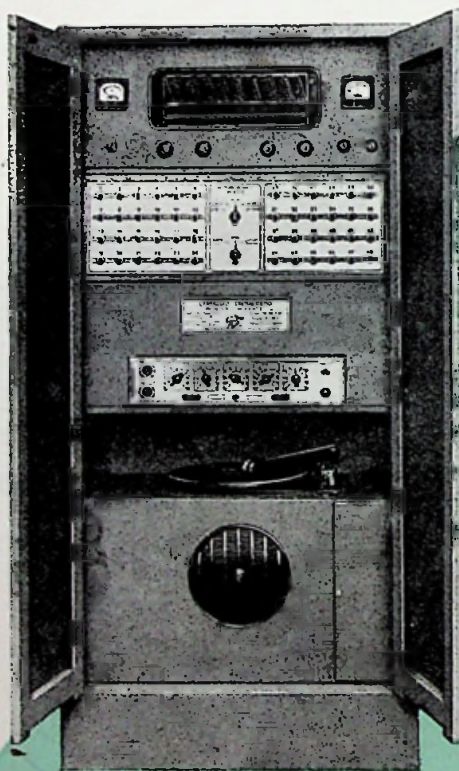


VERSTERKER-CENTRALE G. 201/C

Bestaande uit :

- 1 Ontvanger G. 401
- 1 Versterker G. 275/A
- 1 Platendraaier 2236
- 1 Schakelbord voor
50 lijnen
- 2 Contrôle-instrumenten
- 1 Contrôle luidspreker
- 1 Microfoon
- 1 Metalen Kast



75 W output
50 luidsprekerlijnen

Speciaal ontworpen voor :
Fabrieken, ziekenhuizen, scholen,
hotels, gevangenis, colleges,
kantoren, enz.

Geloso

TELEVISIE PRECISIA

TECHNICI !

Nu is het ogenblik daar om tot de televisie-practijk over te gaan.

Goed onderlegde technici zullen weldra onmisbaar zijn.

Neem contact met

Precisia

LONDON 405 LIJNEN

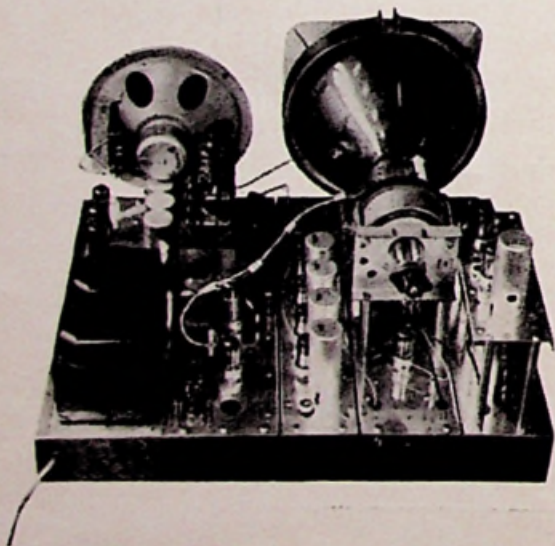
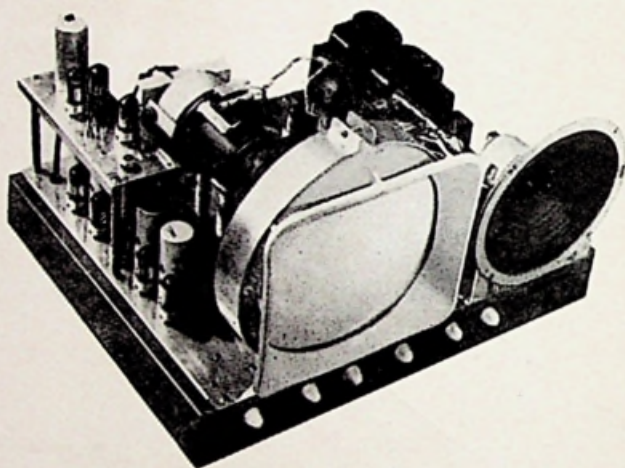
PARIJS 441 LIJNEN

EINDHOVEN 625 LIJNEN

RIJSEL 819 LIJNEN

Om het even, de

PRECISIA-PIONIER DOET HET



Hoofdverdelers voor Kortrijk :

M. De Cruyenaere

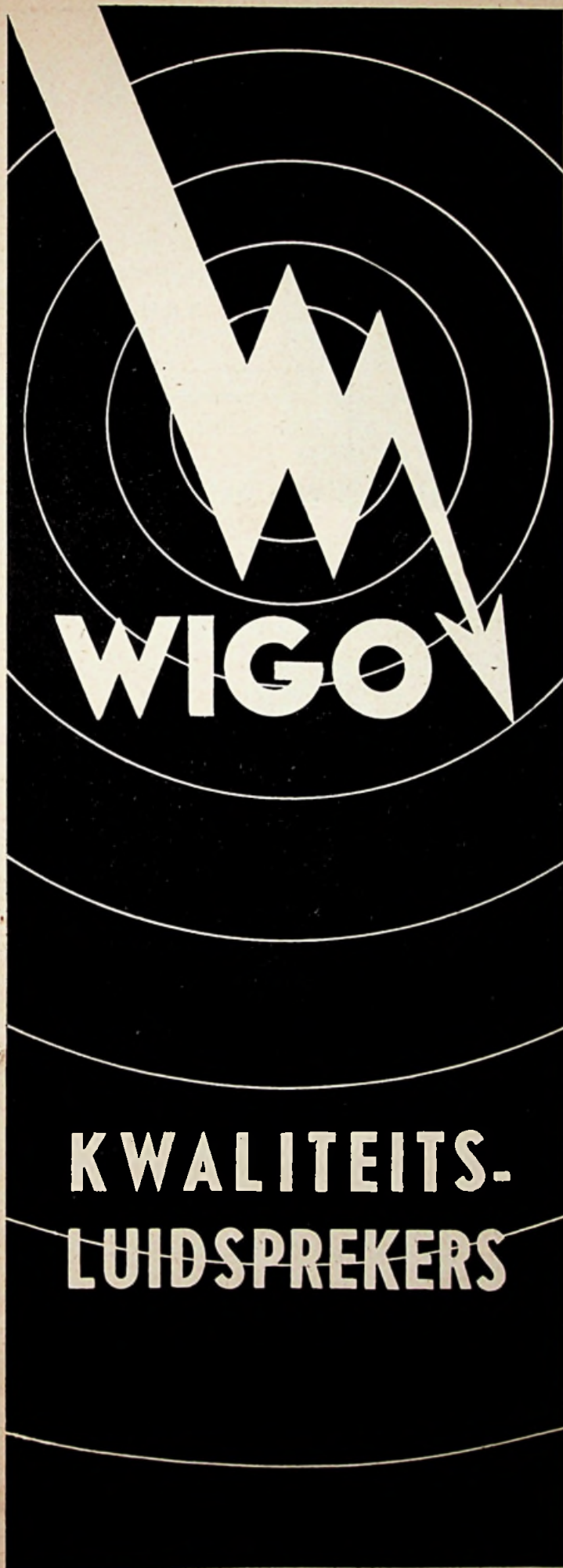
MAGDALENASTRAAT 7
KORTRIJK

Dagelijks demonstraties met ontvangst van TELE-LILLE van 16 tot 18 u. en van 21 tot 22 u. (Zondag en Maandag uitgezonderd).

TELEVISIE - PRECISIA

Administratie : EMIEL BANNINGSTRAAT, 38, ANTWERPEN — TEL. 37.51.31

Fabriek en Labo : KLOOSTERSTRAAT 89, ANTWERPEN — TEL. 37.51.24



PM63

Korfdoormeter 63 mm.
Maximum belasting ca 1 watt.
Resonantiefrequentie ca 250 Hz.

Miniatuurluidspreker voor zakapparaten, telefoonversterkers, interfoons, evenals voor de samenstelling van vlakke, lijnvormige « straler-lijsten », voor inbouw in autowagens (speciaal autobussen). Uitstekende verstaanbaarheid van de spraak. Ook bruikbaar als microfoon.

PM95-A

Korfdoormeter 95 mm.
Maximum belasting ca 3 watt.
Resonantiefrequentie ca 120 Hz.

Miniatuurluidspreker voor auto-super, toegevoegde auto-luidspreker, kleine netontvanger, interfoon- en huisdeurtelefoon, dicteertoestellen en kleine magnetofoons, microfoons. Uitstekend geschikt voor de samenstelling van ingebouwde smalle stralers, aangepast aan de architectuur.

PM95-B

Zelfde uitvoering als PM95-A, maar met een sterkere magneet (magnetische vloed ca 18.500 maxwell) en een groter vermogen tot 4,5 watt.

Toepassingen zoals PM95-A.

PM130-A

Korfdoormeter 130 mm.
Maximum belasting ca 3 watt.
Resonantiefrequentie ca 120 Hz.

Klein chassis met groot frequentiebereik voor autosuper, bijkomende autoluidspreker, kleine super, interfoon, bijkomende luidspreker voor hoge tonen in topsuper, enz.

PM130-B

Zelfde uitvoering als PM130-A, maar met een sterkere magneet (magnetische vloed ca 18.500 maxwell) en een groter vermogen tot 3,5 watt.

Toepassingen zoals PM130-A.

PM180

Korfdoormeter 180 mm (215 mm).
Maximum belasting ca 3,5 watt (5,5 W).

+
(PM215)

Resonantiefrequentie ca 85 Hz (75 Hz).

Door zijn hoog rendement, passend frequentiebereik en goede toonkwaliteit bijzonder geschikt voor prima toestellen van de middelklasse.

Inbouwluidspreker voor gemiddelde en grote kwaliteitstoestellen, ook geschikt voor versterker-installaties.

PM245-S

Korfdoormeter 245 mm.
Maximumbelasting ca 8 watt.
Resonantiefrequentie ca 90 Hz.

Door een bijzonder sterke speciaalcentrering werd de belastbaarheid en de resonantiefrequentie verhoogd. Hierdoor is dit chassis uitstekend geschikt voor versterker-installaties (fabrieken, stations, sportpleinen, enz. enz.)

Alleenvertegenwoordiger voor BELGIE, LUXEMBURG, BELGISCH CONGO

PACIFIC Steenweg op Jette 400
BRUSSEL Tel. 25.23.49

Sonclair

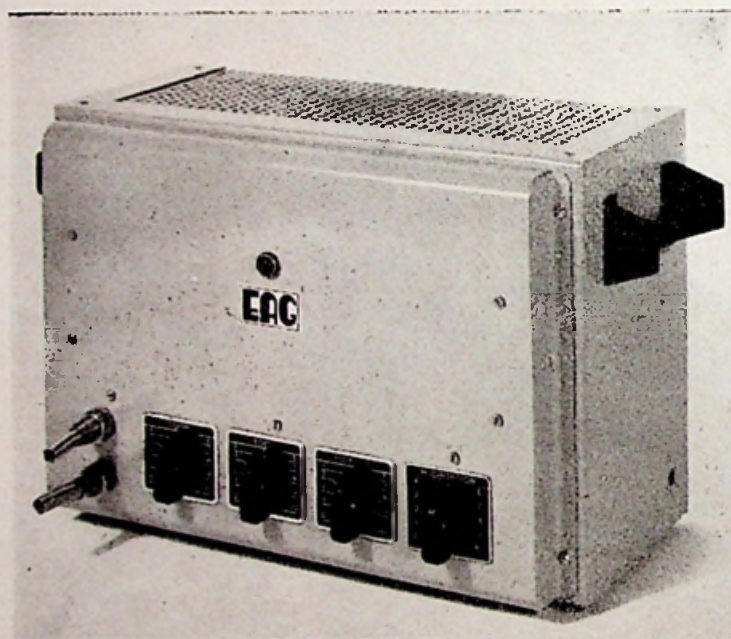
RADIO - TELEVISIE

37. Plantinstraat

BRUSSEL

KWALITEITSMATERIAAL VOOR VERSTERKERS, UITSLUITEND
TE VERKRIJGEN BIJ E. A. G.

VERSTERKERS en TRANSFORMATOREN van het Type T



DE 10 WATT-
VERSTERKER
7502
IS EEN
E.A.G.PRODUKT

DE BOUWDOOS
VOOR DE
MAGNETISCHE
TOONOPNEMER
IS NOG STEEDS
VERKRIJGBAAR

Voor prijzen en inlichtingen betreffende de nieuwe toonkop voor magnetische linten met dubbel spoor, bij :

E.A.G.

AARSCHOTSTRAAT, 12 —
ANTWERPEN — TEL. 37.21.04

Arrow ! Versterkers 12 W., 30 W., 42 W., 80 W.

Arrow ! Autoversterkers : 12 volt

Arrow ! Luidsprekerhoorns in aluminium

Voor luidsprekers van 32 cm., zoals Goodmans, Vitavox, enz.

- ★ Wikkeling van alle transformatoren !
- ★ Buizen aan ongelooflijke prijzen !
- ★ Alle onderdelen voor Constructie !
- ★ Snelle verzendingsdienst !

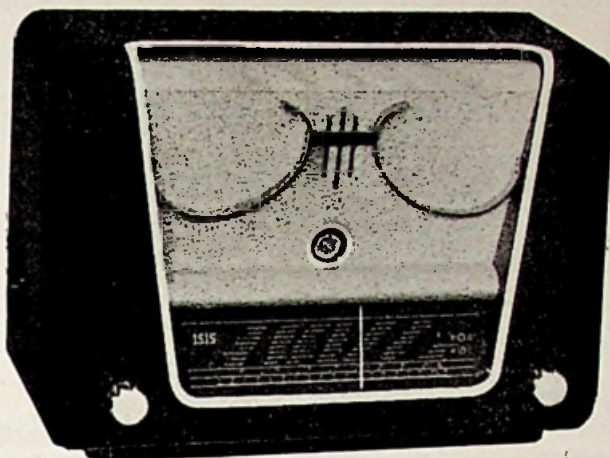
ARROW ! Lange Kievitstraat 83, Antwerpen - Tel. 32.46.95

ISIS - RADIO



ontwerp voor het seizoen
1950-1951 een volledige
reeks ontvangers

- Met een volmaakte techniek
- Met een luxueus uitzicht
- Tegen ongelofelijk lage prijzen.



Type 396A - Wisselstroom
Fr. 3.950,—

Ontvanger van grote klas,
aan een zeer voordelige prijs
5 buizen + magisch afstem-
oog.

Grote gevoeligheid en merk-
waardige selectiviteit.

Afstemming aangedreven
met vliegwiel.

ANTIMICROFONISCHE VA-
RIABELE CONDENSATOR.
Luidspreker: 17 cm.

Progressieve toonregeling.

Spanningen: 110 - 130 - 140
220 - 240 V.



Vraagt documentatie en inlichtingen:

N.V. ISIS - RADIO

KAREL VAN DE WOESTIJNENSTRAAT 85

ANDERLECHT-BRUSSEL

Tel. 21.29.59

M.F. Transformatoren

- Nieuwe constructie
- Spoelen gewonden op Ferroxcube kernen, afgestemd door « gestrokken » condensatoren.
- Hoge overspanningsfactor.
- Koppeling onafhankelijk van de afstemming der kringen.
- Frequenties van 435 tot 483 Kc/s in drie uitvoeringen.
- Aftakkingen op primaire en secundaire.

MBLE

Manufacture Belge de Lampes Electriques
80, TWEE STATIONSSTRAAT - BRUSSEL - TEL. 21.82.00 (10 l.)

FABRIEK VAN RADIOMEUBELS



S.A.

GECOBOIS

34, STEENWEG OP STROMBEEK,
KONINGSLOO-VILVOORDE

TEL. 26.68.56

Een enige keus — een permanente stock — een benijdenswaardige kwaliteit.

Een « GECOBOIS » Service.



GOODMANS

GETROUWHEID - MUZIKALITEIT



2 1/2 R4/2 1/2



3 R4/3 1/2



4 T22/4
"Bristol"



5 T27/5
"Exeter"



6 T27B/6
"Exeter"



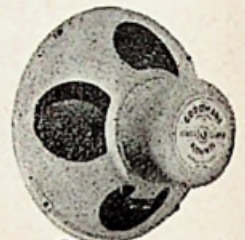
12 Axiom 22
20 W



8 T27/8 "Exeter"
T47/8 "London"



10 T32/10 "Windsor"
T47/10 "London"



12 Audiom 50 et 60
10 et 15 W

DE
VOLLEDIGE
REEKS



12 Axiom 150
15 W

Vraagt documentatie aan :

J. IVENS

10, rue Trappé, Lulk (Tel. 23.70.19)

MR Multi-Ratio Transfos	MR39 3W	MR74 6W
	MR101 6W	MRT3 10W



Het half-automatische
fono-chassis

PLESSEY

tegen de prijs van
een gewoon chassis.

De pick-up plaatst zich automa-
tisch in de eerste groef van een
25 of 30 cm plaat.

Agent:

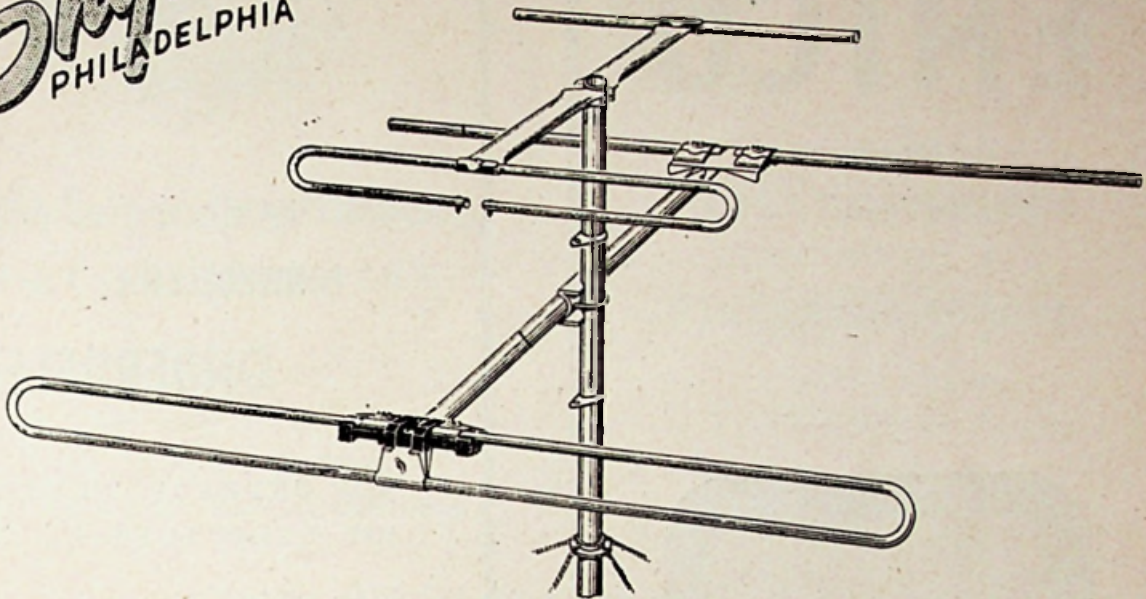
RADIOPHONIE BELGE
Kammenstraat 74, Antwerpen
Tel. 32.13.75

Tevens agent der vermaarde
PLESSEY-LUIDSPREKERS

Snyder
PHILADELPHIA

Volledig Assortiment van
TELEVISIE ANTENNES

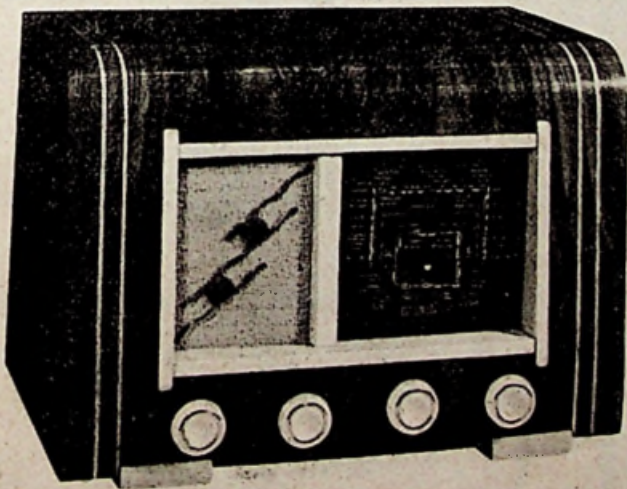
TEGEN ZEER VOORDELIGE PRIJZEN



Exclusief agentschap:

ETs. L. DE GREEF

Schotlandstraat 30
BRUSSEL



**Een Model dat eenieder
zal bevredigen !**

SUPER 9501 U.

