

RADIO EXPRES

Kortegolf-Expres

Televisie-Expres

N^o 37

10 Sept.

==1937==

IN DIT NUMMER:

Welken invloed heeft de montage op de speelkwaliteit? — Nieuws voor het komende seizoen II. — Draaiende Zendmasten. — Een compleet kipapparaat voor een televisie-buis. I.

PRIJS

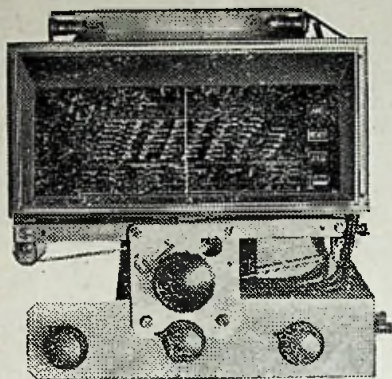
25

CENT

RIALTO 3 band Unit

met speciale FERROCART superieur spoelen

(PHILIPS LICENTIE)



LANG - KORT - UKG

Zie onder: Wat is er nieuws

Thermion Radiolampen

Alle typen uit voorraad leverbaar

TEVEKA AMSTERDAM - Slakstraat 6
Telefoon 92559

VERKOOPERS GEVRAAGD

SCHRIFTELIJKE SOLLICITATIES TE ZENDEN AAN ONS HOOFDKANTOOR TE AMSTERDAM MET OPGAVE VAN LEEFTIJD, VROEGERE BETREKKINGEN EN VERDIEND SALARIS, EVENALS SCHOOLOPLEIDING. SLECHTS ZIJ, DIE ERVARING HEBBEN ALS VERKOOPER EN VOLDOENDE VAKKENNIS, GELIEVEN TE SOLLICITEEREN. BEGINSALARIS ± f100.—.

N. V. KLEIN'S HANDELMAATSCHAPPIJ

KONTAKT AURORA KONTAKT

WAGENSTRAAT 131 VIJZELSTR. 27 HOOGSTRAAT 338
D E N H A A G AMSTERDAMC. ROTTERDAM

Als U een toestel of onderdeelen koopt, koop dan merken, welke fabrikanten en importeurs het Amateurlisme steunen door in Radio-Expres te adverteeren.

Radio-Amateurs!

..... Vraagt U nog heden inlichtingen over onze nieuwe radiolampen:

„THERMION SELECTA”

..... Deze nieuwe uitgezochte radiolamp is de lamp voor radio-amateurs. Bijzonder de Thermion-Selecta paart billijken prijs met uitmuntende kwaliteit.

..... Heeft U gelegenheid, bezoekt dan onze

stands 1072 en 1076 op de Jaarbeurs,

waar wij gaarne alle inlichtingen geven. Is U dit bezoek onmogelijk, verlangt dan schriftelijk

- de nieuwe uitgebreide Thermion radiolampengids
 - een proefexemplaar van het Jaarbeursnummer van „Thermion Nieuw”
 - de nieuwe Thermion prijslijst,
- welke wij gaarne gratis toezenden.

..... En tenslotte let bij Uw aankopen van radiolampen vooral op het nieuwe merk

„THERMION SELECTA”

..... „Thermion Selecta” is waarborg voor kwaliteit bij billijken prijs.

THERMION RADIOLAMPENFABRIEK N.V.
LENT BIJ NIJMEGEN

RADIO-EXPRES

WEEKBLAD VOOR RADIO-TELEGRAFIE EN -TELEFONIE

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

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

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

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

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, gelieve men 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.

Welken invloed heeft de montage op de spoelkwaliteit?

Fabrikanten van afstemspoelen hebben geruimen tijd bij hun product een getal opgegeven, dat als hoogfrequentweerstand van de spoel bij een bepaalde golf-lerigte werd aangeduid.

Noemt men R den blokkeeringsweerstand van een met die spoel samengestelden kring, dan wordt met die hf weerstand van de spoel bedoeld de grootheid

$$r = \frac{(2\pi f)^2 L^2}{R} = \frac{\omega^2 L^2}{R}$$

Van „de” hf weerstand eener spoel kan men niet spreken, evenmin als van „de”

Q eener spoel ($\frac{\omega L}{r}$), aangezien die

grootheden veranderen met de frequentie of golflengte; en om volledig ingelicht te zijn, moet men ook de zelfinductie L kennen. De opgave van den hf weerstand bij een bepaalde golflengte had alleen zin, omdat het omroepspoelen betrof, die om redenen van toestelconstructie alle ongeveer gelijke L bezitten voor een bepaald golfbereik.

Overigens heeft men zich tot dusver niet steeds gerealiseerd, hoeveel invloed de montage van de spoel in het ontvang-

toestel kan hebben op de kwaliteit van een ermede samengestelden kring, zoodat men die kwaliteit veel te hoog zou schatten, als men enkel met de gemeten r rekening hield. Hier kunnen metingen van blokkeeringsweerstand en een juist inzicht geven.

Teneinde na te gaan, waardoor de verschillende verliezen ontstaan, werd een reeks metingen gedaan aan enkele in serie vervaardigde ijzerkernspoelen.

„Radio-Expres” een reuze blad.
Engelbert (Gr), 29/8 1937.

G. A. K.

De spoelen werden van alle koppelwindingen ontdaan, waarna de afstemwikkelingen op onderlinge gelijkheid werden getest. De maximale tolerantie bleek beneden 0.3 % te blijven, zoowel wat de zelfinductie als wat den blokkeeringsweerstand betreft.

In de bijgaande figuur ziet men het verloop van dezen blokkeeringsweerstand bij verschillende waarden van de afstemcapaciteit weergegeven (Lijn A).

Men ziet, dat bij een waarde van 350 $\mu\mu\text{F}$ (overeenkomend met een frequentie van 655 kHz) de blokkeeringsweerstand 162.000 ohm bedraagt. Bij een afstemcapaciteit van 100 $\mu\mu\text{F}$ (vereenkomend met een frequentie van 1180 kHz of 246 m neemt de blokkeeringsweerstand toe tot 215.000 ohm.

Zoals wij reeds eerder opmerkten, bevatte het trolituullichaam van de spoel bij deze meting alleen de afstemwikkelingen, welke bestonden uit 16 litzedraadjes van elk 0.07 mm. Drie van de vier beschikbare groeven waren bewikkeld met elk 23 windingen, hetgeen in totaal een zelfinductie opleverde van 165 μH .

Vervolgens werden in de tot dusverre onbewikkelde groef van het trolituul spoellichaam, naast de aardzijde een 15-tal windingen gelegd van geëmailleerd draad van 0.2 mm (in bedrijf zou deze wikkeling b.v. als terugkoppelwikkeling gebruikt kunnen worden).

Bij nameting bleek, dat enkel door het aanbrengen van deze niet aangesloten wikkeling, de blokkeeringsweerstand voor de beide bovengenoemde meetpunten van 655 en 1180 kHz daalde op waarden van resp. 137.000 en 180.000 ohm. Procentueel werd de spoelkwaliteit dus met 10 % verminderd (lijn B).

Waar het in de praktijk dikwijls voorkomt, dat behalve een terugkoppelwikkeling, nog een 3de wikkeling is aange-

bracht, teneinde de roosterspoel met een voorafgaande h.f. versterkerlamp te koppelen, werd ook de invloed van deze 3de wikkeling op de spoelkwaliteit nagegaan.

Aannemende, dat een transformatieverhouding van 1 op 3 bij de moderne lampen het gunstigst is, komt men tot ongeveer 25 windingen. Spoel 2 werd daarom voorzien van nog een 3de wikke-

van 2 % gemeten, terwijl die bij een iets wijdere bus ongeveer 1 % bedroeg.

Men ziet, dat inmiddels de blokkeeringsweerstand met ruim 25 % is vermindert ten opzichte van de oorspronkelijk geconstateerde waarde. Hieruit blijkt wel, dat het geen zin heeft, de spoelkwaliteit in een bepaalde grootte uit te drukken, wanneer niet nauwkeurig wordt opgege-

tot 108.000 ohm. Plaatst men in de fitting een lamp met roosterinvoer door de huls, dan daalt de blokkeeringsweerstand verder tot 100.000 ohm (lijn D).

Wanneer men in aanmerking neemt, dat het geen zeldzaamheid is, dat bij sommige lampen roosterstroom aantoonbaar is bij min 2 volt roosterstroom, zal het duidelijk zijn, dat met vol opgedraaiden volumeregelaar nog een extra demping mogelijk is.

Ook het aansluiten van de antenne levert een niet onbelangrijke demping op, zoodat gewoonlijk de blokkeeringsweerstand van den antennekring nog lager is dan die van den detectorkring. Men moet zich dan ook niet verbazen, dat, wanneer het apparaat in bedrijf is, de oorspronkelijke spoelkwaliteit met ruim 50 % is vermindert.

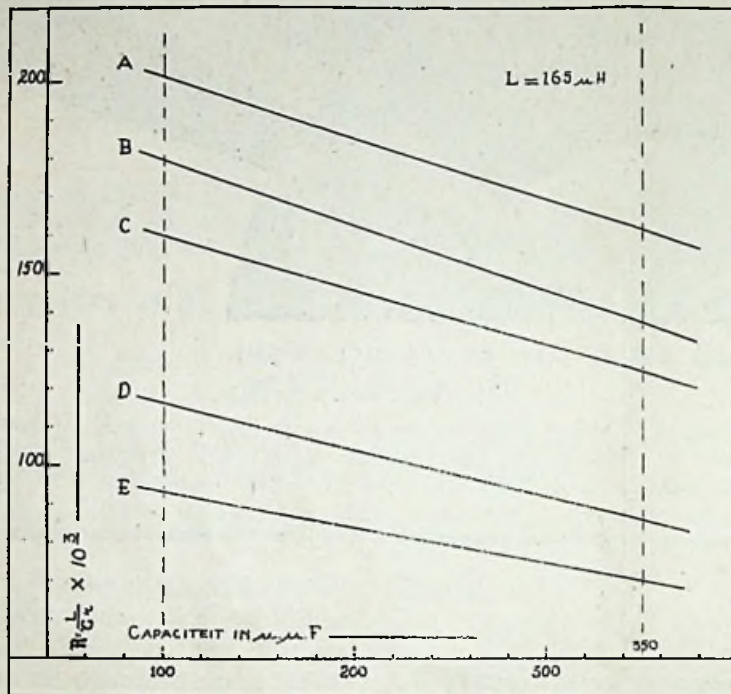
Na deze uiteenzetting zal het niet moeilijk zijn, zich een idee te vormen van hetgeen er geschiedt, wanneer de omstandigheden minder gunstig zijn dan in het beschreven geval, waarbij vanzelfsprekend met materialen van goede kwaliteit werd gewerkt.

Het kan echter voorkomen, dat de situatie nog ongunstiger wordt door het optreden van allerlei diëlectrische verliezen. Snoeren met rubberisolatie, sommige soorten montagekous, slechte lampfittings, sommige lamphulzen, een slecht geïsoleerde antenne of onbetrouwbare seriecondensatoren, zijn allen factoren, welke den blokkeeringsweerstand (en dus de bereikbare versterking en selectiviteit) ten zeerste kunnen benadeelen.

Eveneens kan een slechte h.f. smoorespoel in den plaatkring der detectorlamp invloed hebben op de selectiviteit van den detectorkring, terwijl tevens aangevoerd kon worden, dat een oogenschijnlijk volkomen normaal roosterlek de demping niet onbelangrijk vergrootte, hetgeen waarschijnlijk te wijten is aan diëlectrische verliezen door de toegepaste isolatielak. Een ander merk weerstand van overigens precies dezelfde waarde, bleek veel minder verlies op te leveren.

Het heeft dus wel degelijk nut, indien men een ontvanger wil moderniseeren door er nieuwe spoelen in te plaatsen, zich vooraf te overtuigen of de overige, tot den kring behorende onderdeelen van prima kwaliteit zijn, terwijl bij de minste onzekerheid hieromtrent deze onderdeelen door nieuwe vervangen moeten worden.

Het resultaat kan in vele gevallen de moeite dubbel en dwars waard zijn.



ling, die met het oog op de verliezen gemaakt werd van met zijde omsponnen draad van 0.15 mm.

Inderdaad bleek uit de meting, dat hierdoor de blokkeeringsweerstand wederom aanzienlijk daalde en wel bij de 2 genoemde frequenties resp. tot 125.000 ohm en 160.000 ohm, of gemiddeld 25 % van de oorspronkelijke waarde (lijn C).

Te bedenken valt, dat deze achteruitgang optreedt uitsluitend door het aanbrengen van de noodzakelijke koppelwindingen, hetgeen tot de conclusie leidt, dat het gebruik van zeer dun draad voor eventuele koppelwindingen aanzienlijke voordeelen biedt, althans uit electrisch oogpunt.

Intusschen moet de spoel nog eenige bewerkingen ondergaan alvorens als handelsproduct op de markt te komen.

Een dompelung in een vochtwerende massa is al direct noodzakelijk, waarmee weer 1 % aan kwaliteit wordt opgeofferd.

Verder moet de spoel meestal nog in een afschermbus gemonteerd worden, hetgeen eveneens de spoelkwaliteit in ongunstigen zin beïnvloedt.

Zoo werd bij toepassing van een afschermbus van 5 cm diameter een afname

van, bij welke frequentie en onder welke omstandigheden de meting werd gedaan.

