. — Het aanbrengen van een tooveroog in een super met plaatdetector, zonder a.s.r., wordt zeer bezwaarlijk. De eenige goede weg is, een diode of diodetriode in te bouwen.

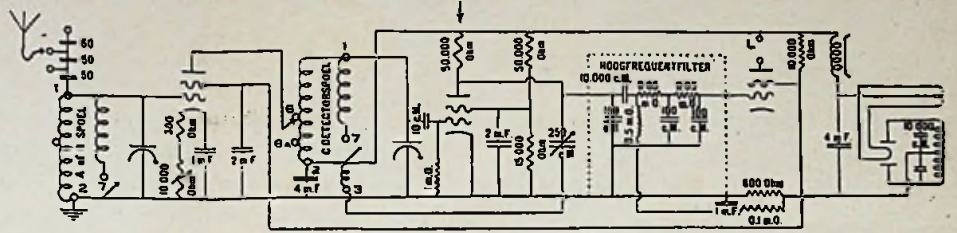
Wanneer een pickup, goed aangesloten op een sterkteregelaar van 1 M Ω een schel en niet gaaf geluid geeft, ligt het vermoeden voor de hand, dat de pickup óf de sterkteregelaar defect is (rusten van de naald tegen één zijde, hard geworden rubber of iets dergelijks).

In de schakeling der omkeerlamp in uw balansschema ontbreekt een koppelweerstand tusschen de plaat der omkeerlamp en + hoogspanning. Voor het verkrijgen eener werkelijk goede balanswerking is meting der roosterwisselspanningen noodig en variatie der weerstanden tot dat die spanningen gelijk zijn. Een kathodeweerstand van 0.15 M Ω is voor de omkeerlamp veel te groot; u geeft het lamp-type echter niet op, zoodat wij de waarde niet kunnen bepalen. Bovendien is een ontkoppelcondensator van bijv. 25 μF electrolytisch over den kathodeweerstand der omkeerlamp noodig.

G. N., Rotterdam. — De door u gekozen lampen zijn inderdaad geschikt om de oude in uw toestel te vervangen.

Vlissingen.

J. B., Vlissingen. — Het Schaaper Supra-schema staat in R.-E. 1932 no. 14. Wij drukken het hierbij nog eens af. U zult zien, dat daarin alleen het hoogfrequentfilter is aangegeven en dat ook de samenstelling van dat filter is geteekend. P komt aan plaat der voorafgaande lamp. G aan rooster der volgende lamp, terwijl het derde contact verbonden moet worden aan een punt, dat neg. rsp. levert aan de eindlamp. Het schema toont dit voor een direct verhitte eindlamp. Heeft men een



indirecte eindlamp met kathodeweerstand, dan komt dat derde contact aan aarde.

De afzonderlijke tooncorrector moet in de plaats komen van den in het schema aangegeven anodekoppelweerstand tusschen de plaat der tweede lamp en de hoogspanningsleiding. Wat u bedoelt met een meting der verschillende aansluitcontacten tegen „aarde” is ons niet duidelijk. Tusschen 1 en 2 en tusschen 2 en 3 bevinden zich smoorspoeltjes (u mat resp. 1800 en 2800 ohm, hetgeen wel kan kloppen). Tusschen 3 en P moet een weerstand van 20000 ohm aanwezig zijn. P komt aan plaat der 2de lamp en 1, 2 of 3 aan plus hoogspanning.

St. Nicolaasga.

G. J. S., St. Nicolaasga. — Doordat u in uw toestel met eindlamp B405 (direct verhit) een kathodeweerstand voor die eindlamp heeft aangebracht tusschen een potentiometer over den gloeidraad en aarde, maar tevens het midden der gloeistroomwikkeling van den transformator direct met aarde hebt verbonden, is de kathodeweerstand kortgesloten. De eindlamp krijgt geen neg. rsp. en zal een enormen plaatstroom hebben genomen, die alle spanningen tot een zeer lage waarde deed dalen en ten slotte de gelijkrichtlamp heeft doen sneuvelen. U moet óf het midden van de gloeistroomwikkeling onverbonden laten, óf den potentiometer en kathodeweerstand verwijderen van de plaats, waar zij nu zitten, waarna de kathodeweerstand tusschen midden gloeistroomwikkeling en aarde kan worden aangebracht.

Amsterdam.