- 3 golfbereiken
- 5 buizen met meerdere functies.
- Permanent dynamische luidspreker,
21 cm.
- Mooi meubel in gepolijste notelaar.
- Almetingen: 47 x 33 x 27 cm.
- Toonregeling.
- Moderne schaal met nieuwe golfverdelingen volgens plan van Kopenhagen
- Aansluiting voor tweede luidspreker en Pick-Up.

De Wisselstroomuitvoering met Rimlock-buizen is thans ook beschikbaar !

Een Ontvanger voor de echte muziekliefhebber aan SPOTPRIJS !

WYCA
RADIO

- ★ Bouwdozen
- ★ Volledig afgewerkte toestellen

EVERAERTSSTRAAT 51

ANTWERPEN

DE TOESTELLEN

EMICO

met hoog koppel voor

- DE RADIO
- HET VliegWEZEN
- DE AUTOMOBIEL
- HET ZEEWEZEN
- HET LEGER
- DE INDUSTRIE



uitstekend geschikt voor

- INSTRUMENTENBORDEN
- REGELKASTEN
- ELECTRO-MEDISCHE TOEPASSINGEN
- PROEFBANKEN
- ELECTROGEENGROEPEN
- ACCULADERS
- ELECTRISCHE LASAPPARATEN



Alleenvertegenwoordigers
voor België, Groot-Hertogdom Luxemburg
en Belgisch Congo :

CENTRABEL

20, BROGNIEZSTRAAT, 20
BRUSSEL (Zuid) Tel. 22.18.20



ONDERDELEN !

ONDERDELEN !

ONDERDELEN !

ALLE ONDERDELEN VOOR
HET RADIOTOESTEL BIJ

Mandola Radio

Bouwdozen voor onze nieuwste
modellen voor het seizoen

1950 - 1951

VLUGGE VERZENDING

Prijzen en documentatie
op aanvraag:

Mandola Radio

LANGE KOEPOORTSTRAAT 53
ANTWERPEN
Telefoon: 33.55.86



Radio Corporation of America

HET WERELDMERK

De beste

De modernste

De meest verspreide radiolamp

Een ongeëvenaarde keus

Een onbetwistbare **waardevermeerdering**
voor uw ontvanger.

COLLARO

Platendraaiers

en

Platenwisselaars

GEEN BETERE

GEEN GOEDKOPERE

ENGELS FABRIKAAT

Speciale voorwaarden per hoeveelheid

ALGEMEEN VERDELER VOOR BELGIE EN LUXEMBURG :

F O N I O R N. V.

9, ZEREZOSTRAAT, BRUSSEL

TEL. : 17.13.39

L'EXPORTATION

ÉLECTRICITÉ-RADIO

Het enige Franse tijdschrift (driemaandelijks) gespecialiseerd in de branche en uitsluitend voorbehouden aan de buitenlandse markten.

Geeft de laatste technische nieuwigheden van de Franse constructeurs.

Drietaling (Frans, Engels, Spaans). De grootste verspreiding ter wereld.

KOSTELOZE TOEZENDING VAN HET LAATSTE NUMMER OP AANVRAAG.



Editions E. T. P. - 18 bis, Villa Herran - Paris (XVI^e)

Onder de Bescherming van Le Syndicat National des Industries Radio-électriques.

Constructeurs...

Depanneurs...

Prachtige ensembles...

Alle onderdelen

Een uitgebreide keuze aan meubels

Verschillende pick-up modellen
en platenwisselaars.

Alles voor de versterking

Een bevoegd personeel

Een der beste uitgeruste werkhuizen

De beste prijzen.

ZIEDAAR ENKELE VOORDELEN VAN

PRO-RADIO

KOOLMARKT 85

BRUSSEL

TEL. 12.82.33

DE SPECIALIST DER DRAAGBARE
ONTVANGERS IN BOUWDOOS OF
— AFGEWERKT TOESTEL —

Vraagt ons geïllustreerd catalogus met onze
20 ensembles afgewerkt of in onderdelen.

VERZENDING IN DE PROVINCIE

ROHDE & SCHWARZ

MUNCHEN

Een Begrip voor de Vakman !



MEETTOESTELLEN

en inrichtingen voor lage frequentie — hoge frequentie - en Decitechniek.

Frequentieverloop-registreer-
toestellen
voor twee- en vierpolen in
het toonfrequentie- en
draaggolffrequentiebereik.

Frequentiestandaarden
Kwarts klokken - Precisie-tijd-
seinen.

Toon- zwevings- en RC-
zoemers.

Meet- en proefzenders voor
AM en FM.

Buisvoltmeters - Meetver-
sterkers.

Veldsterktemeettoestellen -
Meetontvangers.

Stoorveldmeters - U.K.G.-
ontvangers.

Frequentiemeters - Frequentie-
wijzers - Frequentiezwaai-
meters - Frequentieanalyse-
toren - Peilmeters.

C. L. en R. decaden - Ijk-
leidingen — Laag-, band-
en hoogdoorlaatfilters —

Meetcondensatoren en weer-
standen.

Laagfrequentie-weergeefin-
richtingen :

Voor-, meng- en vermogen-
versterkers - Platendraaiers -

Toonlampgeleijkrichters —

Luidsprekers - Dynamische
en condensatormicrofonen -

Interfonen

U.K.G. - F.M. - Omroep-
zenders :

C. L. en R. meettoestellen

C-tolerantieaanwijzer -

Doorgreep- capaciteitsmeter -

Conductiviteitsmeter - Ver-
liesfactormeter - Vervor-
mingsmeter - Kwaliteitsmeter

Impedantie-tester - Isolatie-
meter - Oscillografen -

Lichtflits-stroboscopen —

Acoustische drukmeter.

Regeltransformatoren
Automatische netspannings-
regelaars.

Alleenvertegenwoordiger :

F.M.I.T. Dobbelenbergstraat 90, HAREN (Brussel)

Tel. 51.19.47

BOUWDOZEN

voor

Universele Meters

Buisvoltmeters

Radio-Ontvangers

Versterkers

Draadopnemers

enz.

Laboratoria Vandamme

PRINS LEOPOLDSTRAAT 28

BORGERHOUT-ANTWERPEN

Tel. : 35.60.29



JENNARTSTR. 8, BRUSSEL

Tel. 25.39.16

Onze productie : Chassis, schalen, versterkerchassis,
transfo's, selfs, schakelaars, façonwerk (schroefjes,
boutjes, moertjes) klein materiaal.

EXCLUSIEF AGENTSCHAP VOOR :

JENSEN-LUIDSPREKERS — « De naam waarborgt de
kwaliteit. »

BELL SOUND SYSTEM — versterkers op batterij en
net.

WARD AREALS — Antennes voor auto, FM en
Televisie.

JACKSON — Meettoestellen.

C.E. CONDENSATORS — Papier- en electrolytische
condensatoren.

Inlichtingen en prijzen op aanvraag.

CASINO (PALEIS DER FLORALIËN) PARK, GENT

VAN 14 TOT 22 OCTOBER a. s.

RADIO- en TELEVISIESALON

der Vlaanderen

Alle werkdagen van 15 tot 22 uur
's Zondags van 10 tot 22 uur.

TOEGANGSPRIJS : 5 FRANK

Beheerraad van het Tentoonstellingscomité :

Voorzitter : J. Moeremans

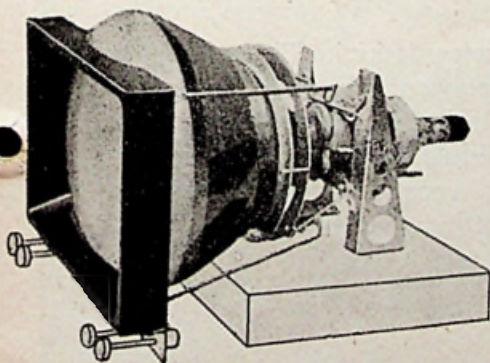
Ondervoorzitter : D. van Waeyenberge

Sekretaris : H. Blankaert

Schatbewaarder : F. Bracke

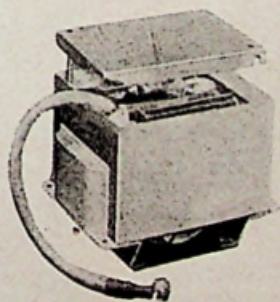
Leden : E. de Pont, J. Pie, A. van
Boeckxsel, J. Mommens, Ing.
Delaunois, K. Van Damme.

Blok voor afbuiging
en bundeling

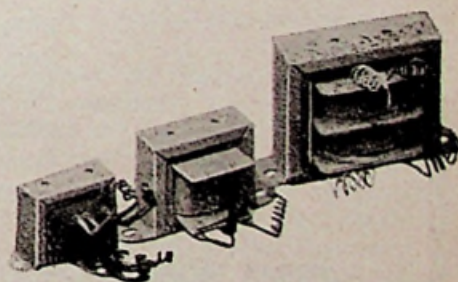


TELEVISIE - ONDERDELEN

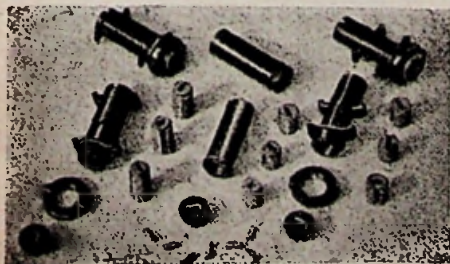
VOOR 819 LIJNEN (TELE-LILLE)



Blok voor extra-hoge
spanning



Transfo's en smoorspoelen
voor tijdbasissen



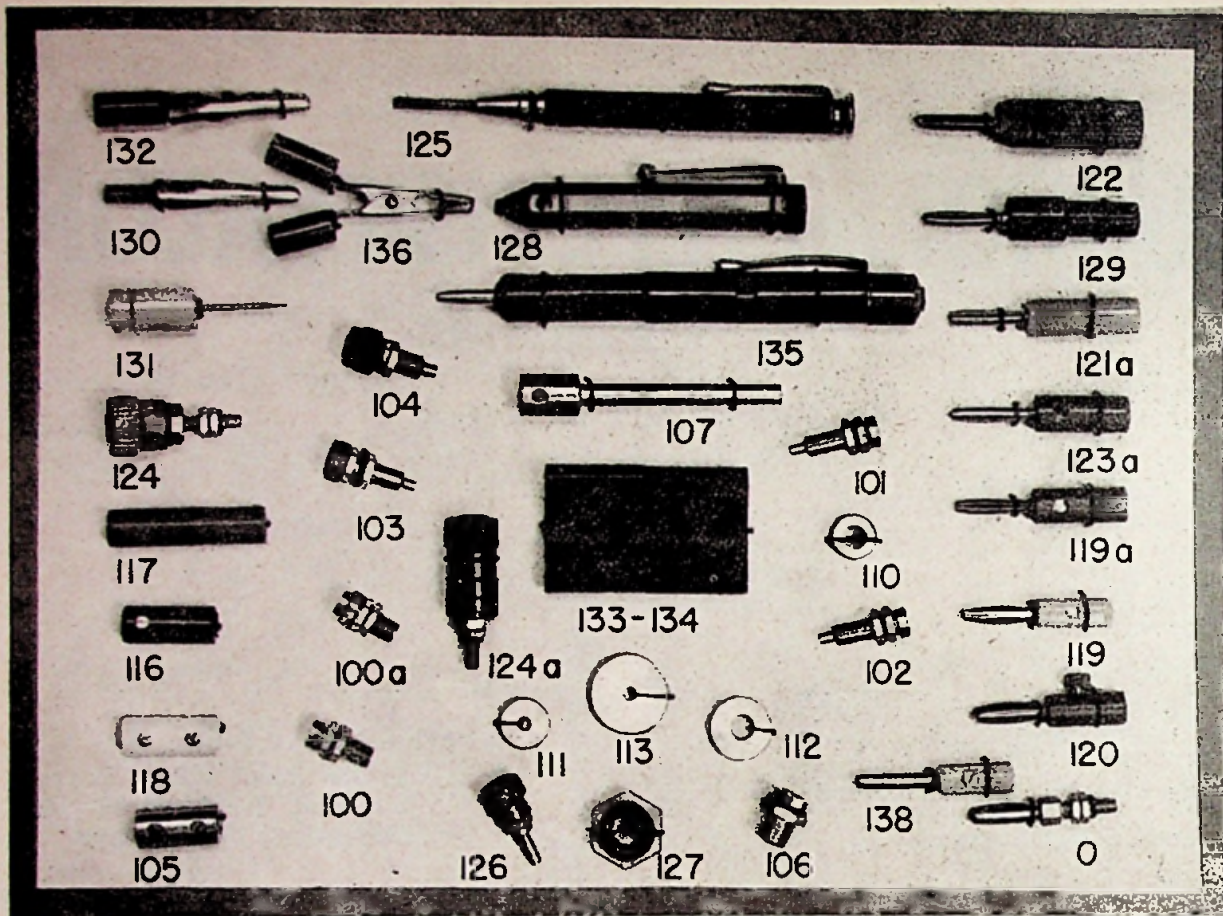
Spoelvormen en kernen



JEAN IVENS

10, RUE TRAPPE, LUIK

Tel. 23.70.19



Kleinmateriaal voor de Radioconstructeur

EEN UITZONDERLIJKE KEUZE VAN :

niet-geïsoleerde, enkel- en dubbel geïsoleerde krokodilklampen, plugs voor binnenantennen, contactklampen voor banaanstekkers, diverse geïsoleerde en niet geïsoleerde verlengstukken, batterijklampen, zakmodel-schroevendraaiers, testpotlood met neonlampje, contactstoppen, wieljes voor schaal aandrijving, banaanstekkers in verschillende uitvoeringen, verlengassen, koppelstukken, enz. enz.

PRIMA HOEDANIGHEID !
MATIGE PRIJZEN !

Vraagt prijzen en inlichtingen bij :

VERKOOPBUREAU
PACIFIC

STEENWEG OP JETTE, 400
BRUSSEL — Tel. 25.23.49

HET 14^{de} RADIOSALON STOND IN HET TEKEN VAN DE

TELEVISIE

DE OPENINGSPLECHTIGHEID

In aanwezigheid van talrijke personaliteiten, werd het 14de Radio & Televisie Salon op Zaterdag 9 September door de heer Brasseur, Minister van Binnenlandse Zaken plechtig geopend.

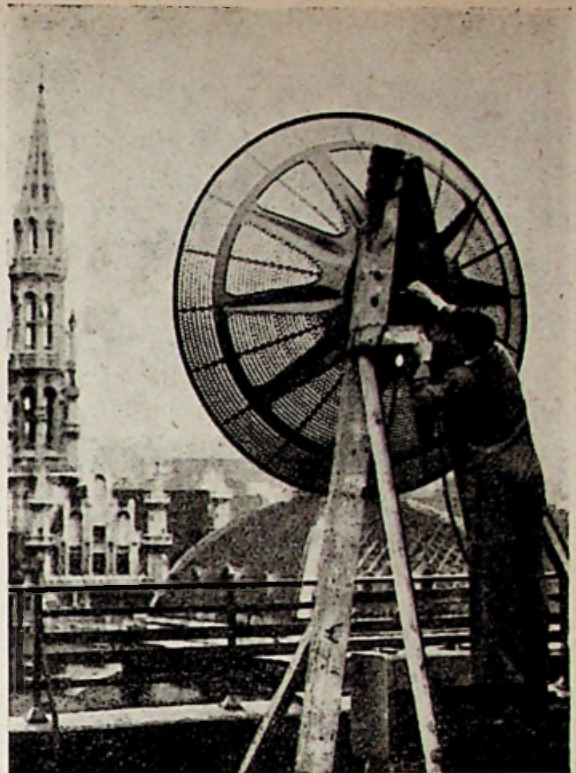
De heer Tricot, voorzitter van het inrichtend comité, sprak bij deze gelegenheid een zeer opgemerkte rede uit, waaruit wij volgende passus vertalen:

« Veroorlooft mij, Mijnheer de Minister. U te vragen onze tolk te willen zijn en de regering te verzoeken de nodige maatregelen te willen treffen opdat de Televisie in België zonder verder verwijl werkelijkheid worde.

« Een deel van onze bevolking kan reeds in min of meer goede omstandigheden de Britse en de Franse televisie-uitzendingen opvangen. Binnen zeer korte tijd zal het mogelijk zijn de Nederlandse en zelfs de Duitse TV-uitzendingen te ontvangen.

« Wij kunnen niet geloven, dat de regering het zou aanvaarden, dat ons land nog langer moet wachten alvorens aan de Belgen, Belgische televisie-uitzendingen zullen gegeven worden.

« Het lijkt ons overbodig te herinneren aan de grote uitbreiding, welke de televisie-industrie in landen als Groot-Brittannië en de Verenigde Staten heeft genomen. Een Belgische televisie-dienst zou onze industrie en onze radiohandel op zulke wijze heropbeuren, dat dit feit alleen reeds de grote onkosten, althans in het begin, zou verrechtvaardigen. De regeringen der nabuurlanden hebben zulks begrepen. Wij zijn ervan overtuigd, dat ook onze regering het begrepen heeft. »



De parabolische antenne, waarmee de uitzendingen op 625 lijnen op een golftegenstand van 15 cm naar het Radio-Salon gestraald werden.

IN HET TEKEN DER TELEVISIE

De enkele deelnemers, die tegenover de TV nog een sceptische houding hadden aangenomen, hebben zich reeds na de eerste dag bekeerd. Er mag inderdaad gerust gezegd worden, dat het 14de Radio (en Televisie) Salon een groot succes is geworden. De massa bezoekers was bij ogenblikken zo groot, dat langs alle kanten een soort enkele richting moest ingesteld worden, teneinde de mensenvloed te kanaliseren. Opstoppen waren legio en indien er uit deze tentoonstelling een les te leren valt, dan is het wel dat men volgende maal naar nog ruimer gelegenheden zal moeten uitkijken.