Zeër terecht zou men inmiddels kunnen opmerken, dat al deze getallen slechts den fabrikant aangaan, daar de amateur zich niet behoeft te interesseeren voor de gedragingen van nog niet afgewerkte producten.

Waar echter al deze schijnbaar onbelangrijke factoren reeds van zoo grooten invloed op de spoelkwaliteit zijn, ligt het voor de hand, eveneens na te gaan, wat er kan geschieden, indien de amateur een dergelijke spoel in een ontvanger verwerkt.

De verliezen, welke in de afstemcondensatoren kunnen optreden, zullen wij verwaarloozen. Eveneens den dempenden invloed, welke sommige golfengteschakelaars kunnen opleveren. Immers de meting vond plaats aan spoelen voor de middelgolven, waarbij dus de schakelaar op „kort” staat en als een aardpunt is te beschouwen.

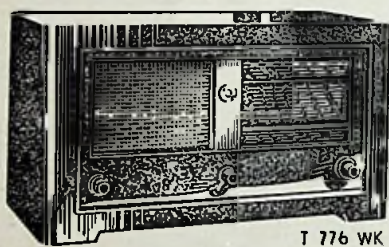
In de eerste plaats werd nagegaan, welke verliezen het aansluiten der h.f. lamp oplevert. Zoo bleek een lampfitting van een goede kwaliteit bakeliet den blokkeeringsweerstand reeds te verminderen

NIEUWS VOOR HET KOMENDE SEIZOEN.

II.

Ditmaal komt **Telefunken** in Nederland uit met een serie van 4 ontvangtoestellen, het „ideale Telefunkenkwartet”.

Het kleinste apparaat van deze serie, de 623 W, is een 3-lamps cascade-ontvanger met de lampenserie AF3, AF7 en AL4 (gelijkrichter AZ1). Het is een toestel zonder kortegolfbereik, met 2 afgestemde kringen; het bezit een goede selectiviteit, die om kwaliteitsredenen verminderd kan worden, wanneer de ontvangsituatie dit toelaat. Tegen storing van zeer naburige, sterke zenders kan een vast in te stellen zeefkring (ev. voor 1 lange en 1 middengolf) bijgeleverd worden en in een daarvoor in het toestel aangebrachte fitting worden geplaatst. Aansluiting voor pickup en extra luidspreker, sterkte- en timbre-regelaar zijn aanwezig.



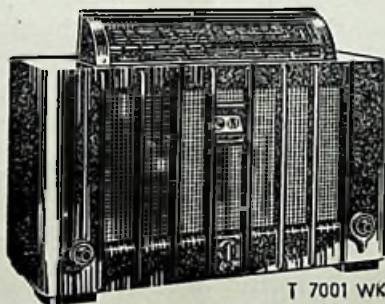
Telefunken „T776 WK”.

Met k.g. bereik van 19—51 m voorzien is de Super TA 55 WK, met de lampen ACH1, AF3, ABC1, en AL4 (gelijkrichter AZ1). Het toestel bezit 5 afgestemde kringen met Sirufer ijzerkernen, is uitgerust met automatische sterkteregeling en zichtbare afstemming (orthoscoop met veranderend lichtzuiltje) en kan omgeschakeld worden op lichtnetantenne, wanneer geen andere ontvangmogelijkheid bestaat. De zenderschaal wordt als de „intelligente stationsnamenschaal” aangeduid, omdat deze aangeeft of de zender al dan niet tot de sterkere behoort en of hij zijn golflengte met een anderen zender deelt of niet. De bedieningsknoppen hebben enkelvoudige werking, elk met een eigen functie. Een spraak-muziekschakelaar en een 9 kHz sperkring zorgen voor het onderdrukken van storende geluiden.

Het gebied van de groote supers wordt bestreken met de 776 WK, met k.g. band 19.3—50.5 m, bandbreedte-regeling, gecombineerd met den timbre-regelaar, vervormingvrije diode-gelijkrichting en zichtbare afstemming met het nieuwe tooveroogtype. Lampenserie: ACH1, AF3, AB2, AM2, AL4 (gelijkrichter AZ1). Na-

tuurlijk vindt men hier alle moderne gemakken der goedkoopere toestellen; daarbij is de geluidsterkteregeling fysiologisch juist gemaakt, zoodat ook bij zwak geluid de goede verhoudingen bewaard blijven en voorts is een luidspreker met z.g. multi-octaafmembraan in Nawivorm toegepast; een afbeelding van de conusophanging is opgenomen in ons verslag van de Berlijnsche tentoonstelling. „Multi-octaaf” duidt op den ver grooten toonumfang van het weergegeven geluid.

Een topprestatie is ten slotte de Telefunken 7001 WK. Het toestel bevat twee luidsprekers, resp. voor hoge en voor lage tonen, waardoor de weergave een volmaakte reproductie is van de originele uitzending. Insluitbare, intelligente schaal. Geluidloze snel- en fijn-afstemming met het toover-oog. Luidsprekers met multi-octaafmembraan in Nawivorm. Twee krachtige eindlampen AD1 in balansschakeling, 9 kHz-sperkring, tegen interferentie van dicht bij elkaar gelegen zenders. Spraak/muziekschakelaar. Tweebandregelaar voor een continue hoogfrequent viervoudige bandbreedte- en selectiviteitsregeling, tegelijk timbre-regeling. Pick-up aansluiting met automatische basversterking. Gevoeligheid,



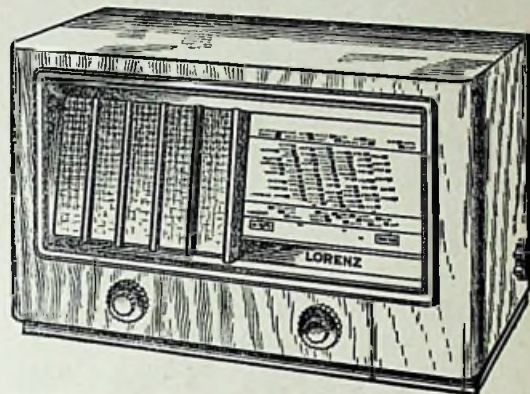
Telefunken „T7001 WK”.

selectiviteit en kwaliteit tot het hoogste opgevoerd. Vol-automatische sluijering-compensatie. Automatisch correcte afstemming. Fysiologische geluidsterkteregeling. Zeer breede frequentieband door 4 regelbare bandfilters en gelijktijdige laagfrequente aanpassing.

Als principieele verandering in de nieuwe luidsprekers valt nog te vermelden, dat een zoodanige krachtlijnenconcentratie is verkregen en de wikkellengte van het spreekspoeltje zoo groot is gemaakt, dat bij de grootste bewegingen van dit spoeltje toch steeds een gelijk aantal windingen in het veld blijft.

Het **Commercieel Electrotechnisch Bureau (C.E.B.)** komt uit met 2 nieuwe **Lorenz** toestellen.

Het eerste apparaat is de Lorenz Super 200, een zeven-krings super met variabele selectiviteit. Het toestel heeft 3 meetbereiken: n.l. van 18—52 m, van 150—600 m en van 700—2000 m. Het in- en



Lorenz „Super 200”.

uitschakelen van het apparaat geschiedt door een trek-drukschakelaar, onafhankelijk van de sterkte-regeling. Voor stille afstemming is het apparaat voorzien van een afstemmeter. De goede weergavekwaliteit wordt bereikt met een bekrachtigden electrodynamischen luidspreker in nieuwe uitvoering. De in het toestel aangebrachte sluijering-compensatie werkt op 2 lampen. In de eindtrap wordt de penthode AL4 gebruikt.

De Firma Lorenz heeft zich ditmaal als doel gesteld, in de middenklasse een Superheterodyne-ontvanger uit te brengen, die den luisteraar in elk opzicht het volle radiogenot kan schenken.

De Lorenz Super 300 is een groote luxe Super, met acht kringen. Vanzelfsprekend is dit toestel eveneens voorzien van variabele selectiviteits-regeling. De meetbereiken komen overeen met die van de Super 200. Als afstem-indicator dient een slangvormige streep van neonlicht, waarmede zeer gemakkelijk de juiste instelling op een bepaalden zender kan plaatsvinden. Bij dit toestel werkt de sluijering-compensatie op 3 lampen. Ook dit apparaat wordt in- en uitgeschakeld door middel van een trek-drukschakelaar. Door gebruik van een grooten, permanent-dynamischen concertluidspreker en door toepassing van de AD1 als triode-eindlamp, wordt een bijzonder mooie weergave verkregen.

Als tusschentype wordt nog geleverd

de Super 395, die in het vorige seizoen reeds als Super Royal in den handel was. In dit toestel zijn nog eenige kleine technische verbeteringen aangebracht.

De Commanditaire Vennootschap **Invincible** brengt een aantal nieuwe Bulgín-artikelen, waaronder een miniatuur-versterker in zak-formaat, met ingebouwde microfoon, batterijen en gloeistroombron en voorzien van gehoorschelp, een apparaat voor hardhoorenden, waarvan de prijs beduidend lager is dan van andere systemen. Voorts als aanvulling der reeds zoo groote reeks Bulgín-artikelen, o.a. h.fr. smoorspoelen voor kg., toonregelings-smoorspoelen, mfr. transformatoren met luchtcondensator-tjes, nieuwe spoelen, ook met u.k.g. bereik in één bus, koker-condensatoren voor werkspanningen van 2000 en 5000 volt, neon-outputmeter, korte-golf materiaal, schakelaars, en een vibrator-serie voor plaatstroom-opwekking uit de accu.

Van Celestion een bijzondere electro-dynamische microfoon, van twee zijden bespreekbaar en met ringvormige magneet, zoodat vrije doorgang voor geluid van twee zijden mogelijk is. Dan zijn er ook nieuwe luidspreker-typen, o.a. een 12" luidspreker in de populaire prijsklasse, terwijl ook nieuwe 6" types verkrijgbaar zijn, voorzien van universeelen transformator.

In de nieuwe serie van Jackson Bros zijn o.a. opgenomen een spoel-stelsel voor drie bereiken, dus met korte golf, bestemd voor superhets met een mfr. van 465 kHz. Voorts komen er nieuwe schakelen met wijzer, in vierkante en ronde uitvoering uit.

Van J. Meye & Co., fabriek van het Lock-washer-Concern, is er een complete serie tandringen (moer-verzekeringen) van het radio-type tot de grootste diameters.

Onder eigen merk brengt Invincible een meetzender, G. O. 36, benevens nog enkele andere artikelen.

De N.V. **Thermion** komt uit met de nieuwe Selecta lampen, die weer belangrijk, ten opzichte van vorige typen, zijn verbeterd, terwijl ook enkele nieuwe typen zijn verschenen. De Thermion Selecta prijslijst is ter verspreiding gereed.

Aan bezoekers van de Jaarbeurs wordt op aanvraag gaarne gratis ter hand gesteld de nieuwe uitgebreide radiolampengids. Wie, in welken vorm dan ook, te doen heeft met radio, vindt in deze gids alles wat men wil weten of noodig heeft. Voor niet bezoekers van de Jaarbeurs

is uiteraard deze radiolampengids op aanvraag bij de fabriek gratis verkrijgbaar.

De prijzen van de lampen zijn hetzelfde gebleven, zoodat Thermion ook dit jaar weer kan spreken van Thermion: Populaire, goedkope radiolampen.

Op de Jaarbeurs verschijnt Thermion ook dit jaar weer met een flinke stand op de Radio-afdeeling. Deze stand is opgezet in combinatie met de **Megatron Radio-fabriek** en geeft in het midden een groote verlichte afbeelding van de nieuwe fabriek, terwijl aan den voorkant een aantal verlichte foto's zijn aangebracht, die eenige beelden uit het bedrijf geven.

De Transformatoren-fabriek **Besra Verkoopkantoor Metro Radio**, brengt naast transformatoren voor alle mogelijke doeleinden een serie plaat-, input-, driver-, output-, en modulatie-transformatoren en smoorspoelen voor versterkers, o.a. ook voor de nieuwe Amerikaanse 6L6 lampen. Twee van deze lampen in AB1 schakeling kunnen een onvervormd nuttig vermogen afgeven van 34 Watt, terwijl in AB2 schakeling zelfs 60 Watt is te bereiken. De fabriek heeft echter de kwaliteit der weergave boven het volume gesteld, en een schema ontworpen, waarvan de onderdeelen en schakeling op 34 watt berekend zijn.

Het model der transformatoren voor dezen 6L6 versterker is (voor Holland) in een geheel nieuw gedaante ontwikkeld n.l. speciaal gekapseld voor chassis-montage. De kappen zijn zoo gevormd, dat zij transformatorspoel en verbindingen tot op het chassis afdekken.

Voor radio-distributiebedrijven brengt Besra een aanpassingstransformator, welke de impedantie van de telefoonlijn (600 ohm) aanpast aan het rooster der voorversterkerlamp.

Ook komt deze fabriek met een Exponent luidspreker welke geschikt is voor een eindlamp van groot vermogen n.l. de AL5. De transformator is royaal uitgevoerd. De stroom in de primaire wikkeling mag 80 mA bedragen, terwijl de impedantie 3500 en 7000 ohm is, waardoor ook lampen als E443 enz. te gebruiken zijn. De gebruikte Oerstid-magneet heeft een veldsterkte van 9000 Gauss.

Verhuistransformatoren zijn in prijs aanmerkelijk verlaagd; dit is mogelijk geworden door het toenemend gebruik van talrijke uit Amerika geïmporteerde apparaten, zooals huisbioscopen, koelkasten, radio- en medische instrumenten enz.