J. R., Amsterdam. — Wij zenden u uw schema aangevuld en gecorrigeerd terug, aannemende, dat het met uw weerstandsnoeren in orde is, dus dat aansluiting aan 220 volt mag plaats hebben.

In elk geval is te bedenken, dat bij deze soort apparaten met serievoeding voor de gloeidraden, zonder transformator, één der van het net komende draden direct met chassis in verbinding staat, zoodat het chassis nooit anders dan via een condensator aan werkelijke aarde mag worden gelegd. Ook in serie met beide pickupleidingen zouden wij condensatoren van hoogstens 0.1 μF plaatsen. Anders loopt men kans, bij aanvatten van de pickup in contact te staan met het net.

Zuilen.

J. H., Zuilen. — Het publiceeren van een ontwerp voor een z.g. „high fidelity”-ontvanger zou volslagen verloren arbeid beteekenen en als gevolg misschien kunnen hebben, dat eenige ongelukkige amateurs er hun geld en arbeid aan gingen besteden om iets te produ-

ceeren, dat onder Nederlandsche omroepstanden volslagen onbruikbaar is.

Al hetgeen wij in de laatste paar jaaren hebben gepubliceerd over methoden tot werkelijke toonregeling in het laagfrequentgedeelte, schakelingen om verstemming en vervorming door a.s.r. te voorkomen, streven naar symmetrische bandbreedteregeling enz., behoort tot de pogingen der techniek om door regelbare organen te geraken tot algemeen bruikbare apparaten, die men onder diverse omstandigheden het best mogelijke kan laten geven.

Wassenaar.

J. N. B., Wassenaar. — Een toestelmerk Max Michel kennen wij niet. Wel L. Mc. Michael Ltd., te Slough en te Londen. In hoeverre die firma nog in Nederland vertegenwoordigd is, weten wij niet.

Alkmaar.

J. A. B., Alkmaar. — Normaal moet een AK2 de volgende stroomen nemen: plaatstroom 1.6 mA, scherm 3.8 mA, oscillator 2 mA, totaal 7.4 mA kathodestroom bij 250 V plaats., 90 V oscillator-anodesp. en 70 V schermsp. Om te kunnen oordeelen over de door u gemeten 7 mA bij 150 volt zouden wij moeten weten wáár u die gemeten heeft en om eventuele fouten aan te wijzen, zouden wij een nauwkeurig schema van de werkelijke uitvoering van uw voorzetapparaat noodig hebben. Het kan zijn, dat de octode inderdaad schade ondervindt van onjuist gebruik.

Doorn.

N. W., Doorn. — Gegevens omtrent de Loewe-lampen WG35 en WG36 hebben wij niet. Kan misschien één onzer lezers helpen?

Winschoten.

H. W., Winschoten. — 1. Wij gelooven, dat vooral met het oog op vocht, aan trolituul de voorkeur moet worden gegeven.

2. De bedoeling van de lampenfabrikanten met het vervangen der roostertop aansluiting door een nu weer aan den voet aangebrachte aansluiting, is uiteengezet in R.-E. no. 43 pag 491. Welk materiaal de Deutsche fabrieken daarbij voor de sokkels gebruiken, weten wij niet. In Amerika schijnt het eenvoudig een goede soort bakeliet te zijn.

3. In alle omroep-ontvangers met k.g. bereik komen voor frequenties van 6 MHz LC-verhoudingen voor als verondersteld in het artikel over bandspreiding in no. 49. Het hangt heelmaal van het verloop van den hoogfrequentieweerstand af, in hoeverre zulke kringen met grotere L veel beter zouden worden. Een systeem, waarbij men op een gegeven punt van het totale bereik een draaicondensator met een schakelaar moet bijvoegen, is zeker ook niet van bezwaren ontbloot.

Utrecht.

A. E. K., Utrecht. — Een schema van een oscillator met variabele frequentie voor het zichtbaar maken van afstemkrommen met een kathodestraalbuis is opgenomen in R.-E. no. 39, pag. 437. Welke variatie men bij gebruik eener bepaalde lamp met verschillende wisselspanningen zal verkrijgen, dient geprobeerd te worden.

Op Europa gerichte uitzendingen van k.g. zenders in de Vereenigde Staten.

Zendtijden met ingang van 25 December.

Zondag.

Amst. tijd Station MHz. Meters
National Broadcasting Company-N.Y.
City.

