



4^e JAARGANG — N^o 7
SEPTEMBER 1949

PRIJS :
20 Fr.

DE RADIO *en televisie* REVUE

MAANDBLAD

Abonnementsprijs :
Fr. 200,— per jaar.

Administratie en Redactie :
Prins Leopoldstraat 28 — Borgerhout - Antwerpen
Postrekening N^o 4858.11 - Tel. 552.55 - HRA 102.066

UITGEVERS : N. V. Algemene en Technische Boekhandel v/h P. H. BRANS

Voor Nederland : BRANS' RADIOTECHNISCHE UITGAVEN
WESTERKADE 33, UTRECHT. Tel. : 114.61

IN DIT NUMMER

XIII. RADIOSALON

★

Bouw-
beschrijving van:

★

Universele
Rimlock-Super

★

Brugschakeling

★

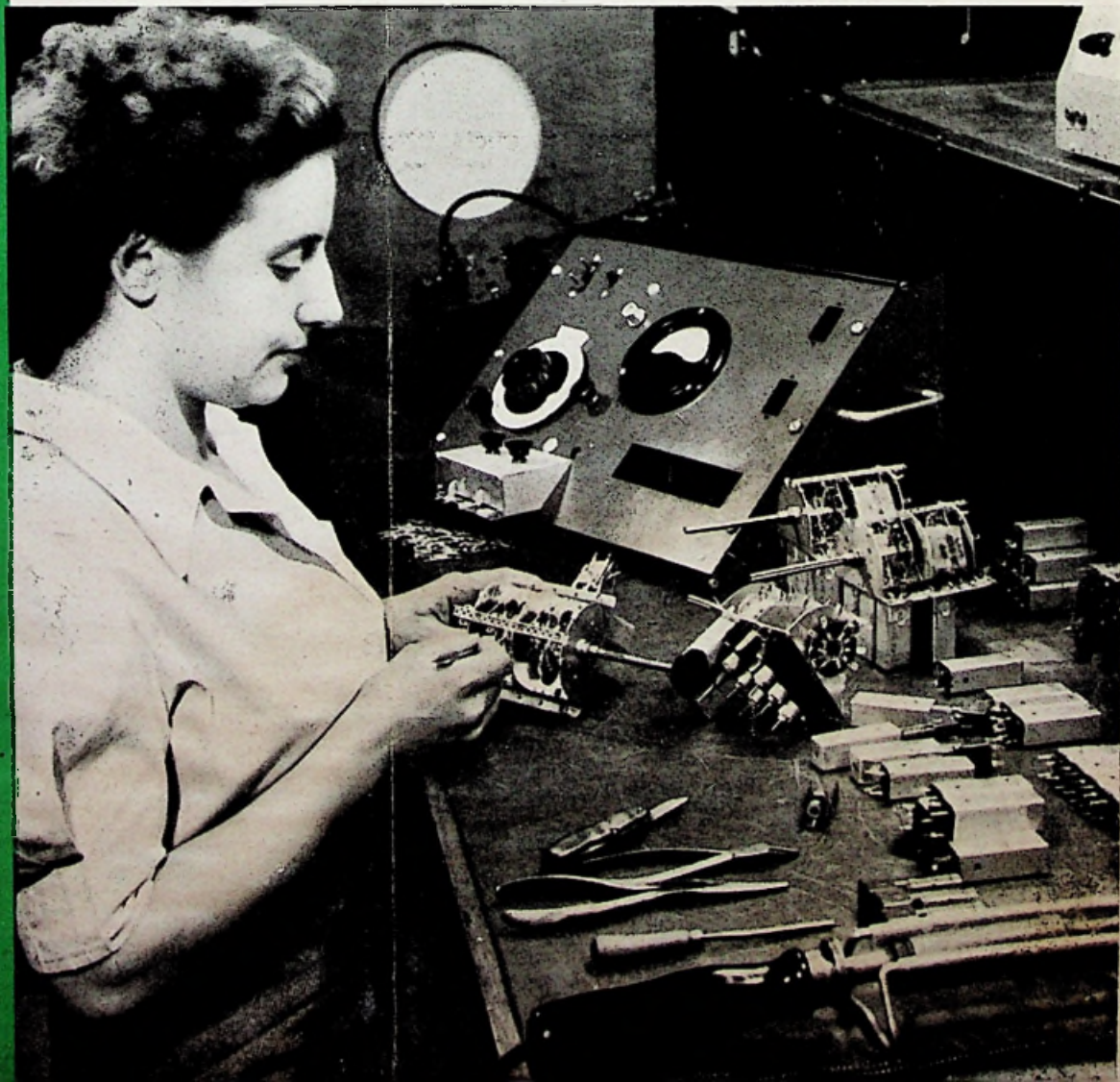
TV-PIONIERS

★

Video-versterking
en Tijdbasissen

★

Enz., enz.



PRIJS :

20 Fr.

Begin **NU** met de studie der **TELEVISIE!**

Bouw zelf uw **“PRECISIA-PIONIER”**

het beste studiemateriaal op de TV markt

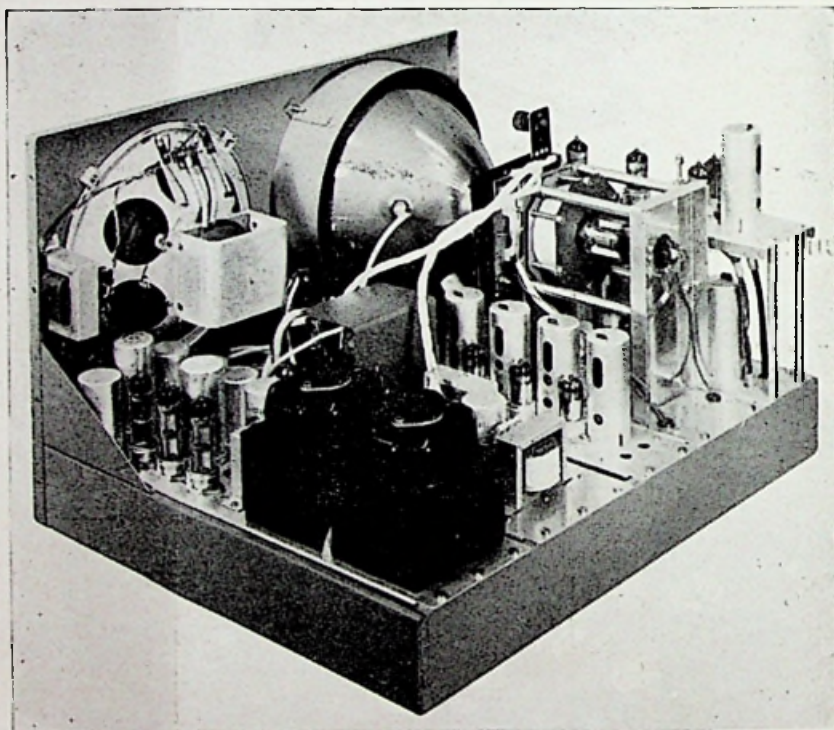
Met de «PRECISIA PIONIER» kan elk TV-experiment met succes ondernomen worden voor ontvangst op 405, 455, 567, 625 of 819 lijnen.

De middenfrequenttransio's zijn afgestemd op ± 25 MC, en kunnen op elke praktische bandbreedte geregeld worden.

De H.F.-versterker kan afgestemd worden tussen 40 en 240 MC.

Positieve of negatieve beeldmodulatie, klank FM of AM zijn met een eenvoudige verandering aan de schakeling toe te passen.

- De afregeling van uw afgewerkt toestel kan desgewenst door onze zorgen geschieden.
- U kunt beschikken over volledig afgewerkte chassis als model voor uw bedrading.
- Modellen in bedrijf kunnen gezien worden tijdens de zendingen van de B.B.C. Londen en van de experimentele TV-zender te Eindhoven.



PRIJS der bouwdoos zonder lampen :

De eerste
Antwerpse
Televisie-
Organisatie

H.F.-versterker	Fr. 317,30
Beeld M.F.	487,20
Klank M.F en L.F.	451,70
Beeld freq. verst.	884,75
Zaagtandgeneratoren	1.420,80
Voeding	835,25
Bijhorigheden	566,80

Totaal Fr. 4.763,80

PRECISIA

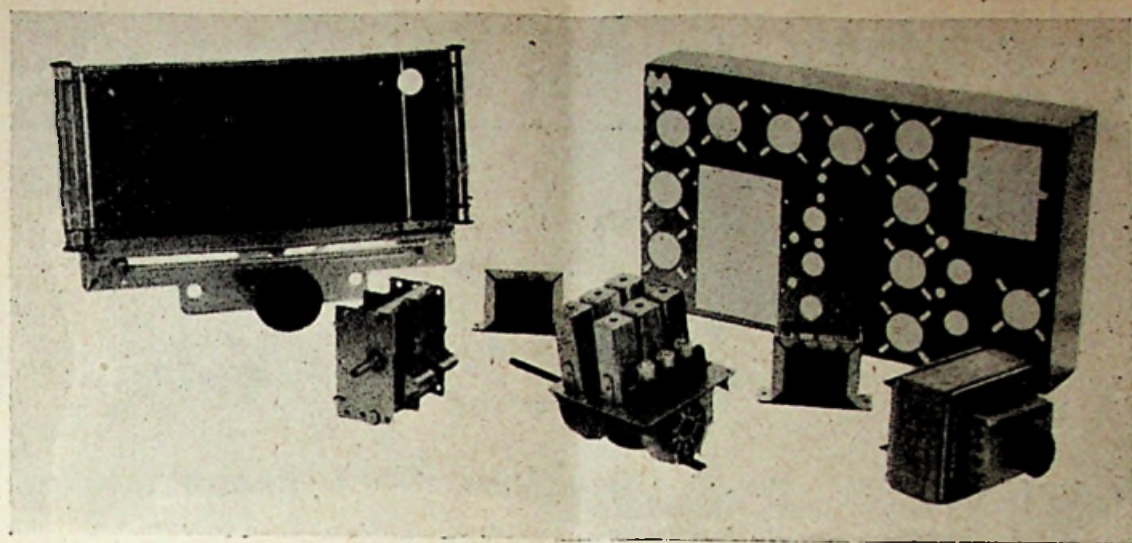
Verkoop en
Demonstraties :
Tel. 751.31

38, Em. Banningstr.
Antwerpen.

Fabriek :
Tel. 751.24

89, Kloosterstraat
Antwerpen.

De onderdelen voor ieder chassis kunnen
afzonderlijk afgenomen worden.



Constructeurs !

Voor onderdelen van **PRIMA** kwaliteit

SPOELNBLOKKEN
M. F. TRANSFORMATOREN
DRAAICONDENSATOREN
UITGANGSTRANSFORMATOREN
SMOORSPOELEN
VOEDINGSTRANSFORMATOREN
CHASSIS
AFSTEMMECHANISMEN
SCHAKELAARS (COMBINATOREN)
KNOPPEN

RADIO-FABRIEKEN

G. L. CARPENTIER N.V.

KUURNE (Prov. West-Vlaanderen)



Op het XIII^e Radiosalon

Bezoekt de stand

NOVAK !

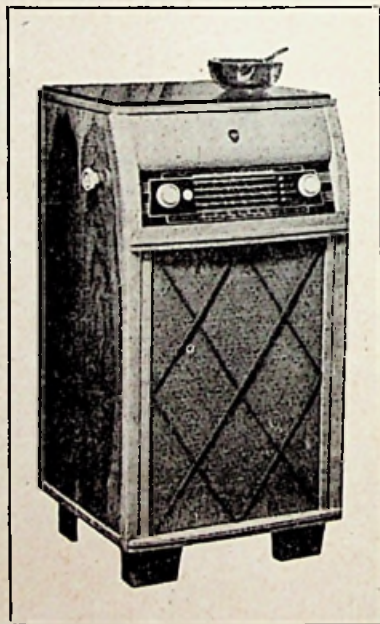
U vindt er een reeks toestellen, die U een uitstekend seizoen verzekeren !



Radio-Grammofoon C. 693

- 5 Buizen van de nieuwe RIMLOCK-serie :
ECH 41 - EAF 41 - EAF 41 - EL 41 - AZ 41
- 3 Golfbereiken
- Toonregeling
- Luidspreker van 8" (21 cm.) met permanente magneet en hoge getrouwheid.
- Aansluiting voor tweede luidspreker.
- Uitgerust met automatische platenwisselaar "GARRARD" (platen van 25 en 30 cm.)
- "Kristal" pick-up
- Luxe meubel

Deze radio-grammofoon van grote klas is merkwaardig door haar technische kwaliteit en haar uitstekende muzikaliteit. Zij combineert een radiotoestel van groot vermogen en hoge getrouwheid met een uitstekende automatische platenwisselaar. Haar sierlijk meubel werd speciaal ontworpen om een buitengewone akoestiek te verkrijgen.



Prijs : 9.985 fr.

Wees de enige om een toestel te verkopen, dat vanzelf verkoopt !

Een agentschap, dat U door de N.V. NOVAK wordt aangeboden, geeft U deze waardevolle kans !

Vraag het bezoek van onze vertegenwoordiger :

NOVAK N.V.

Kliniekstraat 65-67, BRUSSEL-Zuid

Telefoon : 21.72.09

Bij de Opening van het 13e Radiosalon

Ingericht volgens een gans nieuwe formule vormt het XIIIe Radiosalon, in het Paleis voor Schone Kunsten, een mijlpaal. Meer dan vijf en twintig jaar geleden reeds produceerde de radio-electrische nijverheid haar eerste serie-ontvangers en deze vijf en twintig jaren inspanning vinden hun bekroning in de heerlijkste formules, die men dit jaar op het Radiosalon kan bewonderen.

Prijs, hoedanigheid, uitzicht, ziedaar de drie factoren waardoor de ontvangers onderling verschillen; in deze drie richtingen hebben de constructeurs naar beste vermogen gepresteerd, zodat de koper vandaag een beslissing kan treffen, die hem morgen niet zal berouwen.

Op het Radiosalon zal men de bezoekers zeggen: De Radio? Kijk, daar is zij, even goed voor morgen als voor vandaag. De Televisie is slechts voor morgen; zij vergt een nieuw toestel, een tweede toestel dat uitsluitend voor de Televisie dient.

De Radio schrijdt verder en blijft steeds de Radio...

13de RADIO-SALON

**PALAIS VOOR SCHONE KUNSTEN
RAVENSTEINSTRAAT - BRUSSEL**

VAN 17 TOT 28 SEPTEMBER

De nieuwste verbeteringen die door de moderne techniek werden tot stand gebracht zullen er tentoongesteld worden.

Lijst der Deelnemers met Stands

- | | | | |
|--------|--|------|---|
| 12 | ABAR — DRIVA-RADIO N.V. - Brussel. | 34 | GLAZER Aug. — Brussel. |
| 69 | ALFA Radio — Brussel. | 2 | GRAMOPHONE N.V. — Brussel. |
| 59 | AMERICAN COMPACT RADIO — Jette-Brussel. | 13 | ICORAT - SONORA — Brussel. |
| 48 | AMERICAN PRODUCTS IMPORT N.V. — Brussel. | 30 | ISIS RADIO N.V. — Brussel. |
| 24 | AREL P.V.B.A. — Antwerpen. | 11 | ITAX RADIO — Brussel. |
| 10 | ASIA (Dessaucy) — Verviers. | 43 | IVENS Jean — Luik. |
| 9 & 62 | ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES DE CHARLEROI. | 5 | JIMO N.V. — Brussel. |
| 3 | BELL TELEPHONE MFG. C° « RADIOBELL » — Deurne-Antwerpen. | 33 | LACORA RADIO — Brussel. |
| 49 | « BENELEC » N.V. — Brussel. | 58 | MANUDAX P.V.B.A. — Brussel. |
| 66 | BIGARE-GOOSSENS — Ukkel. | 68 | MATERAT N.V. — Brussel. |
| 57 | BLOMHOF (Et. N.) — Brussel. | 42 | MARCONIPHONE — Vorst. |
| 67 | BRENETTE N.V. — Jette-Brussel. | 47 | MARECHAL (Musiclair - Radio) — Bressoux. |
| 25 | BRITISH ELECTRIC AGENCIES — Brussel. | 17 | MAZDA — Brussel. |
| 65 | BRITISH EQUIPMENT N.V. — Brussel. | 27 | MIREA — Brussel. |
| 8 | CAMPBELL & ISHERWOOD — Antwerpen. | 1 | MODIANO (Ets Marcel) — Brussel. |
| 21 | CARPENTIER N.V. (Et. G.L.) — Kuurne. | 7 | NOVAK N.V. — Brussel. |
| 63 | CENTRABEL — Brussel. | 54 | NOVELTY (Mr. d'Haeseleer) — Brussel-Tienen. |
| 38 | CLOSSET (A.P.) — Brussel. | 35 | NOVERA RADIO — Marbehan. |
| 32 | CRAFT (L.R.E.) — Herstal. | 51 | N.S.F. ARISTONA — Brussel. |
| 41 | DISCOBEL N.V. — Brussel. | 45 | OHMEWATT RADIO CONSTRUCTIONS - Brussel. |
| 15 | ELECTRICITE & MECANIQUE SUEDOISES — Brussel. | 31 | ORPHEUS RADIO — Brussel. |
| 60 | E.R.E.A. — Wijnegem-bij-Antw. | 6 | PHILIPS BELG. N.V. — Brussel. |
| 39 | F.N.R. — Vorst. | 52 | PUTMANS (Express Radio) - Brussel. |
| 50 | FOCCROULLE & FRERES — Luik. | 29 | RADIOMECHANIC N.V. — Brussel. |
| 46 | FONIOR N.V. — Brussel. | 61 | RADIOPHONE BELGE — Brussel. |
| 36 | FRANK M. RADIO UNION — Schaarbeek-Brussel. | 64 | RADIO R.E.C. — Borgerhout. |
| 28 | GECOBOIS — Koningsloo-Vilvoorde. | 14 | R.R. RADIO — Brussel. |
| 22 | GELEC N.V. — Brussel. | 40 | ROCKE INTERNATIONAL Ltd. — Brussel. |
| | | 4 | S.B.R. — Vorst. |
| | | 19 | SEMDA RADIO — Brussel. |
| | | 53 | SIERA RADIO N.V. — Brussel. |
| | | 6bis | SOCORA RADIO N.V. — Brussel. |
| | | 23 | SOCOTOR P.V.B.A. — Brussel. |
| | | 18 | SONICLAIR RADIO P.V.B.A. — Brussel. |

OPTALIX OPTALIX OPTALIX OPTALIX

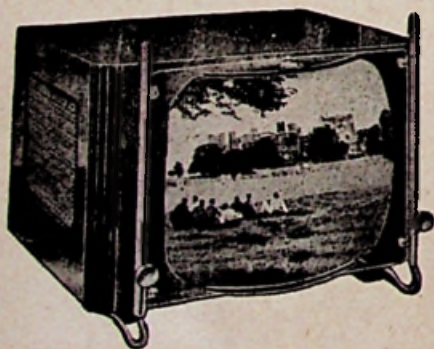
Het beproefde Spoelenblok

EEN TRIMMER EN EEN KERN PER FUNCTIE
VOLLEDIGE REEKS

Prima Middenfrequentspoelen met lucht
of gesloten kern.
Afschermingen naar keuze

R. MABILLE
RADIO - TELEVISIE
MONT SAINT AUBERT

MAGNAVISTA



VERGROOTLENS

kan gemakkelijk aangepast worden op
iedere televisie-ontvanger

Aangenomen door de voornaamste Britse
fabrikanten

Etⁿ L. DE GREEF

Schotlandstraat 30, Brussel

Tel. 11.18.74

- 55 S.T.R. — Brussel.
- 16 STAAR (Usines Gustave) N.V. - Brus-
sel.
- 44 SYNDIC RADIO — Brussel.
- 37 TUNGSRAM N.V. — Brussel.
- 1bis ULTRA ELECTRIC BELGE N.V. —
Brussel.
- 56 UNIC RADIO BELGE — Luik.
- 20 VANDAMME (Laboratoria) - Borger-
hout.
- 26 VERSCHAEVE Jules (Ets.) — Brussel.

Bij onze Voorpagina

Onze voorpagina toont de montage van de moderne spoelenstellen gefabriceerd door de firma G. L. Carpentier N. V.

Gewikkeld met uiterst dunne litze-draad en voorzien van een ijzerkern met heel speciale eigenschappen bezitten deze spoelen een tot nog toe onbereikte Q!

De spoelenblokken — waarvan men op de foto de constructie kan onderscheiden — worden uitgerust met afzonderlijk afgeschermd spoelen (voor iedere spoel een bus!). De afregeling van de ijzerkernen en van de luchttrimmers geschiedt langs de bovenkant van het chassis. Verder worden de spoelenblokken geheel stofdicht gemaakt, in het bijzonder de schakelaar, die afgeschermd wordt door een deksel in doorschijnend acetaat. Dit is een nieuwigheid welke wij ten zeerste waarderen, daar een schakelaar gewoonlijk aanleiding geeft tot gekraak zodra er stofdeeltjes tussen de contactveren terecht komen.

Door de fabrikant worden eveneens spoelenblokken voortgebracht voorzien van een hoogfrequentkring (3 voudige draaicondensator). Voor de constructeur uit het Antwerpse, waar men betrekkelijk veel last ondervindt van Morse-seinen (Loodswezen) is dit wel de radicale oplossing.

De M.F.-transformatoren worden ondergebracht in vierkante busjes van 2 cm zijde en 5,5 cm hoogte.

Graag drukken we hier de technische gegevens af, die ons door de fabricant werden verstrekt:

Het gebruik van deze spoelen verzekert 'n goede ontvangst van de lange golven (700 m - 2000 m), middengolven (180 m - 575 m) en korte golven (16 m - 51 m).

De te gebruiken veranderlijke condensator is het type A.45.

De M.F. wordt afgeregeld op 485 kHz. Voor België is dit de meest gunstige waarde. Inderdaad, bij gebruik van 472 kHz heeft men steeds last van interferenties vlak in de buurt van de Nationale Zender (932 kHz). Bij gebruik van een nog lagere waarde krijgt men last van spiegel frequenties en zelfs ontvangst via harmonischen van de oscillator.

Alle spoelen worden geregeld door middel van ijzerkernen. Elke spoel is bovendien voorzien van een luchttrimmer teneinde de minimum capaciteiten bij te regelen.