Van de fa. **Nijkerk's Radio** hebben wij

de nieuwe Blaupunkttoestellen reeds vermeld.

Ook op het gebied van luidsprekers brengt deze een zeer bijzonder product, n.l. de „Cinodaugraph" luidsprekers. Dit Amerikaansche merk onderscheidt zich door een aantal zeer bijzondere constructieve details.

Zoo is b.v. bij deze luidsprekers, welke alle van het permanent dynamische type zijn, het spreekspoeltje van uiterst dun kwarts vervaardigd, dat uit den aard der zaak onhygroscopisch en uiterst sterk is. Voorts is de ophanging uiterst licht uitgevoerd, door middel van een weefsel van sterke draden. De samenbouw van magneet en conus-chassis is van dien aard, dat bij eventl. vervanging van den conus, wegens beschadiging, opnieuw centreeren niet noodig is. Ook is bij dezen luidspreker de luchtspleet geheel afgesloten, zoodat geen stofdeeltjes de weergave van den luidspreker kunnen benadeelen.

Deze „Cino" luidsprekers, zooals de naam afgekort luidt, worden in een zeer uitgebreide serie vervaardigd, van de kleinste modellen met een conus-diameter van 15 cm tot de grootste en zwaarste typen voor krachtversterkers toe.

Wij vermelden voorts de bekende TCC condensatoren in allerlei typen, waarbij vooral opviel, dat de nieuwe electrolytische condensatoren van het kokermodel zoo handig en beknopt van uitvoering zijn. En ten slotte de Centralab potentio-meters, in alle voorkomende waarden.

Het programma van **Sinus Radio** voor het seizoen 1937/38 omvat 4 verschillende typen toestellen in hoogglans gepolitoerde notenhouten kasten.

De Sinus Adagio is een bijzonder goede 3 lamper met verlichte stationsnamenschaal, electro-dynamischen luidspreker en nieuwste ijzerkernspoelen.

De Sinus Legato is een 4-lamper en munt uit door een bijzondere klankreinheid, groot eindgeluid, selectiviteit, verstelbare toonregeling.

De Sinus Pastorale, een 7-krings super, met mooie, duidelijke, indirect verlichte stationsnamenschaal in 3 kleuren, bezit zeer gevoelige, geluidlooze neonafstemming en kwaliteitsregelaar.

Tevens is op de afstemschaal een in-deeling aangebracht, waarop men kan aflezen op welke golflengte men heeft afgestemd, zoomede voor de pick-up.

De Sinus Majestoso is een 7-krings super, welke een zeer rustige ontvangst geeft, groote gevoeligheid bezit, uitstekende geluidskwaliteit en alle verwijnde

snufjes, zooals indirect verlichte stations-namenschaal, automatische aanduiding voor de 3 golfbereiken en Pick-up stand, indeeling in 3 kleuren der golflengte, zichtbare geluidlooze neon-afstemming, effectieve sluiering compensatie en kwaliteitsregelaar.

De typen Adagio en Pastorale worden ook geleverd als batterij-ontvangers en wel voor 2 V. lampen en 135 V. anode-batterij.

Gezien het feit, dat de kwaliteit der toestellen nog beter tot zijn recht komt, wanneer deze over een groot klankbord beschikken, zijn de typen Pastorale en Majestoso ook in staande notenhouten kast verkrijgbaar, terwijl zij ook in een radio-gramfoon-combinatie geleverd worden.

Verder worden vervaardigd Sinus speciale ontvangers voor alle doeleinden en 5 meter ontvangers; voorts de welbekende Sinus ijzerkernspoelen; Sinus afstemschalen, Sinus plaatstroomcombinaties, Sinus verhuistransformatoren, laagspanningstransformatoren, gramfoon-, microfoon-, distributie- en auto-versterkers en speciaal-artikelen, ook op instrumentmakers gebied.

Als oogst van een jaar Laboratorium-werk presenteert **Waldorp** een vijftal nieuwe apparaten, de serie „Waldorp's Keurcorps". Zelfs het goedkoopste ontvangtoestel (Type 471) is thans een volledige vierlamps superheterodyne met kortegolfbereik van 16.7 tot 51 meter en automatische sluieringscompensatie. De absolute bandbreedte is 9 kilohertz. Ook de gemiddelde gevoeligheid van dit populaire apparaat voldoet reeds aan zeer hoge eischen: deze bedraagt nl. voor het lange en kortegolfbereik ca. 15 micro volt en voor het ultrakortegolfbereik ca. 30 micro volt. Bijzonder goede geluidskwaliteit was voor de ontwerpers een hoofdpunt.

De toestelkasten zijn in gepolitoerd notenhout uitgevoerd met edelhoutbeleg-sels en zullen het in menige omgeving uitstekend „doen". De schuine stand der stationschaal, welke bij alle toesteltypen in den bovenrand der kast is ingelaten, maakt de aflezing zeer gemakkelijk.

Bij het middenklas-apparaat (type 473) vindt men continu-variabele bandbreedteregeling, alsmede een volledige uitbreiding van het kortegolfbereik, nl. vanaf 13 meter aansluitend tot 200 meter. De alfabetische stationslijst van dit toestel bevat niet minder dan 144 zender-namen! Verder zij gewezen op de toepassing der nieuwe economische 6-volts lampen (E. Serie). Als afstemindicator is een neonbuisje toegepast, dat door zijn opvallende lichtkleur, zoowel overdag als 's avonds de juiste afstemming zeer gemakkelijk maakt.

De Luxe ontvangers van het „Waldorp's Keurcorps" onderscheiden zich niet alleen door de ruime dimensionering der toestelkasten en de bijzonder fraaie afwerking dezer meubels, doch vooral ook door het groote aantal afstemkringen (8 plus 1) waardoor de selectiviteit tot het uiterste is opgevoerd en de bandbreedte-regeling zeer effectief werkt. Verder is bij deze apparaten aan de weergave-kwaliteit buitengewone zorg besteed en wel door toepassing van de modernste luidsprekers, terwijl in het schema een speciale vervormingsvrije schakeling is toegepast. Zoowel de middenklasontvanger als de beide luxe ontvangers worden ook geleverd als gramfooncombinaties in prachtige staande kasten.

(Wordt vervolgd).

Radio-ontvangst te A'dam.

Toen men te Amsterdam van gemeente-wege had besloten, de daken te gaan „schoonmaken" door de inderdaad meestal zeer slordige en ontsierende antennes op te ruimen, werden de luisteraars gerustgesteld met de mededeeling, dat middelen zouden worden aangegeven om met de tegenwoordige toestellen eigenlijk nog betere ontvangst te verkrijgen dan met antenne-rommel.

Dat zou inderdaad in vele gevallen waarschijnlijk mogelijk zijn geweest, wanneer men van gemeentewege ook eens even dictatoriaal was gaan optreden

tegen alle veroorzakers van onnoodige elektrische storingen. Maar op dat punt heerscht in ons land bij de meeste overheden een onverantwoordelijke laksheid. Na jaren van redeneeren is door een Rijkscommissie een rapport uitgebracht, dat eenige verre van afdoende maatregelen voorstelde en zelfs daaraan is geen enkel gevolg gegeven.

Hoe treurig het ontvangpeil te Amsterdam in vele deelen der stad door het eenzijdig en ruw ingrijpen van overheidswege is geworden, blijkt ons uit het toenemend aantal klachten, dat wij vandaar ontvangen. Wij laten hier als voorbeeld een gedeelte uit één der ons toegezonden brieven van Amsterdamsche luisteraars volgen. Hij schrijft:

„Als een der slachtoffers van de opruimwoede van Bouw- en Woningtoezicht heb ik mijn zesmeter antennemasten moeten vervangen door twee niet al te hoge schoorsteenen. Het resultaat is: enorm verbeterde ontvangst van stofzuigers, losse stekkers enz. Dat de zendstations zooveel zwakker worden ontvangen, zou nog te verhelpen zijn door de versterking van het toestel op te voeren, maar de storingen maken dit overbodig. Er zijn n.l. kortstondige storingen bij van zulke sterkte, dat zij zelfs op Droitwich en Luxemburg den conus bijkans uit den luidspreker scheuren."

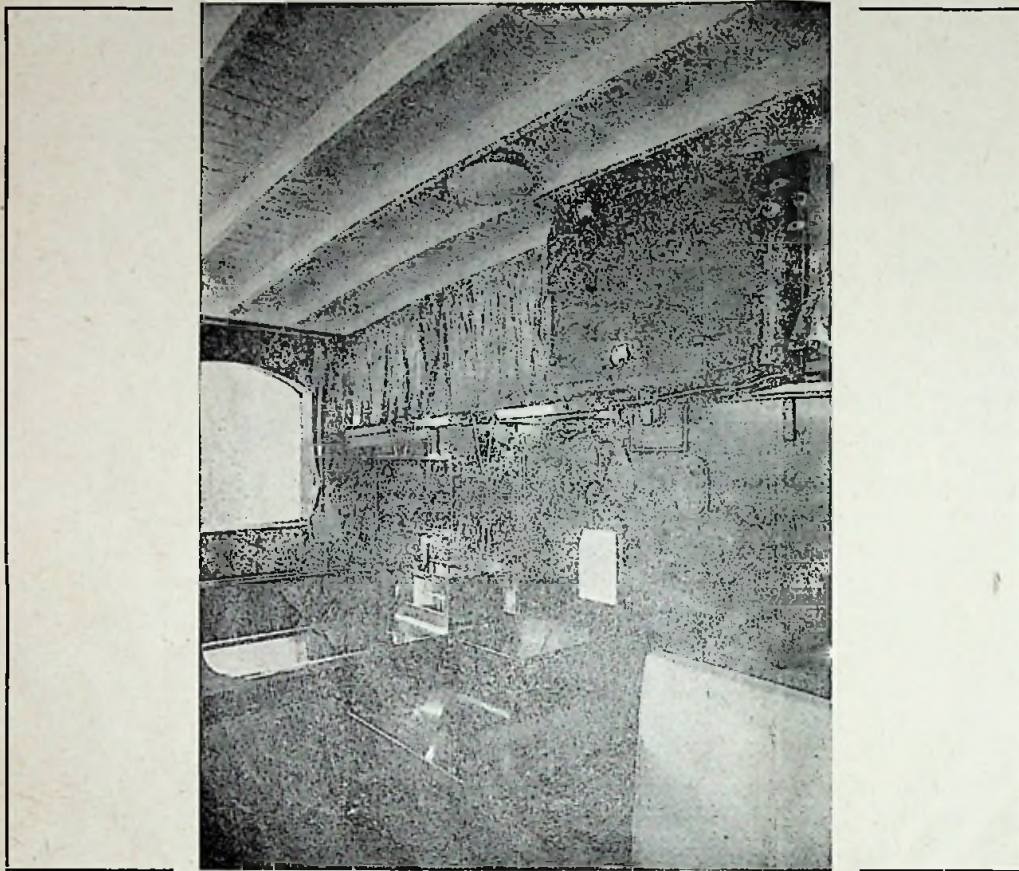
De toestand te Amsterdam is wel zeer bedroevend geworden.

VONKJES.

De reclameplaat van Agnes Canta voor de Dinsdag aangevangen Najaars Jaarbeurs te Utrecht stelt Mercurius voor, die met een pijl en boog nauwkeurig mikt, nu de nevelen optrekken en men voldoende licht heeft om te kunnen zien.

In Engeland zullen een 200-tal kerken uitgerust worden met apparatuur voor filmvertooning.

De Radio-Telefonie-Installatie van het Prinselijk Jacht „Piet Hein”.



Aan boord van de „Piet Hein” heeft de Nederlandsche Telegraaf Maatschappij „Radio-Holland” N.V. een telefoniezender geplaatst met een antennevermogen van circa 20 watt.

Deze zender, gefabriceerd door de Nederlandsche Seintoestellen Fabriek, heeft een golfbereik van 100—200 meter. In den zender worden 2 lampen Philips TC 04/10 als zendlampen en 2 lampen type F 410 als modulatorlampen gebruikt. Teneinde de noodige plaatsspanning voor de voeding der installatie te verkrijgen (550 volt bij 250 mA), is een omvormer aanwezig, welke vanuit een lood-accubatterij van 15 cellen wordt aangedreven. Deze accubatterij wordt geladen uit het scheepsnet. De gloeispanning wordt direct door deze accu-batterij geleverd.

De ontvanger is geheel veerend opgehangen. Het is een 4-lamps ontvanger (h.f., det., 2 l.f.) met een golfbereik van 100—200 meter en van 1000—2000 meter. De gloeispanning wordt betrokken uit bovengenoemde accubatterij, de plaatspanning wordt geleverd door droge batterijen van groote capaciteit.

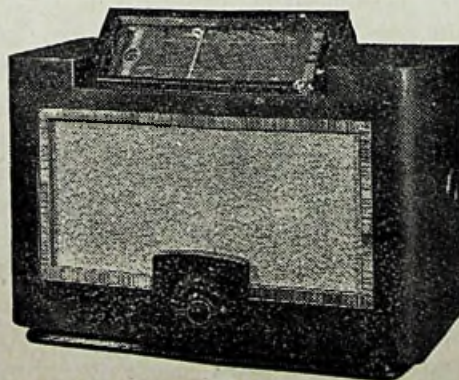
In den deksalon op het achterschip is de nieuwste Philips-omroepontvanger geplaatst. Onder dezen ontvanger bevindt zich in een uitschuifbare lade de elektrische gramfoonmotor met pick-up.