14.20—22.20 W3XAL 17.78 16.8
Columbia Broadcasting System-N.Y.
City.
13.20—18.20 W2XE 21.57 13.91
18.50—19.50 „ 15.27 19.65
20.20—23.20 „ 11.83 25.36

General Electric Company-Schenectady,
N.Y.
17.35—23.20 W2XAD 15.33 19.56

Westinghouse El. & Mfg. Co. Pittsburgh.
12.20—14.20 W8XK 21.54 13.9
14.20—18.20 „ 15.21 19.7
18.20—00.20 „ 11.87 25.2

World Wide Broadcasting Foundation
Boston.
15.20—17.50 W1XAL 15.13 19.8
19.50—23.50 „ 11.79 25.4

Maandag.

Amst. tijd Station MHz. Meters
National Broadcasting Company-N.Y.
City.

14.20—22.20 W3XAL 17.78 16.8
Columbia Broadcasting System-N.Y.
City.
12.50—15.20 W2XE 21.57 13.91
18.20—20.20 „ 15.27 19.64
20.50—23.20 „ 11.83 25.36

General Electric Company-Schenectady,
N.Y.
16.20—23.20 W2XAD 15.33 19.56

Westinghouse El. & Mfg. Co. Pittsburgh.
12.20—14.20 W8XK 21.54 13.9
14.20—17.20 „ 15.21 19.7
20.20—00.20 „ 11.87 25.2

World Wide Broadcasting Foundation
Boston.
19.20—20.50 W1XAL 15.25 19.6
21.20—00.20 „ 11.79 25.4

Dinsdag.

Amst. tijd Station MHz. Meters
National Broadcasting Company-N.Y.
City.

14.20—22.20 W3XAL 17.78 16.8
Columbia Broadcasting System-N.Y.
City.
12.50—15.20 W2XE 21.57 13.91
18.20—20.20 „ 15.27 19.64
20.50—23.20 „ 11.83 25.36

General Electric Company-Schenectady,
N.Y.

16.20—23.20 W2XAD 15.33 19.56
Westinghouse El. & Mfg. Co. Pittsburgh.
12.20—14.20 W8XK 21.54 13.9
14.20—18.20 „ 15.21 19.7
18.20—00.20 „ 11.87 25.2

World Wide Broadcasting Foundation
Boston.
19.20—20.50 W1XAL 15.25 19.6
22.15—23.50 „ 11.79 25.4

Woensdag.

Amst. tijd Station MHz. Meters
National Broadcasting Company-N.Y.
City.

14.20—22.20 W3XAL 17.78 16.8
Columbia Broadcasting System-N.Y.
City.
12.50—15.20 W2XE 21.57 13.91
18.20—20.20 „ 15.27 19.64
20.50—23.20 „ 11.83 25.36

General Electric Company-Schenectady,
N.Y.
16.20—23.20 W2XAD 15.33 19.56

Westinghouse El. & Mfg. Co. Pittsburgh.
12.20—14.20 W8XK 21.54 13.9
14.20—17.20 „ 15.21 19.7
20.20—00.20 „ 11.87 25.2

World Wide Broadcasting Foundation
Boston.
19.20—20.50 W1XAL 15.25 19.6
21.20—23.50 „ 11.79 25.4

Donderdag.

Amst. tijd Station MHz. Meters
National Broadcasting Company-N.Y.
City.

14.20—22.20 W3XAL 17.78 16.8
Columbia Broadcasting System-N.Y.
City.
12.50—15.20 W2XE 21.57 13.91
18.20—20.20 „ 15.27 19.64
20.50—23.20 „ 11.83 25.36

General Electric Company-Schenectady,
N.Y.
16.20—23.20 W2XAD 15.33 19.56

Westinghouse El. & Mfg. Co. Pittsburgh.
12.20—14.20 W8XK 21.54 13.9

14.20—18.20 W8XK 15.21 19.7
18.20—00.20 „ 11.87 25.2

World Wide Broadcasting Foundation
Boston.

19.20—20.50 W1XAL 15.25 19.6
21.20—23.50 „ 11.79 25.4

Vrijdag.

Amst. tijd Station MHz. Meters
National Broadcasting Company-N.Y.
City.

14.20—22.20 W3XAL 17.78 16.8

Columbia Broadcasting System-N.Y.
City.

12.50—15.20 W2XE 21.57 13.91
18.20—20.20 „ 15.27 19.64
20.50—23.20 „ 11.83 25.36

General Electric Company-Schenectady,
N.Y.