Al zijn de zalen van het Paleis van Schone Kunsten mooier en gezelliger, wij opteren voor volgend jaar toch voor het Eeuwfeest Paleis, want het is begrijpelijk dat het 15de Radio (en Televisie) Salon een massa zal lokken, die een veelvoud zal zijn van degene die zich dit jaar in de « Beaux Arts » verdrong. De inrichters deelden ons mede, dat dit jaar bijna driemaal zoveel bezoekers genoteerd werden als vorig jaar, en als men weet, dat de exposanten vorig jaar met de toevloed zeer tevreden waren, is meteen alles over het huidige succes gezegd.

Al was de belangstelling overwegend TV-georiënteerd, dan had deze het gelukkige effect dat de verkoop van radio-toestellen met een sprong de hoogte inging. Overall heerste optimisme en slechts zelden hebben we moeten horen, dat de resultaten beneden de verwachtingen waren gebleven.

De vele stands waren alle uitstekend verzorgd en het geheel had een cachet, dat men ons in het

*Een blik in het televisie-studio :
Enkele artiesten voor de «819»-camera.*



*De contrôle-inrichting van de TV-zender.
Aan de toestellen: de hh. Page (GE) en Roefs (SEM).*

buitenland mag benijden. De exposanten hadden met hun mooiste modellen uitgepakt en hun toestellen voorzien van de nieuwste verfijningen op alle gebied. Naast de radio-ontvangers stonden ook de toonopnemers in het middelpunt van de belangstelling en was er veel interesse voor de platendraaiers op 78, 45 en $33\frac{1}{2}$ toeren per minuut. Technici vonden hun gading bij de vele tentoongestelde meetinstrumenten. Veel belangstelling was er voor meettoestellen en voor onderdelen voor televisie.

In een ruime zaal, voor de gelegenheid enigszins verduisterd, werden de doorlopende TV-demonstraties gehouden. Langs de éne zijde de 625 lijnen getoond door S.E.M., Philco, Sylvania, Starline, Marelli, Novak en Precisia. Langs de andere zijde de 819 lijnen met Precisia, Bell, H.M.V., Barco, Anex, Novak, SBR, ACEC, Sonclair en Isis.

Beide stelsels werden getoond op beeldbuizen, schommelend tussen 16 en 50 cm., met een voorkeur voor 30 cm. buizen. Projectie werd in het begin door Precisia op scherm van 90 x 120 cm. getoond, doch bleef later, wegens plaatsgebrek, achterwege.

Duizenden bezoekers hebben zich tijdens de duur van het salon in de televisie-zaal verdrongen en genoten van een zorgvuldig samengesteld programma dat zowel baby-verzorging, mode-shows, boks- en judo-demonstraties, sketches, goochelaars, caricaturisten, dansers en acrobaten omvatte. Het enige nadeel van het programma was, dat het elke dag opnieuw herhaald werd, enkele kleine varianten te buiten gelaten. Indien de programma's zelf de stempel van de improvisatie droegen, was het camera-werk tot in de puntjes verzorgd. Het werd door beide groepen dan ook door ervaren specialisten uitgevoerd. De straat-toneeltjes, die tussen de programmanummers, opgenomen werden behoorden niet tot het slechtste.

Vele exposanten hadden bovendien in hun stands TV-ontvangers in werking getoond, zodat ook daar zich de mensen verdrongen. De werking der zenders liet misschien af en toe te wensen over, omdat er een te korte voorbereidingsperiode was geweest. Onder dat licht bekeken, mag gezegd worden, dat er toch nog flink werk werd geleverd.

De algemene indruk was, dat de televisie thans het demonstratiestadium reeds gepasseerd is en dat de Belgische constructeurs, welke achterstand zij ook tegenover het buitenland hadden, deze schitterend hebben ingehaald. Men is in België gereed om de TV te ontvangen. Dat men gelieve het startschot te lossen en wij krijgen hier een nieuwe industrie, waarbij het gehele land baat zal hebben.

Over de technische strijdvraag « 625-819 » brengen wij ditmaal geen commentaar uit. Ons standpunt is trouwens gekend. In het volgende nummer hopen wij enkele binnen- en buitenlandse bevoegdheden over beide stelsels aan het woord te laten.

DE SLUITINGSPLECHTIGHEID

Het Radio-Salon werd besloten met het traditionele banket, waaraan naast de exposanten talrijke personaliteiten deelnamen. In zijn dankrede zegde de heer Tricot o.m.:

« Het is met wel verantwoorde trots, dat ik de hoge technische waarde van onze Belgische firma's heb gewaardeerd en wel in een domein waarin men zou kunnen verondersteld hebben dat zij, ten gevolge van de oorlog, tegenover de buitenlandse techniek een achterstand zou gehad hebben. Zulks is echter niet het geval geweest en de Belgische televisie-productie moet in niets bij de buitenlandse productie ten achter staan. De bezoekers van het Radio-Salon hebben ons trouwens hun lof niet gespaard — of het hier nu particulieren of officiële persoonlijkheden betref. »

Hij besloot als volgt:

« Weest er van overtuigd, dat het onze wens is door de regering gevolgd te worden op de weg die wij ons hebben voorgenomen te volgen: de weg van de televisie, de weg van de vooruitgang. »

Minister Behogne, die zijn collega van Verkeerswezen verving, zegde in zijn antwoord:

« Ik weet, dat iedereen van mij een verklaring verwacht aangaande de kwestie, die ons verdeelt. »
(Zie onderaan volgende kolom)



De Minister van Verkeerswezen, P. W. Segers, werd bij zijn bezoek aan de Precisia-stand, door de hh. Stobbelaar te woord gestaan.

(13.346)

Lijnkliever

bezoekt het SALON



Toen ik in Brussel uit het station kwam, zag ik voor een winkel een hoop volk staan aanschrijven. Denkend, dat er stekskens te verhapzakken waren, ging ik er bij staan. Het ging maar langzaam vooruit maar eindelijk geraakte ik toch binnen. Aan de juf-frouw aan de toog zei ik :

— Allez, geeft me dan ook maar drie pakken stekskens.

Ze bekeek me als een beledigde keizerin en wees dan naar een toestel in een verduisterde hoek. Een televisie-ontvanger natuurlijk. Op het scherm waren twee jiu-jitsu'ers bezig elkaar in een knoop te wringen.

Overal in de stad zag ik samenscholingen want Brussel stond in het TV-teken. Niet alleen in de « Beaux-Arts », maar op verschillende punten van de stad waren ontvangers opgesteld, in radiohandels en grootwarenhuizen. De « flics » hadden de handen vol en het was er van « Allei circulei ! » en van « Vooruit, achteruit ! »

In het « Salon » werd een soort wedstrijd geleverd tussen 625 en 819. Lijnen, natuurlijk. Janneke Publiek die in de oorlogszone verzeilde, heeft er natuurlijk geen sikkepit van gesnapt. Maar dat had hij met vele journalisten gemeen.

Van lijnen trok Janneke zich niet veel aan. Behalve één bepaalde constructeur, hebben we niemand gezien om het aantal lijnen te tellen. Maar Janneke lette er wel op, dat hij zich niet liet schuren wanneer er een schoon maske op het scherm kwam of wanneer Cyriel Delannoit met kwistige hand kwabbernoten uitdeelde.

De televisiemensen hadden het goed idee af en toe straattoneeltjes op te nemen. Bij tussenpozen stond de camera gericht op het pleintje voor de Beurs en zag men voorbijgangers doorheen het drukke verkeer evolueren. Iemand naast mij werd bleek toen hij zijn schoonmoeder herkende die, energiek en strijdvaardig, op het scherm voorbijwandelde.

— Een mens is nergens gerust, mompelde hij.

Ik behoef ze niet te vernoemen. In plaats daarvan wil ik U een anecdote vertellen.

« De Belgen hebben in de geschiedenis steeds twistpunten en verdeeldheid gekend. Bij gelegenheid van een dergelijk geschil lang geleden — ik doel dus niet op het twistpunt dat eerlang zijn beslag krijgt — vroeg men de opinie van de ambassadeur van een bevriend land nopens deze zaak.

« Hij antwoordde: Ik vertoef lang genoeg in dit land om te weten, dat de Belgen hun plan zullen trekken. Ik ben echter nog niet lang genoeg in België om te weten hoé ze het aan boord zullen leggen.

« En ziedaar de oplossing van het hele geval... »

Een exposant die naar zulk straattoneeltje stond te kijken, bleef een tijd in gedachten verzonken en zegde dan dat hij de volgende dagen uit de buurt van de Beurs ging wegblijven.

— Men kan nooit weten, lispelde hij tot de mooie blonde aan zijn zij.

Aangezien ik naar Brussel gekomen was om het verschil tussen 625 en 819 lijnen te kennen, heb ik een 625-er aangeklampt en om opheldering gevraagd.

De 625-er zegde mij :

— Dit systeem is het beste omdat het onpaar getal 625 = $7 \times 5 \times 5 \times 3$ deelbaar is door een groot aantal priemfactoren. Verder is $2 \times 3 = 6$ en $2 \times 5 = 10$. Het dubbel product van de priemfactor 3 is kleiner dan 7 en het dubbel product van 5 groter dan 7. Daardoor kan men uitstekende synchronisatie bekomen. Trouwens de synchronisatie kan aanzienlijk verbeterd worden door de egalisatie-impulsen welke de synchronisatie-impulsen voorafgaan en volgen. Dat ziet U trouwens onmiddellijk op het scherm : de beelden op 625 lijnen staan rosvast en verspringen niet zoals deze op 819. Ook de interliniëring wordt er aanzienlijk door verbeterd : U begrijpt, dat het veel beter moet gaan met veel impulsen dan met slechts één enkele. En beziet U verder ons beeld : scherp, helder, contrastvol, stabiel en... geen lijnen te zien.

Vervolgens heb ik ook een 819-er aangesproken. Deze zegde mij :

— Dit systeem is het beste omdat het onpaar getal 819 = $13 \times 3^2 \times 7$ deelbaar is door een groot aantal priemfactoren waaronder het getal 13 - le facteur 13. Verder zijn $2 \times 7 = 14$ en $2 \times 9 = 18$ groter dan 13. Dit is onontbeerlijk om het Franse systeem van de Duitser Müller te kunnen toepassen. Synchronisatie en interliniëring werken uitstekend — met een enkele top. U begrijpt best dat het met slechts één top moet gaan; egalisatie-impulsen ervoor of erachter kunnen slechts schadelijk zijn en dat is het geval met de beelden op 625 lijnen : ze verspringen en zijn niet geinterlinieerd, kunnen niet geinterlinieerd zijn ! Trouwens beziet U maar ons beeld : scherp, helder, genuanceerd, stabiel en geen lijnen te zien !...

Ik ontmoet twee geestige broeders. De eerste zegt me :

— Ik ben voor de 625 lijnen met 819 beelden, maar mijn broer is voor de 819 lijnen met 625 beelden. Wat is uw gedacht ?

Ik ben gaan lopen...

En dit is de beroemde
FACTEUR 13, waarover in het
Salon zoveel gesproken werd.....



Gehoord in een stand :

— Pardon, mijnheer, kunt u me zeggen wat een lijn is ?

Antwoord van de geïnterpelleerde :

— Ga het hierneven eens vragen...

Een onfortuinlijke constructeur kreeg een kopstaand beeld op zijn ontvanger en was druk in de weer om er aan te verhelpen. Een omstaander troostte hem :

— Dat is niks, jong. Heel de wereld staat op haar kop...

Afgeluisterd tussen twee exposanten :

— Waarom zijt gij voor de 625 ?

— Omdat ik Vlaamsgezind ben. En waarom zijt gij voor de 819 ?

— Omdat ik Vlaamsgezind ben...

Even onthutste stilte, dan :

— Allez, niet zwanzen, hé ! Zijt gij Vlaamsgezind ?

— Ja zeker. Wie heeft er geprotesteerd omdat programma en inkomkaarten ééntalig Frans zijn ? Ik. Of hebt gij soms protest aangetekend tegen het feit, dat de televisie-uitzendingen alleen in het Frans gebeuren ?

In een stand werd een synchronisatie generator gedemonstreerd. Een ketje stond er naar te kijken en zegde na een kwartier aandachtige studie :

— Voilà, dat is na de frequence van de courant en ziedis wa vitesse !

Afgeluisterde gesprekken :

— Wat vindt ge beter ? 625 of 819 ?

— Ik vind ze allebei even slecht...

— De 625 lijnen is de Europese definitie, mijnheer !
— Ha, daarom zeker, dat ze door de Amerikanen verdedigd wordt ?

— De 819 lijnen is de Franse definitie, madame.
— Ha, daarom dat ze door de Vlamingen verdedigd wordt !

— Hadden er Belgische uitzendingen geweest, dan had ik in mijn winkel vandaag wel tien TV-ontvangers kunnen verkopen...

— Slurp, slurp, slurp ! (De ander watertandt).

— Waarom staat de PTT de gemiddelde definitie voor ?

— Omdat de vader van zekere functionaris van zekere staatsinstelling zekere belangen heeft in zekere firma die zeker stelsel heeft aangenomen.

— Ik vind de 619 lijnen veel beter dan de 825. En U ?

— O ik voel meer voor de 698... Maar de 763 ½ zijn ook niet slecht.

— Ik ben tegen de televisie, want ze geven elke dag hetzelfde programma. Ik was hier gistermorgen en zag hoe men een baby zijn q moet wassen. Vandaag was ik hier weer en zag hoe men dezelfde q van dezelfde baby waste. Televisie is niets waard want dat zie ik thuis ook !

— Als we met televisie beginnen zal de markt overstroomd worden door ontvangers uit het buitenland.

— Wel neen, sukkelaar. Amerika en Engeland zijn oorlogsvoet en zullen geen ontvangers meer kunnen maken. Het zullen wij zijn, die televisietoestellen naar hen zullen exporteren...

— Wat ik van de lijnen denk, mijnheer ? Ik ben voor het stelsel, waarmee het meest te verdienen is.

— Ik weet niet waarom men zich dik maakt over die lijnen. Er zijn geen lijnen te zien !

— Waarom schaffen ze al die lijnen niet af ? Dan is de zever ineens gedaan !

Zekere oud-minister heeft zich in bijzonderheden de voordelen van de 819 lijnen laten explikereren. Ik zag hem op het salon, ijverig nota's nemend. Men is in de oppositie of men is het niet.

Minister P.W. is dus verwittigd...

Dezelfde oud-minister zegde tot de hoofdman van de constructeurs :

— Als ge destijds mijn voorstel had aangenomen, we zouden nu nogal wat verder gestaan hebben, nietwaar ?

Ik weet niet wat de hoofdman geantwoord heeft.

LIJNKLIEVER.

Verhoogt...

DE WAARDE

en de kwaliteit

van uw ontvangtoestellen door het gebruik van de

LUIDSPREKERS

CRAFT

met de meest preciese muzikale weergave



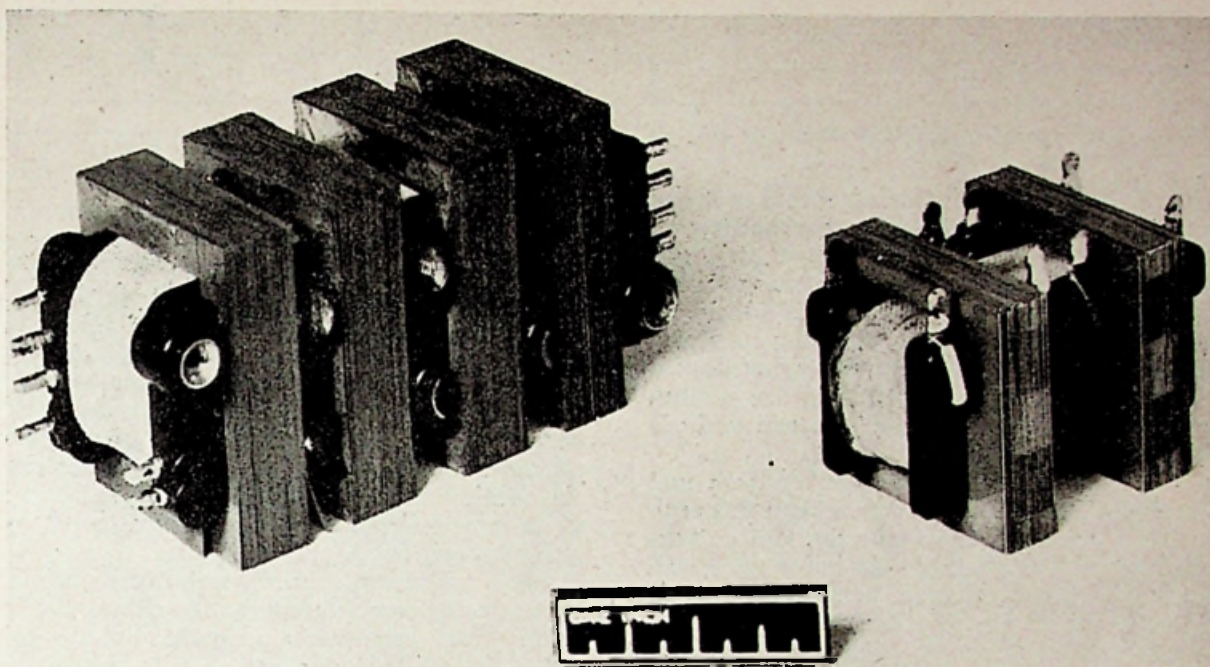
VRAAGT GRATIS DOCUMENTATIE OVER
LUIDSPREKERS en TRANSFORMATOREN

L.R.E.

239-243, rue Petite Voie, Herstal (Liège)

MAGNETISCHE VERSTERKERS (II)

door Ir. J. H. REYNER



- Twice 50 Hz-Transductoreenheden, met de volgende kenmerken :
- a) Links : Ingang : 35×10^{-6} watt ; uitgang : 70 watt.
Stroomversterking : 8.000 ; vermogenversterking : 2×10^6
 - b) Rechts : Ingang : 25×10^{-6} watt ; uitgang : 25 watt
Stroomversterking : 3000 ; vermogenversterking : 10^6

HARMONISCHE STROMEN

Noteren wij terloops, dat indien de zopas besproken symmetrische schikking de doorgang van wisselstroom in de stuurkring belet, dit slechts geldig is voor de fundamentele frequentie van de netstroom. Wegens het niet-lineair verloop van de magnetiseringskromme wordt de door de transductor opgenomen stroom sterk vervormd en deze laatste bevat harmonische componenten van 2, 3, 4 ... maal de grondfrequentie.

Deze harmonische componenten wekken geïnduceerde spanningen op in de stuurwikkelingen, die elkaar niet noodzakelijk te niet doen. Het moge volstaan hier aan te stippen, dat men soms maatregelen dient te treffen om een of andere harmonische te onderdrukken of te verzwakken in de stuurwikkeling, hetzij door een doelmatig samengesteld filter of door een in serie geschakelde smoorspoel, zoals in figuur 5. In onderhavig geval moet de smoorspoel natuurlijk niet zo omvangrijk zijn, vermits zij uitsluitend harmonischen met hogere frequenties moet verzwakken.