BEPROEFDE TOESTELLEN EN ONDERDEELEN

Philips ontvangtoestel 750A, Symphonie. — Het ons door de N.V. Philips Radio te Eindhoven ter beproefing gezonden ontvangapparaat 750 A is op één na het grootste van de nieuwe serie en voorzien van al de voornaamste noviteiten, die dit jaar de Philipstoestellen in weergavekwaliteit op een tot dusver ongekend peil hebben gebracht.

De verbeteringen der weergave zijn voor de toestellen van dit seizoen het meest kenmerkende. Daarbij zijn dit geen verbeteringen, die al naar den smaak of het gehoor meer of minder gewaardeerd zullen worden, maar heel precies omschrijfbaar resultaten, waarvan men ook precies kan zeggen hoe ze verkregen werden. In de eerste plaats is daar de schakeling; door drie verschillende dioden te gebruiken voor detectie, opwekking der regelspanning en opwekking der vertragingsspanning voor de sterkteregeling

zijn vervormingsoorzaken, welke door combinatie in één diode ontstaan, weggenomen; dan is er de acoustisch juiste vorm der kasten, zeer ondiep om reso-



Philips „Symphonie 750 A”.

nansen, die het „door elkaar loopen” doen ontstaan, te voorkomen; verder een zeer nauwkeurig bepaalde keuze van de stof, die de luidsprekeropening afsluit,

waardoor de lage-tonen-resonantie van den luidspreker in juiste mate wordt gedempt; en ten slotte de klankverstrooier in het midden van de luidspreker-conus om de hoge tonen meer naar alle zijden te doen uittreden. Nu eerst komt het resultaat der laagfrequente tegenkoppeling, die reeds verleden jaar werd ingevoerd om vervormingen in de eindlamp op te heffen, geheel tot haar recht.

Het zou in vroegere jaren niet mogelijk zijn geweest, de hier genoemde oorzaken van storende verschijnselen in de weergave stuk voor stuk weg te nemen; dat is pas mogelijk geworden nadat een bepaalde kwaliteitstrap was bereikt; eerst nadat vele grovere fouten waren overwonnen, kon men tot deze op zichzelf toch belangrijk gebleken verfijningen geraken. De verschijnselen bijv. van de klankverstrooiing heeft men kunnen nagaan door ze met rimpels in een watertank na te bootsen, maar de relatieve belangrijkheid zou bijv. 10 jaar geleden, toen de geheele weergave op nog zooveel lager peil stond, niet zijn opgevallen.

De gaafheid van het geluid bij alle sterkten en de goede klankverhouding, ook bij zwak geluid, maken het luisteren

PROGRAMMA-BIJBLAD

WEEK VAN 12-18 SEPTEMBER 1937

NADruk VERBODEN

HILVERSUM I. (KOOTWIJK)

1875 M. (160 k.Hz.)

Zondag 12. September.

8.55 V.A.R.A. Gramfoonpl.
9.00 Postduivenberichten.
9.05 Tuinbouwhalffuurtje S. S. Lantinga.
9.30 Gramfoonpl.
9.45 A. Pleyzier: Van Staat en Maatschappij.
10.00 V.P.R.O. Voor de kinderen.
10.30 Kerkdienst uit de Ned. Prot. Bond, Hilversum. Voorg.: Ds. J. Zuurdeeg.
12.00—12.10 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Klank-schoonheid in Nederlandsche Kerken. Jan Hamerling bespeelt het orgel van de Nederlandsche Hervormde Kerk te Buren (Gld.): Choral, Menuet, Toccata uit de „Suite gothique”, Boëllmann.
12.10—12.35 Filmpraatje door L. J. Jordaan.
12.35—1.15 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz. Programma: 1. Ouverture „Les diamants de la couronne”, Auber. 2. Capriccio (valse de concert), Gerharz. 3. Chineseische Legende, Schulenberg-Etlinger. 4. Ged. uit het „Coppélia” ballet, Delibes-Tavan. 5. Hiawatha, Moret. 6. Vliengeniersmarsch, Gerharz.
1.15—1.30 Het schilderij van de maand. Pieter Koomen bespreekt „Briende vrouw” door S. Briët.
1.30—2.00 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz. Programma: 1. Ouverture „Si j'étais roi”, Adam. 2. Schatzwalzer, Joh. Strauss. 3. a. La Manola, Spaansche serenade, Eilenberg. b. Poolsche dans, Scharwenka. 4. Czardas uit „Der Geist des Wojewoden”, Grossmann.
2.00—2.30 Boekenhalfuur. Dr. P. H. Ritter Jr. bespreekt: „Vertellen” een bundel verhalen van Raymond Brulez, M. Matthijs, Flip de Pillecyn, Willem Putnam, M. Roelants en Lode Zielens.
2.30—3.00 Het Omroeporkest o.l.v. Nico Gerharz. Programma: 1. Fantasie-Ouverture „Idylle au moulin”, Popy. 2. a. Carillon, Elgar. b. Menuet Beau Brummel, Elgar. 3. The charm of the valse, potpourri, Winter. 4. The honeymoon march, Rosey.
3.00—4.30 (3.15 Precisie-tijdsein) Matinée in het Kurhaus. Het Residentie-orkest o.l.v. Ignaz Neumark, m.m.v. Paul Frenkel, viool. Programma: 1. Ouverture „Egmont”, v. Beethoven. 2. Pianoconcert in d kl. t., K.V. 466. a. Allegro. b. Romanze. c. Rondo (allegro assai). Paul Frenkel. Intermezzo: Gramfoonmuziek. Residentieorkest: 3. Voorspel „Lohengrin”, Wagner. 4. Menuet voor strijkorkest, Bolzoni. 5. De Moldau, symphonisch gedicht, Smetana.
4.30—5.00 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel.
5.00 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot.
5.30 Voor de kinderen.
6.00 Vervolg V.A.R.A.-orkest.
6.30 Sportuitzending.
6.45 Gramfoonpl.
7.00 Tusschen 7 en 8, gevar. programma met medew. v. de Lucky Birds o.l.v. J. Vogel en B. v. Dongen (zang). Regie: S. de Vries Jr.

8.00—8.15 Tijdsein A.V.R.O.-klok. Nieuws- en Sportberichten. Daarna: Mededeelingen.

8.15—9.15 Symphonieconcert te Scheveningen. Het Residentie-orkest o.l.v. Carl Schuricht, m.m.v. Sam Svaap, viool. Programma: 1. Symphonie nr. 35 in D gr. t., K. (met menuet), K.V. 385. a. Allegro con spirito. b. Andante. c. Menuetto. d. Finale. 2. Violconcert in e kl. t. op. 64, Mendelssohn. a. Allegro molto appassionato. b. Andante. c. Allegro molto vivace. Sam Svaap.
9.15—9.30 Radiojournaal.

9.30—10.35 Revue, m. m. v. Cisca Harms, Greetje Burbach, Willy Walden, Piet Muyselaar, Karsemeyr, Gerard Walden, A.V.R.O.-girls, het Kovacs Lajos-orkest. Muzikale leiding: Pim de la Fuente. Algeheele leiding: René Sleswijk. 1. Proloog: De echopot. 2. We zetten de bloemetjes buiten. 3. In de wachtkamer. 4. In het maanlicht. 5. Drukke zaken. 6. Als ik Koning was. 7. Lokettenwee. 8. Walslied. 9. Het cadeau van Suikeroom. 10. M'n buurman speelt op de trombone. 11. Romantiek in Luna's schijn. 12. Juffrouw Sniip en Juffrouw Snap. 13. Het lied van de woestijn. 14. We marcheeren af!

10.35—11.00 Viool- en Orgelspel door Boris Lensky en Pierre Palla. Programma: 1. Romançe, Viouxtemps. 2. Zilverregen, Lensky. 3. Puppenwalzer, Rayer. 4. Illusion, Drdla. 5. Wiener Walzer, Drdla. 6. Tarantella, Drdla. 7. La valse feérique, Lensky.

11.00—11.40 (11.15 Precisie-tijdsein) Nieuwsberichten en vervolgens: Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. Hans Mossel.

11.40—12.00 Gramfoonmuziek.

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

Maandag 13 September.

8.00 V.A.R.A. Gramfoonpl.
10.00 V.P.R.O. Morgenwijding.
10.20 V.A.R.A. Declamatie E. Janssen.
10.40 Gramfoonpl.
11.00 Vervolg declamatie.
11.20 Orgelspel C. Steyn.
12.00 Gramfoonpl.
12.30—1.45 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. d. Groot, en Gramfoonpl.
2.00 Gramfoonpl.
3.00 Declamatie P. te Nuyl.
3.20 Pianovoordracht J. de Lange-Kooyman, en Gramfoonpl.
3.50 Gramfoonpl.
4.30 Voor de kinderen.
5.05 Gramfoonpl.
6.00 Orgelspel J. Jong.
6.30 Muzikale causerie P. Tiggers.
7.10 H. v. Laar: De voorwereldlijke vischhagedissen.
7.30 Fantasia o.l.v. E. Walis.
8.00 Herh. SOS-Berichten.
8.03 Berichten A.N.P.
8.10 V.A.R.A.-orkest o.l.v. H. de Groot m.m.v. Br. Blez (hobo).
9.15 „Smakelijk eten”, spel van Fr. Klein (V.A.R.A.-tooneel o.l.v. W. v. Cappellen).
9.45 A. Kramer (bas) en Joh. Jong (orgel).
10.00 Berichten A.N.P.
10.05 De Lucky Birds o.l.v. J. Vogel m.m.v. B. v. Dongen (zang).
10.30 Berichten A.N.P.
10.35 „Stemmen door Europa” (gr.pl.). Spreker: G. Rekers.
11.15—12.00 Dansmuziek (gr.pl.).

Dinsdag 14 September.

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

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

10.15—10.30 Gramfoonmuziek.

10.30—11.00 Jetty Cantor's ensemble. Programma: 1. Serenata, Tarenghi. 2. Le moulin qui jase, Bols. 3. Mirame cielo, Closset. 4. Ein Wienerlied, Maluck. 5. Andantino, Martini. 6. Where is the sun, foxtrot, Redmond. 7. Dann fängt der alte Stefan Sturm zu plaudern an, Förderl.

11.00—11.30 Wenken voor de huishouding. Mevr. R. Lotgering-Hillebrand: „De najaars-inmaak”.

11.30—12.30 Jetty Cantor's ensemble vervolgt: 8. Wals uit de opera „Der Rosenkavalier”, Rich. Strauss. 9. C'est toujours la même chanson, Delettre. 10. Ledepop-dans, Meylink. 11. Wie wunderbar klingt doch das Wort „Ich liebe dich”, Maerenz. 12. Mich lieb die schönste Frau, Netterling. 13. So sweet and beautiful, slowfox, de Groot. 14. Ged. uit de operette „Die Frau im Spiegel”, Meisel. 15. A sailboat in the moonlight, Lombardo. 16. Keiner weiss wie ich bin, lied, Holländer. 17. Russische melodieën. 18. Ich brauche Liebe, slowfox, Raymond.

12.30—1.00 Het A.V.R.O.-Dansorkest o.l.v. H. Mossel.

1.00—2.00 Een uur „Wiener Operette” door het Omroeporkest o.l.v. Louis Schmidt. Programma: 1. Ouverture „Eine Nacht in Venedig”, Joh. Strauss. 2. Wiener Bürger, wals, Ziehrer. 3. Liebeszauber, polka-mazurka, Ed. Strauss. 4. Ged. uit de operette „Der fidele Bauer”, Fall. 5. Menuet à la cour, uit de operette „Die Prinzessin von Tragant”, Osc. Taraus. 6. Fürstenkindwalzer, Lehár. 7. Ein Souper bei Suppé, potp., Morena.

2.00—2.15 Gramfoonmuziek.

2.15—3.00 Klassiek concert door het Omroeporkest o.l.v. Louis Schmidt. Programma: 1. Ouv. „Cosi fan tutte”, Mozart. 2. Airs de ballet uit „Les indes galantes”, Rameau. a. Marche. b. Menuet I en 2. c. Dance des sauvages. d. Chaconne. 3. Symphonie nr. 99 in Es gr. t., Jos. Haydn. a. Adagio-Vivace assai. b. Adagio. c. Menuetto. d. Vicave.

3.00—4.30 (3.15 Precisie-tijdsein) Voor en bij de thee, m.m.v. De Octophonikers o.l.v. Bernard Drukker en zangplaten. I. Octophonikers: 1. Tempo li marcia, Drukker. 2. Lustspielouverture, Keler Bela. 3. Puppenwalzer, Bayer. 4. Twee melodieën, Rubinstein. II. Zangplaten. III. Octophonikers: 5. La toupie, Gillet. 6. Sextet uit „Lucia di Lammermoor”, Donizetti. 7. Ged. uit „Rosa Marie”, Friml. 8. Poème, vioolsolo, Drukker. IV. Zangplaten. V. Octophonikers: 9. Au moulin, Gillet. 10. Elégie, Massenet. 11. Ein Melodientraum, potp., Urbach. 12. Nikimarsch, Strauss.

4.30—5.00 Het Radiokinderkoor zingt o.l.v. J. Hamel. 1. Inleiding. 2. Boodschappen doen, Hamel. 3. Microfoondebutantjes.

5.00—5.05 Overschakelen op de versterkte zender.