Bij gebruik op P.U. wordt de input van het laagfrequent gedeelte van de ontvanger omgeschakeld van detectie naar P.U. input, zodat de radio-ontvangst volledig uitgeschakeld is. Bovendien worden de spoelen kortgesloten, behalve de oscil-

latorspoel, die dan op K.G. oscilleert, teneinde de plaatstroom van de oscillatorbuis normaal te houden. Het zelfde schakelplaatje biedt tevens de mogelijkheid om eventuele schaal- en signaal-lampjes om te schakelen.

Deze spoelenblokken worden geleverd met een as van ϕ 6,35 mm en een lengte van 87 mm, gemeten van de binnenkant van het chassis.

De bevestiging geschiedt door middel van 4 boutjes op het chassis. Bij iedere spoelenblok wordt een boorplan bijgeleverd. Gereed gestampte chassis zijn eveneens verkrijgbaar.

Alle regelingen van de ijzerkernen en lucht-trimmers geschieden langs de bovenkant van het chassis.

Voor het spoelenblok, zonder H.F.-versterking, type Nr. B263A is een anti-morse-filter verkrijgbaar (eveneens in bus) type Nr. F.I.485/1, en wordt de veranderlijke condensator Nr. A45/2 \times 460 pF gebruikt.

Het spoelenblok met H.F.-versterking, type Nr. B383A, wordt gebruikt met veranderlijke condensator Nr. A45/3 \times 460 pF.

Deze nieuwe onderdelen worden tentoongesteld in het radiosalon te BRUSSEL — STAND Nr. 21 CARPENTIER N. V.

MATERAT, 46, Zuidstraat, Brussel, gespecialiseerd in kwaliteitsmaterieel, biedt U een rijke keuze radio-onderdelen aan, namelijk:

De producten van de wereldbepaalde SOC. MELODIUM: lintmicrofonen, dynamische microfonen, meercellige luidsprekers en dynamische koptelefoons.

Kool- en draadgewikkelde weerstanden (gecementeerd en verglaasd) evenals de anti-storings-toestellen voor auto's, van de Werkhuizen OHMIC.

De spoelenblokken OREOR en voornamelijk een stel voor de «S»-montage met een buitengewoon rendement.

De vaste en afkrabbare mica-condensatoren met gering verlies en beperkte omvang RADIOHM, evenals de normale en miniatuur-potentiometers van hetzelfde merk en de miniatuurweerstandjes van 1/8 watt.

De vaste papier-condensatoren van de firma RECU-FRANCE in de reeksen 750, 1500 en 3000 volt.

De scheikundige condensatoren van de Soc. S.E.C.O. die een volledige reeks L.S.- en H.S.-condensatoren fabriceert. Men zal vooral de patroonvormige L.S.-condensatoren in aluminium opmerken, ongetwijfeld de kleinste op de markt.

Tenslotte, een volledige reeks metalen onderdelen: buishouders, schijfjes, stekkers, enz.

SONICLAIR-RADIO, p.v.b.a., Plantinstraat, 37, Brussel-Zuid.

Steeds aan de spits van de vooruitgang...

De ontvangers voor het seizoen 1950... een techniek opgevoerd tot de grootste verfijning.

Enkele kenmerken:

- H.F.- en M.F.-kringen met hoge kwaliteitsfactor (Q).
- Schalen met grote afmetingen.
- Ultra moderne buizen.
- Luidsprekers met grote doormeter en met een volmaakte akoestiek.

MANDOLA RADIO



NIEUW SEIZOEN
NIEUWE MODELLEN
NIEUWE PRIJZEN



Volledige Bouwdozen
Alle onderdelen voor constructie
en herstelling.

PRIJZEN OP AANVRAAG

MANDOLA RADIO

LANGE KOEPOORTSTRAAT 53
ANTWERPEN Tel. 355.86

CELESTION

P 2 V	5 cm.	Vermogen 0,75 W.
P 3 Q	9 cm.	— 1 W.
P 5 Q	12 cm.	— 3 W.
P 6 Q	17 cm.	— 4 W.
P 8 D	21 cm.	— 5 W.
P 8 M	21 cm.	— 6 W.
P 10 M	26 cm.	— 6 W.
P 10 G	26 cm.	— 8 W.
P 64	32 cm.	— 15 W.
P 84	42 cm.	— 40 W.

Steeds in voorraad

Verdeler

L. DE GREEF

Schotlandstraat 30 — BRUSSEL

Telefoon : 11.18.74

- Meubels, sober van lijn en ultra-modern, speciaal ontworpen om het Belgisch publiek te behagen.
 - Maximum rendement met een minimum aan onderdelen, waardoor kleiner storingsrisico en gemakkelijker onderhoud in het deparnagementation.
- Al deze voordelen vindt U bij SONICLAIR!
SONICLAIR verwacht U op het Radiosalon!

Naast haar reeds vermaarde specialiteiten — elektrische en radio-electrische meetinstrumenten TAYLOR — radio-lijmen en -vernissen GENERAL CLEMENT — spanningsindicatoren NE-O-LITE — spoelen en transformatoren VARLEY — korte golfmaterieel RAYMART, zal de voor haar kwaliteitsartikels gunstig aangeschreven Firma CENTRABEL aan de bezoekers van het Radiosalon talrijke nieuwigheden tonen die van groot belang zijn voor de moderne techniekers: kabelstripper SPEEDEX, machines voor het trekken en het emalleren van wikkeldraad, marinetelefoons en -radiotelefoons, speciale onderdelen voor televisie, enz. . . .

Catalogi en prijslijsten kunnen van nu af rechtstreeks worden aangevraagd bij CENTRABEL, 20, Brogniezstraat, Brussel-Zuid, telefoon 21.30.01.

ICORAT SONORA, Benelux-verdeler van de befaamde en wegens hun uitstekende hoedanigheden bij de muziekliefhebbers hoog aangeschreven SONORA-toestellen, deelt mede dat zij, dank zij de verhoging van het haar toegekende contin-

gent, in de mogelijkheid verkeert enkele nieuwe agentschappen toe te kennen.

De belangrijke korting, het voordeel van de exclusiviteit, die het braderen uitschakelt, en vooral het feit, dat de firma geen belangrijke bestelling eist vanwege haar agenten, zal ongetwijfeld aanleiding geven tot talrijke aanvragen. Gelieve deze te richten tot ICORAT SONORA, Lakenstraat, 68, Brussel, telefoon 18.22.51.

De firma OPTALIX heeft onlangs een volledig voorafgeregeld spoelenblok op de markt gebracht, ondergebracht in twee volledig dichtgemaakte glazen buisjes (in de aard van de aspirinebuisjes); in het eerste bevindt zich de afstemspoel, in het tweede de oscillatorspoel. De bescherming tegen uitwendige storingsoorzaken is derhalve volmaakt.

De overspanning is bijzonder groot; de afregeling niet bestaande (de ontregeling eveneens) en de schaal steeds absoluut juist ingesteld, op een voorwaarde, namelijk, dat men steeds de variabele condensator gebruikt voor dewelke het spoelenblok is voorzien. De prijs is uiterst voordelig; ongeveer fr. 75.

De kathodestraaloscillograaf LIERRE is het ideale werkinstrument voor iedere deparneur of constructeur. Een gelijkaardig toestel is onvindbaar in de handel voor de prijs van 5.750 frank (detailprijs).

Voor inlichtingen betreffende het OPTALIX-spoelenblok en de LIERRE-kathodestraaloscillograaf: R. MABILLE, Radio-Télévision, Mont St Aubert.

ZELFBOUWERS !

STARLINE

TELEVISIE-ONDERDELEN

biedt U zijn gereedgemaakte chassis met spoelen en transformatoren voor de constructie van een televisieontvanger op 567 lijnen...

De

ETS. N. BLOMHOF
GULDENVLIËSLAAN 88 - BRUSSEL
— Telefoon : 38.05.73 —

zullen U op aanvraag zeer gaarne alle aanvullende inlichtingen verschaffen

DE VOORNAAMSTE AMERIKAANSE FABRIKANTEN VAN TELEVISIE-ONTVANGERS GEBRUIKEN DE SYLVANIA BEELDBUIS

Admiral

GAROD RADIO

Sentinel Radio

FADA
Radio

Andrea

GLOBE

Silver-tone

Farnsworth

*Automatic
Radio*

hallicrafters

Spartan

PHILCO

*Bendix
Radio*

Magnavox

STROMBERG-
CARLSON

Regal

CROSLY

Motorola

Tele-tone

Westinghouse

*Emerson
Radio*

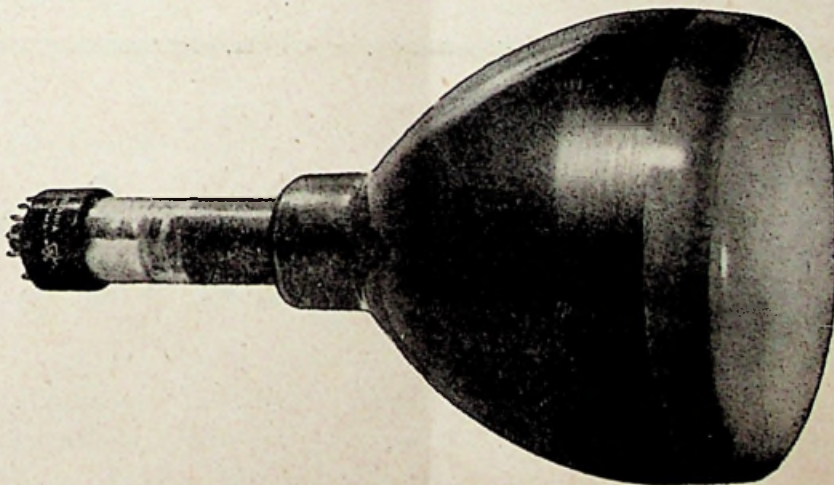
Harmon

Temple

Olympic
Radio and Television

TRAV-LER

ZENITH
RADIO



BEELDBUIZEN VOOR TELEVISIE

SYLVANIA ELECTRIC

De Alleenvertegenwoordiger voor Benelux en Belgisch Congo

A. P. CLOSSET

Sloepenkaai I, Brussel - Tel. 17.72.61 - 18.36.69 - 18.38.69

zendt documentatie op aanvraag

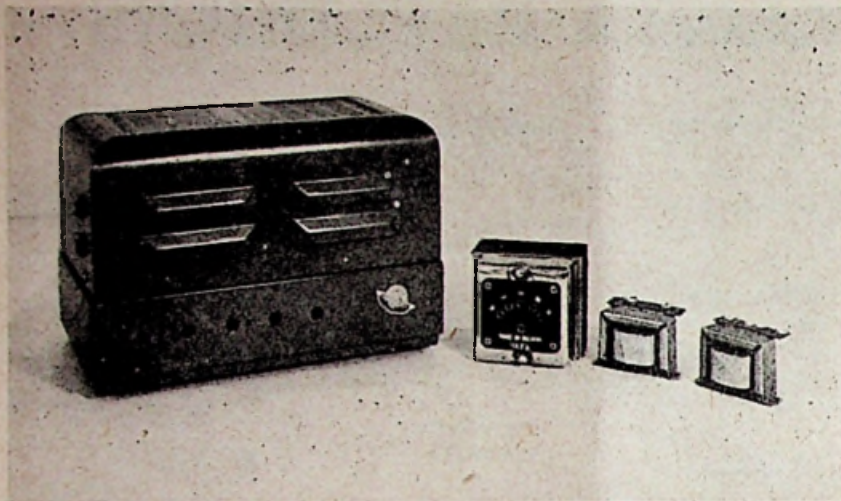
CONSTRUCTEURS ! Noteer dit adres :

LABORATORIA "HAF A"

Van Hovestraat 18, DEURNE-ZUID (Antwerpen)



« H A F A »



maakt voor U :

- Voedingstransformatoren
- Autotransformatoren
- Uitgangstransformatoren
- Smoorspoelen
- Relaisplaatjes
- Anti-morse

Hafa-versterkerkoffertje met transformatoren en smoorspoel gemonteerd.

in

ongeevenaarde kwaliteit !

VRAAGT ONZE PRIJZEN !

Sonclair

Wordt exclusief verdeler voor uw gewest. Onze buitengewone voorwaarden en ons "gedeponeerd,, model van kast, zullen u toelaten uw zakencijfer te doen stijgen.

Onze afgevaardigde wacht op een afspraak met U.

Inlichtingen te bekomen bij :

Sonclair Radio

Plantinstraat 37

BRUSSEL-Zuid

Tel. 21.28.00



EEN GEBEURTENIS!

Zoals alle jaren, zal ook de Firma **BRANS** op het Radiosalon vertegenwoordigd zijn en haar laatste nieuwigheden op gebied van radio en televisie tonen.

De stand van Brans bevindt zich in de voornaamste afdeling, de zgn. Marmeren Zaal, links naast de trap. Een gebeurtenis van belang mag wel het verschijnen van de nieuwste uitgave van het

VADE MECUM 1950

genoemd worden, die de traditie getrouw, op het Salon haar vuurdoop zal ondergaan. Een eerste druk, zeer beperkt in aantal, zal er te koop worden gesteld, zodat onze landgenoten de eerste zullen zijn om kennis te nemen van de nieuwste uitgave van het Radiolampen Vademecum, dat zijn lezers thans reeds in 73 landen telt.

Vanzelfsprekend zal ook onze

RADIO & TELEVISIE REVUE

in de stand van Brans te vinden zijn en de leden van onze redactie zullen er op verschillende dagen de lezers te woord staan.

De radiotechniek heeft een dergelijke ontwikkeling genomen, dat het uitzenden en ontvangen van muzikale of gesproken programma's nagenoeg volmaakt is. Door allerlei kunstgrepen is men er bovendien in geslaagd sommige aspecten — kwaliteit, dynamiek, stereoscopie, enz. — in aanzien-

lijke mate te verbeteren. En toch heeft men de volmaakte weergave niet weten te bereiken. Radiomuziek blijft toch maar steeds radiomuziek... en dit omdat het wonderbaarste instrument, de luidspreker, niet in de gelegenheid wordt gesteld zijn volle rendement te geven.

Het orgelmeubel **RESONTIMBER**, vrucht van de innige samenwerking van een orgel- en een meubelfabrikant, is de nieuwste acoustische verwezenlijking, waardoor de luidspreker tot zijn volle ontplooiing komt. Dank zij een volledig en doelmatig verdeeld stel orgelpijpen kan de luidspreker zijn werk in de perfectie vervullen. De weergave van al de instrumenten en van de menselijke stem krijgt een grotere kleurschakering, omdat al de klankcomponenten in het orgelsysteem hun respectievelijke luchtkolommen, waaraan zij hun timbre en nuancering danken, terugvinden. Met het **RESONTIMBER**-systeem bekomt men een natuurgetrouwe klankenweergave.

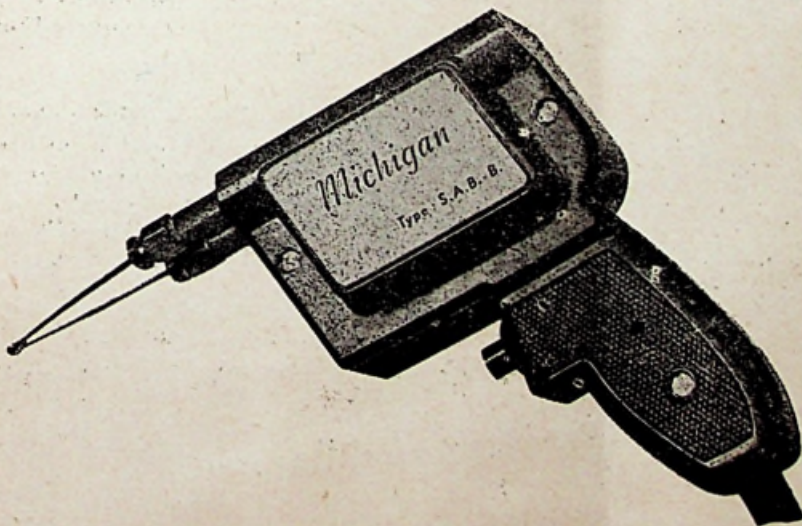
Alvorens een radio- of pick-upmeubel te bestellen, moet U kennis maken met het orgelmeubel **RESONTIMBER**. De Technicolor van de klanken. Vraag beschrijving, demonstratie, modellen, prijs aan **RESONTIMBER**, Kipdorp, 21, Antwerpen, telefoon 267.86-575.90, of kom U overtuigen op de stand van La Radiophonie Belge op het XIIIe Radiosalon te Brussel.

RADIO REICO NIEUWSTE REEKS VOOR 1950.

Triomf der gedachten.

Reico Super M50 een goede Super 5 buizen, nieuwe uitvoering Fr. 2975,—.

Sensationeel !!



DE NIEUWSTE SOLDEERBOUT

«MICHIGAN»

- DE BESTE !
- DE GOEDKOOPSTE !
- In 5 seconden heet.
- 90 % stroombesparing.
- Geen breekbare elementen.
- Voor radio, garage, laboratorium, etc.
- Voor spanningen 110/130/220 V.
- Verbruik 80 watt.
- 5 jaar waarborg.

PRIJS VOOR PARTICULIEREN FR. 600,-

VRAAG SPECIALE PRIJS VOOR KLEINHANDEL EN GROSSIER.

Fabrikant : **N.V. BRENETTE,**

Jacobs Fontainestraat 128, Brussel-Jette

Tel. 25.80.56

Op het aanstaande RADIOSALON
stellen wij de laatste nieuwigheden
tentoon :

**CELESTION
COLVERN
TUCKER EYELET
BLAESI
M.E.C.
PAMERKO**

Etablissements

L. DE GREEF

SCHOTLANDSTRAAT 30 - BRUSSEL

Telefoon : 11.18.74

Reico Champion-11, het succes toestel

Fr. 3975,—.

Reico Globe Super, extra klankrijk, Fr. 4850,—.

Reico Wereld Super met vliegwielaandrijving,
Fr. 5450,—.

Reico Luxe toestel, een weelde voor oog en oor,
Fr. 6500,—.

Reico Radio-Pick-up, Luxe meubel, Fr. 8250,—.

De befaamde toestellen Radio SCHAUB zijn
weder leverbaar, beter dan ooit, in 5 verschillen-
de modellen van af Fr. 2875,— tot Fr. 9500,—. Al
deze modellen zijn in het Radiosalon ten toon ge-
steld.

Radio - Electric - Construction.
Turnhoutsebaan, 84-104, Antwerpen, tel. 561.48.



*Komt
haar
nieuwste
modellen
bezichtigen.*

XIIIe Radiosalon - Stand Nr 36

De Beroepsvereniging der Importeurs van Onderdelen op 't XIIIe Radiosalon

De F.A.I.R., Beroepsvereniging voor Importeurs
van Radio-onderdelen en -benodigdheden, richt
een beroepsafdeling in tijdens het eerstkomend
Radiosalon in het Paleis voor Schone Kunsten, te
Brussel.

Radio-kleinhandelaars en -specialisten ontvan-
gen te gelegener tijd een kaart die zij, ter plaatse,
kunnen uitwisselen tegen een Catalogus-Réperto-
rium, uitgegeven door de F.A.I.R.

Op de Beroepsafdeling van de Radio-onderdelen
F.A.I.R. stellen de Etablissements **DE GREEF**
de laatste nieuwigheden van de merken CELES-
TION, COLVERN, BLAESI, TUCKER, EYELET,
M.E.C., PAMERKO, ten toon.

Bovendien zullen zij, voor de eerste maal in
ons land, de versterkingslens **MAGNAVISTA** ton-
nen. Deze kan gemakkelijk gemonteerd worden op
elke televisie-ontvanger. Hierdoor stijgt de helder-
heid van de beelden op aanzienlijke wijze. Dit
systeem wordt reeds door de voornaamste Engelse
TV-fabrikanten toegepast.

Een oponthoud in Zaal B, voorbehouden aan
de beroepslui, zal ongetwijfeld veel genoeg en
belangstelling opwekken bij de Radiotechniekers.

In deze zaal stelt de Firma **PREVOST** onder
meer het beroemde en succesrijke **GELOSO-**
materieel ten toon: spoelen, versterkers, micro-
fonen, enz.

CHASSIS

RADIO CRÉATIONS

VERSTERKERS

148, ZUIDSTRAAT - BRUSSEL

TELEF. 11.61.98

Volledige keus van alle radio-onderdelen uitsluitend
— voor voortverkopers en radiotechniekers —

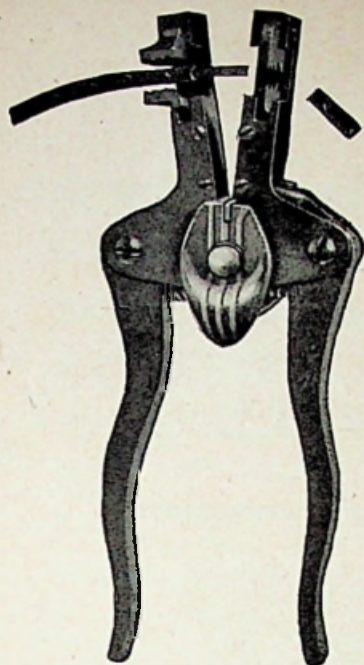
SNELLE VERZENDINGSDIENST DOOR GANS HET LAND

Vraagt ons Catalogus voor technici en voortverkopers

PICK-UPS

MEETTOESTELLEN

MEUBELEN



Kabelstripper **SPEEDEX**

voor electriciers en radiospecialisten, constructeurs en herstellere in de autonijverheid, vliegwezen, leger en marine.

Strip 750 tot 1000 kabels per uur

Voor draden van 0,25 mm tot 3,25 mm doormeter

Verwisselbare lemmers

Standaard Model Automatisch Model

voor alle massieve draden

voor gesplitste kabels en draden

Alleenvertegenwoordiger voor België, het Groothertogdom Luxemburg en Belgisch Congo

CENTRABEL

BROGNIEZSTRAAT 20, BRUSSEL (Zuid)

Telefoon : 21.30.01

Bovendien stelt deze firma ook de volledige reeks ARTEX-spoelenblokken ten toon evenals de luidsprekers PEERLESS, waarvan de reputatie niet meer hoeft gemaakt te worden.

Buiten het materieel behorende tot deze drie grote merken, stelt A. PREVOST tenslotte ook nog een rijke keus onderdelen ten toon.

Een grondig bezoek van deze stand dringt zich op!