16.20—23.20 W2XAD 15.33 19.56

Westinghouse El. & Mfg. Co. Pittsburgh.

12.20—14.20 W8XK 21.54 13.9
14.20—17.20 „ 15.21 19.7
20.20—00.20 „ 11.87 25.2

World Wide Broadcasting Foundation
Boston.

19.20—20.50 W1XAL 15.25 19.6
21.20—23.50 „ 11.79 25.4

Zaterdag.

Amst. tijd Station MHz. Meters
National Broadcasting Company-N.Y.
City.

14.20—22.20 W3XAL 17.78 16.8

Columbia Broadcasting System-N.Y.
City.

13.20—18.20 W2XE 21.57 13.91
18.50—19.50 „ 15.27 19.64
20.20—23.20 „ 11.83 25.36

General Electric Company-Schenectady,
N.Y.

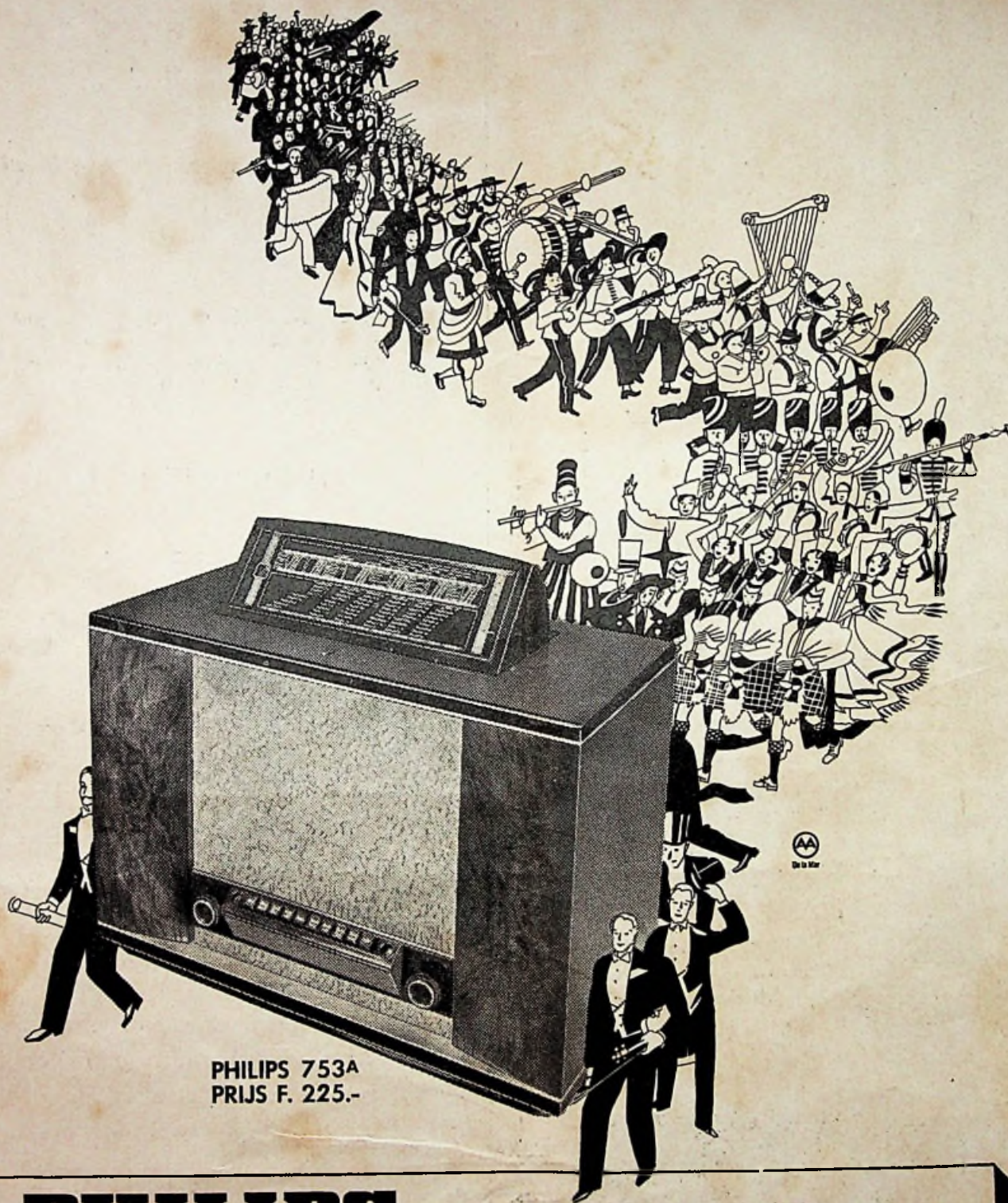
17.35—23.20 W2XAD 15.33 19.56

Westinghouse El. & Mfg. Co. Pittsburgh.