5.05—5.35 Kinderhalfuur o.l.v. Mevr. Antoin. van Dijk. I. a. Keesje; b. De Pad en zijn wratten; c. Om je heen; d. Een dieseletrein van muizen. II. Zoo spreken de dieren. De poes met

7.15 Causerie „De K.R.O.-Luchtlijn”.
 7.35 Musica Catholic.
 8.00 Berichten A.N.P.
 8.15 De Lecuana Cuban Boys.
 9.00 K.R.O.-Kamer-orkest o.l.v. P. Reinards.
 9.45 Gramofoonpl.
 10.00 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 10.30 Berichten A.N.P.
 10.40 De K.R.O.-Boys o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 11.15—12.00 Gramofoonpl.

Zaterdag 18 September.

8.00—9.15 en 10.00 K.R.O. Gramofoonpl.
 11.30 Godsd. halfuur.
 12.00 Berichten.
 12.15 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud (om 1.00 Gramofoonpl. en Postduivenberichten).
 2.00 Voor de rijpere jeugd.
 2.30 Gramofoonpl.
 3.00 Kinderuur.
 4.00 K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr. (zang).
 4.45 Gramofoonpl.
 5.45 De K.R.O.-Nachtegaaltjes o.l.v. J. d. Jong.
 6.15 Gramofoonpl.
 6.20 Journ. weekoverzicht P. de Waart.
 6.45 Gramofoonpl.
 7.00 Berichten.
 7.15 Dr. J. de Boer: De Meesters van de Nieuwe Tijden.
 7.35 Actueele aetherflitsen.
 7.55 Causerie „50 Jaar Esperanto”.
 8.00 Berichten A.N.P. Mededeelingen.
 8.15 Overpeinzing met muzikale omlijsting.
 8.35 Gramofoonpl.
 8.45 K.R.O.-orkest o.l.v. M. van 't Woud.
 9.30 Gramofoonpl.
 9.45 De K.R.O.-Melodisten o.l.v. P. Lustenhouwer m.m.v. A. Klein Jr., zang (om 10.30 Berichten A.N.P. Om 10.40 Intern. Sportrevue).
 11.30—12.00 Gramofoonpl.

BUITENLAND.

Zondag 12 September.

DAVENTRY.

5.30 n.m. Het BBC-Northern orkest o.l.v. H. Foster Clark.

LONDON REGIONAL.

6.35 n.m. Pianovoordracht door Solomon.

BRUSSEL (Fr.).

7.35 n.m. Gramofoonmuziek.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Concert d. h. Omroeporkest o.l.v. P. Douliez.

MOTALA.

9.50 n.m. Gramofoonmuziek.

DEUTSCHLANDSENDER.

10.50—1.15 n.m. Dansmuziek.

Maandag 13 September.

DAVENTRY.

5.20 n.m. John Reynders en zijn orkest m.m.v. Sidney Burchall (bariton).

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Voordracht door Mark Raphael (bariton) en Zara Nelson (cello).

BRUSSEL (VI.).

7.20 n.m. Gramofoonmuziek.

MOTALA.

8.50 n.m. Concert door het Omroeporkest o.l.v. Lars-Erik Larsson.

RADIO PARIS.

9.05 n.m. Symphonieconcert uit het Casino te Vichy.

ROME.

10.15 n.m. Populair concert door het Cetra-orkest o.l.v. Barzizza.

KALUNDBORG.

11.20—12.50 n.m. Dansmuziek.

Dinsdag 14 September.

DAVENTRY.

5.20 n.m. Het Leslie Bridgewater kwintet.

LONDON REGIONAL.

6.45 n.m. Het BBC-Empire orkest o.l.v. Eric Fogg.

BRUSSEL (VI.).

7.20 n.m. Gramofoonmuziek.

MOTALA.

9.20 n.m. Uit het Koninklijk Theater: 1e en 2e acte van de opera „Don Juan”, van W. A. Mozart.

ROME.

9.20 n.m. „Don Carlos”, opera in 4 actes van Verdi.

KALUNDBORG.

10.35 n.m. Concert door het Omroeporkest o.l.v. Erik Tuxen.

DAVENTRY.

11.20 n.m. Bram Martin en zijn Band m.m.v. Gene Crowley.

Woensdag 15 September.

DAVENTRY.

5.10 n.m. Gramofoonmuziek.

BRUSSEL (Fr.).

6.55 n.m. Gitaarsoli door A. Francisco.

DEUTSCHLANDSENDER.

7.50 n.m. Schumann-Tschaikowski-Concert door het Omroeporkest o.l.v. H. Stange.

KEULEN.

8.05 n.m. Pianovoordracht door Egbert Grape.

ROME.

9.20 n.m. Symphonieconcert o.l.v. A. Casella.

KALUNDBORG.

10.40 n.m. Concert door het Omroeporkest o.l.v. L. Gröndahl.

DAVENTRY.

11.20—12.20 n.m. Dansmuziek.

Donderdag 16 September.

DAVENTRY.

5.20 n.m. Dansmuziek.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Zang door de „Round Table Singers”, m.m.v. Marie Dare (cello).

BRUSSEL (Fr.).

7.35 n.m. Gramofoonmuziek.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Het Omroepsymphonieorkest o.l.v. Th. Dejoncker.

DEUTSCHLANDSENDER.

9.35 n.m. „Der Tag klingt aus”, m.m.v. Else Even, Marion Lindt, Kurt Kiermeir en het Romanoff-Balalaika-orkest.

RADIO PARIS.

10.50 n.m. Gramofoonmuziek.

ROME.

11.50—12.10 n.m. Dansmuziek.

Vrijdag 17 September.

DAVENTRY.

5.20 n.m. Frank Walker en zijn Octet.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Concert door het BBC Wels Orkest.

BRUSSEL (VI.).

7.20 n.m. Gramofoonmuziek.

DEUTSCHLANDSENDER.

8.30 n.m. „Wien — einmal anders”, een programma, samengesteld door O. Jölli.

KEULEN.

9.35 n.m. Concert.

RADIO PARIS.

10.50 n.m. Gramofoonmuziek.

ROME.

11.50—12.10 n.m. Dansmuziek.

Zaterdag 18 September.

DAVENTRY.

5.20 n.m. Dansmuziek.

LONDON REGIONAL.

6.20 n.m. Het BBC-orkest o.l.v. J. Lewis.

BRUSSEL (Fr.).

7.20 n.m. Gramofoonmuziek.

BRUSSEL (VI.).

8.20 n.m. Het Omroeporkest o.l.v. P. Gason.

ROME.

9.20 n.m. „Thaïs”, opera van Massenet.

KALUNDBORG.

10.45 n.m. Concert door Louis Preil's Instrumentaal Ensemble.

DAVENTRY.

11.35 n.m. Dansmuziek.

thans tot een opvallend rustiger genot dan zelfs het vorig jaar nog. Die goede klankverhouding, die automatisch wordt verkregen door de inrichting der sterkte-regeling met den „denkenden monoknop”, valt ook nu pas op, nu kast- en luidsprekerresonansen practisch zijn opgeheven.

De monoknop met de verstelbare schaal en de kathodestraal-indicator voor zichtbare afstemming hebben zich gehandhaafd. Ook het systeem van regelbare bandbreedte (8—15 kHz) met verandering der koppeling door verschuiving van middenfrequentspoelen is gebleven. De symmetrie der resonantiekromme blijft daarbij goed behouden. De 750A werkt met de lampen EK2 als menglamp, EF5, mfr. versterker, EBC3 lfr versterker en diode voor slueringscompensatie, EBL1, eindversterker, diode voor detectie en diode voor de vertragingsspanning; daarbij de hulplamp EM1 en gelijkrichter AZ1. De gevoeligheid is niet tot het uiterste opgedreven, maar de werking zeer rustig en de ontvangst ook in het kg. bereik van 16.7 tot 51 meter uitstekend.

Aan de achterzijde van het apparaat is een schakelaar aangebracht, die thans stationscorrector wordt genoemd; hij werkt als een spraak-muziekschakelaar, die de lage tonen verzwakt en daardoor ook den bromtoon van sommige zenders corrigeert.

Over de aansluiting voor een extraluidspreker, die alleen voor een laagohmig spreekspoeltje van 5 ohm is berekend, hadden we het reeds in ons overzicht van de vorige week. Erkend moet worden, dat de kwestie van den extraluidspreker een probleem vormt, maar wij vreezen, dat velen aan deze uitvoering den neus zullen stooten; men is aan een hoogohmige aansluiting eenmaal zo gewend.

Wie de 750A hoort en ermede werkt, zal ontdekken, dat met de verschijning van dit type een nieuwe kwaliteitsnorm is ontstaan, zoowel wat de weergave in het algemeen als de ontvangst der korte golven betreft, waarbij de „twee versnelingen” van den nieuwen monoknop een groot gemak bieden.

Rialto-afstemmen met k.g. bereik. Wij ontvingen ter beproeving van de fa. Teveka te Amsterdam een Rialto 3 band Unit met speciale Ferrocart Superieur spoelen, waarmede een op chassis gebouwd 3-lamps ontvangtoestel werd samengesteld.

Deze afstemmen bevat twee spoelen,

die met ingebouwd schakelaar behalve op lange en middengolven ook op het golfbereik 16—52 m omgeschakeld kunnen worden, alsmede de afstemcondensatoren en nauwkeurig bijpassende zenderschaal met namen en lichtindicatie van het golfbereik, waarop men instelt. De condensatoren zijn met trimmers uitgevoerd, terwijl zich nog twee extra trimmers in het spoelchassis bevinden. In de bijgevoegde beschrijving is nauwkeurig aangegeven hoe men met behulp daarvan voor alle drie de golfbanden een kloppende schaal verkrijgt. Een terugkoppelcondensator maakt mede deel uit van het spoelchassis.

De werking van het toestel, met lampen, overeenkomende met AF2, E446 en E453, is — ook wat de korte golf betreft — een verrassend succes. Door een eindlamp AL4 aan te brengen, kan men, vooral merkbaar bij de k.g. ontvangst, de gevoeligheid nog opvoeren. Bij ontvangst van lange en middengolven heeft men de terugkoppeling niet anders nodig dan ter eventuele verhooging van de selectiviteit; wil men korte golven ontvangen, dan is de terugkoppeling natuurlijk vrij kritisch en het vereischt ook eenige handigheid en geduld om hier de beste resultaten te behalen, maar na een kleine oefening, als men rekening houdt met de verstemming, die een geleidelijk verzwakken der terugkoppeling van juist genereeren tot niet-genereren meebrengt, zal dit toch meevallen. De ontvangst wordt natuurlijk minder sterk dan op een groote super en hangt ook sterk van de antenne af, waartegenover staat een buitengewoon rustige „achtergrond” als men eenmaal goed heeft ingesteld.

Als omroepontvanger bereikt het apparaat ook een voor alle normale gevallen voldoende selectiviteit en flinke geluidsterkte bij goede kwaliteit.

De uitvoering van spoelen en condensatoren in hun grijs geëmailleerde afscherming is keurig en de constructie van de zenderschaal met fijnregelknop is solide, met overbrenging door een vrij breeden band, die tegen slippen is verzekerd, zoodat het eenmaal goed afgeregelde toestel ook zijn juiste zenderaanzijning behoudt.

De amateur, die zichzelf een niet te kostbaar, werkelijk goed toestel wil bouwen, waarop hij ook de voornaamste kg-omroepzenders kan ontvangen, vindt in deze afstemmen iets, dat hem inderdaad voldoening zal kunnen schenken.

PRIJSCOURANTEN ENZ.

Van de N.V. Groothandel voorh. Gebr. Peters, *Hapè*, te Amsterdam, ontvingen wij de verzamel-hoofdprijscourant, een boek van 168 bladzijden, dat het geheele terrein van electrisch installatie-materiaal bestrijkt, maar waarvan de bladzijden 31—55 aan radiotoestellen, luidsprekers en onderdelen zijn gewijd. Bijzondere aandacht wordt gevestigd op de *Hapè* driebandenspoel. Ook in materiaal voor amateurzenders is er ruime keuze.

De fa. *W. G. v. d. Berg*, Hillegersberg, zond ons de *Industrie Mitteilungen* nos 11—14 van Dralowid betreffende een nieuwe Dralowid omroepspoel met Draloperm-schroefdraadkern, voorts over de Dralowid regelweerstand van halfgeleider-materiaal en over de Dralopermkernen van hoogfrequentijzer.

NIEUWS VAN DE RADIO-VEREENIGINGEN

Utrechtsche Radio Sociëteit.
Secretariaat: Westerkade 1.

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

Met ingang van Maandag 6 September j.l. hebben wij onze wekelijksche bijeenkomsten hervat.

A.s. Maandag, 13 September, zal de Heer Caarels, lid van onze Technische Commissie, een artikel uit één van de laatste nummers van R.-E. behandelen. Belangstellenden zijn welkom.

HET BESTUUR.

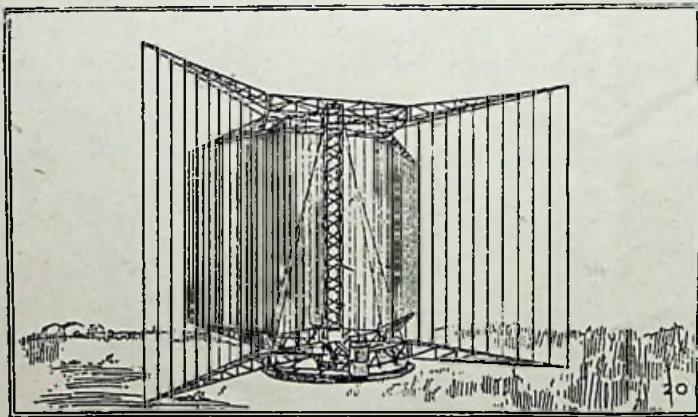
KORTEGOLF-EXPRES

VOOR DEN AMATEUR — VAN DEN AMATEUR

Draaiende zendmasten voor den Nederlandschen wereldomroep.