Buiten de welbekende LUXOR-platendraaiers, TURNER-microfonen, GOLDRING-pick-up armen, stellen de Etablissements BLOMHOF twee nieuwigheden ten toon:

De bandrecorder EICOR met dubbel spoor en het STARLINE-ensemble waarmede de amateurs televisie-ontvangers op 405 of 625 lijnen, met A.M.- of F.M.-ontvanger, kunnen bouwen.

E.R.T.I. N.V., Lebeastraat, 37, Brussel, alleenvertegenwoordiger voor RONETTE, Amsterdam, stelt op het Radio Salon de over de gehele wereld bekende RONETTE-microfoons ten toon evenals pick-ups en P.U.-elementen, ruisfilters, reporter-microfoons, celmicrofoons, microfoonschakelaars, gitaarmicrofoons, distributie-regelaars, enz.

Technische gegevens worden U gaarne verstrekt door:

E.R.T.I. N.V., Lebeastraat, 37, Brussel.

KLEINE AANKONDIGINGEN

9.051. Zoek te kopen in occasie: Universele meter en meetzender en ander klein depanneermateriaal. Adres bureel blad.

10.049. Zoek dringend werk als electricien of radio-depanneur in Antwerpen of omgeving.

Adres bureel blad.

Test- en Batterijklemmen **Mueller** U.S.A.



Klem- Testpinnen "SNAPPER"

REGELMATIGE INVOER. - Vraagt catalogus en prijzen.



Batterij en Testklemmen
Alle maten en stroomsterkten
10 tot 100 amp.

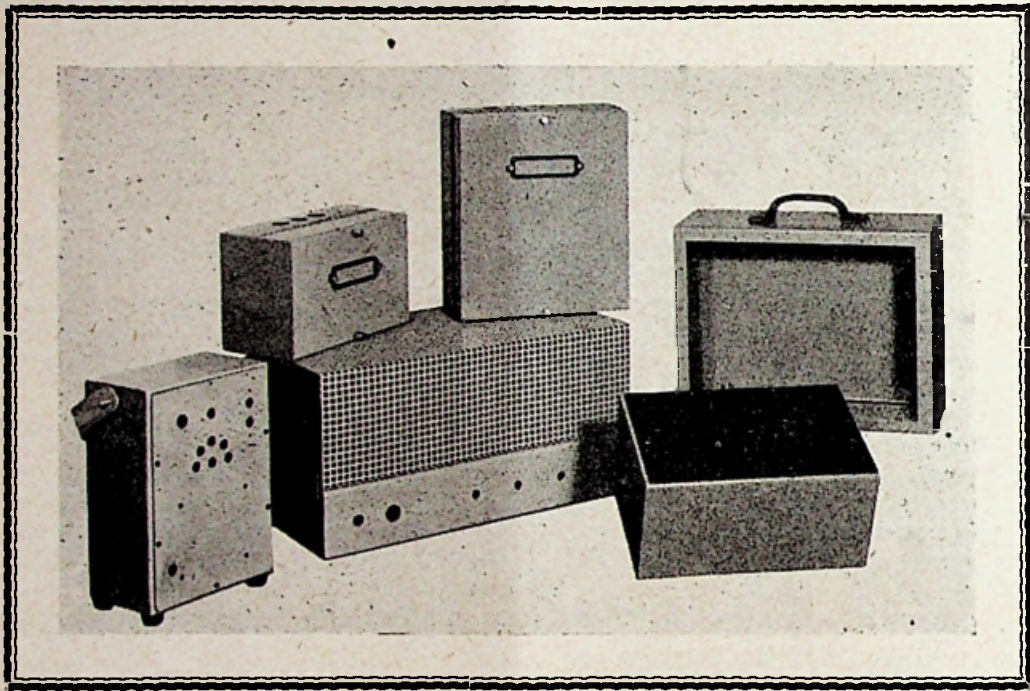


Isolatiehulzen voor alle klemmen

Verkoopbureel voor Groothandel: Huis Marc. DE GREEF, Van den Nestlei 22, Antwerpen - Tel. 947.94

Niemand...

kan U de CHASSIS, METAALKASTEN
en alle MONTAGESTELLEN VOOR
MEETINSTRUMENTEN, RADIO- en
TV-ONTVANGERS, VERSTERKERS,
RECORDERS, GELIJKRICHTERS, enz.



IN DEZE KWALITEIT

LEVEREN

behalve

E.A.G.-SOUND SYSTEM

AARSCHOTSTRAAT 12 - ANTWERPEN

=====
Telefoon : 721.04
=====

Vraagt onze prijzen !

● RADIO- ELECTRISCH MATERIEEL IN 'T GROOT ●

Alleenvertegenwoordigers : MELODIUM - OHMIC - OREOR-RADIOHM - REGUL - SECO
RADIOSALON : STAND Nr 68

Verschijnt 15 September...

RADIOLAMPEN

VADE-MECUM

1950

Talrijke gegevens werden aangevuld, de meest moderne radiolampen voor UHF en TV komen er in voor en de nieuwste typen, zoals de volledige rimlock-serie, de nonoden, de kristaldioden en -trioden werden opgenomen. Duizenden nieuwe buizen werden in deze 8ste uitgave ingelast, naar gegevens verstrekt door 243 fabrieken. Anderzijds werden inleiding, index, tabellen en buisvoeten in één band samengebracht en de gebruiksaanwijzing op gevoelige wijze vereenvoudigd.

Prijs: 135 Fr.

CONSTRUCTEURS VAN :

De 25 watt-versterker 11.483

De Wisselstroomsuper 2493

De Batterijontvanger 5491

enz., enz.

VERDER :

Een ganse Reeks ONTVANGERS en VERSTERKERS,
als BOUWDOOS verkrijgbaar, tegen ongelooflijk

LAGE PRIJZEN

●
WYCA TOESTELLEN voor ieders beurs

●
PRIJZEN EN INLICHTINGEN :

WYCA RADIO

EVERAERTSTRAAT 51
ANTWERPEN



BRIEF AAN EEN MINISTER

Mijnheer de Minister,

Men heeft ons veel goeds over U verteld, o.m. dat Gij een man zijt, voor wie het begrip « de gemeenschap dienen » geen ijdele verkiezings slogan is en geen middeltje om Uw persoonlijke publiciteit op temperatuur te houden, kortom: iemand op wie het oude Vlaamse spreekwoord, over die nieuwe borstels die goed keren, slechts in de goede betekenis toepasselijk is.

Wij kunnen niet anders, dan ons daarover vroegen. In de eerste plaats omdat er een minister van bovenstaande beschrijving nodig is om de radio-industrie uit het slop te halen. Wanneer wij het woord « slop » gebruiken, dan gebeurt dit wellevendheids halve, want deze term is op verre na niet krachtig genoeg om de juiste situatie van de Belgische radiohandel weer te geven.

Toen Uw voorganger het Radio-Salon van 1948 inhuldigde, zegde hij dat de radio-industrie in ons land werk voor nagenoeg 300.000 personen betekende. Wanneer deze industrie op dit ogenblik vrijwel tot STILSTAND is gekomen en deze stilstand dreigt rampzalige vormen aan te nemen, dan is het departement dat Gij thans beheert, niet geheel van schuld vrij te pleiten.

Want in Januari kondigde Uw voorganger aan, dat België televisie-uitzendingen zou hebben vóór het begin van de Lente. Ogenblikkelijk slonk de reeds miezige verkoop van radiotoestellen tot hetgeen men het absolute nulpunt zou kunnen noemen. Jan Publiek oordeelde dat hij beter kon wachten om een nieuw toestel te kopen tot de televisie er zou zijn.

Inmiddels ging de Lente voorbij en ook de Zomer, zodat wij nu op de drempel van de Herfst staan, zonder dat er van televisie spraak is. Dat er geen spraak van is, komt eigenlijk niet overeen met de waarheid. Er is integendeel te veel spraak van geweest. Er heeft een homerische strijd gewoed tussen de voorstanders van hoge en deze van de gemiddelde definitie, strijd die tot op het politieke terrein versukkeld, waar hij alleszins niet thuis hoorde, strijd die na duizend en één onderduimse machinaties en intriges, tot ieders verbazing, op een match nul uitdraaide.

Zodat we op dit ogenblik nog precies even ver staan als toen in Januari, Uw voorganger een mischien wat te voorbarige belofte deed. Het is des te meer te betreuren omdat tenslotte de 300.000 mensen, die in ons land met de radio-industrie gemeoid zijn, het kind (of de kindereft) van de rekening zijn geworden. Met de radioverkoop dood als een pier en met geen vooruitzicht op televisie in een zéér nabije toekomst, beginnen velen hun haren van wanhoop uit te trekken.

Wij willen hier niet de historiek maken van de TV-oorlog in België. Het ging er om te kiezen tussen de gemiddelde beelddefinitie, die vrijwel in geheel Europa en Amerika werd verkozen of de hoge standaard, die alleen door Frankrijk is aangenomen. De keuze was o.i. niet moeilijk. Ook de technische diensten van

uw departement traden de gemiddelde definitie bij, maar een commissie van constructeurs verkoos de hoge standaard. Ziedaar, « in a nutshell », het ganse geval.

Hiermede zijn we dan gekomen tot het essentiële van deze open brief. De 300.000 bovengenoemde mensen hebben de laatste maanden reikhalzend uitgekeken naar een Minister die de Gordiaanse knoop zou doorhakken en zou beslissen, op welke definitie de Belgische TV zal werken, opdat er zou kunnen gestart worden. Voorlopig vragen ze niet, dat een beeldzender van 35 kW. zou opgericht worden met tip-top programma's gedurende tien uren per dag. Ze zouden al tevreden zijn met twee of drie bescheiden beeldzendentjes, die af en toe uitzenden.

DAAR WACHT MEN OP. Want vele constructeurs hebben reeds grote bedragen geïnvesteerd voor experimenten. Zij willen klaar zijn wanneer het startschot gelost wordt. De grote constructeurs kunnen tegen een stootje, maar voor de « kleine garnaal », die in deze super-komkommertijd, praktisch geen inkomsten heeft, en bijgevolg elke cent tienmaal moet om draaien alvorens hem uit te geven, kan het een ramp worden, wanneer de ministeriële beslissing uitblijft.

Zonder officiële medewerking of aanmoediging, hebben zij evenwel in zeer korte tijd grote vooruitgang gemaakt, zodat in ons land de televisie reeds UIT het experimentele stadium en IN het demonstratie-stadium is getreden. Zonder hulp van overheidswege en met slechts buitenlandse en verafgelegen TV-stations als proefkonijn, konden zij reeds zulkdanige resultaten bereiken dat zij, gezien in het Europees kader, een vooraanstaande plaats innemen.

Rondom ons zien wij, hoe in andere landen, eveneens koortsachtig gewerkt wordt. Zelfs in Duitsland kondigt men het begin van TV-uitzendingen te Keulen en te Hamburg tegen 1950 aan. Er dient evenwel voor gezorgd dat wij de huidige voorsprong behouden zodat ons land zich op internationaal gebied ook zal kunnen laten gelden: we bedoelen commercieel. Daarvoor is het nodig, dat men in Uw ministerie ook eens de handen uit de mouwen steekt. Zoniet zullen we het beleven dat andere landen, die later van wal staken (zoals b.v. Duitsland) ons uiteindelijk zullen voorschieten en de commerciële vruchten plukken van het boompje dat onze mensen hielpen planten.

Door Uw beslissing zal in ons land morgen een nieuwe industrie geschapen worden, die geroepen is binnen zeer korte tijd tot volle bloei te komen. Wij willen ons natuurlijk niet met Amerika vergelijken, zodat het slechts ten titel van inlichting is, dat wij aanstippen dat in enkele jaren tijds in de Ver. Staten 63 TV-stations gingen werken en twee miljoen ontvangers geïnstalleerd werden. Op dit ogenblik is de televisie-industrie er drie biljoen dollari's waard en dat is slechts een begin.

Het zal gemakkelijk zijn uit te rekenen, hoe zwaar die industrie alhier in Belgische franken zou wegen. Een nieuwe industrie, die tot bloei komt, zou ook de andere industriën een zetje geven en er zou weer geld onder de mensen komen. De groei van de radio-

industrie na de eerste wereldoorlog was in staat een dreigende crisis te bezweren en verschuiven. Wij zien niet in, waarom de TV-industrie nu, in precies dezelfde omstandigheden, niet de injectie zou zijn om het land, dat aan een acute malaise lijdt, er weer boven op te helpen.

U zult ons verontschuldigen indien deze brief inzake protocol grote tekortkomingen vertoont. Indien wij erin geslaagd zijn aan te tonen, dat uw initiatief inzake televisie de mogelijkheid schept het land uit het slop te helpen, dan zullen wij ons gelukkig achten en tekenen inmiddels, met de betuiging van onze eerbiedige... en hoopvolle gevoelens,

DE RADIO & TELEVISIE REVUE.

In verband met ons

VERZOEK AAN EEN 5 M.PIRAAAT.

De officiële titularis van de roepletters ON4AK, de heer Albert Deschodt, liet ons een schrijven geworden om te verklaren dat hij niet de auteur is van de storingen der televisie-ontvangst, waarvan spraak in ons vorig nummer.

Wij hechten des te meer geloof aan zijn verklaring omdat wij hem bij de h. Speeckaert ontmoetten, toen wij er persoonlijk de gewraakte storingen vaststelden. Het is dus klaarblijkelijk, dat de « piraat », zo er een is, zich met andermans pluimen, in casu : roepletters, heeft getooid.

Dhr. Deschodt stipt evenwel aan, dat een amateurzender op 14 MHz in de nabijheid van een TV-ontvanger kan interfereren in het middenfrequentiegedeelte, aangezien het H.F.-gedeelte van de TV-ontvanger sterk gedempt wordt, bijgevolg weinig selectief is, en absoluut niet belet, dat de 14 MHz in het middenfrequentiegedeelte zou dringen. Zelfs afgeschermde middenfrequenties beletten de doorgang van de 14 MHz niet. In dit geval plaatse men filters in de antennekring.

In dit verband is het wel interessant aan te halen, dat de Unie der Belgische KG Amateurs aan de fabrikanten van televisie-ontvangers een schrijven liet geworden, waarin de aandacht dezer laatste werd gevestigd op het belang als middenfrequenties geen waarden te kiezen samenvallend met de frequenties toegewezen aan de K.G.-amateurs (3510-3626 kHz; 7020-7280 kHz; 14.050-14.350 kHz; 28.000-29.700 kHz).

Niet alleen treden de storingen op zoals dh. Deschodt dit heeft aangetoond, maar zij kunnen ook langs het net in het M.F.-gedeelte dringen via de voeding (hoge en lage spanning). Buiten de keuze van een behoorlijke middenfrequentie is een filter in het voedingsnet hiertegen een doelmatig middel.

PUBLIEKE TELEVISIEDEMONSTRATIES IN HET NATIONAAL RADIO- EN FILMTECHNISCH INSTITUUT TE BRUSSEL.

De TV-amateurs en -belangstellenden zijn in hun nopjes... Inderdaad, van af 19 September a.s. worden zij in de gelegenheid gesteld, driemaal per week, de publieke TV-demonstraties in het Na.Ra.Fi. bij te wonen.

Niet alleen zouden er zenddemonstraties plaats hebben met de door het Na.Ra.Fi. gebouwde TV-zender, maar er zouden eveneens ontvangdemonstraties van Eindhoven, Parijs en Londen worden ingericht... voor zover, wel te verstaan, de voortplantingsomstandigheden dit toelaten... en de zenders « in de lucht » zijn.

Wij menen ook te weten — maar hier spreken wij misschien teveel uit de biecht — dat deze publieke TV-demonstraties dienen beschouwd als voorbereiding tot een speciale cursus in televisie en hoogfrequentietechniek voor de vooruitstrevende radiotechniekers... die hun kans niet willen verliezen bij de komende TV-oogst... en zich wensen te specialiseren in de nieuwe techniek... Naast deze TV-cursus, zou nog een bijzondere avond- of weekend cursus worden ingericht ten voordele van de afgestudeerden van de Hogere Technische Scholen, die hun Radiotechnische kennis wensen uit te breiden.

Nadere inlichtingen en modaliteiten in dit verband, hopen wij in ons volgend nummer te kunnen mededelen...

DE KOUDE TV-OORLOG

In « The Wireless and Electrical Trader » van 23 Juli 1949, blz. 114, lezen wij volgend bericht :

« De Franse TV-zender van de Eiffel Toren schakelt over op 405 lijnen. »

Door het Comité Consultatif International de la Radio (C.C.I.R.) werd onlangs te Zurich een Conferentie belegd die besloten werd met een overeenkomst tussen de Franse en de Engelse Regeringen, waarbij Frankrijk zich akkoord verklaarde om de huidige Franse TV-standaard van de zender van de Eiffeltoren van 455 lijnen op 405 lijnen te brengen. Deze wijziging moet de uitwisseling van programma's tussen beide landen in grote mate vergemakkelijken en er wordt verondersteld, dat deze beslissing ook andere Europese landen zou kunnen beïnvloeden zodra de economische voordelen van de programma-uitwisseling onbetwistbaar zullen blijken.

Het feit, dat deze overeenkomst afgesloten werd tussen de Engelse en de Franse Regeringen, wordt als uiterst belangrijk beschouwd. Frankrijk zal evenwel verder blijven experimenteren op 819 lijnen.

In de Franse technische bladen verschijnt daarentegen volgend communiqué (zie « Le Haut-Parleur », nr. 849, blz. 580) :

De Radiodiffusion et Télévision françaises, het Syndicat National des Industries Radioélectriques, het Syndicat National du Commerce Radioélectrique delen mede :

Het Besluit van 6 April 1949 waardoor de normen van de Franse Televisie werden vastgelegd bepaalt, dat de Franse zender op 450 lijnen van de Eiffel toren in dienst zal blijven tot op 1 Januari 1958 en dit volgens zijn huidige karakteristieken.

In dit verband wordt gepreciseerd :

1) Werken zijn thans aan de gang met het doel de technische kwaliteit en regelmaat van de geluids- en beeldomroep te verbeteren.

2) De kwaliteit en het volume van de programma's op gemiddelde definitie, zullen nooit moeten onderdoen voor degene die in de toekomst op de nieuwe standaard zullen worden uitgezonden.

DE NIEUWE ENGELSE TELEVISIEZENDER VAN SUTTON COLDFIELD.

Het nieuwe Engelse Televisiestation van Sutton Coldfield, dat de Midlands (Birmingham) moet bedienen, is opgericht op een terrein dat zich op ongeveer 165 meter boven de zeespiegel bevindt, 75 kilometer ten Noorden van Birmingham.

Er worden twee zenders opgericht: een voor het beeld en een voor het geluid.

Het topvermogen van de beeldzender zal 35 kW bedragen en de draagfrequentie, 61.75 MHz ($\lambda = 4,86$ meter). De bovenste zijband wordt gedeeltelijk onderdrukt teneinde de toegekende bandbreedte niet te overschrijden. Zoals bekend wordt deze beperking opgelegd teneinde het aantal TV-zenders, die in deze frequentieband moeten werken, te kunnen opvoeren.

Deze asymmetrische uitzending beïnvloedt de hoedanigheid van het beeld niet, noch de signaalsterkte; de gebruikte ontvangers, echter, moeten geschikt zijn voor dit type uitzending en, natuurlijk ook, voor de gebruikte golflengte.

Het vermogen van de niet gemoduleerde draaggolf van de geluidszender is 12 kilowatt; de frequentie van de geluidsdraaggolf: 58,25 MHz ($\lambda = 5,15$ m).

Geluid en beeld zullen door een gemeenschappelijke antenne, opgesteld op de top van een stalen mast in latwerk, worden uitgezonden. De antenne zal bestaan uit verticale dipolen en bij de ontvangst zal men dus eveneens verticale antennes moeten gebruiken. Wat de draagwijdte betreft kunnen geen definitieve cijfers worden opgegeven, vermits deze afhangt van de hoogte van de ontvangantenne en van het locale storingsniveau; men schat haar echter op een 80 kilometer.

De 235 meter hoge mast, is de hoogste die tot dusver door de B.B.C. werd opgericht. Tot op 180 m. is de doorsnede driehoekig, met 12 m zijde. Tussen 180 m en 213 m is de doorsnede cirkelvormig. Dit gedeelte is ingericht om desnoods later, indien dit nodig mocht blijken, u.h.f.-antennen te kunnen plaatsen. Tenslotte wordt dit cirkelvormig gedeelte bekroond met een cantilever torentje, 12 m. hoog, waarop de TV-antenne wordt bevestigd. Iedere dipool van de antenne bevat een 10 kW-electrische verwarmers om ijsvorming te beletten. In de mast is een lift voorzien die het personeel tot op 180 m. hoogte brengt. Communicatie tussen de lift en de grond geschiedt radioelectrisch.

Het Birminghamse TV-station zal dezelfde programma's uitzenden als Alexandra Palace. Voor de beeldsignalen worden de Britse TV-standaarden gebruikt: 405 lijnen, 25 beelden per seconde, 50 ginterlinieerde rasters van 202 1/2 lijnen elk, totale bandbreedte 3 MHz.

De beeldseinen zullen via een radio-relais of via een coaxiale kabel van Alexandra Palace naar Sutton Coldfield gezonden worden.

KENMERKEN VAN DE NIEUWE ENGELSE TV-ZENDER VAN SUTTON COLDFIELD (BIRMINGHAM)

	Alexandra Palace	Sutton Coldfield
Vermogen geluidszender	3 kW	12 kW
Vermogen beeldzender (piekwaarde)	17 kW	35 kW
Hoogte antenne (boven zeespiegel)	180 m	390 m.
Geluidsfrequentie	41 MHz	58,25 MHz.
Beeldfrequentie	45 MHz	61,75 MHz

GEGEVENS BETREFFENDE DE RELAIS LONDEN-BIRMINGHAM

Alexandra Palace is verbonden met Sutton Coldfield via:

- 1) Een radio-relais werkende op centimetergolven

tussen een telefooncentrale in Londen en een telefooncentrale in Birmingham en 4 relaisstations;

2) Een kabelverbinding tussen dezelfde telefooncentrales. Deze speciale kabel omvat:

- 2 coaxiale televisielijnen;
- 16 televisie controle lijnen;
- 8 omroep lijnen;
- 18 omroep controle lijnen;
- 4 coaxiale telefoonlijnen (voor een totaal van 1200 telefoongesprekken).