MEERVOUDIGE STUURWIKKELINGEN

Tot nog toe hebben wij uitsluitend de invloed van een enkele stuurwikkeling onderzocht. Het is echter duidelijk, dat de werking van de transductor niet aangetast wordt wanneer meerdere stuurwikkelingen worden gebruikt. De regelwerking wordt dan echter bepaald door de som van

de magnetiserende krachten opgewekt door iedere regelwikkeling afzonderlijk. Dit is uiterst praktisch omdat het toelaat stuurwikkelingen te verbinden met de verschillende delen van een netwerk en ze te voeden met signalen op verschillende niveaus. In talrijke gevallen zouden de toegestuurde signalen moeilijk te behandelen zijn, indien men ze niet duidelijk gescheiden kon houden. Dit is wel mogelijk in de transductor waarbij dan ieder signaal afzonderlijk gewenste regel-functie kan vervullen.

Het is inderdaad geen ongewoon feit, dat op één transductor vier tot zes verschillende regelwikkelingen voorkomen.

Merken wij hier verder op, dat het meest geschikte werkpunt niet noodzakelijk rond het nulstroompunt ligt. De transductor moet, in bepaalde gevallen, gepolariseerd worden op dezelfde wijze als een buis, teneinde hem in te stellen in het gunstigste werkpunt, dit in verband met beschouwingen betreffende de gevoeligheid of andere eigenschappen van de schakeling.

Deze voorspanning kan verkregen worden met behulp van een speciale bekrachtigingswikkeling, die gevoed wordt van uit het wisselspanningsnet, of door het uitgangssignaal van de transductor, en dit begrenst automatisch het in de contrôlewikkeling vereiste vermogen tot het gewenste niveau. Een gelijkrichter is natuurlijk onontbeerlijk om de excitatie om te zetten in gelijkstroom en hij moet de gewenste faze bezitten t.o.v. de stuurwikkeling.

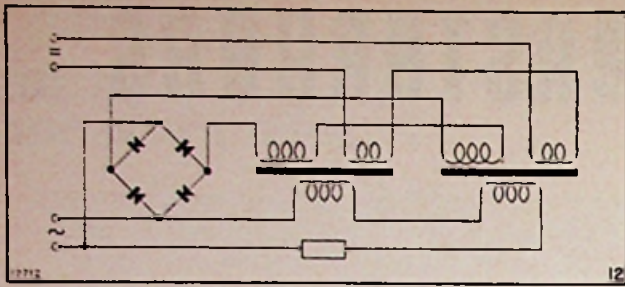


Fig. 12. — Serie-transductor met hulpwikkelingen voor de polarisatie.

In fig. 12 is een transductor afgebeeld met een voorspanningswikkeling, die uit het wisselstroomnet wordt gevoed; fig. 13 daarentegen stelt een transductor voor met zelf-excitatie waarvan de voorspanningswikkeling gevoed wordt door de transductor zelf. Deze laatste schikking biedt het voordeel, dat de excitatie evenredig is met de uitgang van de transductor en bijgevolg een positieve terugkoppeling geeft, met de daaraan verbonden voordelen.

Fig. 14 is de afbeelding van een systeem met auto-excitatie. Hierin staan twee takken in parallel, met één gelijkrichter in elke tak van de wisselstroomketen. De afwisselende halve cyclussen van de wisselstroom stromen derhalve om de beurt door ieder lid van de transductor en vermits de stroom assymmetrisch is, bevat hij een gelijkstroomcomponente, die de nodige voorspanning geeft.

Deze schikking is, klaarblijkelijk, minder buigzaam dan de twee voorgaande, vermits de verkregen polarisatiewerking toevallig is en niet afzonderlijk kan gecontrôleerd worden, maar zij kan in bepaalde gevallen nuttig zijn en zij spaart een bijkomende voorspanningswikkeling uit.

AUTO-TRANSDUCTOREN

In sommige gevallen kan men dezelfde wikkeling gebruiken voor de gelijkstroom en de wisselstroom. Een dergelijke schikking wordt **auto-transductor** genoemd. Zij bezit het onbetwistbaar voordeel materiaal uit te sparen en de constructie te vereenvoudigen. De Zweedse firma A.S.E.A. heeft verschillende schakelingen van dit type ontworpen, welke door Lamm besproken worden in het reeds vroeger vermelde werk.

De ontwikkeling van een eenfazige auto-transductor wordt getoond in de fig. 15 en 16. Fig. 15 is een weergave van fig. 6 waarop de ogenblikkelijke magnetisering aangeduid is met behulp van pijl-

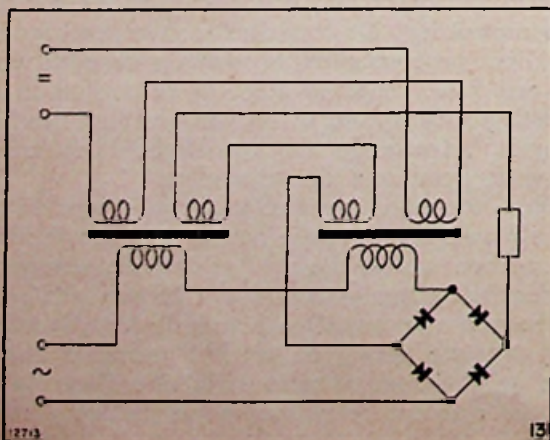


Fig. 13. — Serie-transductor met zelfexcitatie.

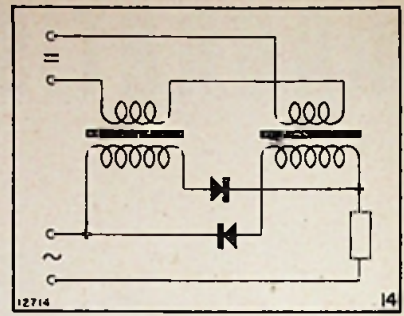


Fig. 14. auto-excitatie. Transductor met

tjes. De pijltjes in volle lijn stellen de richting voor van de magnetisering opgewekt door de gelijkstroomwikkeling; de pijltjes in streepjeslijn daarentegen geven de richting van de magnetisering opgewekt door de wisselstroom, op het ogenblik, dat het punt A positief is. Op de tekening kan men zien, dat beide magnetische velden in het eerste element van tegengestelde richting zijn: de wisselstroommagnetisering is tegengesteld aan de gelijkstroommagnetisering. In het tweede element bezitten beide magnetische velden dezelfde richting (Het is trouwens om deze reden, dat er geen wisselspanning geïnduceerd wordt in de gelijkstroomketen).

Deze voorwaarde moet natuurlijk behouden blijven zodat men, klaarblijkelijk, de wisselstroomleiding niet gewoonweg in serie met de gelijkstroomleiding kan schakelen. Aan de gestelde eisen kan echter wel voldaan worden indien men een brugschakeling gebruikt zoals in fig. 16. Hier zijn de wikkelingen in tweeën gesplitst, en de helften in parallel geschakeld, derwijze dat in ieder der beide kernen de gelijkstroom dezelfde magnetiseringsrichting opwekt, zoals aangeduid door de volle pijltjes. De wisselspanning wordt aangelegd over de punten A en B en de wisselstroom vloeit door de twee in parallel geschakelde paden; elk pad bevat een wikkeling op iedere transductor.

Beschouwen wij opnieuw het ogenblik waarop het punt A positief is, dan duiden de pijltjes in streepjeslijn, de richting aan van de ogenblikkelijke magnetisering. Uit de tekening blijkt dan verder dat de wisselstroom de gelijkstroom tegenwerkt in het eerste element, doch deze laatste versterkt in het tweede element, zoals vereist.

Wanneer de polariteit van de wisselstroom omwisselt, dan wordt de magnetiserende werking versterkt in het eerste element en verzwakt in het tweede element, zodat de transductor zich eigenlijk gedraagt alsof hij twee afzonderlijke windingen telt.

De schakeling kan uitgebreid worden tot drie- en zesfazige netwerken en is uitstekend geschikt voor de contrôle van gelijkstroomvoeding, betrokken uit het wisselstroomnet, evenals andere contrôletoepassingen.

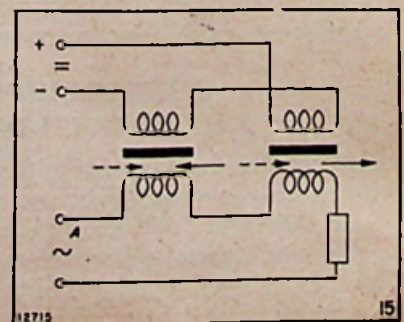


Fig. 15. Ogenblikkelijke richting van de magnetische velden in een serie-transductor.

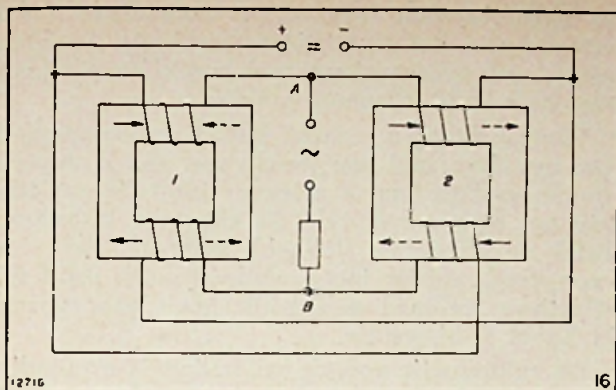


Fig. 16. — Auto-transductor waarin dezelfde wikkelingen gebruikt worden voor de netstroom en de regelstroom.

TRANSDUCTOR-KARAKTERISTIEKEN

Tot hiertoe hebben wij, in zeer brede termen, de algemene werking van de magnetische versterker onderzocht. Om verder te kunnen gaan moeten wij er thans nader op ingaan.

In de eerste plaats dienen wij precies te weten in welke voorwaarden het ijzer werkt. Zoals wij echter in het eerste hoofdstuk hebben uitgestippeld, volgt de magnetisatiekromme van het ijzer geen eenvoudige wet en alhoewel het mogelijk is een wiskundige uitdrukking te vinden voor de kromme in het geval van een speciaal materiaal, worden de verdere wiskundige bewerkingen wel dra onhandelbaar. Daarenboven heeft een dergelijke wiskundige behandeling van het vraagstuk slechts betrekkelijke waarde, omdat het ontwerpen van een transductor grotendeels berust op empirische gegevens.

Men heeft derhalve de gewoonte aangenomen te werken met een geïdealiseerde kromme, bestaande uit twee rechtlijnige gedeeltes, waarvan het eerste overeenstemt met het begin van de kromme, dus waar de magnetische permeabiliteit groot is en het tweede, met de verzadigingsconditie. Drie dergelijke krommen staan afgebeeld op figuur 17, met de magnetische veldsterkte B als functie van de magnetische kracht H . H is evenredig met het product van de magnetiserende stroom en het aantal windingen van de spoel, zodat men H als een maat voor de stroom kan beschouwen. In figuur 17 (a) wordt verondersteld dat de magnetisatie snel en eenvormig toeneemt met de magnetiserende stroom en men dan plots overgaat tot de volledige verzadiging, zodat verdere verhoging van de magnetiserende stroom zonder invloed blijft op het magnetisch veld.

Geen van beide veronderstellingen is natuurlijk juist. Het begingedeelte van de kromme is niet gelijkvormig en de verzadiging treedt niet plots op, alhoewel bepaalde materialen karakte-

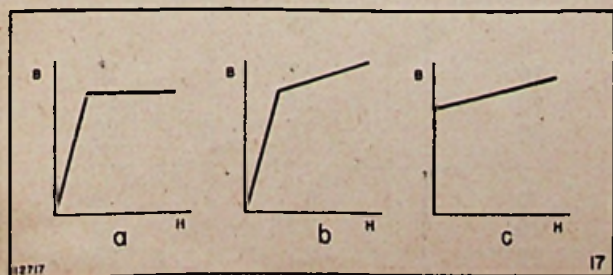


Fig. 17. — Drie geïdealiseerde magnetiseringskrommen.

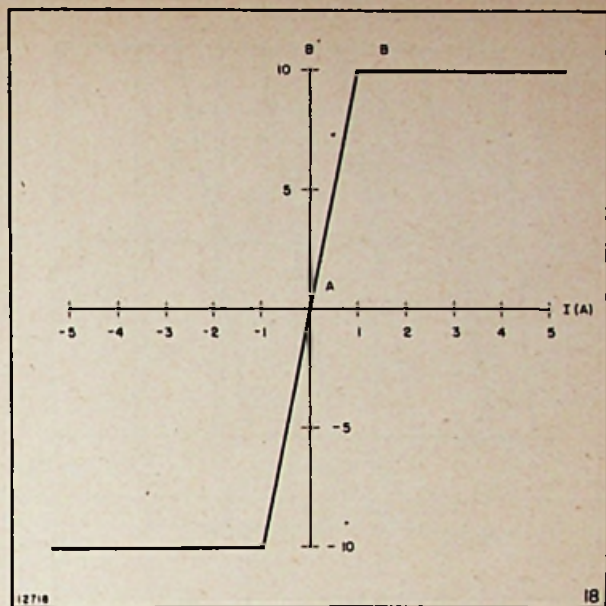


Fig. 18. — De geïdealiseerde kromme uit fig. 17a, volledig getekend.

ristieken bezitten, die er niet veel van afwijken.

Bij vele magnetische materialen echter treedt de verzadiging geleidelijk op, zodat men een betere benadering bekomt met de kromme uit fig. 17 (b), waar de verzadigingsconditie is voorgesteld door een kromme met kleine steilheid, veel kleiner dan deze van het eerste gedeelte, maar niet horizontaal.

Een derde vorm is afgebeeld in fig. 17 (c), waarbij verondersteld wordt, dat de permeabiliteit van het eerste gedeelte oneindig is en deze van het tweede eindig, maar klein. De keuze van de geïdealiseerde kromme hangt af van de persoonlijke voorkeur van de ontwerper, en van het speciaal probleem, dat dient behandeld te worden.

Onderzoeken wij nu wat er gebeurt in een transductor samengesteld uit magnetisch materiaal met de karakteristiek uit figuur 17 (a) en werkende in kortsluitingsvoorwaarden, t.t.z. met nullast. Voor een gegeven aangelegde wisselspanning vloeit een gegeven stroom. Deze stroom doet het ijzer verlopen over de karakteristiek en tijdens een aanzienlijk deel van de cyclus is het ijzer verzadigd.

Veronderstellen wij nu verschillende (toenemende) waarden voor de totale stroomzwaai en onderzoeken wij wat er gebeurt bij verschillende polarisatie (gelijkstroom) condities. De geïdealiseerde ijzerkromme werd opnieuw getekend, voor willekeurige stroomwaarden en magnetische veldsterkten in figuur 18, en zij werd verlengd, derwijze dat zij ook de negatieve amplituden bedekt. Hierbij is aangenomen, dat het ijzer zich op dezelfde manier gedraagt voor stromen in omgekeerde richting (strikt genomen is ook dit niet juist, maar het volstaat voor het ogenblik).

Beschouwen wij eerst het geval zonder polarisatiestroom (dus zonder gelijkstroom in de controlewikkeling). Indien de stroomamplitude 0,5 ampère bedraagt, dan varieert de magnetiserende stroom tussen +0,5 en -0,5 A en de overeenkomstige veldsterkte tusens +5 en -5 kilogauss. De effectieve « steilheid » van de kromme, t.t.z. de totale variatie van het magnetisch veld gedeeld

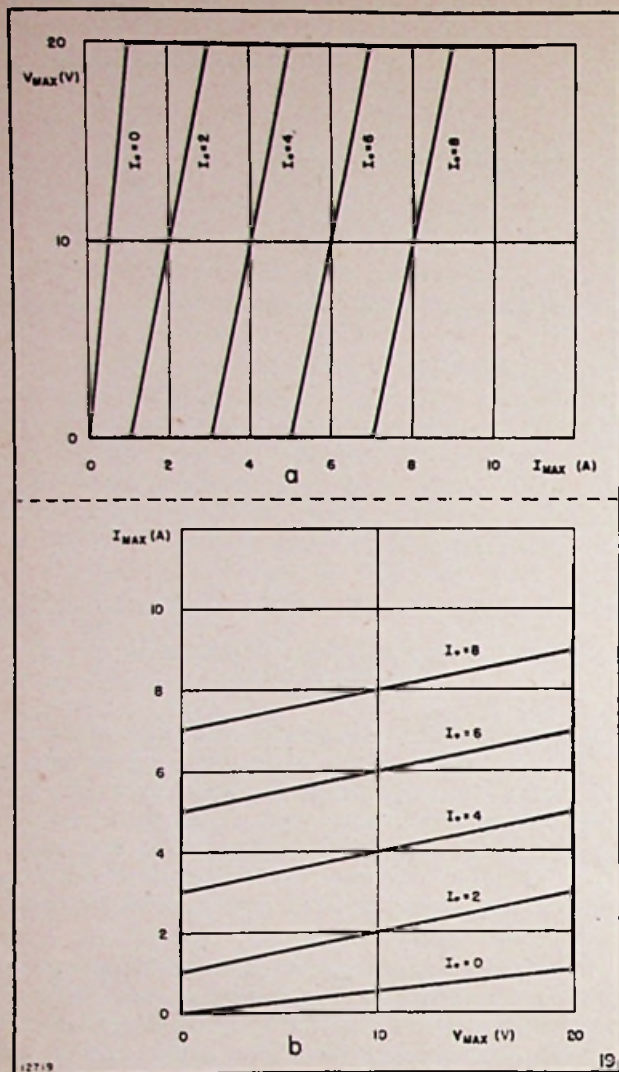


Fig. 19. — Geidealiseerde transductorkarakteristieken afgeleid uit fig. 18. Spanning als functie van stroom (19a) en stroom als functie van spanning (19b). Beide voorstellingen komen voor in de praktijk.

door de totale stroomvariatie, die er de oorzaak van is, bedraagt: $10/1 = 10$ kilogauss/ampère. Op gelijkaardige wijze geeft een wisselstroom met een amplitude van 1 ampère (totale variatie van

de magnetiserende stroom 2 A) aanleiding tot een variatie van het magnetische veld van 20 kilogauss, wat overeenstemt met eenzelfde steilheid van $20/2$ of 10 kilogauss/ampère.

Voorbij dit punt, echter, begint de verzadiging van het ijzer. Met een piekstroom van 2 ampère (totale variatie van 4 ampère) blijft de variatie van het magnetisch veld 20 kilogauss bedragen, zodat de effectieve steilheid terugvalt op 5 en voor steeds verder toenemende stromen daalt de effectieve steilheid geleidelijk, zoals aangegeven in Tabel I, hieronder.

De zelfinductie van de wikkeling is evenredig met de steilheid van de kromme en de spanning over de spoel is bijgevolg evenredig met het product van de effectieve steilheid en de stroom. De laatste kolom uit Tabel I geeft dit product en men ziet, dat de spanning, die aanvankelijk evenredig is met de stroom, spoedig een maximum waarde bereikt en daarna constant blijft. Feitelijk verloopt de spanning in dit geval zoals aangeduid door de kromme $I_0 = 0$ in figuur 19 (a) en 19(b).