Het denkbeeld om bij gebruik van gerichte zendantennes het geheele stralersysteem draaibaar op te stellen, ten einde de richting, waarin de gebundelde straal wordt uitgezonden, willekeurig te kunnen veranderen, is niet van vandaag of gisteren.

In Radio Nieuws van Juli 1922 werd reeds melding gemaakt van proeven, genomen door de Marconi Mij, om op golflengten van 15 meter, die toen al heel kort waren, met draaibare bundelstralers te werken en in den derden druk van Corver's Draadloos Zendstation (1925) is op bladz. 136 een afbeelding opgenomen van één der Marconi-constructies voor dit doel, waarbij de geheele houten constructie van den antennedragers, met de daaraan opgehangen verticale straler- en reflectordraden, op een voetstuk met in cirkelvorm gelegde rails kon worden rondgedraaid.



Sedert dien is men allerlei andere vormen van bundelstraler-antennes gaan bouwen, dan de toenmaals gebruikte enkele dipool met een parabolischen „spiegel” van reflectordipolen daaromheen. De tegenwoordige vormen zijn combinaties van dipolen naast en boven elkaar, waarbij groote horizontale uitgestrektheid de horizontale bundeling verscherpt en verticale uitbreiding ook verticale bundeling geeft. Deze in één vlak tusschen twee masten gespannen draden geven richt-effect langs één bepaalde lijn en wanneer

men in verschillende richtingen wil kunnen werken, moet men een daarmee overeenkomend aantal verschillende, elk voor zich vaste bundelstraler-antennes hebben. Wel is in Amerika opnieuw het idee opgedoken om zulk een groot vlak van draden draaibaar te maken op rails, maar dat werd tot dusver niet uitgevoerd.

Nu wordt het evenwel verwezenlijkt door de Phohi-zenders te Huizen.

Een stel op beton gemonteerde rails, veel verder van elkaar dan gewone spoorrails, is in een cirkelvorm geconstrueerd, zoodat een wagen, daarop geplaatst, geheel in het rond zou kunnen rijden.

Op deze rails loopen twee op wielen gebouwde stalen gevaarten, die de onderstellen vormen voor de daarop te bouwen zendmasten. De twee onderstellen zijn verbonden door een stalen brug, welke brug in het middelpunt der twee railcirkels kan draaien om een betonnen as, welke in een betonblok is vastgezet.

De onderstellen der twee torens met deze brug vormen dus een geheel, dat, over de rails rollend, om een middelpunt kan draaien. De tusschen de twee mas-

ten opgehangen antenne kan dus op elke gewenschte windstreek worden gericht.

Deze enorm zware constructie wordt door middel van lieren gedraaid. Rondom de railbaan zouden dus borden kunnen worden geplaatst, waarop vermeld staat, wat de juiste stand is voor bepaalde landstreken, b.v. „Buenos Aires”, een eindje verder „Kaapstad” enz.

Door deze constructie zal het mogelijk blijken, de energie van den zender in een zeer scherp gericht straal op een gewenschte landstreek te richten. Men ver-

wacht een bundelbreedte over een hoek van slechts 15 graden, zoodat de geheele zender-energie wordt geconcentreerd over een 24 maal kleiner gebied dan wanneer naar alle richtingen tegelijk werd uitgestraald en een energie van 80 kW in de antenne dus, ter plaatse, waar men ontvangen wil worden, een veldsterkte kan geven, gelijk aan die van een 2000 kW rondstralende zender, een vermogen, dat men op de golflengten, die hier in aanmerking komen, tot dusver niet zou weten op te wekken.

Dergelijke veldsterkte-verbeteringen bereikt men natuurlijk even zeer met vaste bundelstraler-antennes. De bijzonderheid wordt te Huizen de draaibare opstelling.

Uit het logboek . . .

De heer C. Coster meldt:

29 Augustus 06.30 uur: KT Televisiezender, FN voor XoMC, 4WR, HB9AJ, WF die OZ5BW aanroept, daarna WF, die zich bij FN en XoMC wil aansluiten, HB9AA doet mededeelingen betreffende verschillende HBI (naar ik meen 5-meterlingen), vervolgens nog 4WR, die 4WS aanroept.

Om 7.30 stoppen. Cond. tamelijk goed.

30 Augustus 19.00 uur: DK, EE, XS, WF, BB, 1D, 4WR, die de mededeeling doet aan LJ, dat LJ in België gehoord is op 5 m. 1L uit zijn nieuw QRA te Schagen en KP uit zijn nieuw QRA te Rotterdam, OZ5AU, dan sluiten. Cond. met QRN.

1 September 18.00 uur: LJ QSO VM, AU met proefuitzending bij open raam. Draaiorgel, vliegmaschine en straatruoer komen goed door. XA QSO FN, WK met CQ en BU met alg. opr. 18.30 even QRT tot 19.30 en dan vind ik KQ in QSO met KP, XJ met CQ, PBK in QSO met KL op 5 m, FN QSO RA, BB QSO WK, GR met CQ, 4DN QSO 1D, IL CQ. Dan een stem uit Brazilië?? Nee, het is wel de stem, maar hij komt weer van uit Holland. WV voor de mik van XS in onderling QSO met LR en FP.

20.00. Sluiten. Cond. f.b.

2 September 18.00 uur: EE QSO WG, deze ontvangt EE moeilijk, hier heeft EE

QRM van grafie, VM met plaatjes, FN alg. opr., OKIAM.

18.50: IL QSO VM, BB + WK + FN in driehoekje, DG met CQ, daarna DG voor F8KF, G1 QSO DK, G1 heeft tijdens de 5 m proeven bijna alle zenders gehoord, maar niet alle kunnen werken. Hij zat boven op de centrale, 60 m boven de zeespiegel, althans X Miter opgesteld, DG b.k. voor EO, KP alg. opr., IL QSO ST, PBK QSO KL op 5 m, BN QSO GI, EE roept een paar maal PBK aan, WK voor DO + MAX, deze laatste zelfde frequentie als WK, EO QSO FN, deze laatste QRM van OZ-station.

19.55: BN duikt naar de 5 m en hier sluiten. Cond. goed, lichte QSB.

3 September 18.00 uur: AU met proefuitzending is brokkelig, F8KF apèl, AU QSO DG; verder niets.

19.00 uur: F8DG apèl DK, BB QSO DG, XA alg. opr., WK QSO 1D, 1L voor XA, die hem niet hoort en nogmaals een alg. opr. geeft. HW QSO DK en WH QSO WK, OE alg. opr. onder QRM van F-station, 4WR voor OE. Ik hoor OE niet uitkomen. Teruggaande naar 4WR passeer ik DA en hoor 4WR dan LJ aanroepen, QSO volgt. Dan 4LA die RA op-

roept; deze is niet aanwezig, maar FN neemt zijn plaats in. 4ZA deelt dan mede dat RA op 5 m is gehoord door 4AP QRK R3.

20.00: Sluiten, QSB en onderlinge QRM.

4 September 19.00 uur: AU QSO LG, WK QSO AB, KP QSO 1D, GS QSO LJ. Deze laatste geeft aa op 3762 kc, dus geen 80 m, zooals hij voorheen zeide (zie logboek Radio-Expres), WK QSO BB, AN1 voor XoBN. Daaran AN1 + KP beantwoorden de alg. opr. van LJ, RF met alg. opr. Sluiten 19.40 uur.

Cond. slecht, of ligt het aan de ontvangzijde hier; ik zie namelijk, dat de mA-meter op mijn p.s.a. is teruggelopen van 40 tot 35 mA.

P.S.E. PA's met X-tal geeft u frequentie op bij uw uitzending.

5 September 00.15 uur: KQ die KO aanroept, WK QSO BB. Als WK daarna BU oproept (dringend nog wel), komt KO hier op af en wordt het een driehoekje. Ik vind dan BU in QSO met DG, als DG daarna een alg. opr. geeft, antwoordt KQ hier op. Boven in de band vind ik KT, die de zaak aan het instellen is, op de terugreis ontmoet ik dan OZ5CN in QSO met DG. Vervolgens WK QSO

OZ5CN, WK wil W1 er bijtrekken, maar deze komt niet uit. En nu DG in QSO met OZ7AG, die hier knalhard is en geheel boven in de band zit, nog boven KT, die op 85 m zit of ligt. Nu vind ik ON4KT met alg. opr. (hij spreekt voor een Belg te goed Hollandsch). Dan 3LA voor OZ5CN, QSO volgt; vervolgens (LX??MS Luxemburg) in QSO met OZ7AG en tot slot W1 met bezoek, in QSO met DG. W1 zegt, er is niets te doen op de band. Nu, als W1 hierbij de PA's bedoelt, dan is het o.k., maar anders zie hier de gehoorde amateurs.

01.45: Sluiten en naar de droomband. Cond. goed, weinig PA's.

08.00 uur: KT televisiesigs, R9, KT geluidbegeleiding op 85 m, R7—8, FN QSO WF, 4WR QSO 4WF, VM voor luisterposten, AU plaatjes en brom, KP met plaatjes en alg. opr. Cond. lopen terug, ON4HR stoort KT op 85 m, KQ met alg. opr., KP roept 2 x vergeefs KQ aan. Dan KL *niet op 5 m*, maar op de 80 m band. MT in QSO met KT en tot slot AU QSO ON4MM.

Cond. zijn om 08.25 uur hard teruggelopen.

TELEVISIE-EXPRES

Een compleet kipapparaat voor een televisiebuis.

Nu wij in de artikelen over Grondproblemen bij televisietoestellen (R.-E. nos. 28—32) hebben nagegaan, hoe uit den eindtrap van den ontvanger het beeldsignaal in den juisten vorm wordt verkregen en de synchronisatiesignalen daarvan worden afgescheiden, zal het hun, die zich voor de televisietechniek interesseeren, welkom zijn, wanneer wij ook eens een complete beschrijving geven van een kipapparaat, zooals dit practisch kan worden uitgevoerd, zoodat men kan nagaan wat met de synchronisatie signalen precies gebeurt.

Wij brengen hierbij in herinnering, hetgeen wij in R.-E. nos 1—3 schreven over de werking van thyatronen en in no. 4 over de wenschelijkheid van kipspanningen, die symmetrisch verlopen ten op-

zichte van „aarde”. Voor een aantal belangrijke principiele punten verwijzen wij naar die vroegere artikelen. Thans zullen wij de uitvoering beschrijven, die Cocking heeft gegeven aan het kipapparaat van zijn in de *Wireless World* gepubliceerden televisie-ontvanger voor de Londensche uitzendingen met 441 lijnen, lijnverspringing en 50 beeldvlakpassages per secunde. Men zal zien, dat voor een anderen beeldontledingsstandaard hoogstens een paar vaste condensatoren en weerstanden (of misschien deze niet eens) gewijzigd behoeven te worden.

Het kipapparaat dient om de lichtvlek van de kathodebuis achtereenvolgens lijnen over het scherm te doen beschrijven, daarbij na elke lijn snel terugvliëgend naar den beeldrand, waar alle lijnen be-

ginnen, terwijl tevens elke volgende lijn een vasten afstand beneden de vorige komt en het lichtpunt na het doorlopen van het geheele beeldvlak zeer snel wordt teruggevoerd naar den bovenrand.

Dit wordt bij electrostatisch gestuurde kathodebuizen bereikt door spanningen aan de stuurplaatjes. Tusschen de verticale plaatjes, ter weerszijden van den kathodestraal in de buis, moet een zoo snel aangroeiend spanningsverschil worden gebracht, dat de beeldlijn in den daarvoor beschikbaren tijd wordt doorlopen; daarna moet het spanningsverschil heel plotseling wegvallen, zoodat het beeldpunt zoo snel terugvlugt, dat het oog dit niet zou kunnen waarnemen. Tusschen de horizontale plaatjes moet een minder snel aangroeiend spanningsverschil worden toegevoerd, dat den kathodestraal regelmatig van boven naar beneden verschuift, terwijl ook weer een zeer korte terugvliegtijd gewenscht is. Wanneer de terugvliegtijden vallen binnen den duur der synchronisatiestooten, die de zender

na elke beeldlijn uitstuurt, dan is tijdens het terugvliegen tevens de lichtintensiteit van den straal nul en ziet men dus van het terugvliegende beeldpunt vanzelf niets.

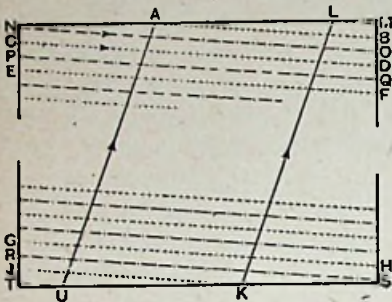


Fig. 1

Bij een beeldontleding in 441 lijnen, die 25 complete beelden per seconde vormen, is voor elke lijn 1/10125ste seconde beschikbaar. Dat is dus de tijd, waarin de lijnspanning moet aangroeien tot een maximum en tot nul terugvallen. Werkt men bij 25 beelden per seconde met lijnverspringing (R.-E. 1935 no. 41), zoals fig. 1 aangeeft (eerst alle even lijnen, daarna alle onevene), dan moet de beeldspanning reeds in de helft van den duur van een geheel beeld, dus in 1/50ste seconde telkens een maximum bereiken en

spanning kan worden geregeld. Zie over thyatronen R.-E. 1932 no. 45. In plaats van de eerst toegepaste kwikdampvulling worden voor kipapparaten thans thyatronen met argonvulling gebruikt, zoals de Geco GT1B. Cocking heeft in zijn schema de Mazda T31 aangegeven. Aangezien men verschillende frequenties nodig heeft voor lijn- en beeldspanningen, zijn altijd twee afzonderlijke kipspanningsgeneratoren nodig.