DE LEVENSDUUR VAN BUIZEN MET GASVULLING

De levensduur van de buizen met gasvulling is beperkt doordat de gasdruk in de buis geleidelijk afneemt met het gebruik. Deze neiging van het vulgas om uit de buis te verdwijnen — de clean-up, zoals de Amerikanen dit verschijnsel noemen — wordt algemeen toegeschreven aan de beschieting van negatief geladen elektroden door positieve gasionen met hoge snelheid, die in de metaaloppervlakte dringen en er bestendig worden vastgehouden.

De afdeling « Electronenbuizen » van het Nationaal Bureau of Standards (U.S.A.) bestudeert thans dit « opruimingsverschijnsel ».

Een speciaal ontworpen ontladingsbuis met een uitwisselbaar tantalum testdraad, die de positieve ionen moet opvangen, wordt met dit doel gebruikt. Tijdens de ontlading wordt de graad van gasopruiming gemeten voor verschillende negatieve spanningen op het testdraad.

Aangezien de eigen « opruiming » niet volledig kan worden vermeden, wordt de waarde hiervan eerst proefondervindelijk bepaald. Met dit doel wordt eerst een positieve testspanning op het testdraad aangelegd zodat electronen in plaats van ionen worden opgevangen. Men bekemt aldus een correctiefactor waarmee men rekening kan houden bij de definitieve proeven.

Om een oververhitting van het testdraad te vermijden, wordt de negatieve spanning aangelegd in impulsen van enkele milliseconden, die een zeker aantal keren per seconde worden herhaald.

Volgende problemen worden eveneens onderzocht: volledige recuperatie van het opgeslorpt gas; bepaling van de hoeveelheid gas die door het proefdraad kan worden opgeslorpt alvorens de verzadiging te bereiken; vereiste correctie van de testdraadstroom als gevolg van de electronenemissie.

Zoals bekend, had de F.C.C. in de Verenigde Staten besloten het toekennen van nieuwe TV-vergunningen tijdelijk te schorsen wegens vastgestelde storingen tussen TV-stations, die in dezelfde kanalen werken.

Er wordt thans gemeld, dat de « bevroering » eerlang zal worden ingetrokken. Nieuwe vergunningen zullen worden verleend voor 6 MHz-TV in de onderste helft van de U.H.F.-band (475 tot 890 MHz). Ook de kleurentelevisie krijgt vermoedelijk een kans op 6 MHz bandbreedte in de V.H.F.- (30 tot 300 MHz) en/of U.H.F.-band. De bovenste helft van de U.H.F.-band blijft voorbehouden voor TV-research (stratovisie, polycasting en televisie met hoge definitie).

Op 8 Juni jl. overleed te Kersaint, bij Brest, op 75 jarige ouderdom, de Franse radiopionier R. Mesny.

Onze Enquête over de

TV-PIONIERS



ZICHT OP DE EXPERIMENTELE TV-ANTENNE.

Onmiddellijk onder het steunstuk van de dipool-reflector bevindt zich de antennevoorversterker. Men kan ook de steunmast en de kipinrichting onderscheiden evenals de H.F.-antenneafvoer, de voedingsleiding van de antennevoorversterker en de richtkabel van de antenne.

Tijdens onze verlofdagen zijn wij op speurtocht getrokken zij André Naessens een — naar onze mening — veel te bescheiden televisiepionier in het Oostvlaams dorpje Elsegem. Wellicht is de naam zelf van dit plaatsje U onbekend, beste lezer. Maar laten wij het voor U situeren :

Dit kleine dorpje met'n duizendtal inwoners is gelegen langs de spoorweg Brussel-Kortrijk, tussen Oudenaarde en Anzegem. In vogelvlucht bevindt het zich op ongeveer 140 km van Eindhoven, 275 km van Parijs en 300 km van Londen. Eindhoven, Parijs en Londen : tot nog toe de drie hoofdcentra van de Europese televisie... drie centra met een TV-zender die alle drie in Elsegem worden ontvangen, dank zij het vakmanschap van de kundige bestuurder van Radio A. N. Zeker, de ontvangvoorwaarden zijn niet steeds gelijk. En waar de ontvangst van het beeld uit Eindhoven gedurende 3/4 van de tijd goed kan worden genoemd moet men zich tevreden stellen met slechts 1/4 goede ontvangst van Londen en Parijs. Wanneer wij echter rekening houden met de

afstanden dan kunnen wij deze resultaten gerust schitterend noemen. Vergeten wij inderdaad niet — hoe vaak reeds hebben wij dit niet herhaald! — dat de ontvangst slechts dan volledige voldoening zal schenken wanneer zij op normale afstand zal geschieden... 't is te zeggen wanneer wij eindelijk eens over onze eigen nationale zenders zullen beschikken.

Inmiddels was het voor ons een blijde verrassing, in een klein dorpje in Oost-Vlaanderen, een cricketmatch te kunnen volgen, gespeeld op een van de Londense sportpleinen; een film, afgedraaid in Alexandra Palace, evenals de « News reel » van de Britse TV-dienst. Spijtig genoeg waren Eindhoven en Parijs « met vakantie » zodat wij ons moesten tevreden stellen met de uitzendingen van Londen.

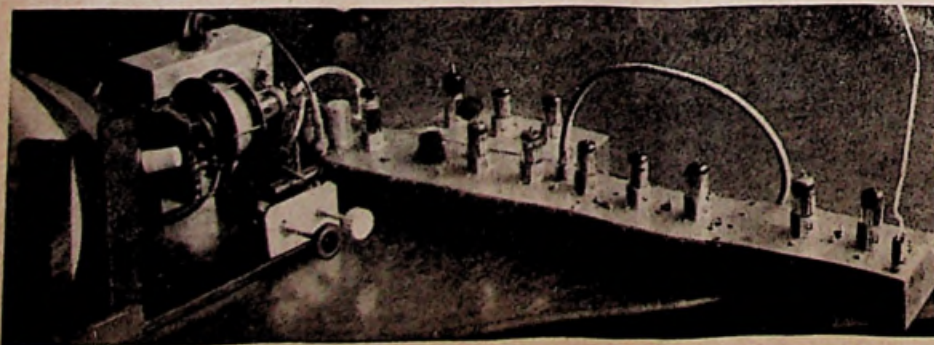
DE ONTVANGINRICHTING

Over de verwezenlijkte ontvanginrichting kunnen wij ons reeds een vaag idee maken bij het aanschouwen van de afgedrukte foto's.

De antenne :

De antenne is opgesteld boven op een antennemast, 27 meter boven de omringende grond, in een vrije ruimte. Aangezien het peil van de grond zelf nagenoeg 15 meter bedraagt, bevindt de antenne zich dus op ongeveer 42 m boven de gemiddelde zeespiegel. De antenne is een gewone dipool met reflector, verticaal gepolariseerd. Boven op de mast, onmiddellijk bij de antenne dus, bevindt zich een antenneversterker uitgerust met twee hoogfrequentbuizen EF42.

Als eigenaardigheid in verband met de antennemast kunnen wij nog mededelen, dat deze kip-



ZICHT OP DE EXPERIMENTELE TV-ONTVANGER die wij in bedrijf zagen in 't Laboratorium van A. Naessens. Uiterst links : de beeldbuis MW22; achter de magnetische afbuigspoelen de extra hoge spanninggenerator; het kleine chassis (achteraan) draagt de geluidsontvanger; het grote chassis (vooraan) : beeldontvanger en synchronisatiescheider. - De tijdbasisgeneratoren (lijn- en beeld) staan op een afzonderlijk chassis gemonteerd.

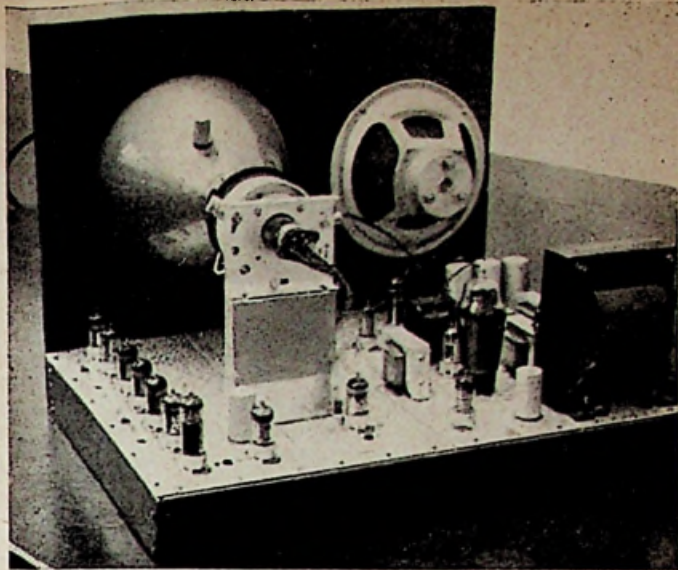
N ON S LAND

ANDRE NAESSENS uit ELSEGEM

ZIE HIER HET PROTOTYPE VAN DE COMMERCIELE TV-ONTVANGER VAN RADIO A. N.

Het prototype ligt klaar!... Doch, welke zal de definitieve standaard zijn van onze nationale TV-zenders, die eindelijk de doorbraak moet verzekeren van een nieuwe, groeiende nijverheid?

Vele constructeurs wachten alleen nog op het vertreksein van « onze » zenders om definitief van wal te steken met hun constructie.



baar is, zoals een wip voor boogschutters en dat de antenne, vanuit het laboratorium, naar willekeur kan gericht worden.

Hoëft het gezegd, dat deze beide eigenschappen uiterst praktisch zijn en allerlei belangrijke proeven toelaten tijdens de TV-ontvangst? Zij laten o.m. zeer doelmatige metingen toe betreffende de gevoeligheid, selectiviteit, directiviteit van de TV-antenne.

De beeldontvanger:

De eigenlijke beeldontvanger omvat drie hoogfrequenttrappen ieder uitgerust met een EF42.

De mengtrap is uitgerust met een ECH42.

Hierop volgen drie middenfrequenttrappen, eveneens uitgerust met EF42'en.

Als detector wordt de éne helft van een 6H6 gebruikt, terwijl de andere helft gebruikt wordt als gelijkstroomhersteller.

De scheiding van de synchronisatiesignalen geschiedt volgens het roosterstroomstelsel met behulp van een EF40, de stabilisatie van de rooster-spanning van de synchronisatoren met behulp van een EA50.

De video-eindtrap tenslotte is uitgerust met een eindbuis EL43.

De tijdbasissen:

Deze zijn van het welbekende en veelgebruikte « blocking oscillator »-type. Wat de werking ervan betreft verwijzen wij naar het artikel van Ir. R. Stoefs, elders opgenomen in dit nummer.

De eigenlijke blocking oscillator van de verticale tijdbasis is uitgerust met een ECH41 en als eindversterker wordt een eindpenthode EL41 gebruikt.

EEN PRACHTIGE EXPERIMENTELE TELEVISIE- ANTENNE IN EEN HEERLIJK LANDSCHAP.

Op de foto ziet men de dipoolantenne met reflector, boven op de 27 m. hoge mast, van de experimentele TV-installatie van A. NAESSENS, in het dorpje Elsegem, tussen Oudenaarde en Anzegem. — Zoals men zien kan ontbreekt het de experimentator niet aan ruimte. De antennemast is kippbaar en de antenne kan vanuit het laboratorium gericht worden naar Eindhoven, Parijs, Londen, in afwachting dat zij ook — en laten wij hopen weldra — de richting zal mogen aanwijzen van onze eigen nationale televisiezenders!

Aan de voet van de antennemast, rechts, de nieuwe werkhuisen van RADIO A. N.



tor EL41, gelijkgericht door de gelijkrichtbuis EY51.

N.B. — Voor de ontvangst van Eindhoven wordt een ander chassis gebruikt wat betreft de beeldontvanger. De lijntijdbasis kan worden gebruikt mits bijregeling van de frequentie, de amplitude en de lineariteit. Ook wat de klank betreft wordt de schakeling enigszins gewijzigd vermits Eindhoven uitzendt in frequentie-modulatie. In dit laatste geval gebruikt men een gecombineerde buis EQ 80 als begrenzer-discriminator.

DE VERKREGEN RESULTATEN

Indien wij de resultaten ruw schatten dan mogen wij zeggen, dat de ontvangst van het beeld van Eindhoven goed is gedurende $3/4$ van de tijd. Gedurende het overblijvend vierde treedt er storende fading op. Voor de klank mogen wij ongeveer dezelfde verhouding nemen.

Voor het beeld van Londen (Alexandra Palace) krijgen wij de volgende cijfers: $1/4$ van de tijd goed, $2/4$ gemiddeld en $1/4$ totale fading. Voor de klank: $3/4$ gemiddeld goed en $1/4$ totale fading.

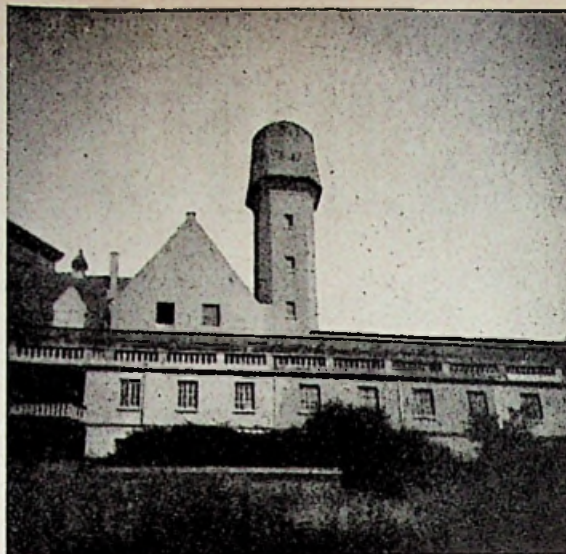
Parijs (Eiffeltoren) tenslotte geeft dezelfde resultaten als Londen wat het beeld betreft. De klank is zeer goed $3/4$ van de tijd en met fading gedurende $1/4$.

Indien wij de ontvangstresultaten van de op elkaar volgende dagen met elkaar vergelijken dan stellen wij vast dat deze van Eindhoven practisch niet verschillen van dag tot dag; in tegenstelling met deze van Londen en Parijs, die veel van de weergestelden afhangen: bij onbewolkt, vast weder, is de ontvangst meestal de voordeligste.

BESLUIT

De televisietechniek, die bij ons nog niet eens definitief is geboren, staat niet stil. Zij evolueert van dag tot dag. Het is daarom zeer wijs, dat onze technici thans al de middelen gebruiken, die te hunner beschikking staan om zich op de hoogte te stellen van deze nieuwe en zich steeds verder ontwikkelende techniek. Onder deze middelen rekenen wij, bij gebrek aan een eigen nationale experimentele TV-zender, de zenders van de ons omringende landen: Nederland, Engeland en Frankrijk... En deze maken geen onderscheid wat de bediende zones betreffen: de ether kent geen staats-grenzen en het platteland evengoed als de steden krijgen hun deel van de radio- en televisiegolven. Een ondernemende techniker uit een schijnbaar afgelegen dorpje kan evengoed en met evenveel kans op succes — misschien zelfs met meer kans op succes — TV-proeven ondernemen. Dit bewees ons eens te meer de heer André Naessens, uit Elsegem.

Wij weten, dat deze vorser niet gaat rusten op zijn lauweren en onverdroten verder gaat experimenteren, op zoek naar steeds betere technische resultaten: dipool met gewone reflector, dipool met reflector en director, antenne met voorversterker, antenne zonder voorversterker, grote of kleinere H.F.-versterking, doorlaatband, synchronisatie, stabilisatie van de voeding, enz. Ligging van de antenne: te Elsegem, in het vlakke land; op de Kluisberg, in de Vlaamse Ardennen (om de invloed van deze hindernis op de TV-ontvangst van Parijs te kunnen achterhalen); in Rijssel en, desnoods in Parijs zelf, in de schaduw van de



L'HOSTELLERIE DU LION. — Algemeen zicht op het Hotel en op de uitkijktoren. Op de oorspronkelijke foto kan men lichtjes de antenne onderscheiden.

In « De kleine Radio-Revue » van het nummer van Maart van ons tijdschrift, verscheen onder de hoofding: « TV-ontvangst in het Doornikse » het eerste TV-zegerapport van R. Mabile uit Mont St. Aubert, par Kain, bij Doornik.

Zoals wij toen mededeelden verwezenlijkte R. Mabile deze krachttoer in samenwerking met een Frans technicus dhr. Dhénin, uit Kales, specialist in de televisietechniek.

Thans zijn wij in de gelegenheid enkele nadere bijzonderheden te brengen betreffende de eerste TV-proeven dagtekenend van in het begin der maand Januari en degene die later plaats hadden.

LIGGING

Mont Saint Aubert is een klein dorpje met enkele honderden inwoners, gelegen op 5 kilometer ten Noorden van Doornik. Het bevindt zich boven op een niet ingesloten heuvel, waarvan het hoogste punt op ongeveer 150 m boven de zeespiegel ligt. Boven op deze heuvel bevindt zich L'Hostellerie du Lion. De Belgische Touring Club heeft hier, lang voor de oorlog reeds, een uitkijktoren bijgebouwd van waaruit een enig-mooi panorama kan waargenomen worden. Tijdens de oorlog hebben de Duitsers deze uitkijktoren nog hoger opgetrokken, zodat men hier thans het punt vindt met de grootste zichtbaarheid. De antenne bevindt zich op ongeveer 30 meter boven de omliggende grond.

Eiffeltoren, om, in absoluut onbetwistbare condities, de kwaliteit van het beeld te kunnen bepalen. A. Naessens zal niet aarzelen om er met zijn mobiele TV-zender op af te trekken indien hij daardoor de ontvangkwaliteit van zijn toestellen kan opvoeren...

En zo zal een Belgisch constructeur te meer paraat staan tegen dat eindelijk de hogere instanties zullen beslissen ten bate van onze nationale industrie een eigen, nationale... experimentele TV-zender op te richten.

M. T.

Mont Saint Aubert ontvangt

R. MABILLE

Regelmatig Parijs en Londen

DE EERSTE ONTVANGPROEVEN

Deze grepen plaats in Januari bij nevelachtig weer en met een zichtbaarheid nul. Als antenne gebruikten wij — aldus R. Mabile — een DIELA-dipool met reflector; een coaxiale antenne-afvoer en de televisie-ontvanger van dhr. Dhénin, uit Kales.

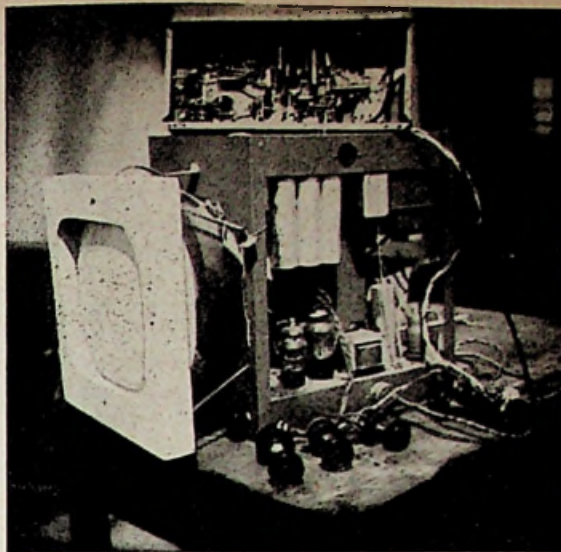
VERDERE PROEVEN

Vermits deze eerste resultaten vrij gunstig verliepen, besloten wij de proeven verder door te drijven, vooral in het vooruitzicht van de komende servicing. De uitgave was ongetwijfeld goed besteed en wij bouwden een eigen TV-ontvanger, die nu reeds drie maanden in dienst is. Honderden kijkers hebben inmiddels onze zelfgebouwde ontvanger in bedrijf gezien.

Daar de eerste antenne, in aluminium buizen, door een orkaan werd afgerukt hebben wij er een tweede opgesteld in geelkoperen buizen. De antenne-afvoer tot aan de antennevoorversterker is een coaxiale kabel van 75 ohm. De voorversterker bestaat uit $2 \times 6AC7$ met een onafhankelijke voeding. De verbinding met de eigenlijke TV-ontvanger geschiedt met een 25 meter lange coaxiale geleider van 75 ohm. Het schema van de TV-ontvanger is klassiek en bevat geen constructiekneppen hoegenaamd. De beeldbuis is een MW 31-7. De ontvangresultaten zijn vrij goed en betrekkelijk regelmatig. Wij ontvangen heel courant de afregelschijf 6 van de Parijse zender; af en toe de schijf 9 en een enkele keer zijn wij er zelf in geslaagd de schijf 10 te ontvangen. Maar in een dergelijk geval steunen wij niet meer op de eigenlijke schijven wel op de helderheid van de ontvangst. De voortplanting is dikwijls vrij grillig.



DIRECTOR EN TEGENGEWICHT. — Men onderscheidt duidelijk de 6 meter lange coaxiale kabel die de antenne met de antennevoorversterker verbindt.



ALGEMEEN ZICHT OP DE ONTVANGER. — Potentiometers voor de regeling van de tijdbasissen, inkeren van het beeld, gevoeligheid video M.F., geluidsterkte. Gewone buishouders. Geen afschermingen.

Parijs wordt heel goed ontvangen, zonder enigerlei storing vanwege Londen; het omgekeerde is echter niet waar, zodat wij zelfs verplicht zijn de Dinsdag af te wachten — de rustdag van Parijs — willen wij Londen storingsvrij ontvangen. Om U een idee te geven over de verkregen resultaten kunnen wij U wel zeggen, dat wij voor een achtal dagen een Russische film zagen met Franse ondertitels, die duidelijk leesbaar waren op 3 meter afstand van het scherm.

TV-ontvangst in Dendermonde

M. Vercammen, Koningin Astridlaan, 4, Dendermonde, is er op Donderdag 30 Juni 11. in geslaagd de laatste televisie-uitzending van het seizoen uit Eindhoven in beeld te ontvangen.

De ontvangst geschiedde met een zelfgebouwd toestel met kathodestraalbuis van 9 cm, met statische deflectie. De afstand tot Eindhoven bedraagt ongeveer 120 km. De ontvangst was heel stabiel en duidelijk gedurende de ganse uitzending.

De antenne bevindt zich boven de kruin van het dak op een mast van zes meter en bestaat uit een gewone dipool met reflector. Deze is zonder voorversterking met het toestel verbonden, via een coaxiale kabel van 18 meter.

TV-ontvangst in Antwerpen

De lijst van de Antwerpse TV-amateurs wordt steeds maar langer! Meldt eveneens goede ontvangst van Eindhoven: Jos. Geerts, Victor Jacobslei, 18, Berchem.