Beschouwen wij nu het geval waarin een zekere polarisatiestroom aanwezig is in de stuurwikkeling. Indien deze stroom 2 A bedraagt, dan verplaatst het werkpunt zich, op figuur 18, van A naar B. In deze voorwaarde is het ijzer verzadigd en geven kleine stroomvariaties geen aanleiding tot veranderingen van de magnetisatie. Deze variaties blijven uit zolang de piekstroom kleiner is dan 1 ampère. In dit geval varieert de stroom tussen 1 en 3 ampère; de magnetische veldsterkte blijft constant en gelijk aan 10 kilogauss, en de effectieve steilheid is nul.

Voor grotere variaties van de wisselstroom komt de magnetisatie voorbij de knik in de kromme. Bij een zwaai van 2 ampère b.v. wordt de veldsterkte op een gegeven ogenblik nul en bedraagt de effectieve steilheid 5. Bij een zwaai van 3 ampère verloopt de veldsterkte over de ganse kromme tot aan de tweede negatieve knik. Verdere vergrotingen van de stroomamplitude geven geen aanleiding meer tot veranderingen van de magnetisatie, vermits het ijzer verzadigd is op beide uiteinden van de kromme.

TABEL I.

Toestand	1 Piekstroom (A)	2 Totale stroom- variatie (A)	3 Totale variatie magnetisatie (kilogauss)	4 Effectieve steilheid (3 : 2)	5 Betrekkelijke spanning over spoel (4 x 2)
Geen gelijkstroom	0,5	1	10	10	10
	1	2	20	10	20
	2	4	20	5	20
	4	8	20	2,5	20
2 ampère (G.S.)	1	2	0	0	0
	2	4	10	2,5	10
	3	6	20	3,67	20
	4	8	20	2,5	20
4 ampère (G.S.)	3	6	0	0	0
	4	8	10	1,25	10
	5	10	20	2	20
	6	12	20	1,67	20

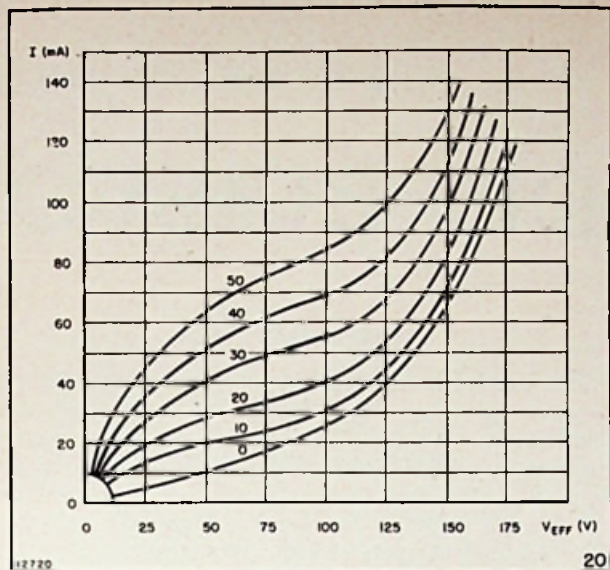


Fig. 20. — Practische karakteristieken voor een transductor met kern in Stalloy.

Het tweede stel getallen in Tabel I geeft de effectieve steilheid en de in deze voorwaarden opgewekte spanning. Men stelt vast, dat er geen spanning optreedt over de spoel tijdens een aanzienlijk deel van de periode — en dit tot wanneer de piekstroom voldoende is om het ijzer in de knik van de kromme te brengen. Vóór dit punt blijft de toestand van het ijzer onveranderd en treedt er bijgevolg geen geïnduceerde spanning op.

Voorbij dit punt wordt er een spanning opgewerkt, evenredig met de stroomtoename, maar deze fase duurt slechts een zeer korte periode, totdat de verzadiging opnieuw intreedt en de spanning constant blijft op de maximum waarde, dezelfde trouwens als in het eerste geval bij polarisatie nul.

Een gelijkaardige reeks toestanden komt voor, wanneer de regelstroom 4 ampère bedraagt; de hiermede overeenstemmende cijfers staan opgegeven in de derde reeks in Tabel I. In dit geval duurt de toestand waardoor de geïnduceerde spanning nul is langer, zoals normaal kon worden verwacht; hierop volgt dan een rechthoekig gedeel-

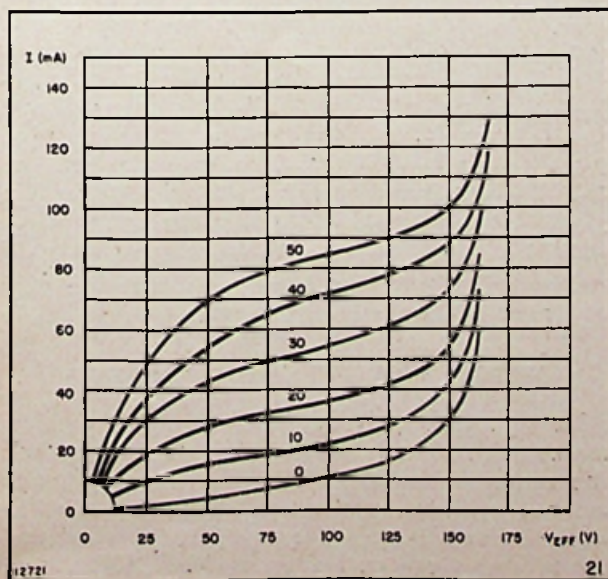


Fig. 21. — Karakteristieken van transductor met kern in Radiometaal.

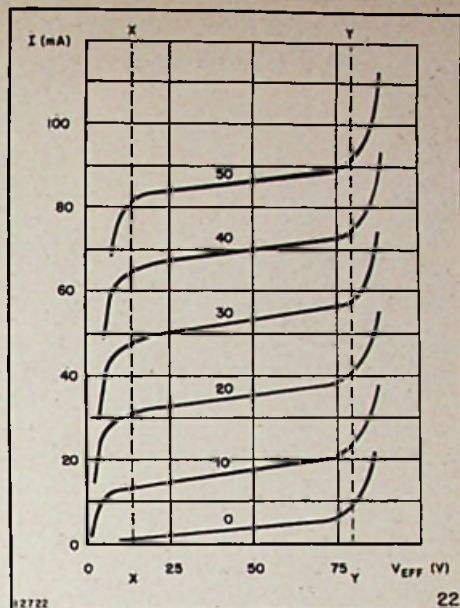


Fig. 22. Karakteristieken van transductor met kern in Mumetaal.

te, gevolgd door een constante maximumspanning.

Men bekomt aldus de reeks krommen afgebeeld in figuur 19 (a). De waarden van de regelstroom staan vermeld naast de krommen en men stelt vast, dat al de krommen dezelfde vorm hebben, maar dat zij naar rechts verschuiven bij toenemende regelstroom. In het lineair gedeelte hebben zij alle dezelfde steilheid, uitgezonderd de nul-kromme, die ietwat steiler verloopt. Een andere voorstelling wordt getoond in figuur 19 (b), waarin de spanning horizontaal is ingedragen en de stroom verticaal. Dit is dikwijls heel praktisch omdat, in vele gevallen, de spanning de primaire veranderlijke is.

Dergelijke karakteristieken zijn typisch voor de transductor. De gelijke afstanden tussen en de gelijke steilheden van de opeenvolgende krommen zijn uitstekende eigenschappen. Maar zij werden afgeleid van een geïdealiseerde magnetiseringskromme. De kwestie is nu hoe dicht zij de praktische resultaten benaderen.

Dit hangt hoofdzakelijk af van het gebruikte materiaal en de krommen uit figuren 20-22 zijn praktische karakteristieken opgenomen met Stalloy, Radiometaal en Mumetaal, respectievelijk.

Stalloy verzadigt geleidelijk en vertoont bijgevolg geen scherpe knik of horizontale top. De krommen van een transductor met een kern uit Stalloy liggen dus niet op gelijke afstanden en zijn ook niet evenwijdig, maar zij bezitten een karakteristieke transductorvorm.

Mumetaal, langs de andere kant, verzadigt snel, omdat het een zeer grote permeabiliteit bezit, zodat het lineair gedeelte van de kromme vóór de verzadiging zeer steil verloopt. De karakteristieken van een transductor met een kern uit Mumetaal, gelijken veel op deze uit figuur 19.

Radiometaal geeft tussenliggende krommen. Uit deze karakteristieken treden twee belangrijke eigenschappen duidelijk op de voorgrond. De eerste: Indien de werkspanning zich in het rechthoekig gedeelte van de karakteristiek bevindt, bijvoorbeeld tussen XX en YY op figuur 22, dan wordt de stroom niet sterk beïnvloed door de schommelingen van de netspanning. De mate waarin deze bewering juist is hangt af van het kernmateriaal. Zij is dit klaarblijkelijk niet voor de kern gebruikt in figuur 20.

DE BUISVOLT

BESCHRIJVING

Het toestel berust op het voor onze lezers goed bekende principe der Wheatstone brug. De twee triodedelen van een 6SN7 (V1) en twee weerstanden van 20.000 ohm (R15 en R18) vormen er de vier armen van. Dank zij deze schikking wordt het toestel volledig beschermd tegen de gebeurlijke schommelingen van de netspanning.

Het eigenlijk meettoestel (M) is een apparaat met kader voor 400 microampère — 500 ohm. De afmetingen ervan worden gekozen derwijze, dat men de schaal gemakkelijk kan aflezen, vooral als ohmmeter. — Het meettoestel is met behulp van een vierstanden-schakelaar opgesteld tussen de twee kathoden van de 6SN7, die als « cathode follower » is geschakeld.

In serie met de kader is een potentiometer P1 geschakeld, waarmee men de aflezing op 3 volt eens en voor altijd precies kan instellen.

Aangezien deze beschrijving vooral van belang is voor de zelfbouwer, gaan wij hier geen uitvoerige theoretische beschouwingen geven betreffende de werking van de buisvolt ohmmeter; wij gaan integendeel nader ingaan op de constructiedetails, die wel van belang zijn voor de zelfbouwer.

Het evenwicht van de brug wordt verwezenlijkt door P4. Met behulp van deze potentiometer wordt op het rooster van de tweede triode van de 6SN7 een spanning aangelegd, die ongeveer nul is.

De voeding van het apparaat wordt betrokken uit het net over een voedingstransformator (T) met kleine afmetingen, gezien het geringe verbruik. De kernplaten van een uitgangstransformator voor luidspreker voldoen hier uitstekend voor.

Op de primaire wikkeling is een aftakking voorzien voor 110-130 volt. De secundaire hoogspanningswikkeling is ontworpen om 170 volt te leveren bij 10 milliampère. De gloeiwikkeling ten slotte moet 1 ampère leveren bij 6,3 volt. Een der dioden van de 6H6 (V2) dient voor de gelijkrichting van de wisselstroom; deze wordt slechts afgevlakt door een enkele condensator (C3) van 8 microfarad. De gewenste spanningen worden afgetakt over een weerstandsbrug.

METEN VAN GELIJKSPANNINGEN

De te meten gelijkspanning wordt aangelegd aan een spanningsdeler samengesteld uit een reeks van zeven weerstanden. Deze weerstanden moeten natuurlijk zo nauwkeurig mogelijk zijn. De weerstanden, die op 1 % na geijkt zijn, zijn moeilijk te verkrijgen en kosten veel geld. Het is natuurlijk veel voordeliger indien men ze zelf kan uitkiezen uit een reeks courante weerstanden, met

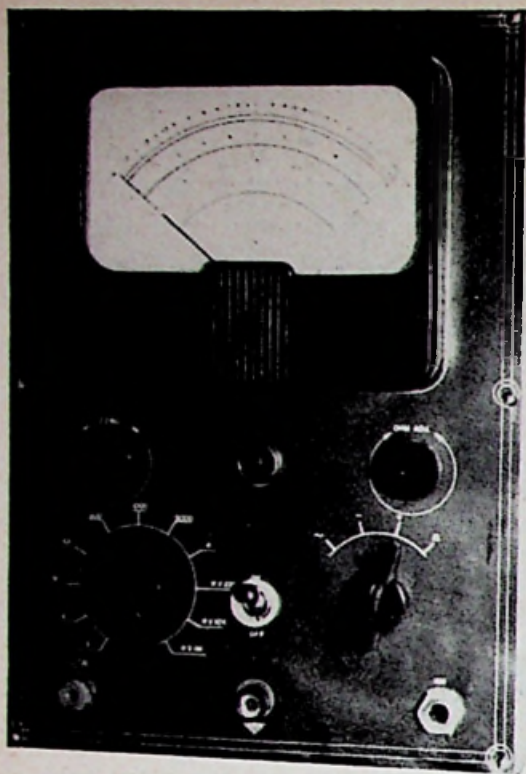


Fig. 1. — Voorzicht op de buisvoltmeter 10501.

Het tot op heden meest gebruikte apparaat bij het depaneren van radio-ontvangers was ongetwijfeld het universeel meettoestel. Dit laatste voldoet echter niet meer aan de thans gestelde eisen, gezien zijn inwendige weerstand veel te gering is om de onontbeerlijke metingen met de gewenste nauwkeurigheid te kunnen uitvoeren. In de moderne ontvangers ontmoet men inderdaad vaak kringen waarvan de weerstand verschillende megohms bedraagt. Op het ogenblik der meting wordt een nieuwe weerstand van slechts enkele duizende ohms ingeschakeld, waardoor de meting volledig vervalst wordt.

Zo is het bijvoorbeeld volstrekt onmogelijk een A.S.R.-spanning, of een scherm- en anodespanning van een laagfrequentie voorversterkerbuis te meten. Dit verklaart ruimschoots het succes der buisvoltmeters bij de radiotechniekers...

Aanvankelijk echter was de buisvoltmeter een kostelijk toestel, met bovendien enkele gebreken, waarvan de onstabieleit het belangrijkste was. De vooruitgang heeft dit echter verholpen en daarbij de samenstelling van het toestel aanzienlijk vereenvoudigd.

De volstrekt oorspronkelijke buisvoltmeter waarvan wij thans de beschrijving brengen werd vereenvoudigd tot het uiterste. In het toestel worden alles te samen slechts twee (gecombineerde) buizen gebruikt zonder dat nochtans de mogelijkheden worden begrensd. Naast de weerstanden kan men ok spanningen meten, zowel wissel- als gelijkspanningen. Ziehier trouwens de meetbereiken, die met de buisvolt ohmmeter 10501 kunnen worden bestreken:

Gelijk- en wisselspanningen: 3 volt, 10 volt, 30 volt, 100 volt, 300 volt, 1.000 volt, 3.000 volt.

Weerstanden: 0,5 ohm tot 500 ohm, 50 tot 50.000 ohm, 5.000 ohm tot 5 megohm, 500.000 ohm tot 500 megohm.

3V 10,5Ω arm batterijtype!
 welke batterij levert = 3V?

> 3000V arm diode!

OHMMETER 10501

door A. COENRAETS

grotere tolerantie. Maar om dit werkje uit te voeren, moet men natuurlijk over een degelijke ohmmeter beschikken.

De gelijkspanning wordt aangelegd over een telefoonklink met de erbij behorende stop, dit om het gebruik van een afgeschermd kabel toe te laten, onontbeerlijk indien men het handeffect wil vermijden. Op het andere uiteinde van deze kabel wordt een geïsoleerde testkop gemonteerd, waarin een miniatuur weerstand (R1) van 1 megohm is geplaatst. Door deze weerstand wordt de schadelijke invloed van de kabelcapaciteit op de te meten kring vermeden.

WISSELSpanNINGEN

Om de wisselspanningen te meten wordt gebruik gemaakt van de tweede diode uit de 6HG. De wisselspanningen worden over een condensator van 10.000 pF (C1) naar de anode van deze

diode gevoerd. Op de kathode wordt een kleine positieve spanning aangelegd, waarmee de ruststroom van de diode wordt te niet gedaan. Deze spanning kan geregeld worden met behulp van

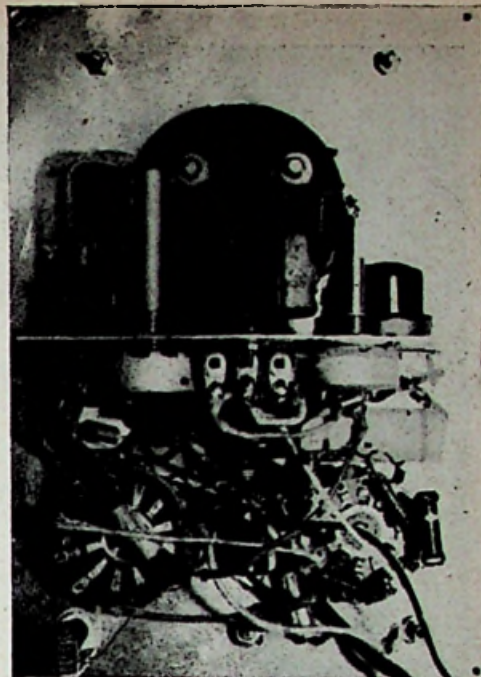


Fig. 2. — Montage van de onderdelen.

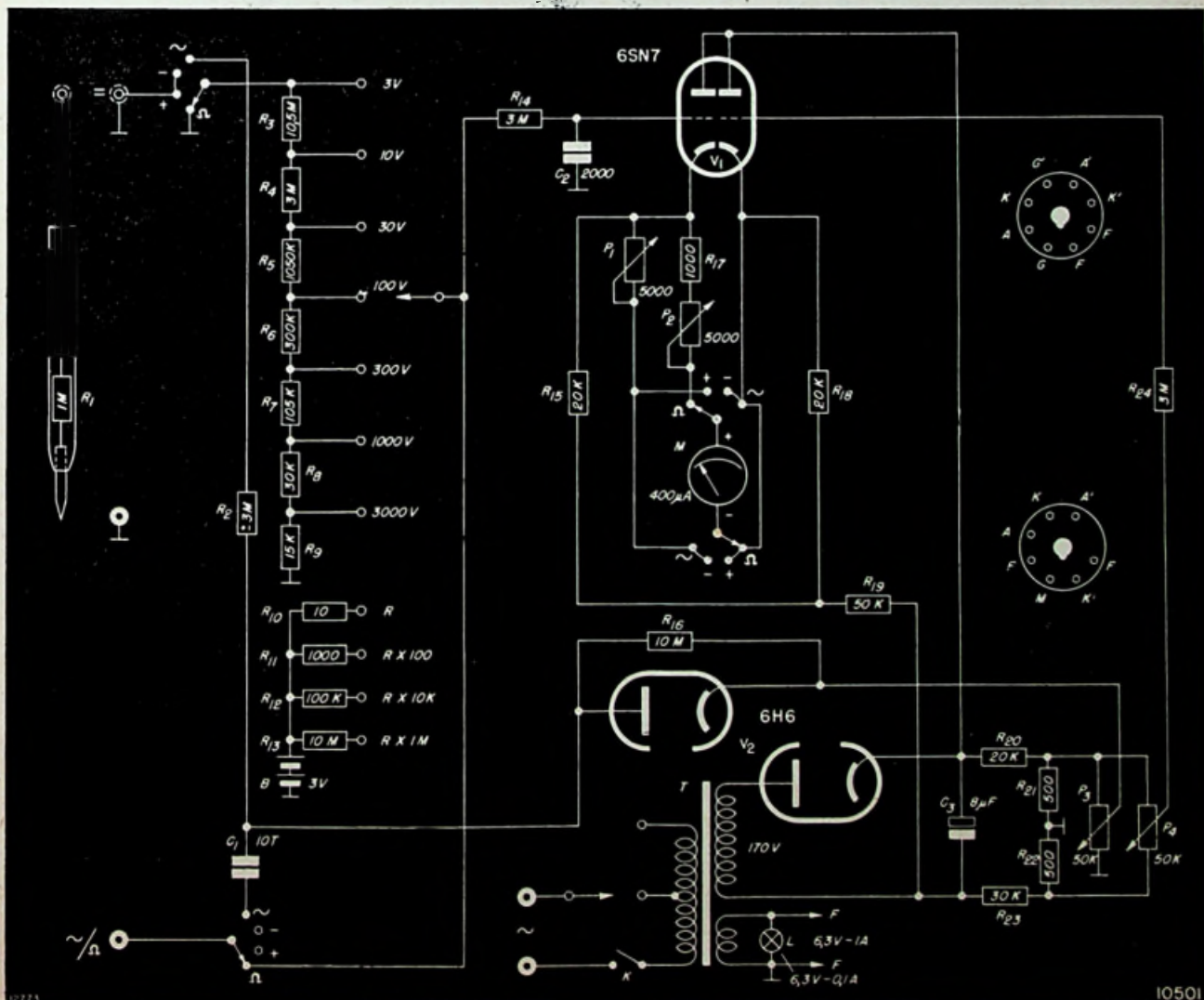


Fig. 3. — Principeschema van de buisvoltmeter 10501.