12.20—14.20 W8XK 21.54 13.9
14.20—18.20 „ 15.21 19.7
18.20—00.20 „ 11.87 25.2

World Wide Broadcasting Foundation
Boston.

20.20—23.50 W1XAL 11.79 25.4



PHILIPS 753A
PRIJS F. 225.-

PHILIPS

Nieuwe Serie 1938-1939

In prijzen vanaf f.89.-

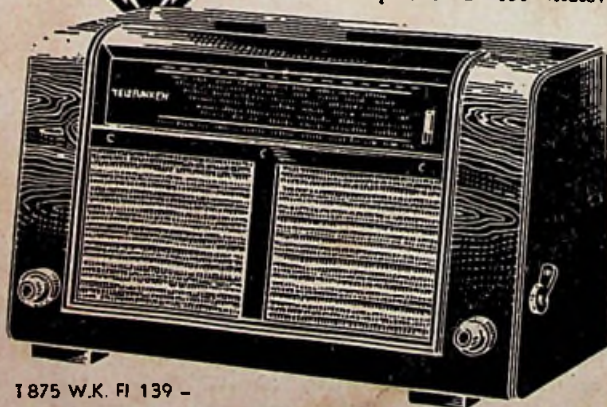
Wát de wereld maar te bieden heeft aan cultuur, vermaak en nieuws, wordt den bezitter van een Philips 753^A geboden. Hij drukt slechts op een knop om het station van zijn keuze, haarfijn afgestemd, te hooren.



..... aan de Telefunken Super 875
 ... bevat alles, wat een paar jaar geleden slechts in luxe toestellen voorkwam ...
 RADIO-EXPRES 30 SEPT 1938
 ... wederom bijzondere aandacht is gewijd aan de kwaliteit van het geluid, welke kwaliteit verrassend goed is ...
 ALG. HANDELSBLAD 1 OCT 1938
 ... waarbij in de eerste plaats de geluidskwaliteit zal opvallen. Elk jaar weer merken wij, op welk hoog peil deze bij Telefunken staat ...
 KATH. RADIOGIDS 15 OCT. 1938
 ... ofschoon het goedkoopere type 875 tot een lagere prijsklasse behoort, is het toch een toestel, dat aan alle redelijke eischen voldoet en zelfs tal van verfijningen bevat, die vroeger alleen bij duurere ontvangers voorkwamen ...
 NIEUWE ROTT. COURANT 12 OCT 1938
 ... weder gestreeld naar een zoo zuiver mogelijke weergave van woord en klank, zonder eenigen kunstmatigen onder- of achtergrond. En de ingenieurs hebben hierbij een uitstekend resultaat bereikt ...
 DE MAASBODE 14 OCT 1938
 ... een nieuw apparaat van groote klankschoonheid, in fraaie houten kast met metaalversiering, passend in elke omgeving ...
 DE ROTTERDAMMER 1 DEC. 1938



Verzuimt vooral niet, de nieuwe Telefunken Serie te gaan zien en beluisteren in een der Telefunken Service Stations. Dat verplicht U tot niets!



T 875 W.K. FI 139 -

NEDERLANDSCHE SIEMENS MAATSCHAPPIJ N.V. - GRAVENHAGE

Thans is verschenen:

RADIO-ONTVANG-TECHNIEK

(GRONDSLAGEN)

door

J. CORVER

Prijs ingenaaid f 4.—

In prachtband f 4.75

Dit 300 pagina's omvattende werk is geschreven in denzelfden trant als het algemeen bekende boek „Het Draadloos Amateurstation” van denzelfden schrijver.

Het kan beslist onmisbaar geacht worden voor iederen amateur, die op de hoogte van de Radio-Ontvangtechniek wil blijven. Hij vindt er alles in wat hij noodig heeft.

Te bekomen bij elken goeden boekhandel en na inzending van het bedrag + f 0.20 voor porto bij:

N.V. Uitgeversmaatschappij v.h. N. Veenstra

Laan van Meerdervoort 30 - DEN HAAG
 Giro No. 99225