TV-Amateurs in Nederland

DELFT: J. TH. VAN REYSEN ONTVANGT REGELMATIG LONDEN

Het verhaaltje van de Eindhovense TV-ontvanger van J. Th. Van Reysen verschenen in het vorige nummer van de **Radio- en Televisie Revue** dagtekent van 12 Maart.

Inmiddels is hij al een heel eind verder; immers, in de loop van de maand Juli kwam hij klaar met een ontvanger voor Londen, zodat hij thans over een omschakelbare TV-ontvanger Eindhoven-Londen beschikt.

Hoewel hij met een antenne van 15 meter boven de grond werkt op een afstand van ruim 330 km van Alexandra Palace, komt Londen iedere avond goed door. Slechts enkele avonden bij zeer slechte condities was de ontvangst slecht.

Het geluid is de moeilijkste zaak. Een auto of motor welke kleine storingstipjes op het scherm veroorzaken geven donderende knallen in de luidspreker. In de versterker wordt dan ook nu een prima noise-limiter ingebouwd.

Op deze ontvanger heeft hij ook Parijs ontvangen en wel met de Londen antenne. Het signaal van Parijs was echter heel zwak en erg onderhevig aan fading. Een behoorlijke beelddefinitie kon niet verkregen worden. Misschien is dit wel mogelijk met een goed gerichte antenne.

Hieronder treft U het schema aan van de hoogfrequentieversterker van de TV-ontvanger met mengbuis. Zoals men zien kan zijn er eerst twee versterkerbuizen met grounded-gridschakeling (6J6) en daarna een EF42 (steilheid 10). Als mengbuis wordt een gewone ECH21 gebruikt welke heel goed voldoet.

De middenfrequentie-versterker bestaat uit drie buizen EF42, daarna komt een detector 1N34 (Sylvania kristal diode) welke bij het overschakelen van Eindhoven naar Londen eveneens omgeschakeld moet worden (van negatieve naar positieve modulatie).

Voor het hoogfrequentie gedeelte voor Eindhoven wordt gebruikt 6J6 - EF42 - ECH42 en verder dezelfde M.F.-versterker als voor Londen.

De rest van de ontvanger is hetzelfde gebleven

als reeds beschreven in de Radio- en Televisie Revue van Juli-Augustus.

De chassis zijn van rood koper, met tussenschotten voor afscherming. Alle aardverbindingen zijn kort en direct op het chassis gesoldeerd.

TV-ONTVANGST IN HOORN

Moeijes en Hartog uit Hoorn schrijven ons:

Het zal U dan ook interesseren indien wij U mededelen, ook regelmatig en soms bijzonder goed Eindhoven te ontvangen niettegenstaande een afstand van ongeveer 200 km! Dit geldt zowel voor beeld als voor het geluid.

De ontvanger, welke we hiervoor gebruiken heeft tweemaal EF50 H.F.-versterking, een EF50 als mengbuis, een 9002 als separate oscillator, gevolgd door drie trappen M.F.-versterking met evenzo vele malen EF50, hierna de 6H6 detector gevolgd door twee trappen video met EF50 en EF22 als synchronisatiescheider.

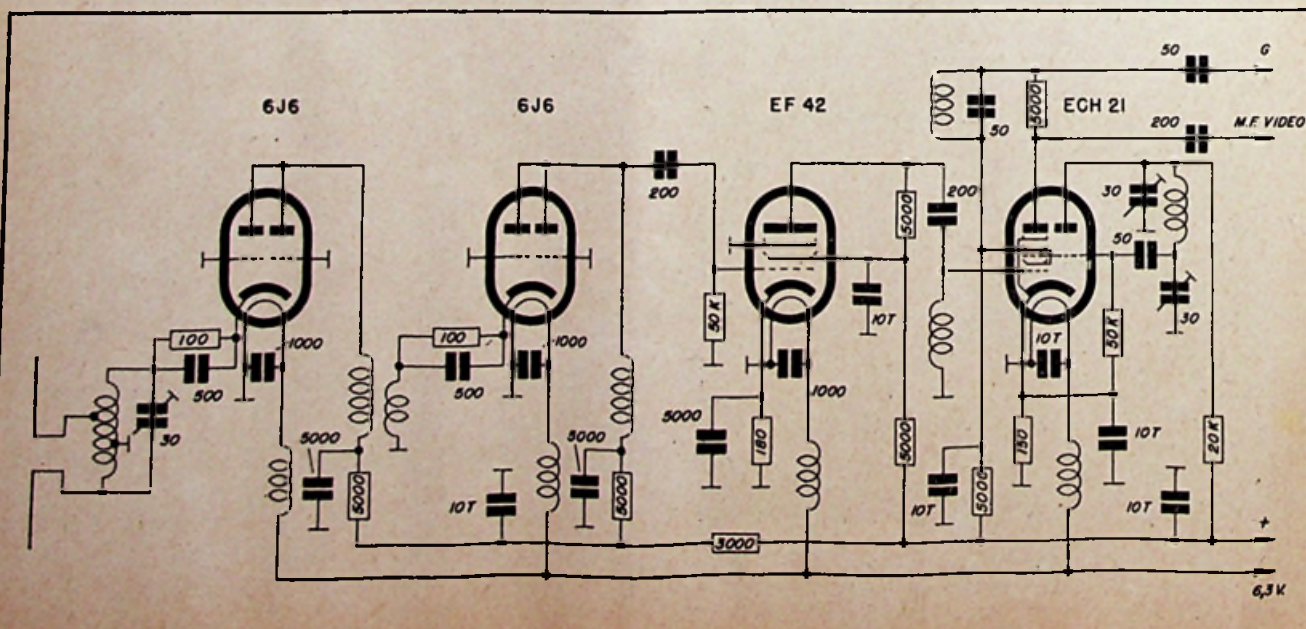
De zaagtandgeneratoren zijn transitrons met ECH21, waarvan het triodedeel dienst doet als synchronisatieversterker; beide ECH21 worden gevolgd door een balans-versterker met EF6 als triode geschakeld. De beeldbuis is een VCR97, welke zeer goed voldoet en een scherp beeld geeft met een anodespanning van ongeveer 2500 volt. Als gelijkstroomcomponent-hersteller doet dienst de AB2.

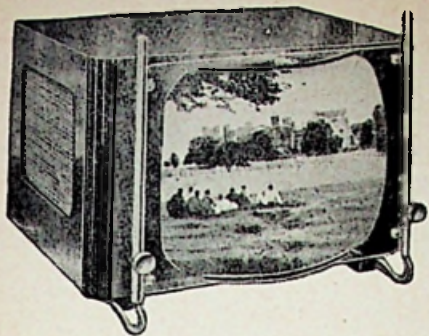
Voor geluid hebben we een aparte ontvanger met twee trappen H.F. EF50, oscillator VR137, twee trappen M.F. met EF50, een limitertrap met 6SJ7 gevolgd door de discriminator 6H6 op zijn beurt gevolgd door EBL21, dus zonder L.F.-versterking! Geluid opvallend goed.

De laatste malen hebben wij het volledig programma voor 100 % kunnen volgen en goed! Dit alles geeft ons hoop op het nieuwe seizoen, met nieuwe experimenten, welke ons in staat stellen een prachtige ervaring op te doen op dit geweldig interessante doch moeilijke terrein.

We zouden bijna nog vergeten U mede te delen, dat wij als antenne een drie-element beam

(zie vervolg blz. 203).





TELEVISIELENZEN

door MAX VENQUIER

Dank zij de tegemoetkoming van de heer DE GREEF, Importeur, uit Brussel, hebben wij naar hartelust kunnen experimenteren met televisie-lenzen.

SAMENSTELLING VAN DE LENZEN

Deze lenzen, die als doel hebben de ontvangen TV-beelden te vergroten, zijn samengesteld uit een omhulsel in plexiglas en zijn gevuld met een vloeistof waarvan het brekingsindex gelijk is aan dit van het omhulsel.

Wij kennen de juiste samenstelling van deze vloeistof niet. Zij heeft echter veel weg van paraffine-olie. Een stop is voorzien voor het leegmaken en het vullen van de lens.

VERKREGEN RESULTATEN

Met een dergelijke lens voor onze 16 cm-beeldbuis zijn wij erin geslaagd vergrotingen te bereiken van 1,4 tot 2 maal. Maximum vergroting wordt verkregen met de lens op een welbepaalde afstand van de beeldbuis. Men stoot echter zeer snel op een ernstig bezwaar, wegens de vermindering van de waarnemingshoek.

Het is mogelijk een vergroting te bekomen van 1,5 maal met een voldoende waarnemingshoek voor 7 tot 8 personen, wat, naar onze mening, een belangwekkend resultaat is.

Van uit optisch standpunt gezien zijn de verkregen resultaten volstrekt voldoende: niettegenstaande de vergroting van het beeld, treden er geen merkbare vervormingen op en behoudt het beeld zijn volle helderheid.

Uit bijgaande foto's kan men zich een vaag idee vormen van wat men kan bereiken, vooral indien



Foto van een televisiebeeld met vergrootlens genomen door de auteur.

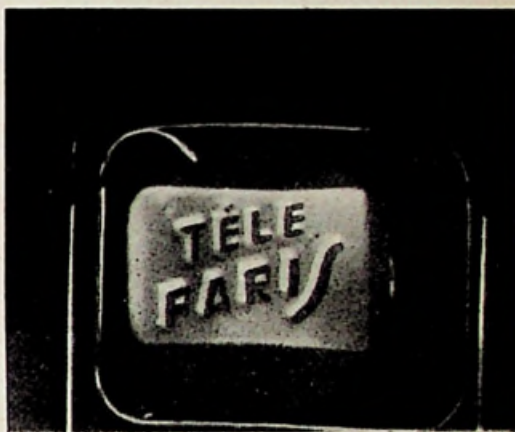
men rekening houdt met het feit dat men met een pose van 15 seconden te doen heeft en de foto bovendien vergroot werd.

De zender bevindt zich op 220 km (Parijs). De witte vlekken werden veroorzaakt door lichtstralen die van buitenuit op de lenzen invallen.

MOGELIJKE TOEPASSINGEN

Naar onze mening kunnen deze lenzen op verschillende manieren worden gebruikt:

1) een cliënt bezit reeds een TV-ontvanger met een klein scherm. Hij kan, achteraf, groter beelden bekomen, indien hij voor het scherm een vergrotingslens plaatst;



Een tweede foto genomen door de auteur.

2) een constructeur kan, met dezelfde ontvanger, twee verschillende modellen op de markt brengen: een goedkoop model, in een klein meubel, zonder lens en een groter model, met een grotere luidspreker, en een in het meubel ingebouwde lens. Deze laatste oplossing geeft bovendien een degelijke mechanische bescherming van de zeer gevoelige beeldbuis.

TE TREFFEN VOORZORGS- MAATREGELEN

Plexiglas is een betrekkelijk zacht materiaal, dat zich gemakkelijk laat kratsen. Men zal derhalve slechts heel voorzichtig de voorkant van de lens afstoffen. Er bestaat een speciaal product om de lens te polijsten.

De vloeistof waarmee de lens is gevuld is een jaar gegarandeerd tegen elke «ontkleuring».

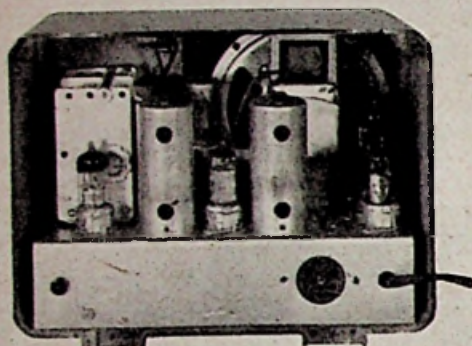
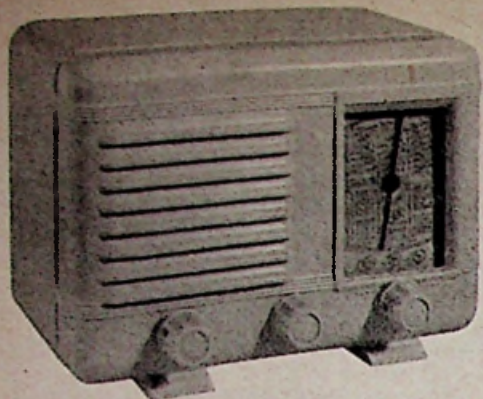
Het leegmaken en opnieuw vullen van de lens is een gemakkelijke en snelle bewerking.

BESLUIT

Wij zijn de mening toegedaan, dat deze lenzen een zeer kostbaar hulpmiddel zullen vormen voor de televisie. Zij stellen inderdaad een zeer eenvoudig middel ter hand om zonder enigerlei wijziging aan de ontvanger, grotere TV-beelden te verkrijgen.

de UNIVERSELE RIMLOCK-SUPER 9491

door A. Van de Wynckel



In ons voorgaande artikel hebben wij de beschrijving gebracht van een Rimlock-ontvanger voor wisselstroom uitgerust met Rimlockbuizen van de E-serie.

Vandaag brengen wij de volledige bouwbeschrijving van een draagbare Rimlock-super voor gelijk- en wisselstroom, uitgerust met een stel Rimlock-buizen van de U-serie, namelijk UCH41, 2 x UAF41, UL41 en UY41.

Met deze nieuwe buizen — en met onderdelen waarvan de afmetingen aangepast zijn aan deze van de buizen — kan men inderdaad toestelletjes bouwen, die bij gelijk uitgangsvermogen als dit van de gewoon toestellen, uiterst kleine afmetingen bezitten. Dit blijkt voldoende uit de gepubliceerde foto's.

DE SCHAKELING.

Het toegepaste schema is dit van een klassieke viertraps-super, voorzien van drie golfbereiken: lange, midden en korte golf. De mengtrap is uitgerust met een triode-hexode UCH41, waarvan het triodegedeelte gebruikt wordt als lokale oscillator. Het penthodegedeelte van de eerste UAF41 functioneert als middenfrequentieversterker en het diodegedeelte, als detector en automatische sterkteregelaar. De A.S.R.-spanning wordt via R6, C7 naar 't stuurrooster van de eerste UAF41, gevoerd en, verder, via R2, C5 en het spoelenblok (Z) naar het stuurrooster van het hexodegedeelte van de mengbuis UCH41. De gedetecteerde laagfrequentie-spanning wordt afgetakt op R9 en naar het stuurrooster van de tweede UAF41 gevoerd. Het penthodegedeelte van deze laatste doet dienst als L.F.-voorversterker en de anode van het diodegedeelte ligt aan de massa.

De eindtrap is uitgerust met een UL41 en als gelijkrichtbuis wordt een UY41 gebruikt. Zoals bekend, doet deze laatste buis dienst als enkele gelijkrichter wanneer de ontvanger gespijsd wordt

met wisselstroom en als gewone weerstand, wanneer het toestel aangesloten is op een gelijkstroomnet.

De gloeidraden van de vijf buizen staan in serie tussen de positieve pool van het net en het chassis, in de volgorde: gelijkrichter, eindbuis, mengbuis, midden frequentiebuis, detector en voorversterker.

De hoge spanning wordt afgevlakt door middel van de pi-filter: C15 - S - C16. Zij wordt rechtstreeks op het schermrooster en via de primaire van de uitgangstransformator op de anode van de eindbuis aangelegd.

De anode van de tweede UAF41 krijgt haar hoge spanning via R11 (ontkoppeld door C10) en het schermrooster van dezelfde buis, via R10 (ontkoppeld door C11).

De anode van de eerste UAF41 krijgt haar hoge spanning via de primaire wikkeling (BR) van de tweede middenfrequentietransformator en het schermrooster van dezelfde buis, via R7 ontkoppeld door C8.

De anode van het triodegedeelte van de mengbuis krijgt haar hoge spanning via R5; de anode van het hexodegedeelte, via de primaire wikkeling (BR) van de eerste middenfrequentietransformator en de schermroosters tenslotte, via de potentiometrische schakeling R3, R1, C6.

Wij hebben de spoelen van het spoelenblok niet voorgesteld op het principeschema en hebben alleen de verbindingen aangegeven met de kleuren (R, G, B, Z, GR, W) zoals deze zijn aangebracht op de soldeerlipjes van het spoelenblok. Men vergelijk, in dit verband, het principeschema met het bedradingsschema.

Nog een opmerking tenslotte betreffende het principeschema. In de kathodeleidingen van de buizen V1, V2 en V3 zijn geen voorspanningsweerstand opgenomen (en bijgevolg ook geen ontkoppelingcondensatoren). Dit leidt tot een uitsparing van drie weerstanden en drie condensatoren. Sommige lezers zullen het misschien wel zonderling vinden, dat de « klassieke » kathodeweerstand wegvallen. Wij verwijzen hen, in dit verband, naar het artikel: Vereenvoudigde schakelingen — actueel en lonend, door Ing. Ludwig en opgenomen in nummer 4 van de Radio- en Televisie Revue. Daar zullen zij de verklaring vinden voor deze schijnbaar abnormale oplossing.

HET BEDRADINGSSHEMA.

Op het neergeslagen voorpaneel van het chassis (boven op het schema) onderscheidt men de potentiometer R9 (met netschakelaar), de detectie-

weerstand R9 met condensator C9 en C5 (ontkoppeling A.S.R.).

Op het middenpaneel: rechtsboven, het spoelenblok met de gekleurde contactclipjes (Z, W, G, R, B, GR); onderaan, van rechts naar links: V1 (UCH41), de eerste middenfrequentietransformator met de gekleurde draadjes (B, R, G, Z), V2 (UAF41), de tweede middenfrequentietransformator, V3 (UAF41), en dan verder, naar boven toe: V4 (UL41) en V5 (UY41). Tussen het spoelenblok en V5 bevindt zich de dubbele electrolytische condensator C15-C16. Afvlakspoel S en uitgangstransformator T bevinden zich boven op het chassis.

Op het achterpaneel is de anti-morsefilter aangebracht; de antennehuls en de opening voor de snoerdraad.

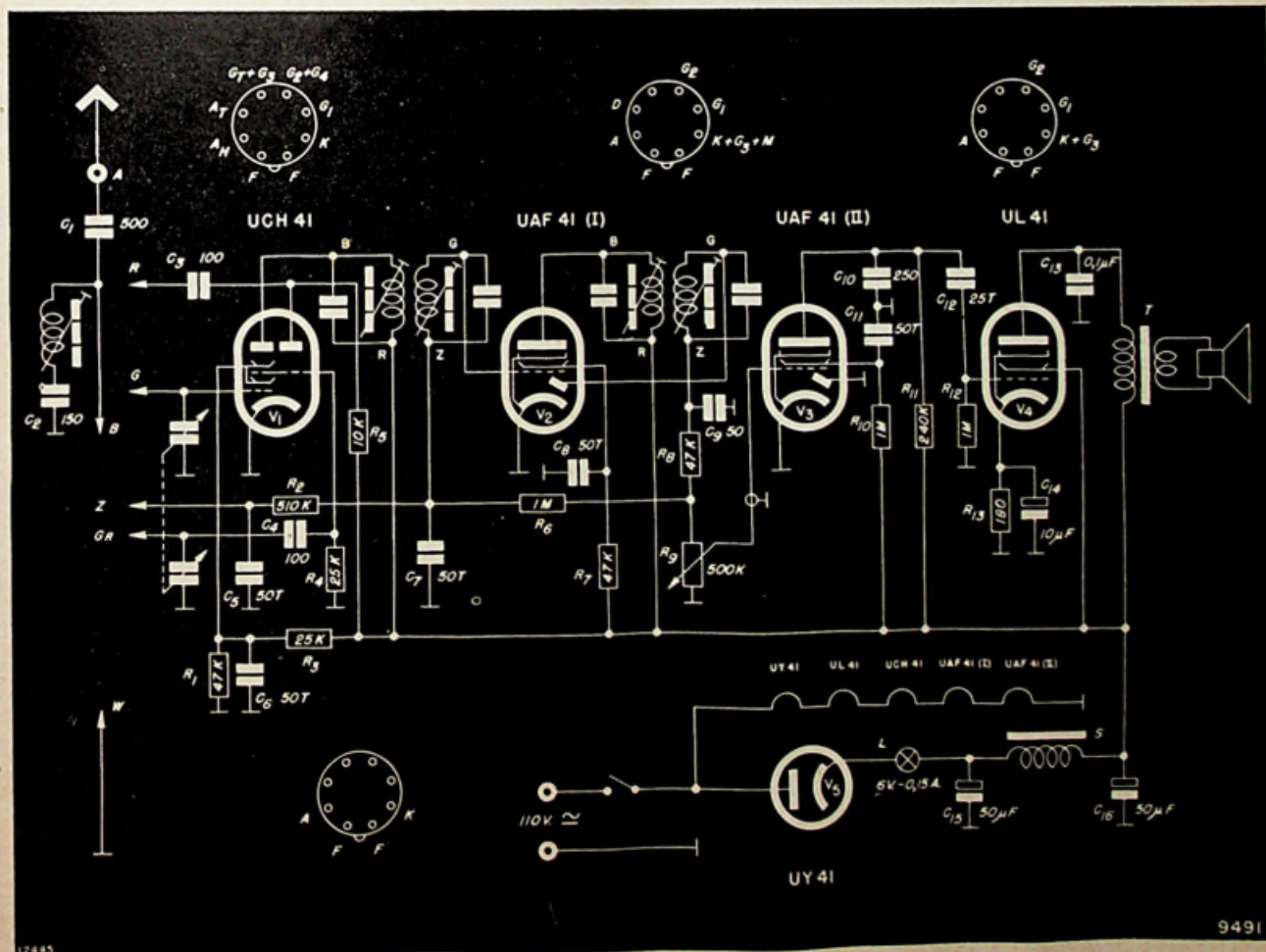
Zoals blijkt uit het prinsipeschema en het bedradingschema is er dus geen aardaansluiting voorzien, evenmin als een pick-up aanschakeling.

De bedrading kan gemakkelijk uitgevoerd worden zodra de hoofdonderdelen op het chassis zijn bevestigd. Men vergelijk hierbij het principe met het bedradingschema.

Het is raadzaam eerst de voedingskring (laag- en hoogspanning) volledig af te werken: één ader van de snoerdraad (net) wordt verbonden met een contact van de schakelaar op R9; het andere contact, met pen 8 (gloeidraad) van buisvoet V5 doorverbonden met pen 2 (anode). Daarna plaatst men achtereenvolgens de gloeidraden van V5, V4, V1, V2, V3 in serie. Pen 1 van de laatste buis wordt dan aan de massa gelegd.