Fig. 4. — HET VOORPANEEL VAN DE BUISVOLTMEETER 10.501 OP WARE GROOTTE. In de opening is de met het meetinstrument te gebruiken nieuwe schaal afgedrukt. Zelfbouwers, die het toestel willen nabouwen en hun Revue niet wensen te beschadigen kunnen, op aanvraag, een afzonderlijke afdruk bekomen.

de potentiometer P3, die eens en voor altijd nauwkeurig wordt ingesteld, bij het in gebruik nemen van het toestel. De gelijkgerichte spanning wordt afgenomen op de anode van de diode en naar de weerstandsbrug gevoerd over een weerstand R2. Deze laatste moet gekozen worden derwijze, dat de aflezingen overeenstemmen met deze van de gelijkspanningsschaal. In het door de auteur verwezenlijkte toestel werden uitstekende resultaten verkregen met een weerstand van 3 M Ω .

METING DER WEERSTANDEN

Voor de gevoeligheden als ohmmeter wordt een batterij van 3 volt gebruikt, die de naald van het meetinstrument volledig doet uitwijken. Het ijken geschiedt met behulp van potentiometer P2 (5000 Ω).

PRACTISCHE VERWEZENLIJING

Uit bijgaande bedradings-schema blijkt duidelijk hoe de onderdelen van de buisvoltmeter dienen opgesteld te worden.

De potentiometers P2 en P4 bevinden zich op het voorpaneel evenals de twee schakelaars, het signaallampje (L), de klink (=) en de twee geïsoleerde hulzen.

De voedingstransformator, de twee buizen en de potentiometers P1 en P3 zijn op het horizontaal paneel gemonteerd (op het bedradings-schema is dit horizontaal paneel, duidelijkshalve, in het vlak van het voorpaneel afgebeeld; wij hebben het horizontaal paneel dus naar boven laten scharnieren rond een horizontale as, zodat men een goed overzicht krijgt op de gemonteerde onderdelen).

Het bedradings-schema is, naar onze mening, duidelijk genoeg opdat wij geen nadere verklaring hoeven te geven.

Ten gerieve van diegenen die zelf het voorpaneel en het horizontaal paneel wensen te maken geven wij nog een boorplan.

AFREGELING

Zodra de bedrading volledig afgewerkt is en grondig nagezien kan men overgaan tot de afregeling van het toestel. Deze kan trouwens in een paar minuten worden uitgevoerd.

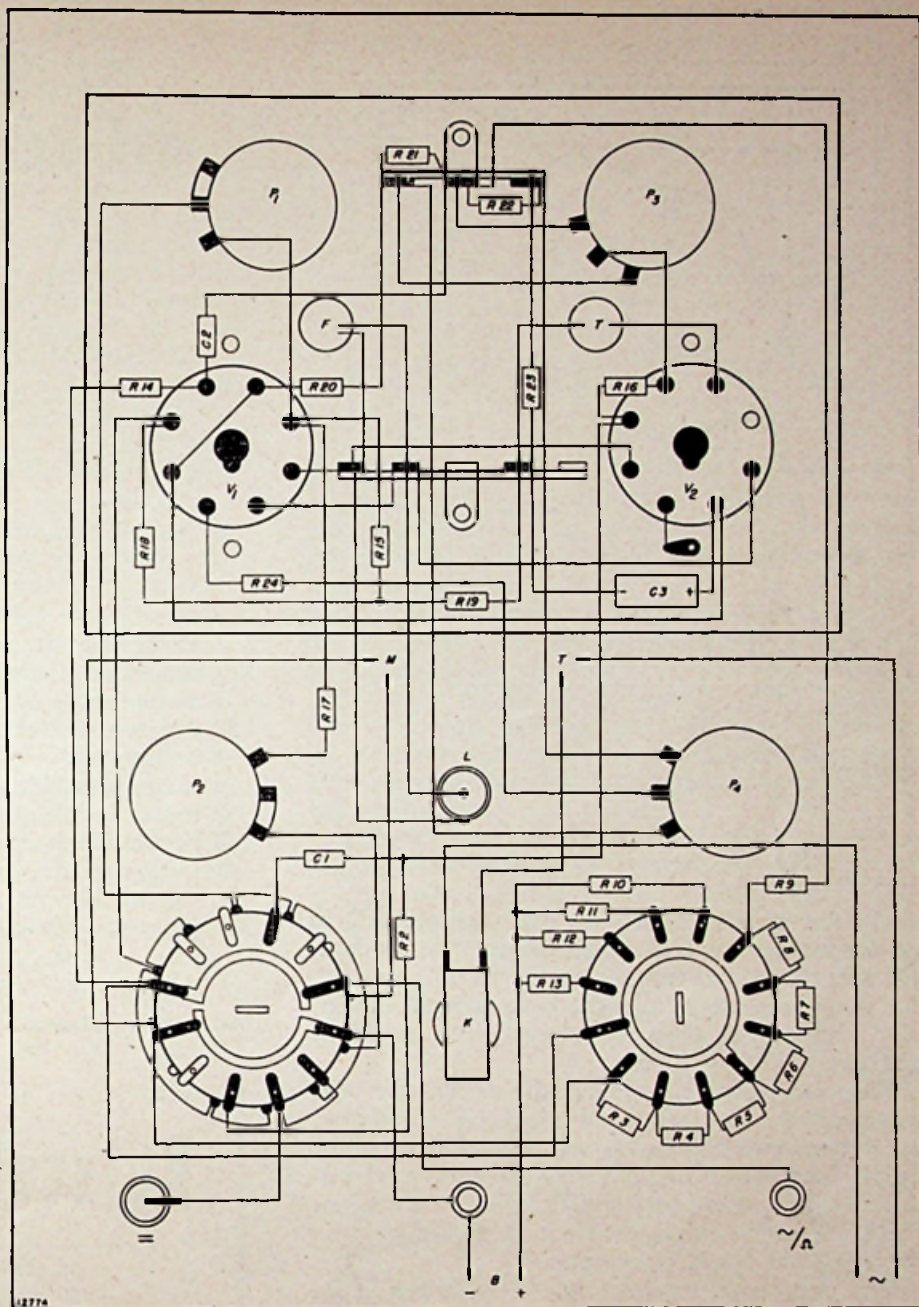


Fig. 5. — Bedradings-schema van de buisvoltmeter.

Wij sluiten eerst de buisvoltmeter aan op het net en wachten een paar minuten tot de verschillende spanningen gestabiliseerd zijn.

Wij brengen het toestel in stand «gelijkspanning» en stellen P4 in, derwijze dat de wijzer van het meetinstrument 0 volt aanwijst. Daarna wordt P1 met behulp van een batterij of een andere willekeurige gelijkstroombron van 3 volt ingesteld, zodanig dat de wijzer juist overeenstemt met de aanduiding 3 volt op de schaal.

Wanneer deze eerste bewerking uitgevoerd is, schakelen wij over op stand «wisselspanning» en brengen wij de wijzer opnieuw tegenover de aanduiding 0 volt, deze keer met behulp van potentiometer P3.

Wij leggen daarna een willekeurige — maar gekende — wisselstroombron aan aan de buisvoltmeter en wij regelen de weerstand R2 tot wanneer de aanduiding van het meettoestel overeenstemt met de waarde van de aangelegde wisselspanning.

Tenslotte schakelen wij over naar de stand

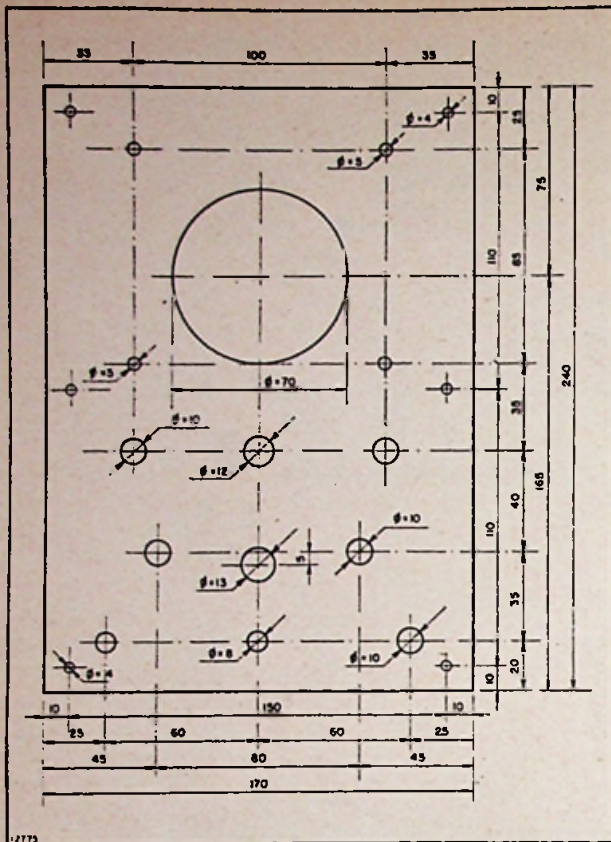


Fig. 6. — Boorplan van het voorpaneel.

ohmmeter en stellen wij de potentiometer P2 in tot wanneer de wijzer overeenstemt met de laatste schaalindeling van rechts.

Zodra deze verschillende bewerkingen beëindigd zijn, is het apparaat gereed voor praktisch gebruik.

Diegenen onder onze lezers die, tegen alle verwachting in, moeilijkheden mochten ontmoeten bij het verwezenlijken en het afregelen van hun buisvolt ohmmeter kunnen zich in volle vertrouwen wenden om nadere inlichtingen tot de firma C.R.C., François Bossaertsstraat 73, te Brussel, die het apparaat heeft ontworpen.

Om deze bouwbeschrijving te besluiten laten wij hieronder tenslotte nog de

STUKLIJST

volgen :

- 1 voorpaneel plus chassis.
- 1 microampèremeter (10 x 11,5) 400 microampère, 500 ohm.
- 2 potentiometers 50.000 ohm.
- 2 potentiometers 5.000 ohm.
- 1 signalisatiedopje.
- 2 geïsoleerde hulzen.
- 1 klink met stop.
- 1 enkelpolige schakelaar.
- 1 miniatuur voedingstransformator.
- 1 buis 6SN7.
- 1 buis 6H6.
- 1 schakelaar 1 kring — 11 standen.
- 1 schakelaar 4 kringen — 4 standen.
- 2 pijlknoppen.
- 2 knoppen \varnothing 20 mm.
- 2 octal-houders.
- 1 relais 4 + massa.
- 1 relais 2 + massa.

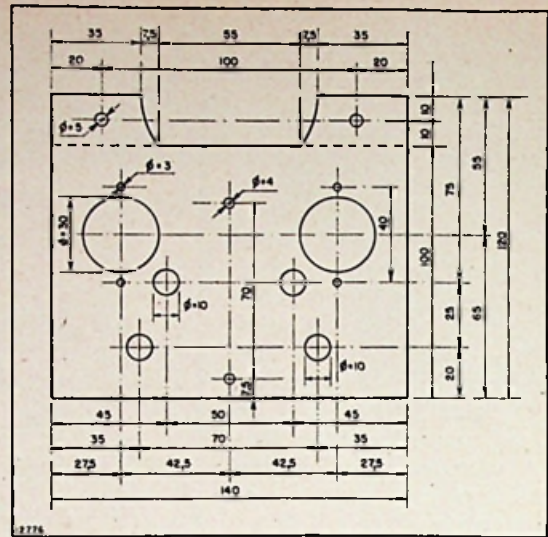


Fig. 7. — Boorplan van het horizontaal draagstuk.

- 1 gloeilampje 6,3 volt, 0,1 A.
- 1 electrolytische condensator 8 μ F.
- 1 keramische condensator 2000 pF.
- 1 condensator 10.000 pF.
- 23 diverse weerstanden.
- 2 testpunten.
- 1 meter coaxiale kabel.
- 2 meter kabel onder rubber.
- 3 banaanstekkers.
- 1 krokodilklem.
- 1 batterij 3 volt.
- Monteerschroefjes en -lipjes, draad en isolatiekous.
- 1 netsnoer met contactstop.

DE

Buisvolt ohmmeter

10.501

IS EEN CREATIE VAN

C. R. C.

ONTVANGERS
VERSTERKERS
MEETTOESTELLEN —

AFGEWERKT
EN IN BOUWDOZEN

ONDERDELEN

Vraag het C.R.C.-Catalogus

C.R.C. François Bossaertsstr. 73
Brussel Tel. 34.75.99

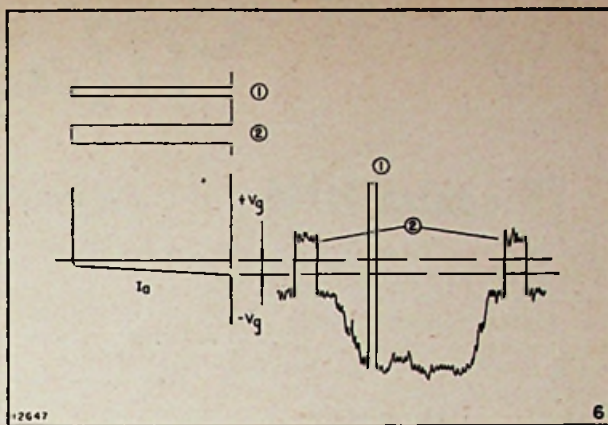
DE 6BN6 ALS TV-SYNCHRONISATIESCHEIDER (1)

De goede werking van TV-ontvangers in zones met zwak signaal en sterke impulsvormige storingen wordt vaak begrensd door het gedeeltelijk of totaal verdwijnen van de synchronisatie-impulsen. De impulsvormige storing slaagt er soms in een of andere buis zodanig te polariseren, dat de synchronisatie-impulsen grotendeels of volledig in het niet-geleidende gedeelte terechtkomen. De periode tijdens dewelke de signalen verdwijnen is een functie van de tijdconstante van de koppel-elementen.

In figuur 5-A hebben wij een synchronisatiescheider getekend uitgerust met twee dubbele trioden, waarbij aan het vorige nadeel, in de mate van het mogelijke, is verholpen.

In de eerste triode wordt het grootste gedeelte van het beeld uit het samengesteld videosignaal weggeknepen. Wij zullen verder zien waarom. Haar voorspanning wordt derhalve nauwkeurig aan deze functie aangepast. De tweede helft van de eerste buis werkt uitsluitend als versterker, met een zekere opdrijving van de lage frequenties, is de anodeketen. De derde triode is de eigenlijke synchronisatiescheider. Het rooster van deze buis is gekoppeld via een keten met kleine tijdconstante, samengesteld uit een condensator van 220 pF en een weerstand van 2,2 megohm.

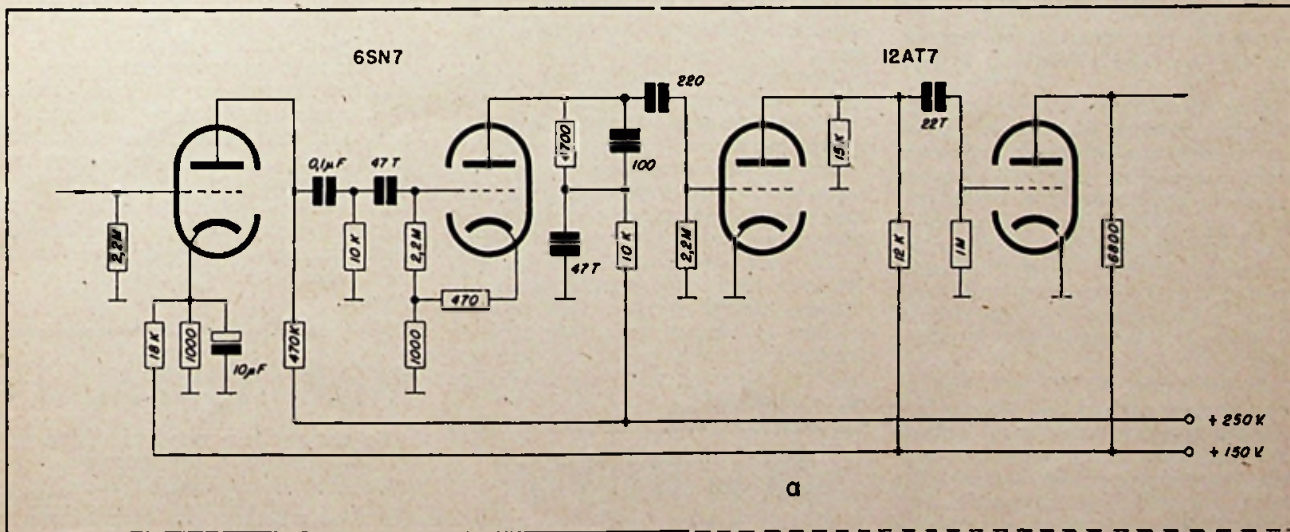
Het rooster van deze buis gedraagt zich als de anode van een diode: er vloeit stroom in de roosterketen tijdens de synchronisatiepieken en het



doordat de tijdconstante van de koppelketen klein is. Deze werking geschiedt in uitstekende voorwaarden wanneer het hoofdbestanddeel van het beeldsignaal weggewerkt is. Deze taak wordt vervuld door de eerste triode.