In het schema fig. 2 ziet men dan ook rechts en links twee geheel overeenkomstige schakelingen, waaraan in het midden de synchronisatie tekenen, die uit den eindtrap van den ontvanger zijn afgescheiden, worden toegevoerd. De tekenen voor lijn- en beeldsynchronisatie komen gemengd uit den ontvanger en worden ook gemengd in het midden dezer schakeling toegevoerd. Wij zullen nader zien, hoe zij daar ten slotte elk hun gescheiden functie verrichten.

Elk der thyatronen, V_3 en V_4 , wordt gevolgd door een balansversterker van het type, dat reeds in R.-E. no. 1 van dit jaar werd besproken. Die versterkers zijn nodig en moeten van het balanstype zijn, om tegenover aarde symmetrische spanningen voor de stuurplaatjes van de ka-

ning. Ook voor de inrichting, die in fig. 2 schematisch is afgebeeld, is reeds 1000 V gelijkspanning nodig en daarmee kan men ook alleen door de balansversterking tot 2×500 V output komen. Over de frequentie-eischen, waaraan de versterkers hierbij moeten voldoen, spreken wij nog nader.

Eerst gaan wij nu de werking na van het rechtsche gedeelte van het schema, waar de thyatron V_4 de spanningen moet opwekken voor de beeldfrequentiesturing. Een deel van de gemeenschappelijke kathodespanning der versterkerlampen V_5 en V_6 , ontstaande aan de in serie geschakelde weerstanden R_{21} en R_{22} wordt van R_{21} afgenomen als kathodespanning voor V_4 . Het rooster dezer lamp, dat via R_{14} en R_{15} aan aarde ligt, is daardoor instelbaar negatief ten opzichte der kathode. Hiermede heeft men de grootte der doorslagspanning in de hand. Bij een thyatron gaat n.l. pas aanmerkelijke plaatstroom vloeien, wanneer de spanning aan de plaat gelijk is aan $12 \text{ à } 15 \text{ V} + g \times$ de roosterspanning (g is de „versterkingsfactor” van de thyatron).

Wordt nu de 1000 V plaatspanning ingeschakeld, dan zullen via R_{17} en R_{18}

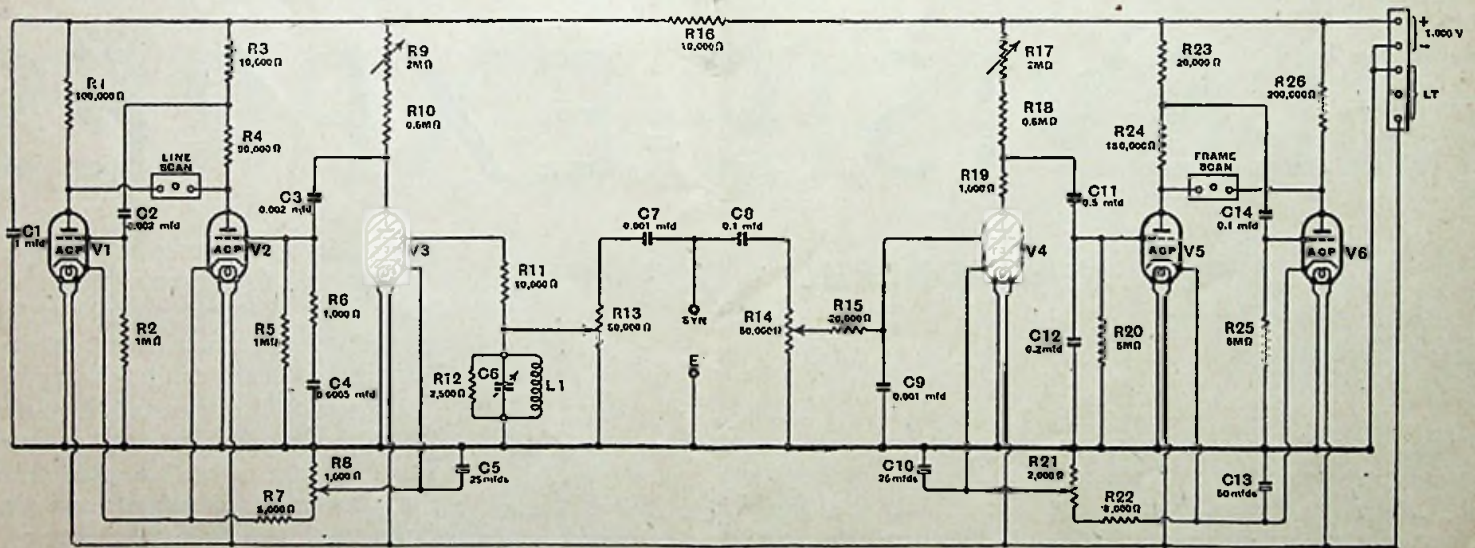


Fig. 2

tot nul terugvallen. (Werken met of zonder lijnverspringing heeft dus voor de kipapparatuur in den ontvanger alléén tot gevolg, dat de aangroeiingstijd voor de beeldspanning in het eene geval 1/50ste seconde is en in het andere 1/25ste.)

Het opwekken der zaagtandvormige spanningen, die gelijkmatig aangroeien en dan plotseling wegvallen, geschiedt met behulp van thyatronen, dat zijn gelijkrichters met gasvulling, waarin zich een rooster bevindt, evenals in een triode, waardoor de plaatspanning, waarbij doorslag plaats heeft, met de rooster-

thodebuis te verkrijgen, maar ook om door de versterking voldoende hoge spanningen voor de sturing te doen ontstaan, zonder overdreven hoge plaatgelijkspanning.

De stuurspanningen voor de plaatjes van een hoogvacuum kathodebuis van behoorlijke grootte moeten tot ongeveer 1000 volt spanningsverschil tusschen de plaatjes opgevoerd kunnen worden. Zoo hoge kipspanningen van goeden vorm kan een thyatron niet direct leveren, tenzij men thyatronen zou gaan gebruiken met buitengewoon hoge gelijkspan-

ning. eerst de in serie geschakelde condensatoren C_{11} en C_{12} geladen worden; de laadstroom veroorzaakt een zoo grooten spanningsval aan R_{17} en R_{18} , dat aanvankelijk slechts een lage spanning aan de plaat van de V_4 overblijft. Zoodra C_{11} en C_{12} evenwel geladen zijn tot de boven berekende doorslagspanning van de thyatron, vormt V_4 een nagenoeg volkomen kortsluiting naar aarde, zoodat C_{11} en C_{12} zich ontladen via den weerstand R_{13} , die aangebracht is als bescherming van de thyatron tegen een al te grooten ontladingsstroom. De ontlading, die niette-

min zeer snel verloopt, gaat door totdat de spanning van C_{11} — C_{12} is gedaald beneden de 12 à 15 volt ionisatiespanning van het gas in de thyatron; dan wordt V_4 plotseling weer niet-geleidend en zullen C_{11} — C_{12} weer via R_{17} — R_{18} geladen worden, zoodat het spel zich herhaalt.

De onderdeelen zijn zoo gekozen en de instelling wordt zoo gemaakt, dat de lading van C_{11} — C_{12} tot ongeveer 100 volt oploopt en het grootste deel der telkens geleidelijk tot 100 V oplopende en daarna tot 12 à 15 volt plotseling afvallende variaties staat aan condensator C_{12} , die in den roosterkring der versterkerlamp V_5 ligt.

V_5 en V_6 zijn trioden met een ongeveer 10-voudige spanningsversterking en aangezien van de aftakking tusschen R_{23} en R_{24} ongeveer 1/10de van de plaatspanningsvariaties van V_5 wordt afgenomen naar het rooster van V_6 , krijgt V_6 gelijke, maar tegengestelde roosterpanningsvariaties als V_5 , waardoor de ba-

lanswerking wordt bereikt. Aangezien de plaatstroom van V_6 steeds evenveel daalt als die van V_5 stijgt, is de gezamenlijke kathodestroom en dus ook de neg. rsp. zoowel van V_5 en V_6 als van V_4 constant.

Aan elk der platen van V_5 en V_6 ontstaan spanningsvariaties tot een waarde van ongeveer 500 V tegenover aarde, die van de platen afgenomen kunnen worden en toegevoerd aan de stuurplaatjes der kathodebuis, zooals is aangegeven in R.-E. no. 1. In fig. 2 is alleen het aansluitblokje „framescan” (beeldsturing) geteekend en in de linsche helft „linescan” (lijnsturing).

De tijd, waarin — zonder synchronisatie — de achtereenvolgende condensatorladingen plaats hebben, wordt behalve door de grootte der hier op 1000 V gestelde gelijkspanning en de grootte der eveneens vaste condensatoren, bepaald door de instelling van den serie weerstand R_{17} . Dit is dus de regelweerstand

voor de kippfrequentie. De grootte der doorslagspanning wordt beheerscht door de met R_{21} geregelde neg. rsp. van de thyatron. Dat is dus de regelweerstand voor de amplitude der kiptrillingen. Uit de beschouwingen in R.-E. nos 1—3 weet men evenwel, dat die twee regelingen niet onafhankelijk van elkaar zijn.

Maakt men R_{21} grooter om de spanningsamplitude te vergrooten, dan moet men, om gelijke frequentie te behouden, tevens R_{17} verkleinen, wil men de grotere lading binnen denzelfden tijd laten ontstaan.

Men kan wèl met R_{17} de frequentie regelen, onafhankelijk van de amplitude, maar niet omgekeerd. De amplituderegeling heeft invloed op de frequentie en het is belangrijk om dat goed in te zien met 't oog op de werking der synchronisatie, die wij nu gaan bespreken.

(Wordt vervolgd.)



VRAGENRUBRIEK



Den Helder.

F. W. v. H., Den Helder. — Een bespreking van de Viro televisie-apparatuur (Telehorbouwdoos) vindt u in R.-E. 1932 no. 3. Zij bestaat uit gaatjesschijf met kogellagering, glimlamp met vlakke plaat en lenzenstelsel, synchronisatierad en synchronisatie spoelen met stelinrichtingen om het beeld binnen de omranding te brengen. Zoover wij weten, is er geen motor bij, dien men noodig heeft om de schijf aan te drijven. Men moet verder zelf een compleet, vóór televisie gebouwd 80 m-ontvanger hebben, waarop de Viro-apparatuur kan worden aangesloten. De apparatuur is uitsluitend bruikbaar voor 30-lijnen-televisie, met iets kleiner beeldvlak (ook kleinere schijf) en iets minder stabiel, dan de oude Baird-apparatuur. De snaaroverbrenging van het motortje op de beeldschijf geeft n.l. niet zoo gemakkelijk een rustig stilstaand beeld als de directe koppeling van de schijf op de motor-as bij de Baird-apparatuur.

Aartswoud.

P. B., Aartswoud. — Het optreden van giltonen, zoodra u iets ontvangt met de door u gebouwde Super '37 van Amroh, zoodat dit pas ophoudt, wanneer de antenne wordt losgemaakt of de stuurroosterverbinding van de octode verbroken, kan verschillende oorzaken hebben, waarvan zelfgenereeren van den middenfrequenttrap de waarschijnlijkste is. Om na te gaan of hier werkelijk de oorzaak ligt, kunt u beproeven, in hoeverre door parallelschakeling van een regelbaren weerstand van

0.1 megohm aan de secundaire van den eersten m.fr. transformator en geleidelijk kleiner draaien van dien weerstand het storende verschijnsel verdwijnt. Als „geneesmiddel” deugt zulk een weerstand niet, want hij schaadt de geluidsterkte en selectiviteit, maar de proef kan u toonen, of de fout werkelijk hier zit. Is dat het geval, dan dient nagegaan te worden of de m.fr. transformatoren wel goed zijn afgestemd (is er misschien al aan gedraaid?), want als de 2de op iets kortere golf staat dan de 1ste, is er voor zelfgenereeren groot gevaar; verder dient nagegaan te worden of de condensatoren C25, C27 en C28 wel in orde zijn. Wij nemen aan, dat bij uitvoering en chassisbouw het voorschrift geheel is gevolgd. Is dit het geval en kunt u toch niet slagen en ook door een proef met een andere AF3-lamp niet tot resultaat komen, dan zal Amroh u ongetwijfeld behulpzaam willen zijn.

Engelbert.

G. A. K., Engelbert. — De Dupha Goudcombinatie is van N.V. Nijkerk's Radio, Amsterdam. Om deze combinatie in bedrijf te stellen, moeten de klemmen „Sch” door een schakelaar worden verbonden, of kortgesloten, terwijl als gelijkrichtlamp een 506, 1823, DG2, U12 of dergelijke kan worden gebruikt. De 4-volts klemmen leveren gloeistroom voor de ontvanglampen, M is de middenaftakking op de gloeistroomwikkeling, die bij gebruik eener direct verhitte eindlamp via een door grooten cond. ontkoppelden weerstand van 500 à 1000 ohm (afhankelijk van de lamp)

met de minklem moet worden verbonden. De minklem komt aan de aardleiding van het toestel. De afvlakmoorspoel zit tusschen C en +; deze beide klemmen moeten via afvlakcondensatoren met de minklem worden verbonden, + met de plusleiding van het toestel.