Na de gloeidraadkring komt de hoge spanning aan de beurt: kathode van V5 (pen 7) wordt, via het gloeilampje L, verbonden met S-C15. Het andere uiteinde van S (afgevlakte hoge spanning) wordt verbonden enerzijds met C16 en de primaire van de uitgangstransformator, anderzijds met R (rood) van de eerste middenfrequentietransformator. Van hieruit kunnen wij dan de andere hoge spanningen aftakken: anode triode van V1 (pen 3) via R5, G2 + 4 van V1 (pen 5) via R3 (ontkoppeld door C6); anode V2 (pen 2), via wikkeling RB van tweede M.F.-transformator, G2 van V2 (pen 5) via R7 (ontkoppeld door C8); anode V3 (pen 2) via R11 (ontkoppeld door C10) en G2 (pen 5) via R10 (ontkoppeld door C11); G2 van V4 (pen 5) rechtstreeks.

Eenmaal zover, kunnen wij de bedrading afwerken vertrekkende van de antenne en geleidelijk vorderend naar de eindtrap toe: Antennehuls A - C1 - klem B op spoelenblok, antimorsespoel, C2, massa. V1: kathode (pen 7) aan de massa, A_H naar B van eerst M.F.-transformator; A_T (pen 3) via C3 naar lip R van spoelenblok; G_T + G3 (pen 4) via R4 aan de massa en via C4 naar GR van spoelenblok en variabele condensator; G2 + G4 (pen 5) via R1 naar de massa; G1 (pen 6) naar CV en naar G van spoelenblok. V2: Anodediode (pen 3) naar G van tweede M.F.-transformator; G1 (pen 6) naar G eerste M.F.-transformator; K + G3 + M (pen 7) aan de massa. Z van tweede M.F.-transformator wordt verbonden met R8-C9. Tussen R8-R9 wordt de A.S.R.-leiding afgetakt (R6 - C7 — R2 - C5) en verbonden met



Principeschema van de Rimlock super 9491.

Z van spoelenblok. Z van eerste M.F.-transformator wordt dan verbonden met gemeenschappelijk punt R6-C7.

V3: Diode (pen 3) doorverbonden met K + G3 + M (pen 7) wordt aan de massa gelegd; G1 (pen 6) wordt verbonden met schuifcontact van R9.

V4: Anode (pen 2) wordt verbonden met uitgangstransformator T; G1 (pen 6) wordt via R12 aan de massa gelegd en via C12 verbonden met pen 2 van V3; K + G3 (pen 7) doorverbonden met pen 4 wordt R13 en C14 aan de massa gelegd.

DE AFREGELING.

Voor de afregeling de A.S.R. uitschakelen.

1. Middenfrequentiegedeelte :

De meetzender instellen op 472 kHz, gemoduleerd met 400 Hz en de uitgangsklem verbinden met G3 van de mengbuis UCH41.

Aangezien de M.F.-spoelen reeds bij benadering zijn afgestemd op 472 kHz, hoort men de modulatiefrequentie van de meetzender in de luidspreker. Men kan ook gebeurlijk een outputmeter verbinden met de luidsprekersklemmen.

De kernen van de middenfrequentietransforma-

toren instellen voor maximum uitgangssignaal in de volgorde: diodekring, anodekring UAF41 (I), stuurroosterkring UAF41 (I), anodekring UCH41.

2. Ingangskring en lokale oscillator :

a) Korte golf :

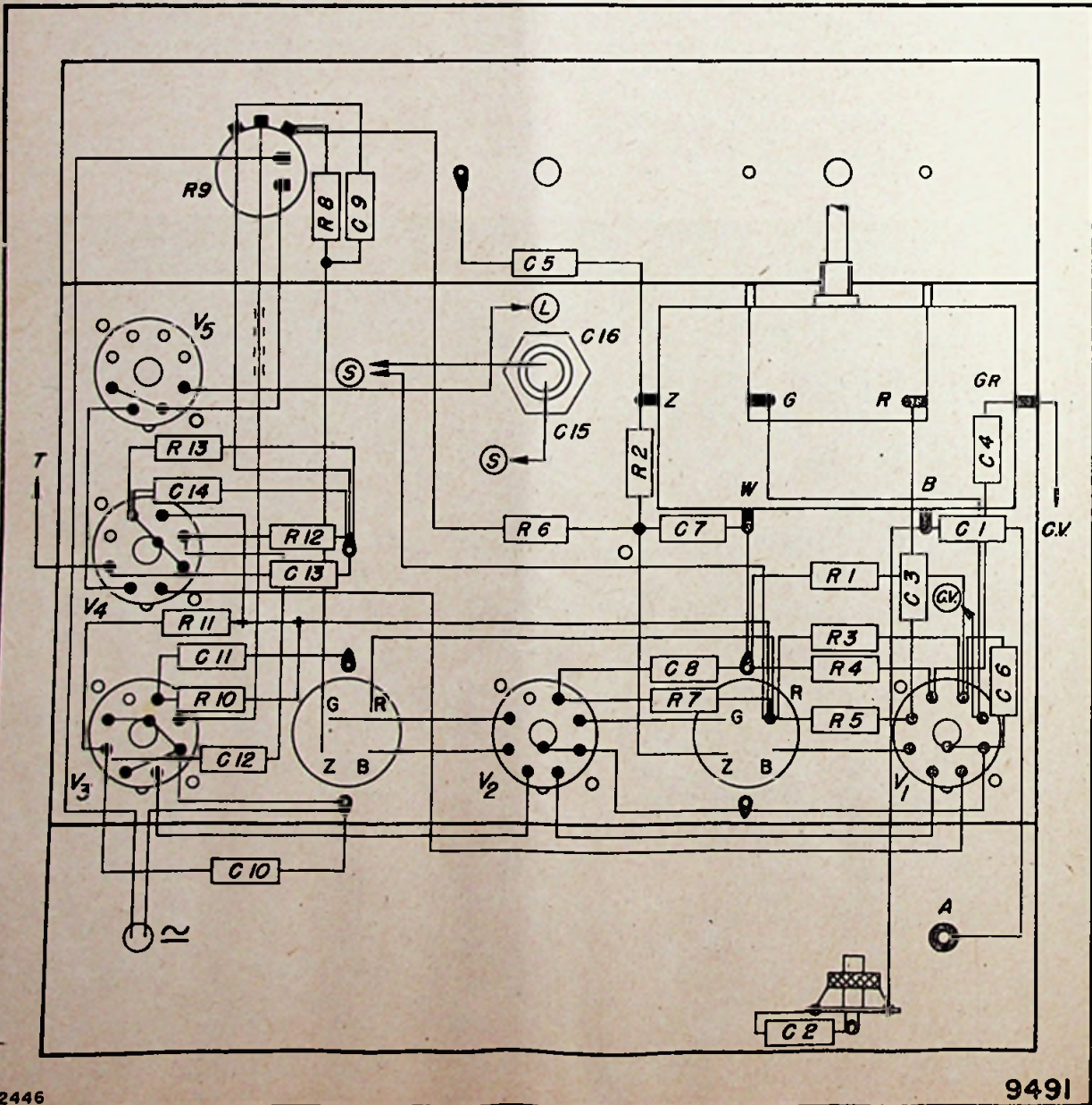
- Golflengteschakelaar op korte golf plaatsen;
- Meetzender instellen op 17,6 MHz;
- Draaicondensator instellen met afstemaald op 17 m.
- Trimmers op variabele condensatoren instellen voor maximum uitgangssignaal.

b) Midden golf :

- Golflengteschakelaar op midden golf plaatsen;
- Meetzender instellen op 1400 MHz.
- Draaicondensator instellen met afstemaald op 214 m.
- Kern middengolf op spoelenblok bijregelen voor maximum uitgangssignaal.

c) Lange golf :

- Golflengteschakelaar op lange golf plaatsen;
- Meetzender instellen op 165 kHz.



Bedradingschema.

Draaicondensator instellen met afstemnaald op 1800 m.

— Kern lange golf op spoelenblok bijregelen voor maximum uitgangssignaal.

N.B. — Wij hebben deze afregelmethode veiligheidshalve opgegeven. In werkelijkheid is het spoelenblok reeds bij aflevering geregeld en geijkt zodat slechts een zeer geringe bijregeling nodig is.

STUKLIJST

Ziehier de volledige stuklijst:

Weerstanden:	C1 = 500 pF
R1 47 kΩ	C2 = 150 pF
R2 510 kΩ	C3 = 100 pF
R3 25 kΩ	C4 = 100 pF
R4 25 kΩ	C5 = 50.000 pF
R5 10 kΩ	C6 = 50.000 pF
R6 1 MΩ	C7 = 50.000 pF
R7 47 kΩ	C8 = 50.000 pF
R8 47 kΩ	C9 = 50 pF
R9 500 kΩ pot.	C10 = 250 pF
R10 1 MΩ	C11 = 50.000 pF
R11 240 kΩ	C12 = 25.000 pF
R12 1 MΩ	C13 = 0,1 μF
R13 180 Ω	C14 = 10 μF
	C15, C16 = 2x50 μF (electr.)

Condensatoren:

Buizen: UCH41, 2 x UAF41, UL41, UY41.

Buishouders: 2.

Chassis: 1.

CV + afstemschaal: 1.

Spoelenblok: 1.

Middenfrequentietransformatoren: 2.

Afvlakspoel: 1.

Luidspreker: 1.

Knoppen, soldeerlijjes, draad, isoleerkous, enz.

De Universele Rimlock-ontvanger 9491 is als bouwdoos verkrijgbaar bij de firma WYCA RADIO, Everaertstraat, 51, Antwerpen.

Brugschakeling

(vervolg van blz. 204).

HET BOUWSCHEMA

Het bouwschema ziet er uit als in fig. 2.

Op het voorpaneel van het toestel zijn geschikte busjes aangebracht, zodat men in de armen A, B, D willekeurige weerstanden kan plaatsen. C bevat een draadgewikkelde potentiometer van 10.000 ohm, waarmee men de brug in evenwicht kan brengen. In de drie andere armen worden de ijkweerstanden geplaatst en het te meten onderdeel.

In de plaats van de batterij B maken wij gebruik van ruwe wisselstroom rechtstreeks afgenomen uit het net. Voor het meten van wisselstroomweerstanden (impedanties) kunnen wij ook een 1000 hertz-toon gebruiken. In plaats van een meetinstrument, tenslotte, zullen wij een goede koptelefoon gebruiken.

De potentiometer wordt voorzien van een grote schaal, verdeeld in verhoudingen, liefst volgens de opeenvolgende machten van tien.

De nauwkeurigheid van de brug is afhankelijk van de gebruikte ijkweerstanden. Het meetbereik is afhankelijk van de ingeschakelde weerstanden.

Veel gebruikt zijn ijkweerstanden van 10 Ω, 100 Ω, 1000 Ω, 10.000 Ω en 1 megohm. Aldus kan een zeer uitgestrekt bereik bestreken worden.

METEN VAN IMPEDANTIES

De brug is ook geschikt om impedanties te meten, dus weerstanden van condensatoren en spoelen in wisselstroom. Om condensatoren te meten gebruikt men micacondensatoren van 100 pF, 10.000 pF, 1 μF als ijkstandaarden. De waarde van een onbekende condensator bedraagt, bij evenwichtstoestand van de brug:

$$C_x = C \cdot \frac{R_1}{R_3}$$

Hierin is C_x de onbekende capaciteit; C , de gebruikte ijkcondensator en R_4/R_3 de verhouding van twee weerstanden uit de brug.

Voorbeeld: Zij $C = 100$ pF en $R_4/R_3 = 0,5$, dan bedraagt $C_x = 100 \times 0,5 = 50$ pF.

De beginneling zal ongetwijfeld veel genoeg beleven bij het uitvoeren van een ganse reeks metingen; en dit alleen volstaat reeds om het toestel op te zetten. Temeer daar het zeer eenvoudig is om na te bouwen en praktisch geen materiaal vergt.

TV-Amateurs in Nederland

(vervolg van blz. 198)

hebben met folded dipole en 300 ohm twinlead als toevoerlijn. De antennehoogte is ongeveer 14 m; richteffect niet zo bijzonder scherp.

UTRECHT: J. KOLIJN

Uit Utrecht ontvingen wij volgend briefje van J. Kolijn:

In verband met uw verzoek aan een 5 meter-Piraat, wil ik er op wijzen dat deze storing op 60 à 70 MHz in de meeste gevallen veroorzaakt wordt door de 4e of 5e harmonische van een in de 20 meterband werkende amateur.

Zelf heb ik het meegemaakt met een amateur op ongeveer 1 ½ kilometer afstand welke precies in het straatje van Eindhoven waar mijn ontvanger werkte op 20 meter. Wanneer hij in de lucht was, kreeg ik een prachtig traliewerk op mijn scherm.

Verder constateer ik dat men in België veel met grote voorversterking werkt.

Persoonlijk heb ik de beste ervaring met een ontvanger met 1 trap H.F.-versterking met EF54, verder een menglamp EF54 en oscillator EC52, 3 trappen middenfrequentie en een trap video met 6AG7.

Met de laatste buis bereikt men ongeveer hetzelfde als met EF50 en EF22.

Wanneer de condities werkelijk zo slecht zijn, dat men meer H.F.-versterking benodigt, dan is de ruis zo hinderlijk dat het kijken eerder een last is als een genot.

Ik experimenteer reeds van November 1948 en heb reeds alle mogelijke ontvangers geprobeerd en heb steeds vrij goede ontvangst gehad, ook wanneer de ontvangstcondities miserabel waren.

Momenteel ben ik bezig mijn ontvanger om te bouwen voor ontvangst van Londen.

BRUG- SCHAKELING

door A. GOETSCHALCKX

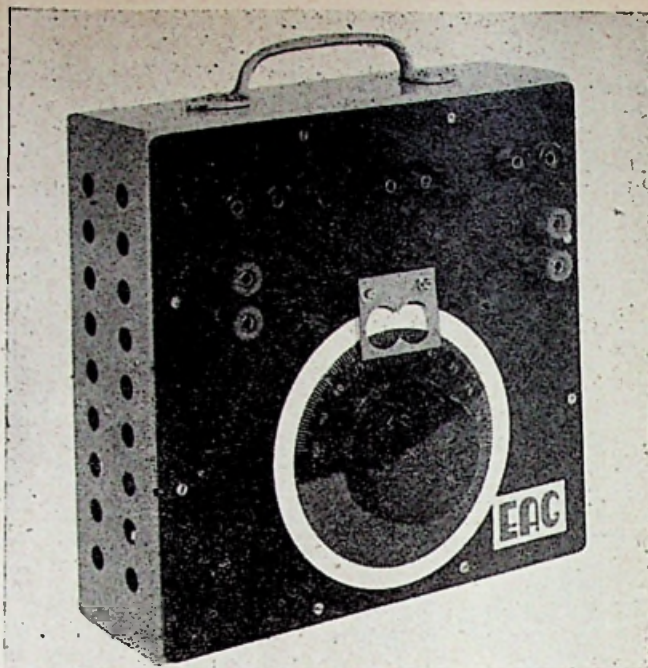
Wij veronderstellen, dat er tussen onze lezers ook enkele jongeren zijn die graag een eenvoudige, leerzame en tegelijkertijd nuttige bouwbeschrijving zouden wensen te verwezenlijken...

Tot hun inzicht brengen wij dan vandaag de bouwbeschrijving van een meetbrug. In werkelijkheid echter is het toestel, dat wij als model verwezenlijkt hebben slechts een gedeeltelijke brug, die pas volledig wordt door toevoeging van uitwendige elementen, naar gelang van de aard van de te uit te voeren meting. Dit is juist het grote voordeel, dat dit toestel biedt aan de beginnelingen en studerende.

METEN VAN WEERSTANDEN

Wenst men weerstanden te meten, dan moet men over een Wheatstone Brug beschikken. In haar eenvoudigste vorm bestaat genoemde brug uit vier armen voorzien van weerstanden. Tussen twee punten wordt een brug aangelegd: dit is dan gewoonlijk een meetinstrument, met het nulpunt in het midden van de schaal. Fig. 1 geeft een duidelijk beeld van de samenstelling van een dergelijke brug. Indien de brug in evenwicht is en dit is onder meer het geval wanneer de weerstanden R₁, R₂, R₃, R₄ dezelfde waarde hebben — dan vloeit geen stroom door de brug en de wijzer van het meetinstrument blijft onbeweeglijk.

Wanneer echter de waarde van een van de



weerstanden gewijzigd wordt, dan wordt het evenwicht verbroken en de naald wijkt uit. Men kan dit verschijnsel benutten om de waarde van een onbekende weerstand, die in een van de brugvakken wordt tussengeschakeld, te bepalen, indien men de brug opnieuw in evenwicht brengt door het bijregelen van de andere weerstanden uit de brug.

In werkelijkheid bestaat de volgende algemene betrekking tussen de verschillende weerstanden van de brug, wanneer deze laatste in evenwicht is:

$$R_1 = R_2 \times \frac{R_3}{R_4}$$

Wij kunnen dus de waarde van elke willekeurige, onbekende weerstand (R₁) bepalen, indien men de verhouding van twee weerstanden kent (R₃/R₄) en de waarde van één weerstand (R₃).

Voorbeeld: Zij R₂ = 10.000 ohm en de verhouding R₃/R₄ = 1; dan is de onbekende weerstand R₁ = 1 × 10.000 = 10.000 ohm.

(zie vervolg onderaan blz. 203).

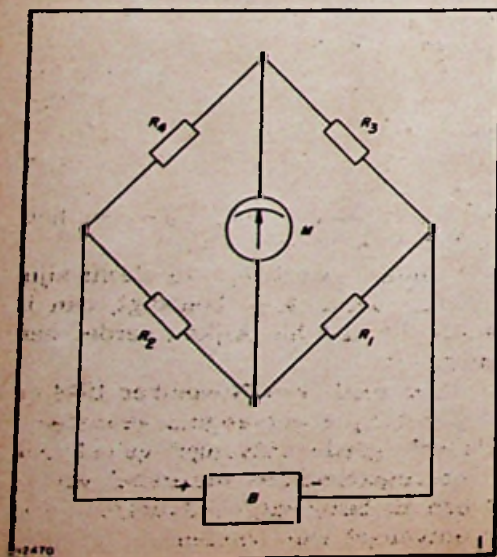
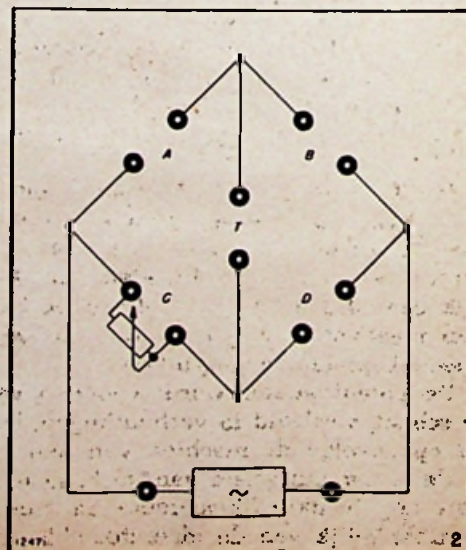


Fig. 1. — Principeschakeling van de brug.

Fig. 2. — Practische uitvoering van de brugschakeling.

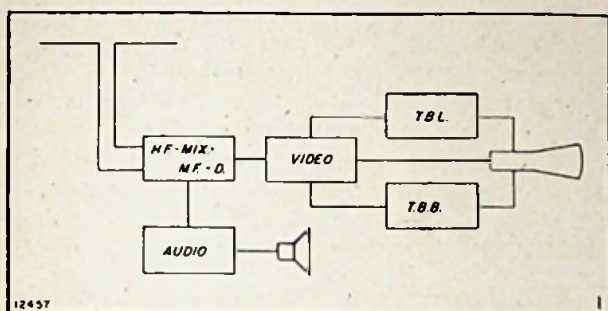


Video-Versterking en Tijdbasissen

in Televisie-Ontvangers

door Ir. R. J. STOEFS *

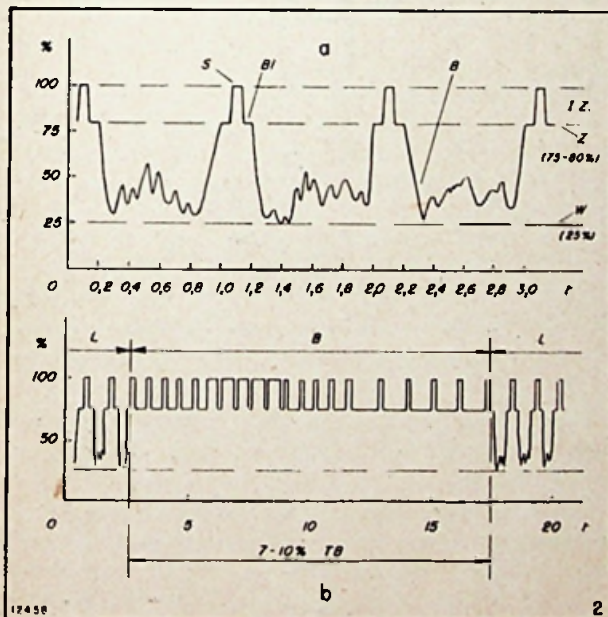
In een televisie-ontvanger, die schematisch staat afgebeeld in fig. 1, vormen de video-versterker en de tijdbasissen de hoofdbestanddelen, welke toelaten het geteleviseerde beeld opnieuw samen te stellen (fig. 1).



De videosignalen (video = ik zie) verkregen na detectie bestaan uit

- enerzijds, de **eigenlijke beeldseinen** ;
- anderzijds, de **synchronisatieseinen**.

Fig. 2 toont bv. hoe de video-signalen er uit zien in het Amerikaanse systeem (met negatieve modulatie).



In het bezit van deze gegevens, gaan wij thans onderzoeken :

- 1) hoe men de beeldseinen kan versterken teneinde ze bruikbaar te maken om de lichtsterkte van de spot op de beeldbuis te moduleren ;
- 2) hoe men de horizontale en verticale aftastingen kan verwezenlijken en deze synchroniseren met de beeldnamecamera.

I. — DE VIDEO-VERSTERKING

Het sein, verkregen na detectie, wordt geken-

(*) Technisch Directeur der Firma Novak. — Lid van de Nationale Studiecommissie voor het Televisievraagstuk.

merkt door zeer snelle amplitudevariaties. Indien men het bijgevolg wil versterken zonder vervorming, dan dient de versterker een zeer brede frequentie karakteristiek te bezitten.