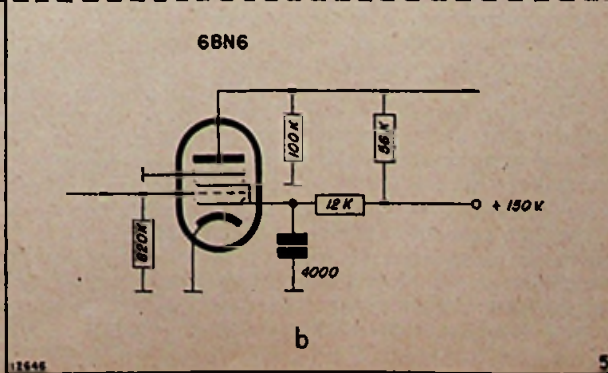
In figuur 5b is de equivalente schakeling getekend uitgerust met een enkele 6BN6. De werking ervan kan best verklaard worden aan de hand van figuur 6. De Ia-Vg karakteristiek verloopt zeer steil. Voor een gegeven negatieve waarde van de rooster spanning wordt de anodestroom plots afgeknepen. Deze blijft nul voor rooster spanningen welke nog meer negatief zijn. Wanneer de rooster spanning toeneemt, dan stijgt de anodestroom plots van 10 tot 90 % van de verzadigingsstroom voor een variatie van Vg van slechts 2 tot 3 volt. Voor nog grotere waarden van Vg blijft Ia constant en gelijk aan de verzadigingsstroom. Roosterstroom treedt op bij kleine negatieve rooster spanningen en de verzadigingsstroom wordt

(Zie vervolg onderaan blz. 276)



rooster wordt zodanig gepolariseerd, dat de beeldcomponente van het samengesteld videosignaal onder het afknijppunt ligt. In de anodeketen krijgen we dus uitsluitend de synchronisatiesignalen, waarop zich, vooral in het geval van zwakke signalen, stoorspanningen superponeren. Deze laatste worden afgeknepen in de vierde en laatste triode.

De stoorimpulsen maken eveneens het rooster positief en werken de synchronisatie-impulsen tegen. Maar deze laatste herstellen zich vrij snel



(1) Zie R. en TV-R. Juli-Aug. 1950, blz. 187.

TV contra FILM

Het is niet voor het eerst, dat wij dit probleem aansnijden. Wij zouden deze oude koe dan ook niet uit de sloot hebben gehaald, indien daar niet die motie was geweest, gestemd door de Europese Federatie van Bioskoopbestuurders.

Deze vereniging heeft de strijd tegen het gruwelijke monster « Televisie » aangeboden. Waar zij de televisie niet zal kunnen tegenhouden, daar zal zij haar zoveel mogelijk de voet dwars zetten. Kortom, zij zal strijden « jusqu'au bout »... Zij zal o.m. niet toestaan dat films die minder dan 5 jaar oud zijn, getelevisieerd zullen worden.

De Franse afgevaardigde, de heer Trichet, beroemde er zich zelfs op, dat hij erin gelukte het televiseren van de Ronde van Frankrijk te doen verbieden. Waarvoor hij ten eeuwigdage de dankbaarheid van alle sportliefhebbers heeft verworven. Maar of hij hiermede aan het kinemabedrijf vele miljoenen gespaard heeft is een andere zaak.

Wij geven toe, dat het momenteel niet zo schitterend gaat in het kinemabedrijf en dat men in sommige zalen op bepaalde dagen maar een handjevol mensen vindt. In de geest der bioskoopmensen is het blijkbaar nog niet opgekomen dat b.v. hoge prijzen en minderwaardige films daar voor iets tussen zijn. De komende concurrentie vanwege de televisie zou haar dus moeten aanspooren om daar een mouw aan te passen.

Maar we betreden hier een terrein, dat niet het onze is. In plaats daarvan willen we alleen maar even aanhaken, dat te Los Angeles een groep van 20 bioskopen besloten heeft haar zalen te laten herinrichten, zodat men benevens films ook televisie zal kunnen projecteren. Speciale toestellen zijn reeds in aanbouw en de zaak wordt gefinancierd door een bekende filmonderneming, de 20th Century Fox.

De bedoeling is, dat het afrollen van films zal afgewisseld worden met televisie-programma's over actuele gebeurtenissen (o.m. sport) en indien het experiment gelukt, zal het stelsel tot 500 kinemazalen in New York, Chicago, Denver en Atlanta worden uitgebreid. « Indien men de televisie aldus gebruikt, » verzekerde de heer Skouras, hoofd van genoemde filmmaatschappij, « zullen de bioskopen hun inkomsten verdrievoudigen. » Hij voorspelt zonder meer een « gouden » tijd voor het kinemabedrijf.

De Amerikaanse filmmensen bekijken het geval dus heel wat zakelijker. In plaats van de televisie te bestrijden als de draak met de zeven koppen, spannen zij diezelfde draak, koppen inbegrepen, netjes voor hun wagentje.

SCANNER.

Eindhoven zendt weer

Ziehier zeker goed nieuws voor degenen, wier TV-ontvangers sedert de zomer van 1949 praktisch op non-actief hebben gestaan. Inderdaad wordt gemeld, dat de experimentele uitzendingen van Philips te Eindhoven hervat zijn. Voorlopig zal met gering vermogen worden uitgezonden, maar dit zal binnen korte tijd reeds worden opgevoerd.

De uitzendingen vinden plaats iedere Dinsdag- en Donderdagavond om 20.15 uur. Er zijn ook uitzendingen voor de Zaterdagavond voorzien, doch hierover konden wij nog geen nadere inlichtingen bekomen. Aan dacht: De polarisatie is horizontaal. Bceld: 48,25 MHz, klank: 53,75 MHz.

In België konden de uitzendingen van Eindhoven vorig jaar op verschillende plaatsen opgevangen worden, voornamelijk in Limburg en Antwerpen. Uit tal van andere plaatsen, sommige op meer dan 100 km van Eindhoven gelegen, kwamen ons destijds rapporten toe.

Ook Rijsel

Na een onderbreking van verschillende weken, welke te wijten was aan een volledige ombouw van de zendinstallatie, heeft Tele-Lille eveneens haar uitzendingen hernomen. Een verhoging van het zendvermogen werd nog niet doorgevoerd, doch mag binnen afzienbare tijd worden voorzien.

Verwacht wordt dat een merkelijke verbetering van de programma's zal intreden, wanneer de relaisinrichting tussen Parijs en Rijsel zal voltooid zijn, zodat men de programma's uit de Rue Cognacq-Jay zal kunnen overnemen. Naar verluidt wordt aan de relais de laatste hand gelegd.

De Vlaamse uitzendingen, die ontstonden onder het impuls van de h. Claey's, zullen worden voortgezet.

Een ontvangst van Tele-Lille te Brussel, dus op een afstand van 115 km, werd ons uit geloofwaardige bron gemeld.

DX in TELEVISIE

In ons Juli-nummer maakten wij gewag van de ontvangst van een Russische TV-zender door een amateur in de Kempen. Hoe sensationeel deze ontvangst voor Europa ook mocht genoemd worden, in de Ver. Staten waar 3 miljoen toestellen dagelijks 109 beeldzenders ontvangen, rekent men zulke ontvangst reeds tot de alledaagse gebeurtenissen.

Onze confrater « Radio-Electronics » publiceert een overzicht van DX-ontvangsten gedurende de maand Juni, zoals deze door enkele van zijn lezers gerapporteerd werden. Het blad houdt geen rekening met ont-



vangsten op minder dan 350 km, wat bij ons reeds iets bijzonders is. De lijst omvat 92 rapporten. Daaruit blijkt dat alleen in Juni twee TV-zenders ontvangen werden op een afstand van 2300 km, vier zenders op 2100 km, drie op 1900 km, drie op 1760 km, zeventien op 1600 km, acht op 1450 km, twaalf op 1280 km, zes op 1120 km en de overigen schommelen tussen 400 en 1000 km. Niet minder dan twintig rapporten betroffen de beeldzender KLEE te Houston, Texas (kanaal 2) die in zeven staten kon opgevangen worden op afstanden tussen 1100 en 2300 km.

Hieruit valt te leren, dat degenen die in Europa de TV-kanalen zullen te verdelen hebben, met grote omzichtigheid dienen te werk te gaan. De grootste spaarzaamheid met de kanalen zal maar juist goed genoeg zijn. Anders zal het kunnen gebeuren dat wij, binnen enkele jaren, wanneer de TV overal in Europa zal zijn ingevoerd, op onze beeldbuizen onaangename verrassingen zullen te zien krijgen, zoals b.v. de stekelige baard van een Don-kozak dwars doorheen een ballet uit de Folies Bergères...

INTERNATIONALE TV

In ons vorig nummer meldden wij het welgelukte experiment met een TV-relais tussen Frankrijk en Engeland. In dit verband vernemen wij nog volgende bijzonderheden.

Na enkele voorafgaande proefnemingen werd de BBC-camera op 27 Augustus te Calais opgesteld om een reeks feestelijkheden te televiseren bij gelegenheid van de 100ste verjaardag van het plaatsen van de telegraafkabel tussen Dover en Calais.

Enkele der hierbij gebruikte relaisinrichtingen waren van het nieuwste microgolf-type, werkend op 4.000 MHz. Het eerste relais ging van de toren van het stadhuis van Calais over het kanaal naar Dover. Een tweede relais bracht de beelden naar Lenham, vanwaar zij met een derde naar Wrotham werden gevoerd. Een

laatste sprong voerde hen dan naar de Londense Universiteit te Bloomsbury en vervolgens per kabel naar Alexandra Palace, waar het programma uitgezonden werd.

Hiermede was de reis echter niet ten einde, want de beelden gingen vervolgens langs de gewone relais-inrichting naar Birmingham, waar zij eveneens werden uitgezonden. De te Calais opgenomen beelden legden dus tot Alexandra Palace 152 km af en 320 km tot Sutton Coldfield. Het programma duurde twee uren en kende geen enkele onderbreking. Het omvatte o.m. een kindercantate, circusnummers, een modeshow, een voorstelling van de Egyptische Kanaalzwemmers en tenslotte een monstervuurwerk.

UIT ALLE LANDEN

DENEMARKEN.

De Deense Staatsradio zal deze maand met regelmatige televisie-uitzendingen beginnen. Er zijn er die gedurende drie dagen per week worden uitgezonden. De ontvangvergoeding zal 50 kr (ong. 300 fr.) per jaar bedragen. — go.

MEXICO.

Het eerste Mexikaanse TV-station is zijn proefuitzendingen begonnen. Drie andere zenders zijn in opbouw en zullen nog voor het einde van dit jaar gestart zijn. Drie stations bevinden zich te Mexico City en het vierde te Tiajuana nabij de Amerikaanse grens.

Deze laatste zender zal in kanaal 6 werken en waarschijnlijk de nabijgelegen Amerikaanse beeldzender San Diego, die in hetzelfde kanaal werkt, storen. Onderhandelingen zijn hierover aan gang. — es.

NEDERLAND.

De Afdeling Groningen van de Nederl. Amateursvereniging wordt zo langzamerhand een pionier van de televisie. Op talrijke plaatsen gaven zij reeds demonstraties met hun TV-installatie bestaande uit camera, zender en ontvangers. Overal kende zij grote bijval. Hoewel de inrichting zuiver experimenteel is, konden reeds goede resultaten worden verkregen. Nog onlangs demonstreerde deze TV-groep op een tentoonstelling te Emmen. Bij een vorige gelegenheid televiseerde zij voor het eerst Koningin Juliana bij een bezoek aan een tentoonstelling. — el.

VERENIGDE STATEN.

De Amerikaanse televisie-industrie vertegenwoordigt reeds een kapitaal van 3½ miljard dollar en de investeringskurve is nog steeds stijgend. Hierdoor heeft de televisie de film-industrie reeds voorbijgestoken. Deze laatste immers vertegenwoordigt « slechts » 2,8 miljard dollar. — tt.

Voor de atoomvorsing wordt de televisie een belangrijke factor. Na maandenlange opzoekingen hebben geleerden van de « American Atomic Energy Commission » een eerste stereoscopisch televisie-stelsel in drie dimensies samengesteld. Om het stereoscopisch effect te bereiken dragen de kijkers brillen uit gepolariseerd glas. Het doel van deze verwezenlijking is de atoomgeleerden in de ge-

VOETBAL PER TELEVISIE



TV-camera's volgen de capriolen van de bal...

Er was heel wat volk opgekomen voor de voetbalderby F.S.V.—Eindhoven op het terrein van eerstgenoemde club. Wij schatten dat tienduizend personen de gutsende regen trotseerden om de evolutie van het leder op het groene veld te volgen. Evenwel waren zowat een duizendtal mensen, die zich niet op het terrein bevonden doch thuis knusjes in hun zetel zaten, eveneens getuige van de wedstrijd. Want de match werd getelevisieerd...

In een hoek van het terrein stond een reportagewagen, op het dak waarvan twee camera's waren opgesteld. In de wagen was de inrichting voor controle, mixing, enz. ondergebracht en had ook reporter Jan Cottaar plaatsgenomen. Met één oog op de controle-beeldbuis en het andere

leggenheid te stellen de reacties van radio-actieve stoffen waar te nemen... van op een veilige afstand. — sc.

De 109 TV-zender der Ver. Staten moeten onder elkaar dertien kanalen verdelen en zitten a.h.w. op elkaars schoot. Vandaar dat de « Freeze » ontstond en verdere uitbreiding voor onbepaalde tijd werd stilgelegd. Een maandblad heeft thans een open brief gepubliceerd, waarin voorgesteld wordt de 13 kanalen tot 41 uit te breiden. Om dit mogelijk te maken, stelt het blad voor de aanvullende kanalen te plaatsen in de golfbanden tussen 226 en 328 en tussen 335 en 400 MHz, welke aan de Regering zijn voorbehouden, doch niet gebruikt worden. — tt.

VATIKAANSTAD.

De pauselijke zender is thans regelmatig in bedrijf. Sedert het begin der plechtigheden in verband met het Heilig Jaar werden de meeste massaudienties getelevisieerd. Driekwart van de zendtijd wordt echter voorbehouden aan tele-cinema. Elke dag wordt gedurende twee uren uitgezonden. — st.

op het groene veld, leverde bij het commentaar. De cameramen Erik de Fries en Jan Casteleins hadden het echter zwaarden. Gehuld in hun regenjassen volgden zij met hun camera's de grillige sprongen van het lederen ding of « namen » andere onderwerpen, zoals het publiek, de fanfare bij haar rondgang en — met de tele-lens — de voorzitter van P.S.V. tijdens zijn openingspeech. Hoewel hij meer dan 60 m. van de camera verwijderd stond, verscheen hij « levensgroot » op de beeldbuis.

Zij die thuis aan hun TV-ontvanger de wedstrijd volgden, zagen alles veel beter, dan zij die rond het veld zaten. De bal was nooit uit het beeldvlak. Doordat de camera in het verlengde van de doellijn stond, zagen de TV-kijkers eenmaal hoe de scheidsrechter aan P.S.V. een doelpunt toekende, bewegend dat de bal even de lijn gepasseerd was, terwijl de TV-kijkers duidelijk hadden kunnen waarnemen, dat de bal wel een 30-tal centimeter van de doellijn vandaan was gebleven. Het pikante van het geval was wel, dat het hier het winnende doelpunt betrof.

De Philips-technici waren, eigenaardig genoeg, tevreden over het archi-slechte weder. De h. Van Vlerken, die de leiding van deze reportage waarnam, zegde ons: « Met de regen zijn we in onze nopjes. Hij laat ons toe te bewijzen, dat onder slechte weersomstandigheden nog goede beelden kunnen verkregen worden. Een goed beeld bij zonnig weer is al lang geen kunst meer. »

Af en toe was de regen op het scherm wel zichtbaar, maar het beeld bleef niettemin scherp en zeer helder. De helderheid maakte zelfs, dat men de indruk van mooi weer kreeg.

De wedstrijd was de eerste voetbalmatch die ooit op het Europese vasteland getelevisieerd werd. De uitzending door de experimentele beeldzender van Eindhoven was onder alle oogpunten een succes. — GR.

De Radiotentoonstelling **FIRATO**

Van 5 tot 9 October a. s. in «BELLEVUE», Marnixstraat, Amsterdam

FIRATO is een door F.I.A.R. georganiseerde radiotentoonstelling en beoogt aan handel en industrie de gelegenheid te geven een volledig overzicht te krijgen van de nieuwste artikelen op het gebied van radio-onderdelen, pick-ups en fonos, motoren, toonopnemers (draad en band) en meetinstrumenten uit vrijwel alle productielanden.

Deze tentoonstelling heeft plaats in de zaal «Bellevue», ingang Marnixstraat te Amsterdam. Gratis toegangsbewijzen kunnen aangevraagd worden op het secretariaat van de inrichtende vereniging, F.I.A.R., Emmalaan 20, Amsterdam.

De deelnemende firma's	Stand Nr.
N.V. Nira, Pres. Steynstr. 37, Maassluis	1
J.Th. van Reysen, Choorstr. 16, Delft	2
Ing. Bureau Connector, Prinsengracht 634, Amsterdam	3
N.V. Radioko, Dennenlaan 29, Halfweg	4
Ebaret, Tongers Plein 18, Maastricht	5
N.V. v/h Red Star Radio, Van Galenstr. 5, Den Haag	6
Hercules Radio, Havenstr. 93d, Hilversum	7
Amroh, Herengracht 88, Muiden	8
C.V. Invincible, Moreelstr. 15, Amsterdam	9
Techn. Bur. J.J. Raaphorst, Rietwijkerstr. 9, Amsterdam	10
Daviro, Schenkweg 18, Den Haag	12
Ing. Bur. Rema, Bronckhorststr. 14, Amsterdam	14
Reno Handelsm., Kl. Gartmanplein 2-4, Amsterdam	15
C.V. Frequentia, Weesperzijde 34, Amsterdam	16
N.V. Haraf Radio, Hooistr., 4, Den Haag	17
Handelsond. Ritro, Liebergerweg 3, Hilversum	18
Mulder-Hardenberg, Valeriusstr. 17, Amsterdam	19
H. Stoet's Radio, Orionstr. 4, Den Haag	20
Nijkerk's Radio, Warmoesstr. 94, Amsterdam	21
Alfred Ludert, van Maerlandtlaan 1, Amersfoort	22
E.T.A.H., Bachstraat 17, Amsterdam	23
J.J. de Kort, v.d. Helstlaan 16, Hilversum	24
A.N.I.M.P., Moreelstr. 15, Amsterdam	25
N.V. Theal, Postbus 396, Amsterdam	26
N.A.H.O., Nes 55, Amsterdam	27
Brans & Co., Hilversum	28

Alle Brans-boeken zullen kunnen ingezien worden in Stand No. 28 en vanzelfsprekend zullen de nieuwste aanwinsten zoals het «Vade-Mecum» 1950, de Nederlandse uitgave van het «Radio-Handbook», de «Magnetische Toonopnemer» en talrijke andere radiotechnische werken ieders belangstelling gaande maken.

Stand No. 28 omvat het gehele podium van de zaal «Bellevue» zodat er ruimschoots gelegenheid zal zijn om kennis te maken met de Brans-boeken die U nog niet kent of die U eerst wenst in te zien alvorens ze u aan te schaffen.

J. J. de KORT, HILVERSUM

Deze firma specialiseert zich op het gebied van Telecommunicatie en Electronica en men vindt op deze stand dan ook een uitgebreide collectie

communicatie-apparaten, meetapparaten en speciale onderdelen.