Zwolle.

H. K. H., Zwolle. — 1. De smoorspoel van de Dupha Goud heeft een weerstand van 350 à 400 ohm. Waar uw toestel totaal ongeveer 40 mA zal verbruiken, gaat in die smoorspoel een spanning verloren van hoogstens 400 x 40: 1000 = 16 volt. Als u dus bij vervanging van de smoorspoel door een luidsprekerbekrachtigingsspoel de voeding gelijk wilt houden, krijgt u ook een bekrachtiging met slechts 16 volt; 40 mA, hetgeen 0.64 watt is. Dat wordt veel te gering.

2 en 3. Bekrachtigingswikkelingen kunt u berekenen volgens gegevens uit R.-E. 1936 no. 24 (uitvoering 1933 no. 26).

4 en 5. Waar u thans bekrachtigt met 3½ volt, waarbij de stroom ongeveer 0.5 ampère zal zijn, is dit bijna 2 watt, dus ofschoon weinig, altijd nog aanzienlijk meer dan boven berekend.

6. De instelling van de T416 op 30 mA met weerstand van 1000 ohm voor neg. r.sp. is wel ongeveer juist.

7 en 8. De vervanging door een Thermion 10—250 is niet economischer. Overeenkomstig is de Thermion 15—400.

9. Er is bij het aangegeven verbruik geen overmatige belasting van de combinatie.

Welke de geleverde spanning in bedrijf precies is, is alleen door meting met een voltmeter te vinden.

Rotterdam.

P. J. de B., Rotterdam. — 1. De berekening van voorschakelweerstand en shunts is volledig behandeld in R.-E. 1936 nos. 13, 14 en 16. Wanneer u daar naast nu opslaat R.-E. 1934 no. 19, waar de ijkrommen van een mavometer met Westinghouse meetcel zijn besproken en geteekend, dan zult u inzien, dat een algemeene berekening van voorschakelweerstand en shunts voor een mA-meter plus meetcel niet is te geven, omdat de inwendige weerstand van zulk een cel niet constant is en varieert van meer dan 3300 ohm voor zeer kleine spanningen tot minder dan 275 ohm voor grotere. De spanningsmeetkromme van cel + meter zonder voorschakelweerstand is daardoor slecht bruikbaar en wanneer men de inrichting als stroommeter wil toepassen, zal het tot ongeveer 10 V loopende spanningsbereik het laagste zijn, dat men kan gebruiken, wil men een bijna rechte schaal verkrijgen. Bij de stroommeting heeft men uit te gaan van de redeneering, dat men feitelijk den spanningsval meet aan een shunt van bekende waarde; om de schaal eenigszins recht te maken sluit men cel + meter via een voorschakelweerstand aan op de shunt. Men moet echter mede rekening houden met het stroomverbruik van dezen spanningsmeter. Het verband van een en ander is zoo ingewikkeld, dat men het best langs den weg eener practisch-vergelijkende ijking (in serie met een anderen stroommeter) de shunts experimenteel kan bepalen.

2. Het meten van „aardweerstand” met gelijkstroom, ook als men dit doet met een brugmethode, heeft heelemaal geen redelijken zin. De gelijkspanning doet altijd electrolyse optreden aan de aardpunten in den vochtigen grond, waarbij tegenspanningen optreden in den brugtak met den te meten weerstand. De

eenige goede weg is daarom een meting met wisselspanning, bijv. van een zoemer en gebruik van een telefoon als indicator van het nulpunt bij de brugmeting. Als men dan het systeem van 3 metingen met 2 hulpaarden toepast, is tot redelijk resultaat te komen. De drie aardpunten hebben de onbekende weerstanden x, y en z, waarvan men x wil kennen. Men meet nu:

$$\begin{aligned} x + y &= a \\ x + z &= b \\ y + z &= c \\ x - y &= b - c \\ 2x &= a + b - c. \end{aligned}$$

Hillegom.

K. L., Hillegom. — U kunt het geheele transformatorontwerp berekenen aan de hand van het transformatorrecept uit R.-E. 1936 nos. 30 en 31, daarbij in het oog houdende, dat u met de goede kwaliteit ijzer, die u voor de kern gebruikt, op de helft der windingtallen moogt rekenen. U vindt dan het volgende. De kern moet, wat het middenbeen betreft, minstens 20 cm² zijn. Gebruikt u al de kernblikken, die u heeft, dan wordt dit 30 cm². Om de 8.1 V, 36.7 A te transformeeren tot 220 V, wordt het aantal primaire windingen dan 13 à 14, terwijl een koperdoorsnede dezer windingen van ongeveer 18 mm² noodig is, hetgeen voor ronden draad een diameter van 5 mm geeft. Waar de beschikbare wikkellengte op uw kern evenwel ongeveer 14 cm wordt, raden wij u aan, uit te zien naar geïsoleerd bandkoper van bijv. 8 mm breedte en 2.5 mm dikte, waarmee u juist één volledige laag van 14 windingen direct op de kern

kunt brengen. Secundair zijn $\frac{220}{8.1} \times 14$ win-

dingen + 10 % voor verliezen noodig, hetgeen 418 windingen worden. De stroom kan hier bijna 1.5 ampère worden, zoodat draad noodig is van 1 mm.

Intusschen zal de accu, die den 8 V omvormer drijft, de volle 300 watt + verliezen moeten kunnen leveren.

Amsterdam.

A. v. d. B., Amsterdam. — Uw systeem om een testoscillator, waarmee u een super wilt trimmen, te voeden uit het voedingsapparaat van de super zelf, kan tot moeilijk na te speuren bezwaren aanleiding geven, als u niet heel goed de hoogspanning ontkoppelt. Verder dient de oscillator geheel in een metalen scherm doos gebouwd te zijn en het geteekende antennetje moet er zeker niet aan verbonden worden. Ook is de condensator van 0.1 µF, die de plaat van den oscillator direct koppelt met den ingang van het toestel of met het rooster der menglamp, zeer overdreven groot.

Om een genereerende lamp, die met 250 V ongeveer wordt gevoed, in den plaatkring te moduleeren, is de spanning van een 2½ V transformator wel wat klein. Bovendien is wisselspanning van 50 perioden voor de modulatie heel ongeschikt, omdat die bromtoon met de toestelbrom overeenkomt.

Een zeer eenvoudige, zelfmoduleerbare oscillator, waarmee men wel aardig kan werken, is het meetzendertje, beschreven in R.-E. 1935 no. 2. Daar is er voor gezorgd, dat zwakke koppelingen mogelijk zijn en dat in de koppelleiding steeds weerstand aanwezig blijft tusschen oscillatorplaat en toestel. Het is wel goed, die inrichting eens na te gaan, omdat er ook voor andere oscillator schakelingen wenken uit te halen zijn. Wilt u een gemoduleerd signaal aan het toestel toevoeren, dan moet de toon duidelijk te onderscheiden zijn, indien u op het gehoor gaat trimmen. Beter is natuurlijk, een outputmeter te gebruiken, waarvoor elke gelijkrichtervoltmeter (met meetcel) parallel aan den luidspreker kan dienen.

Mochten deze aanwijzingen u nog onvoldoende zijn, dan kunt u misschien naar aanleiding hiervan nadere vragen stellen.



U hecht ongetwijfeld waarde aan het oordeel van Uw lijfblad Radio-Expres.

Dit oordeel luidt als volgt:

„Een goed merk is Westinghouse” R. E. No. 36.

„Polar Midget Condensatoren zijn beslist goed” R. E. No. 21.

Dit is ook het oordeel van de bedrijfsleiders van alle belangrijke Overheids- en Particuliere bedrijven.

Vraagt brochures, inlichtingen en prijzen bij:

Fa. H. R. SMITH. — AMSTERDAM. — 1^e Const. Huygensstraat 112. — Tel. 81166.

Een waarlijk **practisch** boek voor den zendenden amateur :

Het Draadloos Zendstation

door J. CORVER

Prijs Ingenaaid f 3.75 — 4de druk — In prachtband f 5.00

N.V. UITGEVERS-MIJ. v. h. N. VEENSTRA - 'S-GRAVENHAGE

DE „CINO” LUIDSPREKER

is voor Nederland een geheel nieuw product van geheel nieuwe constructie.

Het doet ons genoegen U te kunnen aankondigen, dat wij de generaal-vertegenwoordiging voor Nederland hebben gekregen voor de producten der Amerikaansche **CINAUDAGRAPH**-fabrieken, de grootste luidspreker-fabrieken ter wereld.

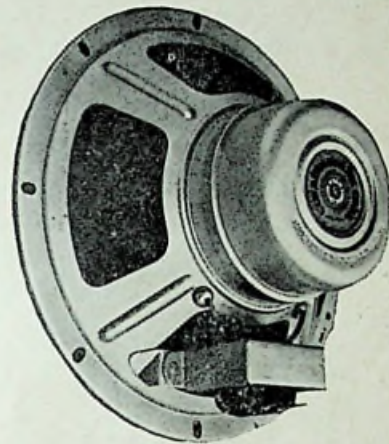
De CINO-luidsprekers wijken, wat betreft de constructie, geheel af van de tot nu toe gevolgde methoden, b.v.:

1. het spreekspoeltje is van kwarts vervaardigd, derhalve niet hygroscopisch en uiterst sterk, waarbij geen vormveranderingen optreden;
2. de ophanging geschiedt door een weefsel van dunne draden en is dus uiterst zorgvuldig en licht;
3. een geheel nieuwe wijze van centreeren, welke practisch onverwoestbaar is;
4. stofdichte afsluiting van de luchtspleet.

De CINO-luidsprekers worden door ons in alle maten in voorraad gehouden, vanaf de kleinste typen voor kleine toestellen tot zware luidsprekers voor krachtversterking toe.

Vraagt onze speciale CINO brochure, welke op aanvraag gaarne wordt toegezonden.

NIJKERK'S RADIO N.V.
WARMOESSTR. 94, AMSTERDAM(C.) - TEL. 36883-36993



AMATEURS en ZELFBOUWERS

GEBRUIKT DIT SEIZOEN
het beste, wat de markt biedt!

Wij toonen U op stands 1072-1076-1080-1084 onze
nieuwste onderdeelen in weer verbeterde uitvoering.

2 Krings Unit

3 Krings Unit

Spoelstellen

Toonselector

en verdere onderdeelen.



LENT bij Nijmegen

LUXE BAND RADIO-EXPRES 1936

voor hen, die hun lesse ex. willen laten inbinden.

Prijs **f 1.40** afgehaald,
f 1.55 franco per post.

Levering uitsluitend na inzending van het bedrag
aan het bureau van Radio-Expres.

LAAN V. MEERDERV. 30, DEN HAAG; GIRO 99225

STAND 1037

STAND 1037

De nieuwste SINUS Radio-toestellen

SINUS ADAGIO	f 92.50
SINUS LEGATO	- 120.—
SINUS PASTORALE	- 145.—
SINUS MAJESTOSO	- 185.—

SINUS ADAGIO, voor accu en anode . . . - 92.50

SINUS PASTORALE, voor accu en anode. . - 145.—
voor 2 V. accu en 135 V. anode
(excl. batterijen).

FIRMA RIDDERHOF & VAN DIJK, Zeist

Telefoon: K-704/3455. Na 6 uur 2188

INSTITUUT VOOR RADIOTECHNIEK TE VOORBURG

ONDER LEIDING VAN Ir. A. J. VAN DER HOEVE e. i.
DEN BURGHSTRAAT 17, VOORBURG — TEL. 779084

SCHRIFTELIJKE OPLEIDING

TOT HET OFFICIEELE DIPLOMA RADIOTECHNICUS

- Naast de lessen kunnen de cursisten een serie **waardevolle instrumenten** in eigendom ontvangen, waarmee zij in staat worden gesteld alle praktisch voorkomende metingen met groote nauwkeurigheid te verrichten.
- Bij het onderricht volgens onze methode wordt ook aan het **practische gedeelte** de noodige aandacht besteed. De cursisten ontvangen daartoe een aantal praktijklessen en een hoeveelheid montage materialen, waarvan een 11-tal werkstukken moet worden vervaardigd.
- Uitvoerig prospectus en proefles gratis op aanvraag.

OOK MONDELINGE AVONDLESSEN
SPECIALE CURSUSSEN IN:
GELUIDS FILM TECHNIEK
RADIOCENTRALE TECHNIEK



De BLAUPUNKT serie 1937-1938 is beter en uitgebreider dan ooit tevoren.

Men moet de **BLAUPUNKT** toestellen gezien en gehoord hebben om zich een oordeel te kunnen vormen over de schitterende weergave, gemakkelijke bedienbaarheid en fraaie uitvoering!

Het is een feit:

BLAUPUNKT veroverd de Nederlandsche markt.

De **BLAUPUNKT** toestellen zijn van de nieuwste technische verbeteringen voorzien, zoals tegenkoppeling, bijzondere luidspreker-constructie, speciaal voor de weergave van de lage en de hoge tonen, nieuwe optische afstemming, spiegeloptiek, schalen-tafel, vliegwielafstemming, enz.

Vraagt onze rijk geïllustreerde, fraal uitgevoerde, brochure, waarin alle toesteltypen en prijzen vermeld staan!

NIJKERK'S RADIO N.V.

WARMOESSTRAAT 94

AMSTERDAM-C.

TEL. 36883-36993