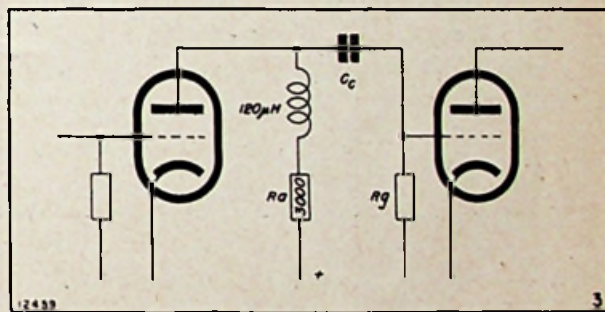
In de praktijk moet deze laatste zich uitstrekken van 25 tot 4.000.000 per/sec voor een beeld met 525 lijnen en van 25 tot 10.000.000 per/sec voor een beeld met 800 lijnen.

Dit kan slechts verkregen worden door gebruik te maken van correctiesystemen.

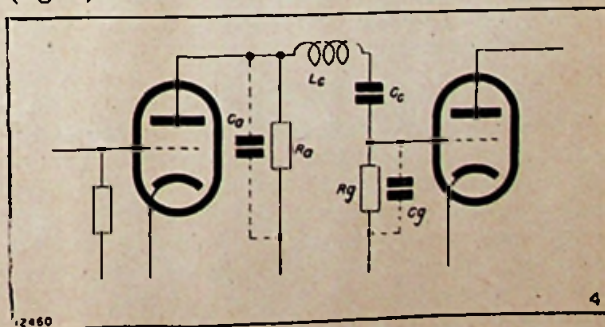
Wij moeten, inderdaad, enerzijds het shunteffect dat optreedt voor de hoge frequenties, als gevolg van de inwendige capaciteiten van de buizen, compenseren ; anderzijds, de demping van de lage frequenties veroorzaakt nl. door de aanwezige koppelcondensatoren.

Een eenvoudig middel om het shunteffect voor de hoge frequenties te beperken bestaat in het gebruik van een zeer kleine anodeweerstand, doch hierdoor vermindert de versterking van de trap in dezelfde verhouding.

Men kan dit middel enigszins gewijzigd toepassen door in serie met de anodeweerstand een zelfinductie van een bepaalde waarde te schakelen (fig. 3).

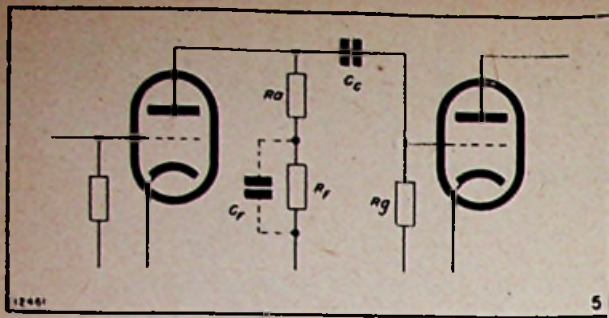


Een ander vaak gebruikt middel om de frequentiekarakteristiek naar de hoge frequenties uit te breiden is de zogenaamde methode van de « series peaking ». Zij steunt op de eigenschappen van de elektrische filters en het principeschema ziet er als volgt uit : in serie met de koppelcondensator C_c wordt een smoorspoel L_c geschakeld (fig. 4).



Men kan, desgevallend, beide methoden samen gebruiken en aldus een verhoogd effect verkrijgen.

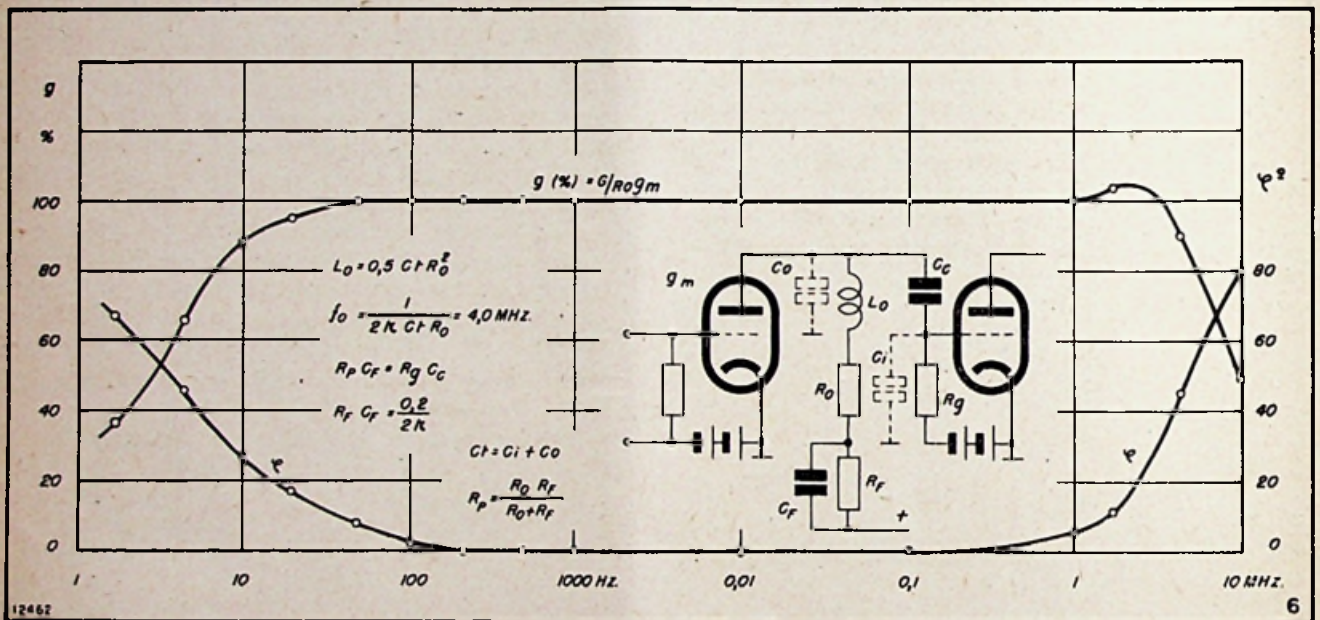
Om de lage frequenties te compenseren past



men meestal de volgende klassieke schakeling toe (fig. 5).

Teneinde de door de toepassing van de voorgaande methoden verkregen resultaten te illustreren geven wij in fig. 6, de frequentiekrommen van een versterkertrap die tegelijkertijd voor de lage en de hoge frequenties gecompenseerd is.

Uit het onderzoek van de krommen blijkt, dat ook de fazekarakteristiek volledig voldoende schenkt. Bij televisie is deze voorwaarde van essentieel belang.



Wij mogen dus besluiten, dat de video-versterker van een televisie-ontvanger in hoofdzaak een versterker met zeer hoge getrouwheid moet zijn.

Na één of twee versterkingen worden de beeldsignalen, met de gewenste polariteit, aangelegd, aan het rooster van de electronenstraalbuis en moduleren aldus de electronenstraal. Hierdoor ontstaan helderheidsvariaties van de lichtspot op het scherm van de beeldbuis, die in rechtstreeks verband staan tot de helderheid van de punten van het uitgezonden beeld.

II. — DE TIJDBASISSEN

Thans moeten wij nog onderzoeken door welke middelen wij de lichtspot op het scherm van de beeldbuis kunnen verplaatsen, derwijze dat achtereenvolgens ieder punt in het beeldveld wordt bestreken en wel zodanig, dat er een volstrekte gelijkloop optreedt tussen de spot op het scherm van de beeldbuis en deze op het scherm van de beeldopnamebuis in de televisiecamera.

In de thans meest gebruikte televisiesystemen geschiedt de aftasting van links naar rechts en van boven naar onder, met achtereenvolgende lijnen geïnterlineerd 1 : 2.

De lichtvlek heeft dus een « trage » horizontale beweging (1/15.000 sec) van links naar rechts tijdens dewelke een lijn wordt beschreven en een « snelle » terugloop (1/150.000 sec) naar links, enz.

Tegelijkertijd, beschrijft de lichtvlek een « trage » beweging van boven naar onder (1/50 sec) om een volledig beeldveld te bestrijken, gevolgd door een snelle terugloop van beneden naar boven, enz.

Beide bewegingen — horizontale en verticale aftasting — geschieden zaagtandvormig en hebben volgend verloop (fig. 7).

Zij worden teweeggebracht door het aanleggen op de afbuigplaten of het sturen in de afbuigspoelen van spanningen en stromen met hetzelfde verloop. Dergelijke signalen worden verkregen met behulp van speciale oscillatoren.

De meest bekende zijn de multivibrator en de blokkeringsoscillator (blocking oscillator).

Op deze laatste gaan wij nader ingaan omdat het gebruik ervan meer en meer uitbreiding neemt.

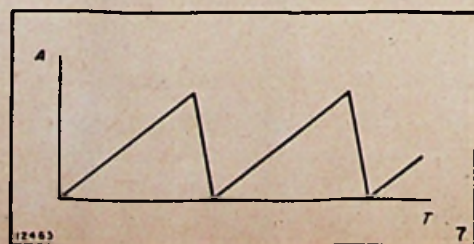
Het prinsieschema ervan staat afgebeeld op fig. 8.

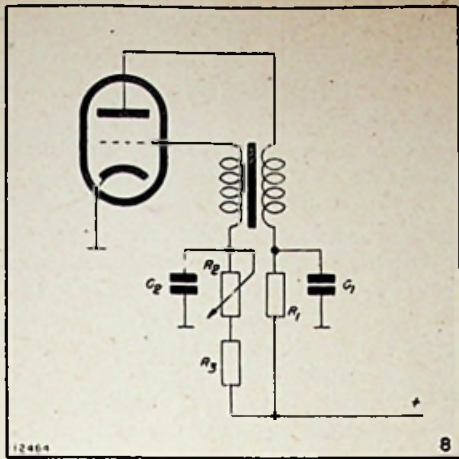
Vermits de anode- en de rootserwikkelingen sterk gekoppeld zijn, heeft de buis een neiging tot oscilleren.

Zodra echter deze trilling optreedt bereikt de roosterstroom een grote intensiteit en C2 wordt zodanig sterk negatief geladen, dat de buis praktisch ogenblikkelijk geblokkeerd wordt. Daarna vloeit de lading langs R2 + R3 weg.

De capaciteit C1 wordt via R1 geladen, maar als de buis geleidend wordt, dan ontladit zij zich door de geringe weerstand over haar klemmen.

Men bekomt aldus een exponentiële golf: de amplitude ervan wordt bepaald door de waarden





van C1 en R1 en de repeteerfrequentie door de waarden van $R2 + R3$ en C2.

De lineariteit van de opgewekte spanningen is dikwijls zeer onvoldoende om volstrekt vervormingsvrije beelden te bekomen. Men zal haar dus moeten verbeteren, doch de verschillende methoden die hiervoor worden toegepast vallen buiten het bestek van dit artikel.

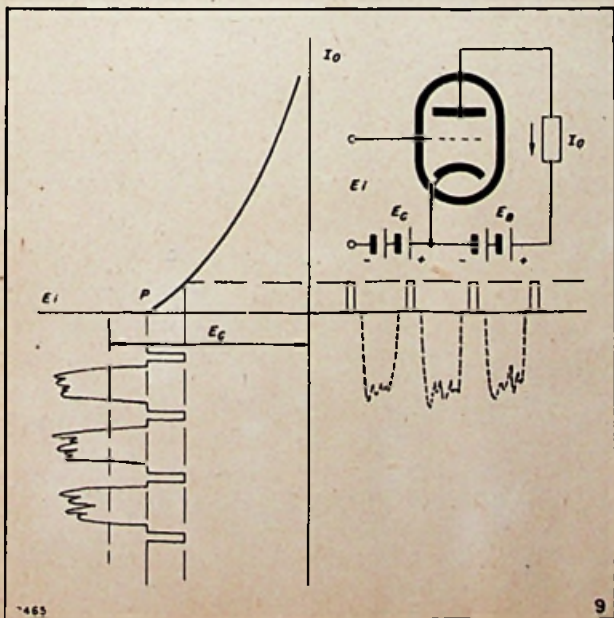
De zaagtandrilling wordt dan aangelegd aan het stuurrooster van een vermogenbuis en het uitgangssignaal dezer laatste wordt via het geschikte koppelorgaan, overgebracht naar de afbuigplaten of -spoelen.

De electronenstraalbuizen, die thans het meest worden gebruikt in televisie, bezitten een magnetisch afbuigstelsel. Hiervoor is een transformatorkoppeling nodig tussen de vermogenbuis en de afbuigspoelen.

Deze transformator is het hoofdorgaan van de schakeling. Hij moet van uitstekende hoedanigheid zijn en de zaagtandrillingen volmaakt weergeven.

De uiterst snelle stroomvariatie tijdens de terugslag van de lichtspot verwekt bovendien, door inductie, in de afbuigspoelen, zeer hoge spanningen die, doorheen de transformator, optreden aan de anode van de eindbuis. Op dit punt kunnen de spanningen waarden bereiken van verschillende duizenden volt, zodat de buis voor deze hoge spanningen dient voorzien te zijn.

Een ander bijkomend verschijnsel, voortvloeiend uit de zeer snelle stroomvariaties in de afbuigspoel,



is het ontstaan van een parasitaire trilling, die aanleiding geeft tot abnormale verplaatsingen van de lichtvlek.

Deze dient vermeden te worden. Men slaagt hierin door een dempweerstand, vaak gecombineerd met een diode, in parallel over de uitgangstransformator te schakelen.

De diode moet de demping beletten tijdens de nuttige gedeelten van de cyclus en de recuperatie van de door de zelfinductie vrijgelaten magnetische energie mogelijk maken tijdens de eerste helft van de volgende cyclus.

III. — DE SYNCHRONISATIE

De synchronisatie van de zaagtandoscillatoren wordt vrij gemakkelijk verkregen door op een der electroden van de buis (over 't algemeen het rooster) uiterst korte impulsen aan te leggen die, op het geschikte ogenblik, de terugslag van de lichtspot in gang zetten.

Men moet dus, in de eerste plaats, de synchronisatiesignalen afzonderen van het videosignaal; daarna de lijnsynchronisatiesignalen scheiden van de beeldsynchronisatiesignalen en deze respectievelijk omvormen tot impulsen die in staat zijn de overeenstemmende generatoren te sturen.

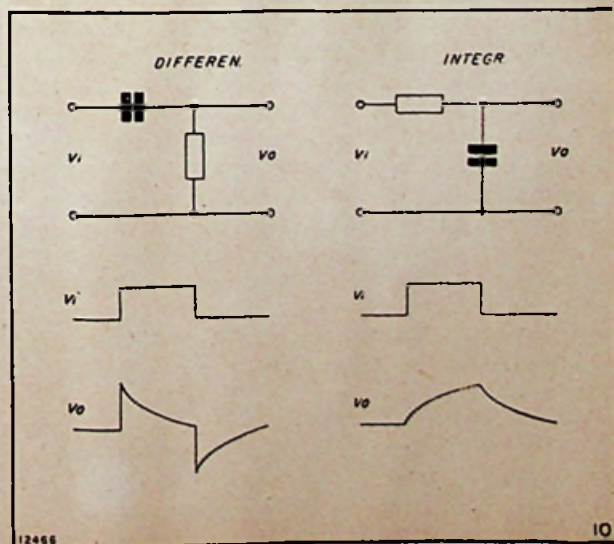
Na de detectie, volgend op de M.F.-versterking, heeft het videosignaal het uitzicht van fig. 2. Wanneer een dergelijk signaal wordt aangelegd op een behoorlijk gepolariseerde buis, dan bekomt men, in de anodekring, stroomimpulsen die alleen de synchronisatiesignalen weergeven, terwijl de eigenlijke beeldsignalen zonder invloed zijn, vermits zij voorbij het afknijppunt P liggen (fig. 9).

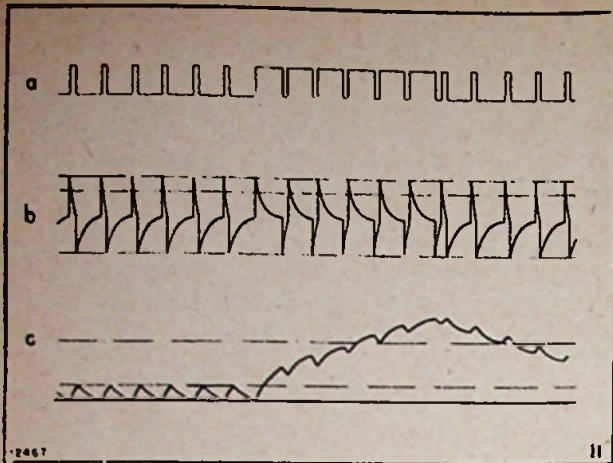
Eenmaal gescheiden van de eigenlijke beeldsignalen, worden de synchronisatiesignalen naar twee speciale netwerken gestuurd: een « differentieerkring » en een « integreerkring » (fig. 10).

Wordt aan de ingang van een differentieerkring een rechthoekig signaal aangelegd (V_i) dan ontstaan aan de uitgangszijde twee korte impulsen (V_o).

De integreerkring daarentegen geeft voor een gelijkaardig ingangssignaal een uitgangssignaal dat exponentieel toeneemt en daarna exponentieel uitsterft.

Past men deze werking toe op het samengesteld synchronisatiesignaal (fig. 11a) dan bekomt men respectievelijk door integrering het uitgangs-





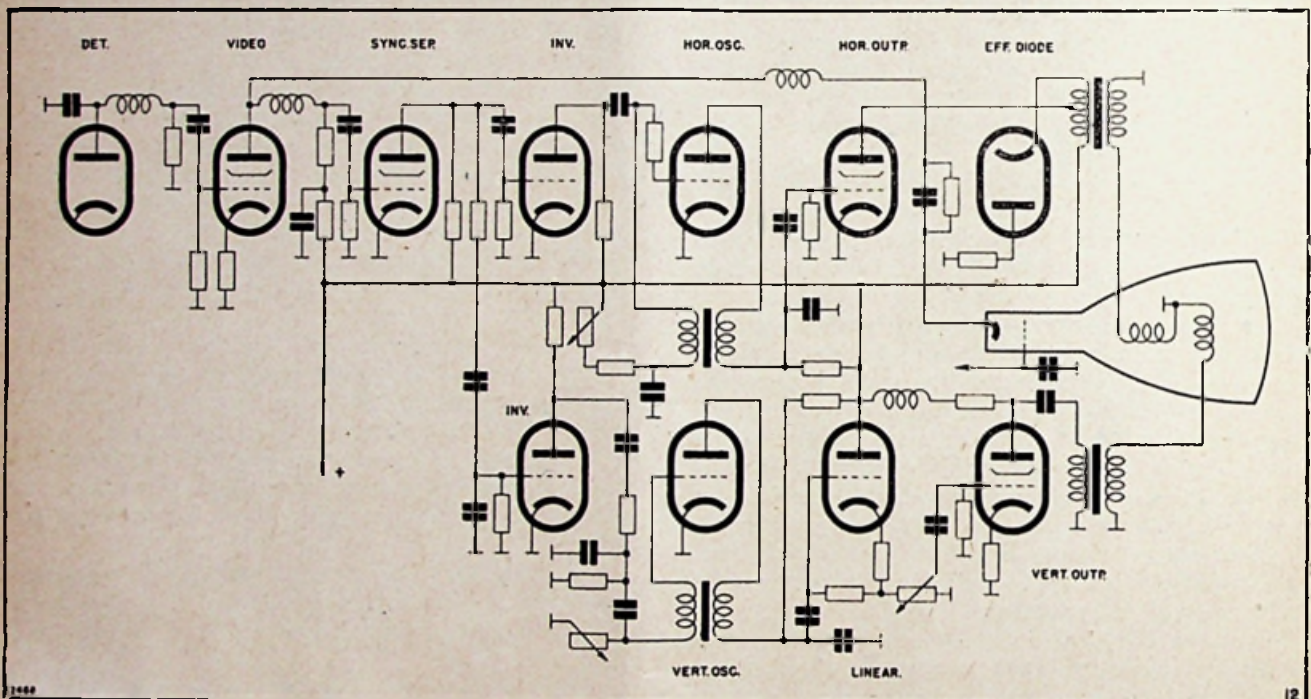
signaal (fig. 11b) en door differentiëring het signaal (fig. 11c).

Hieruit blijkt onmiddellijk, dat de korte positieve impulsen die uit het differentiëernet komen overeenstemmen met de lijnsynchronisatiesignalen; terwijl, daarentegen, de tragere impulsen, uit

het integreernet, overeenstemmen met de beeldsynchronisatiesignalen.

De eerste dienen om de horizontale aftastoscillator te sturen; de tweede, om de verticale aftastoscillator te sturen.

Teneinde de hierboven afzonderlijke ontwikkelde begrippen samen te vatten geven wij, in fig. 12, een vereenvoudigd prinsipeschema van de video-versterker en de tijdbasissen van de televisie-ontvanger: het uitgangsein van de detector (DET) wordt versterkt in de video-versterker (VIDEO). Het versterkt videosignaal wordt, enerzijds, naar de kathode van de electronenstraalbuis gestuurd; anderzijds, naar de synchronisatiescheider (SYNC. SEP). De in de anodekring van de synchronisatiescheider overblijvende synchronisatiesignalen worden gesplitst: de lijnsynchronisatiesignalen gaan via een differentiëring naar de horizontale oscillator (lijntijdbasis); en de beeldsynchronisatiesignalen, via een integreerkring, naar de verticale oscillator (beeldtijdbasis). In nevensluiting op de primaire wikkeling van de horizontale uitgangstransformator merkt men de spaar-diode in serie met de dempweerstand.



(vervolg van blz. 210)

10.20 u. — Edgard Meyers.

ONTWERP VAN EEN COMPLEMENT AAN DE GOLFMEETER OM TE DALEN TOT EEN GOLFLENGTE VAN 1 METER

Beschikkende over een golfmeter met een frequentiebereik van 300 kHz tot 50 MHz stelden we ons tot doel een bijgevoegd apparaat te bouwen, waarmee het frequentiebereik werd uitgebreid van 50 MHz tot 300 MHz.

Na verschillende proeven betreffende nauwkeurigheid en stabiliteit werd een heterodyne golfmeter gekozen.

Dit apparaat bestaat uit een klas C-versterker teneinde de grondfrequentie zo weinig mogelijk te beïnvloeden.

MEETOEFENINGEN MET DE DOOR L. MEYERS BESCHREVEN GOLFMEETER

Afregeling, gebruik en werking van de golfmeter. Oefeningen betreffende de stabiliteit van het toestel (temperatuur, tijd, netspanning). Hulpmid-

del in geval de veldsterkte te groot is. Afregeling van een ontvanger met behulp van de als meetzender gebruikte golfmeter.

12.00 u. — Demonstraties der door de voorgaande leerlingen verwezenlijkte en behandelde apparaten.

II. - Middelbare Afdeling A 2

Vrijdag 9 September. 2.30 u. — Karel Janssens.

STUDIE EN UITVOERING VAN EEN « TRIGGER »

3.15 u. — Louis Moreels.

STUDIE EN UITVOERING VAN EEN BUIZENTESTER

4.00 u. — G. Gargam.

STUDIE EN UITVOERING VAN EEN GONIOMETER

4.45 u. — Demonstratie in het laboratorium der door de voorgaande leerlingen verwezenlijkte en behandelde apparaten.

Radio-Afdeling

van het Nationaal Radio- en Filmtechnisch Instituut

Programma van de Eindejaarswerken

In aansluiting bij onze Reportage uit het vorige nummer brengen wij vandaag het uiterst belangrijke programma der eindejaarswerken van de Radio-afdeling van het Na.Ra.Fi.

Wij herinneren er aan, dat de voordrachten en de voorstelling van de eindejaarswerken toegankelijk zijn voor het publiek.

I. - Hogere Afdeling

Dinsdag 6 September.

9.30 u. — W. Claessens.

PHASEMODULATIE

De frequentiemodulatie bezit op amplitudemodulatie het voordeel dat, wanneer de modulatie-index

$$M = \frac{\text{maximum frequentieafwijking}}{\text{modulerende frequentie}}$$

groot is, en wanneer, bij ontvangst, amplitudebeperkers gebruikt worden, het storniveau veel lager ligt.

Frequentiegemoduleerde systemen zijn echter zeer moeilijk te stabiliseren. Stabilisatie wordt verkregen door de draaggolffrequentie te synchroniseren met deze van een kwartsoscillator, vermits het niet mogelijk is de draaggolf zelf door een kwartsoscillator op te wekken.

Een andere modulatiwijze, gelijkwaardig aan de frequentiemodulatie ten opzichte van storingen is de phasemodulatie. Phasemodulatiesystemen kunnen echter wel rechtstreeks met een kwarts gestuurd worden. Een nadeel is echter dat, wanneer geen speciale buizen gebruikt worden, slechts kleine faseafwijking kan bekomen worden, met, als gevolg, een kleine modulatie-index. Om deze te vergroten, zijn dan een reeks frequentievermenigvuldigers vereist. Kwartsgestuurde U.K.G.-zenders zijn echter steeds voorzien van zulk een reeks vermenigvuldigers en dit nadeel komt dus niet in aanmerking.

In dit kader kan phasemodulatie bekomen worden door een amplitude-gemoduleerd signaal waarvan de draaggolf onderdrukt werd, te mengen met een 90° verschoven ongemoduleerde draaggolf. Deze wijze van werken laat ons slechts toe uitwijkingshoeken van 5 tot 6° te bekomen, willen we een onvervormd signaal behouden. Dit levert ons een modulatieindex van slechts 0,1 op. Voor het bekomen van een modulatieindex, van b.v. 8, is hier dus een 80-voudige vermenigvuldiging nodig.

Het is echter mogelijk, door de 90° verschoven draaggolf te moduleren op een speciale wijze, deze maximale uitwijkingshoek op te drijven tot ongeveer 60 tot 70°, dus een modulatieindex te bekomen, iets groter dan 1, waardoor dus, in voorgaand voorbeeld een 8-voudige vermenigvuldiging kan volstaan.

11.15 u. — Luc Velter.

IMPULSMODULATOR

De impulsmodulator is een onderdeel van de geluidszender, behorende bij een televisiezender welke als project opgegeven werd.

In het eindejaarsstudie zal uiteengezet worden :

- Wat impulsmodulatie is.
- Het voor- en nadeel van de impulsmodulatie betreffende de weergave, de invloed van storingen enz...
- De verschillende modulatiemogelijkheden van de impulsen, met telkens de voor- en nadelen.
- De bespreking van het ontworpen schema en de praktische verwezenlijking ervan.
- De werking van de afzonderlijke trappen van het toestel.
- De berekening van de amplitude en de fase van de harmonischen; het opmaken der kromme.
- Het opmaken van de modulatiekromme.
- De impulsversterking en de berekening van de onderdelen.
- Het bepalen van de tijdconstante bij R C-koppeling.
- Het sturen van de impulsen naar de eindtrappen.

Woensdag 7 September.

9.30 u. — Charles Barbier.

STUDIE EN VERWEZENLIJING VAN TWEE GECOMBINEERDE ZENDER-ONTVANGERS OP 50 MHz

Zender I.

Eerste trap: Een speciaal voor batterijbuizen ontworpen oscillator gestuurd met een kristal op 8.273 kHz. Deze oscillator, van het tritettype, is uitgerust met een buis 3S4.

In de anodekring van de buis wordt de grondfrequentie verdubbeld. De frequentie wordt dus $8273 \text{ kHz} \times 2 = 16,546 \text{ MHz}$.

In een tweede 3S4 wordt deze frequentie nogmaals vermenigvuldigd (3^e harmonische), dus krijgen we:

$$16,546 \times 3 = 49,638 \text{ MHz of } 6,043 \text{ meter.}$$

Nu komt een laatste versterkertrap waarvan de anodekring eveneens op 49,638 MHz afgestemd is en die door middel van een regelbaar systeem met de verticale dipoolantenne gekoppeld is.

De gebruikte buis is een 3D6/1299, speciaal ontworpen voor 50 MHz.

Modulatie.

Als modulatie wordt anode-schermroostermodulatie toegepast, omdat deze de minste vervorming geeft.

De modulator bestaat uit :

- Een dynamisch microfoon gevolgd door een aangepaste ingangstransformator.
- Een microfoonvoorversterker 1T4 (als trio-

de geschakeld); gevolgd door een normale spanningsversterker pentode 185, dan, na R C-koppeling, een vermogenversterker 3S4 in klas A.

— Een speciale modulatietransformator, die de modulator aan de klas C eindtrap van de zender koppelt.

Zender I is half vast, t.t.z. dat hij normaal in het laboratorium blijft. Hij is dezelfde als zender II uitgenomen wat antennes en voeding betreft.

Zender II.

Deze zender is draagbaar, en zal als buitenshuis-zender dienen. Electriche en mechanische constructie is dezelfde als zender I, uitgenomen de frequentie, het antennegedeelte en enkele veranderingen in het in- en uitschakelen van het voedingsgedeelte.

Oscillator kristal 8,625 MHz,

Verdubbelaar 17,25 MHz,

Uitgangssignaal 51,750 MHz of 5,797 meter.

Ontvangers I en II.

De twee ontvangers zijn identiek, uitgenomen de antenne. Een H.F.-versterkerbuis 1T4 is capacitatief gekoppeld met een ECO-oscillator-detector 1T4. Deze laatste is dan met een transformator gekoppeld met een in L.F.-geschakelde buis 3S4. De bestreken band bedraagt 40 MHz tot 65 MHz.

SPECIALE VOEDINGEN VOOR TELEVISIECAMERA

Noodzakelijkheid van de stabilisatie van de anodespanning. Verwezenlijking van: 1° 300 volt voeding gestabiliseerd met vacuumbuizen; 2° 150 volt (negatief) voeding gestabiliseerd met buizen met gasvulling; 3° centreerspanning: 75-105 volt gestabiliseerd met buizen met gasvulling; 4° voeding kathodestraalbuis (beeldbuis).

11.45 u. — Hendrik Bal.

STUDIE EN VERWEZENLIJING VAN HET VIDEOGEDEELTE VAN EEN TELEVISIE-ONTVANGER

Afhankelijk van de beeldontleding bij de televisiezender beslaat het video-spectrum frequenties gaande van 60 Hz tot enkele MHz.

Om dit uitgebreid spectrum gelijkmatig te versterken worden kringen vereist die al deze frequenties op hetzelfde niveau doorlaten.

Dit is niet alleen zo voor de H.F. en M.F.-trappen doch eveneens voor het video-versterkergedeelte waar ook dient zorg gedragen voor de phase van de verschillende frequenties teneinde een zo getrouw mogelijke weergave te verzekeren.

Vermits de versterking met buizen omgekeerd evenredig is met het vierkant der frequentie, heeft men, om dezelfde versterking te bekomen, bij een rechtstreeks versterker meer trappen nodig dan dit bij een M.F.-versterker het geval is, daar hier, de draagfrequentie aanzienlijk lager kan genomen worden.

De geconstrueerde beeld-ontvanger is voorzien van een H.F.-versterkertrap, een oscillator- en mengtrap, 3 M.F.-trappen met 2 bandfilters en 2 enkelvoudige kringen. Het video-versterkergedeelte bezit een corrigerend netwerk. Tevens werd een « storingsonderdrukker » ingebouwd en een « omkeerder » om van negatieve modulatie naar positieve over te gaan en omgekeerd.

Vermits het een eigen voeding bezit, kan het

geheel worden beschouwd als een onafhankelijke beeldontvanger.

Donderdag 8 September. 9.30 u. — C. Schellens.

BUISVOLT METERS

Dit werk omvat, naast een algemene theoretische studie over de buisvoltmeters, de behandeling van de praktische uitvoering van een diode-voltmeter.

1. — Algemene studie der buisvoltmeters:

- a) Algemene eigenschappen en principen van de buisvoltmeters;
- b) Soorten: theoretische behandeling, praktische schemas en karakteristieke eigenschappen;
- c) Algemene constructie en ijking van buisvoltmeters;
- d) Hun toepassing.

2. — Verwezenlijking van een diode-voltmeter:

- a) Overgang van het theoretische naar het praktische schema met de behandeling der verschillende mogelijkheden en soorten diodevoltmeters;
- b) Eigenschappen van het toestel; vergelijking met andere buisvoltmeters;
- c) praktische constructie;
- d) ijking- en testproeven; verbeteringen van het schema;
- e) resulterend schema met eigenschappen en gebruiksaanwijzing;
- f) Verdere mogelijkheden in de constructie van diodevoltmeters;
- g) Toepassing van diodevoltmeters.

3. — Constructie van een buisvoltmeter met versterker en gelijkrichter:

- a) Soorten;
- b) Schema's;
- c) Constructie van een versterker-piekbuis-voltmeter;
- b) Eigenschappen, ijking en gebruik.

4. — Verdere mogelijke constructies met toepassing van het principe der buisvoltmeters.

STUDIE EN VERWEZENLIJING VAN HET BEELDGEDEELTE VAN EEN TV-ONTVANGER.

Voeding en regeling van de electronenstraalbuis; multivibrator tijdbasissen (625 en 250 lijnen); versterker voor video-frequenties van de camerasingalen; gestabiliseerde hoogspanning voor tijdbasissen en versterker.

STUDIE EN VERWEZENLIJING VAN EEN F.M.-ONTVANGER

Beschrijving en verwezenlijking van een gecombineerde ontvanger voor amplitude, frequentie- en phasemodulatie voor 1 tot 7 meter.

12.00 u. — Demonstraties in het laboratorium met de door de leerlingen verwezenlijkte en behandelde apparaten.

Vrijdag 9 September. 9.30 u. — M. De Naeyer.
STUDIE EN VERWEZENLIJING VAN EEN L.F.-ZWEVINGSGENERATOR

1. — Principe van een zwevingsgenerator.
2. — Voorwaarden waaraan een L.F.-generator moet voldoen.
3. — Voorzorgen die moeten genomen worden bij de constructie.
4. — Ontleding van het bouwschema (beschrijving van elk deel afzonderlijk).
5. — Enkele praktische gegevens.
Karakteristieken en schema's.

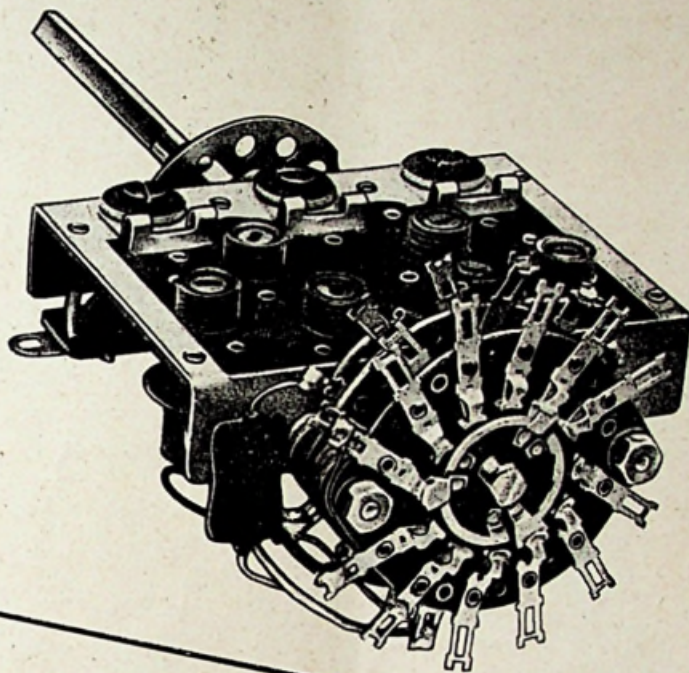
(zie vervolg onderaan blz. 208)

Een verbluffend Spoelenblok!

TYPE 70 K.

voor buizen in de
aard van

6A8
6K8
ECH21
ECH41
enz.



TYPE 70 S.

voor buizen in de
aard van

6SA7
12SA7
6BE6
12BE6
enz.

Alfa

AFMETINGEN

Hoogte 35 mm.
Breedte 75 mm.
Lengte 85 mm.

3 GOLFBEREIKEN

16,8 tot 51 meter
185 tot 580 meter
1000 tot 2000 meter

13° RADIOSALON

STAND

69

Société Industrielle «ALFA»

NAAMLOZE VENNOOTSCHAP

Zennestraat 80, BRUSSEL

TELEF. : 11.05.43 - 11.05.70

UNIVERSEEL CRC-MEETZENDERTJE 4491

Prijs : Fr. 575,-

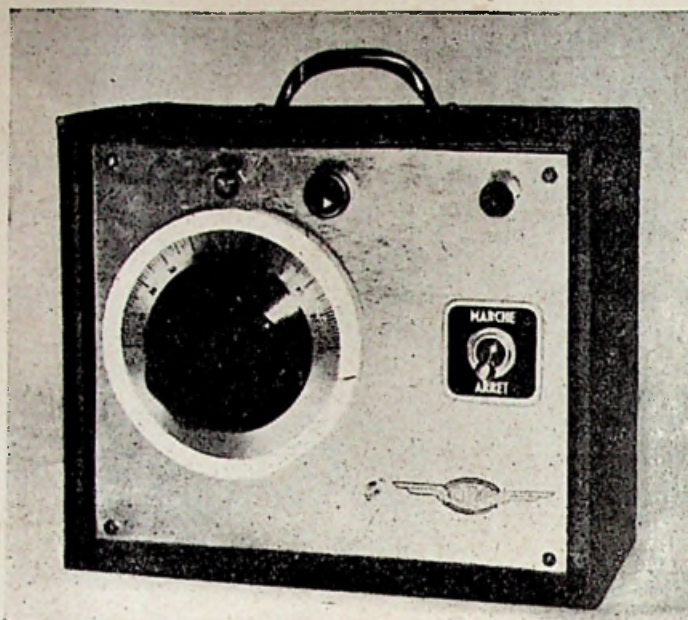
CONSTRUCTEURS,

VOORTVERKOPERS,

AMATEURS...

DIT INTERESSEERT U !...

Door het stijgend succes van hun verkoopsysteem tegen terugbetaling hebben de Etablissements C.R.C. besloten dit systeem uit te breiden tot een nieuw departement. Voortaan zult U, zonder verplaatsing noch tijdverlies, alle onderdelen voor radio, FM, televisie en algemene electronica kunnen aanschaffen tegen prijzen buiten concurrentie. Ziehier trouwens, enkele prijzen :



Stel buizen voor ontvangers :

Wisselstroom :

Octal : 6A8, 6K7, 6Q7, 6V6, 5Y3 ... 185 fr.
Miniatuur : 6BE6, 6BA6, 6AV6, 6AQ5, 6X4 ... 175 fr.

Universeel :

Octal : 12SA7, 12SK7, 12SQ7, 50L6, 35Z5, ... 180 fr.
Miniatuur : 12BE6, 12BA6, 12AT6, 50B5, 35W4 175 fr.

Normale buizen :

5Y3	29 fr.	6E5/6U5	49 fr.
80	30 fr.	1629	47 fr.
12K8	53 fr.	6X5	43 fr.
enz.			

Buizen voor F.M., T.V. en U.K.G.

6AC7/1852	95 fr.	9002	85 fr.
6C4	70 fr.	9003	85 fr.
6SG7	65 fr.	enz.	

Electronenstraalbuizen en gelijkrichters E.H.S.

3BP1	800 fr.	MW22, MW31,	enz.
5BP1	1250 fr.	EY51	120 fr.
7SP4	1750 fr.		

Onderdelen :

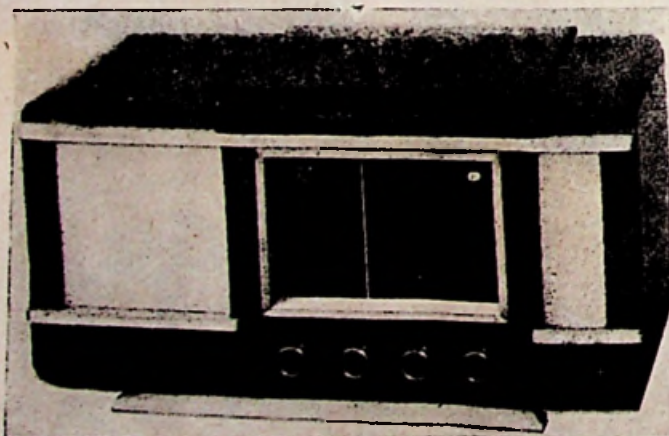
Voedingstransformatoren : 2x350 V (80 mA), 6,3 V, 5 V, 4 V	175 fr.
Normaal chassis (6 buizen) :	40 fr.
Veranderlijke condensator (2 x 490 pF)	70 fr.
Afvlakspoel (100 mA)	35 fr.
Luidsprekers (met transformatoren)	
17 cm., 3 watt, permanente magneet	180 fr.
21 cm., 6 watt, permanente magneet	225 fr.
25 cm., 12 watt, permanente magneet	265 fr.
21 cm., 6 watt, electro-dynamisch	240 fr.

Condensatoren, weerstanden, spoelen, gloeilampjes, buishouders, draad, isolatiekous, schroefjes en boutjes, enz.

- Volledige bouwdozen voor constructeurs.
- Gelijke chassis met volledige bedrading.
- Ontvangers : 3 en 4 bereiken.
- Radio-P.U., magnetische opnemers, enz.

ONTWERP EN VERWEZENLIJKING VAN SPECIALE ONDERDELEN OP AANVRAAG.

**C.R.C. Luxe-ontvanger
Model 491 A**



Voor prijzen en inlichtingen wendt U tot

C. R. C.

PALEIZENSTRAAT, 20 - BRUSSEL

KONINGINNEPLAATS, 18 - BRUSSEL

KWALITEIT'S VERSTERRINGS MATERIAAL!

Geloso

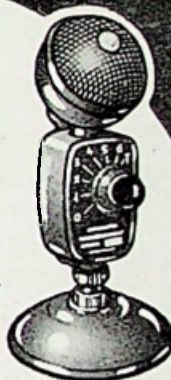
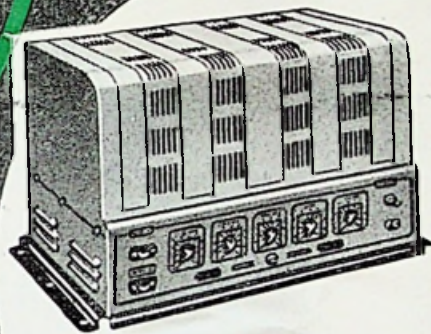
SPORT



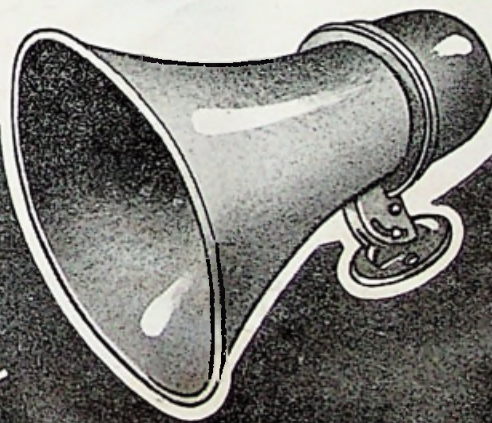
RECLAME



FABRIEKEN



KERKEN



STATIONS-VLIEGVELDEN



KERMISSEN-BRADERIEN



MEETINGS-CONFERENTIES-BALS



A. PREVOST
 J. B. Willemsplaats 7-8
 Brussel
 Telefoon : 26 64.46



Miniwatt
PHILIPS
 huis van de toekomst...

50 jaren industriële ervaring,
 laboratorium-opzoeken
 en voortdurende techni-
 sche verbeteringen
 maken het voor PHILIPS mogelijk
 elektronenbuizen en onderdelen,
 waarvan de kwaliteit, de nauwkeu-
 rige uitvoering en de betrouwbaar-
 heid onberispelijk zijn,
 te uwer beschikking te stellen.

de BUIZEN

Miniwatt
PHILIPS

en de ONDERDELEN

voor de radio, de televisie en alle elektronische toepassingen
 Luidsprekermotoren met permanente - Ticonal-E - magneet - Transformatoren voor luidspre-
 kers - Electrolytische hoog- en laagspanningscondensatoren - Variabele en keramische conden-
 satoren - Trimmings - Middelfrequent transformatoren met - ferroxcube - - Potentiometers -
 Smoorpoelen - Weerstand - Buisvoetjes - IJzerkernen - Enz..



PHILIPS B.N.V. - ELECTRONISCH CENTRUM
 ANDERLECHTSTRAAT, 37 - 39, BRUSSEL
 BIJKANTOREN TE ANTWERPEN - LUIK - LUXEMBURG - LEOPOLDSTAD - FABRIEKEN TE LEUVEN