Getoond wordt een collectie «EDDYSTONE» apparaten en onderdelen voor hoge en zeer hoge frequenties o.m. golfmeter, modulatie diepte-meter, een superhet communicatie-ontvanger met dubbele conversie en variabele selectiviteit. Verder een keur-collectie miniatuur afstemcondensatoren, en tal van hulp-onderdelen zoals smoorspoelen, spoelvormen- en voeten, knoppen, schalen, isolatoren, enz.

Een mobiele zender-ontvanger (Mobilfoon) van het fabrikaat B.C.C. trekt bijzonder de aandacht door de minimale afmetingen (30x20x10 cm) en het zeer lage stroomverbruik van maximaal 60 watt bij een antenne vermogen van 6 watt. Het is welhaast onbegrijpelijk hoe het mogelijk is geweest een volledige zender-ontvanger met 17 buizen onder te brengen in zulk een kleine ruimte.

Zeker niet minder interessant is een ontvanger-zendantenne van Hollands fabrikaat voor hoge frequenties. Het betreft hier een verticale rondstraler in de vorm van een kwartgolf gevouwen dipool en kunstmatig aardvlak, welke door een juiste keuze van elementen een bijna volmaakte aanpassing geeft aan coaxiale kabel met een impedantie van 50 ohm. De geaarde constructie geeft volledige beveiliging tegen bliksem-inslag. Deze antennes zijn in gebruik op de weerschepen «Cirrus» en «Cumulus». Ook worden gerichte antenne-systemen getoond. Hoog- en laagfrequent meetbruggen vindt men van het fabrikaat «WAYNE KERR» en opgedampte- en draadgewonden weerstanden van het fabrikaat «WELWYN». Van de laatste vallen enkele bijzondere uitvoeringen voor televisie-ontvangers op. Verder schijf- en staafweerstand, alsmede draadgewonden- en koolpotentiometers.

Ceramische vormstukken en gemetaliseerde doorvoerisolatoren voor hermetische afsluitingen van het fabrikaat UNITED INSULATOR Co. Ltd.

ALFRED LUDERT

Amersfoort - Holland

RADIO-IMPORT EN GROOTHANDEL

Importeurs en alleenverteenwoordigers in Nederland van de zeer bekende producten:

LESA (Italiaans fabrikaat) Grafiet- en Draadgewonden Potentiometers, en Gramfoonchassis.

«GRAMPIAN» (Engels fabrikaat): Permanent dynamische luidsprekers, Dynamische Microfoons, Versterkers, draagbare versterkers, enz.

«G.V.» (Frans fabrikaat): Electrolytische Condensatoren.

«PRONTO» (Zwitsers fabrikaat): Trimgereedschap, Spiegels, en fijngereedschap.

Verder de bekende:

«PEGASUS», Gramfoon-, Pick-up- en Lansen-naalden.

Alsmede diverse andere onderdelen, zoals b.v.: Antenne-onderdelen, Buisvoeten, Bakeliet knoppen in diverse uitvoeringen en afmetingen, Kleine Tumblerschakelaars voor inbouw, Golf-lengteschakelaars, Banaanstekkers, Hexodekapsjes,

Spiegelstellen, Var. Condensatoren, Stationschalen, enz. enz.

**N.V. Technische Handelsmaatschappij
v.h. RED STAR RADIO, 's Gravenhage**

Als vertegenwoordiger der **S.A. GELOSO** te Milaan voor Nederland en overzeese gebiedsdelen, brengt **RED STAR RADIO** van deze fabriek in stand No. 6:

1) Het nieuwe 6 banden preselector spoelblok, voorzien van luchttrimmers en ingebouwde voeten voor de buizen 6BA6 en 6BE6, alsmede de normale 4 banden spoelblokken benevens de M.F.-transformatoren - var. condensatoren en afstem-schalen daarvoor.

2) Diverse typen versterkers, ook de nieuwste typen, benevens microfoons, micro relais, grammofoonchassis en krachtluidsprekers o.a. trechter-luidsprekers voor buiten.

3) Diverse typen electrolytische condensatoren in buisvorm, potentiometers, zowel logaritmisch en lineair en in dubbele uitvoering (twee op een as) knoppen en overig klein-materiaal.

4) **ALS NIEUWIGHEID** brengt zij de onderdelen voor F.M. ontvangst, welke zojuist in het laboratorium van de fa. Gelooso zijn gereedgemaakt. Zij zullen exposeren de M.F. transformatoren, alsmede de combinatie van spoel-var. condensator en luchttrimmers als een geheel, zodat zeer eenvoudig een « adaptor » te vervaardigen is voor F.M. ontvangst, welke hier in ons land binnenkort populair zal worden, daar het in het voornemen ligt van onze regering om in Januari a.s. reeds met Frequentie-Modulatie een aanvang te nemen. Ook was dit het hoofdthema op de tentoonstelling in Düsseldorf.

5) Verder brengt zij nog « High Fidelity » speakers, welke onmisbaar zijn voor de F.M.-ontvangst.

EBARET 18, Tongers Plein, Maastricht - Holland

De Firma **EBARET RADIO**, uitsluitend gevestigd te Maastricht, Tongers Plein, 18 brengt een keurcollectie meetinstrumenten, radio-onderdelen en radiokasten.

Van de bekende **METRIX** fabrieken te Annecy in Frankrijk zien wij de gehele collectie keurige laboratorium-instrumenten, generatoren, buizen-testers, steilheidsmeters, universele meters, enz. De kleine handige zakcontroleur 450 van Metrix ontbreekt evenmin en dit handige instrument wordt gewaardeerd door de techniker zowel in Buenos-Ayres als in Oslo of waar ook ter wereld.

Van **MICRO** te Monaco de welbekende electrolyten in elke uitvoering. Zij zijn bekend om hun kwaliteit en klein formaat; ook de kopercondensatoren van dit fabriekaart zijn aanwezig.

STARE Radio uit Parijs is aanwezig met de gehele collectie variabele condensatoren en vooral de 1249 valt op door zijn stofvrije en kleine constructie; de ophanging « anti-Larsen » verdient bijzondere aandacht.

VERITABLE ALTER, deze naam en potentiometer zijn onafscheidelijk aan elkaar verbonden. De keurige collectie van $\frac{1}{2}$ watt tot 6 watt geeft een idee van wat deze fabriek levert. Ook de micacondensatoren van dit merk verdienen de aandacht.

OREOR spoelblokken in verschillende uitvoeringen evenals M.F.-transformatoren en M.F. fil-

ters van dit fabriekaart maken een soliede indruk. Zijn zijn aangepast aan de nieuwe standaard d.w.z. groter frequentiebereik en een middenfrequentie van 455 kHz.

Van **VISODION** zien wij de drukknop spoelblok: de beroemde « **VISOMATIC** ».

Van **SUPERSONIC** zien wij de bekende « **Pretty** » spoelblok met bijbehorende M.F. transformatoren.

Deze Firma brengt verder het bekende Ebaret chassis met vliegwielaandrijving en een keurige collectie handgepolitoerde radiokasten en grammofoon combinaties.

**J. Th. VAN REYSEN
Delft — Holland**

Zal exposeren:

AIRMEC, Engeland, elektronische meetinstrumenten van hoge kwaliteit, voor laboratoria en industrie.

John Bell & Croyden, Engeland, Belclere hoorapparaten en onderdelen.

IMHOF, Engeland, instrumentkasten en rekken. **Electrical Acoustical Industries**, Engeland, **ELAC** luidsprekers in diverse typen, waarbij luidsprekers met zeer laag magnetisch strooiveld, bijzonder geschikt voor T.V. ontvangers. **EAC** permanent magnetische focuserings-units voor T.V. ontvangers.

K.A. Products, Engeland. Televisie-antennes.

Ardente Acoustic Laboratories Ltd. Engeland, geluidsinstallaties en speciaal luidsprekers.

British Ever Ready Comp. Engeland, Berec batterijen voor radio-, gehoorapparaten en zaklantaarns.

Acrylite, Engeland, vergrotingslenzen voor T.V. ontvangers.

T.B.R. Delft, Nederland. Speciaal transformatoren voor L.F. techniek, hoofdtelefoons, versterkers, meetapparaturen, enz.

Door het **TECHNISCH HANDELSBUREAU
J. J. RAAPHORST (v.h. « RAMO »)**

Amsterdam

zal worden geëxposeerd met de volgende artikelen:

1. Spoelenbloks en M.F.-transformatoren.
2. Afstemschalen en duo-condensatoren.
3. B.B. Electrolytische condensatoren.
4. Plessey Grammotoren - en combinaties Plessey Potentiometers.
5. Diverse kleinmaterialen als Knoppen — entree's — soldeerlippen, montagesteunen e.d.
6. Acos pick-ups van Cosmocord Engeland.
7. Luidsprekers: Craft Vega Lectrona, Plessey, W.B. e.a.
8. « **GEHU** » Metalen versterkerkasten.

FREQUENTA — Amsterdam-O.

zal de volgende artikelen exposeren.

Als alleenvertegenwoordiger van:

THORENS A.G. te St. Croix (Zwitserland): radiotoestellen, wirerecorders, platenwisselaars, elektrische grammofoons, pickups, koffergrammofoons, grammofoonnaalden, muziekdozen, mondorgels, signaaraanstekers;

REMINGTON RAND INC., te New York, elektrische scheerapparaten;

CLIX te London, banaanstekkers, doorvoertules, aansluitklemmen, lampvoeten, enz. enz.

INVICTA RADIO LTD. London, radiotoestel, geschikt voor 220 V, 110 V en batterij-voeding, met midden- en lange golfbereik;

CENTRALAB, London, potentiometers met glij-contact.

SHURE Ltd., Chicago, microfoons;

SIMPSON, Chicago, meetinstrumenten;

ARCOELECTRIC, West Molesey, England, schakelaars;

Als leverancier van:

luidsprekers, spoelenstellen, draadgewonden potentiometers, weerstanden, hoofdtelefoons, seinsleutels, Pyrobit soldeerbouten, huistelefoons, elektrisch inbouw-uurwerkjes, enz.

• **NIJKERK'S RADIO N.V.**, Amsterdam

komt als gewoonlijk met een wel verzorgde stand uit, met een grote sortering van alle mogelijke radio-onderdelen, amateur- en electronenbuizen, gramfoon-artikelen en versterkers.

Wat de radio-onderdelen betreft, maken wij speciaal opmerkzaam op de condensatoren van het bekende merk T.C.C., die zich ook specialiseert op de condensatoren voor Televisie en hierin een uitgebreide range fabriceert; wij noemen o.a. de lead-through condensers, type CM. 71, CM. 72, in waarden van 800 volt peak en 2000 volt peak, 250 RMS. vanaf 0.001 μ F en hogere waarden; dan de Micadiscs, type CM. 30, 31 en 32.

• **INVINCIBLE C.V.** — Amsterdam

stelt de volgende producten tentoon:

BIRMINGHAM SOUND REPRODUCERS, OLD-HILL:

Kwaliteitsversterkers met toebehoren voor alle doeleinden. Gramfoonmotoren voor twee snelheden (33 1/3 en 78 t.p.m.). Rimdrive-motoren en « shadedpole » motoren voor recorders e.d.

MC. MURDO: alle soorten lampvoeten, tot de modernste, afgeschermden typen.

CELESTION: Luidspreker-chassis en Cinema-luidsprekers.

JACKSON-BROS (London) Ltd.: Variabele condensatoren, schalen, luchttrimmers, K.G. condensatoren, zendcondensatoren.

ASSOCIATED TECHNICAL MANUFACTURERS, Manchester: Alle soorten draad en kabel, isolatiekous, feeder-kabel, tape, enz.

SHAKEPROOF: verende tandringen (Moerborgen), draadsnijdende schroeven met grove en met standaarddraad, fosfoorbronzen soldeerlippen met ingebouwde moerborg, Radio-assortimenten in doos.

WRIGHT & WEAIRE Ltd.: Miniatuurcondensatoren, schakelaars op steatite-basis voor laboratorium-zelfbouw, trillers, L.F.-transformatoren, Televisie-spoelen, etc.

HUNT (Londen): Alle soorten vaste condensatoren, w.o. ook de nieuwe « Mouldseal » condensatoren, die volkomen vocht dicht zijn. Het huis sluit zich ook na verwarming door inkrimping van het materiaal wederom volkomen vast om de bevestigingsdraden.

E.I.C. (Glasgow): Een volledige serie meters, voor normaal en laboratoriumgebruik, inclusief een nieuwe pyrometer.

WALTER INSTRUMENTS: De volledige serie Bank- en spoelschakelaars, alsmede marinemodellen in kip- en drukschakelaar.

THEAL N. V., Amsterdam, vertegenwoordigt voor Nederland en Overzee Rijksdelen o.m. volgende firma's en zal dienovereenkomstig de hieronder genoemde goederen op de a.s. FIRATO ten toon stellen.

S.G. BROWN LTD, te Watford: Hoofdtelefoons — Handtelefoons — Kussentelefoons.

J. H. COLLIE & Co LTD., Liverpool: Zuurwegers.

DALY (Condensers) Co LTD., Ealing: Electrolytische condensatoren.

EGEN ELECTRIC LTD., Londen: Draadgewonden « Preset » potentiometers — Koolpotentiometers met en zonder schakelaars.

P. X. FOX LTD., Horsforth: Draadgewonden potentiometers van 5-1000 watt; ook in waterdichte uitvoering.

MUELLER ELECTRIC Co, Cleveland: Mueller Contactclips.

STATIC CONDENSER Co LTD., Wokingham: Papier condensatoren.

TRUVOX ENGINEERING Co. Ltd., Wembley: Luidsprekers.

VITCARB LTD., Londen: Koolpotentiometers, klein model.

WUMO APPARATEBAU, Stuttgart: Gramfoonmotoren — Platenwisselaars — Gramfoonchassis.

WESTINGHOUSE BRAKE & SIGNAL Co LTD., Londen: Metaal-gelijkrichters voor radio-ontvangers — Meetinstrumenten enz.

MAGNET SCHULZ, Memmingen: Relais — Hefmagneet-magneten.

Tevens wordt getoond klein materiaal als lampvoeten, uit- en omschakelaars, antenne materiaal enz.

• **ANIMP**, Amsterdam, die de volgende fabrieken vertegenwoordigt: Supersonic, Frankrijk; Craft, België; Rola, Engeland; Remix, Hongarije; Luxor, Zweden; Atlantic, Engeland; Mec, Denemarken; Hydra, Duitsland; Métallo, Frankrijk; Stanelect, Engeland; Concertone, Engeland; Constanta, Duitsland.

Stelt een uitgebreide reeks artikelen ten toon: Luidsprekers - Industrieluidsprekers - Spoelstellen - Speciale microfonen - Potentiometers - Weerstanden - Kokercondensatoren - Hoog- en laagvolt electrolyten - Draaicondensatoren - Golf lengteschakelaars - Drukknopsystemen - Platenwisselaars - Radio-kleinmateriaal - Lampvoeten - Knoppen - Schalen - Mica-condensatoren - Elektrische gramfoon-units - Gramfoonmotoren - Gramfoonnaalden.

• **H. STOET'S RADIO**, Den Haag, specialist in transformatoren, stelt o.m. de volgende types ten toon: Verhuistransformatoren - Voedingstransformatoren - Luidsprekertransformatoren - Gloei-stroomtransformatoren - Afvlakmoerspoelen - Swinging chokes - Balans ingangstransformatoren - Versterkerkasten.

Behalve de genoemde artikelen omvat het productieprogramma van H. STOET'S RADIO nog een grote verscheidenheid van elektrische en electrotechnische apparatuur: Klokspoelen - Relais-spoelen - Veldspoelen - Ontstekingsspoelen - Neontransformatoren - Stroom- en Spannings-transformatoren, enz., enz.

De aanpassing van Luidsprekers aan Versterkers

door W. VANSEVENANT
« Helikon » Radio.

Volgende uiteenzetting handelt over de aanpassing van luidsprekers aan versterkerinstallaties voor sportmanifestaties, feesten, meetings, zaal- en straatversterking enz., met constante luidsprekerbelasting. Hier wordt het aanpassingsprobleem met veranderlijke vermogenbelasting zoals bij radiocentrales en grote stationnaire installaties niet behandeld daar deze kwestie minder in de praktijk voorkomt voor de radiovakman.

In de praktijk kunnen we de aanpassing in twee hoofdgroepen indelen :

- 1) Installaties zonder lijntransformatoren (Korte afstanden met gelijke luidsprekers).
- 2) Installaties met lijntransfo's. (Alle combinaties van vermogenverdeling over korte of lange afstand.)

Bij de eerste groep komt het in de praktijk hier op neer, dat meerdere luidsprekers van zelfde vermogen en zelfde impedantie moeten aangepast worden.

De oplossing is zeer eenvoudig: De totale impedantie der luidsprekers kan door serie of parallelschakeling of door een combinatie van beide gemakkelijk aan een voorhanden zijnde impedantie op de versterker aangesloten worden.

Een praktisch voorbeeld: 4 luidsprekers met $Z = 8$ ohm moeten aangepast worden aan een versterker met een 8 en een 16 ohm uitgang. Met een serie-parallelschakeling bekomt men Z tot. = 8 ohm. De luidsprekers kunnen dus aan de 8 ohm uitgang aangesloten worden. (Zie fig. 1).

Voor de tweede groep vergt onze aandacht en hier onderscheiden we hoofdzakelijk 3 gevallen:

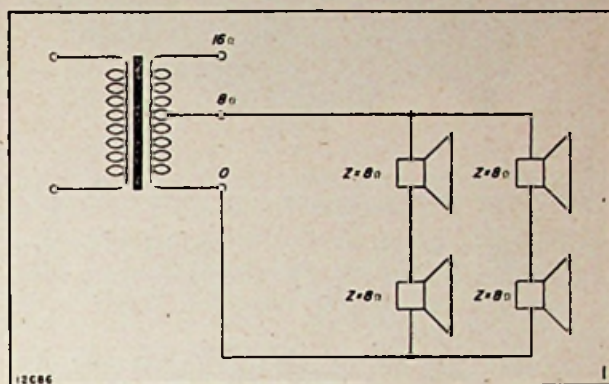
- a) Verscheidene luidsprekers met zelfde vermogen — zelfde impedantie;
- b) Verscheidene luidsprekers met zelfde vermogen — verschillende impedantie;
- c) Verscheidene luidsprekers met verschillend vermogen — verschillende impedantie.

Geval a) Voorbeeld: drie luidsprekers van 20 watt met zelfde impedantie $Z_1 = Z_2 = Z_3 = Z$ moeten aangepast worden op een 60 watt-versterker met een 500 ohm uitgang. (Zie fig. 2.)

De totale impedantie van T1, T2 en T3 moet 500 ohm bedragen; de primaire impedantie van ieder lijntransformator $500 \times n$ (n, aantal luidsprekers), dus in dit geval: $500 \times 3 = 1500$ ohm.

Om iedere luidspreker aan zijn lijntransformator aan te passen gebruikt men de formule:

$$K = \sqrt{\frac{\text{imp. prim.}}{\text{imp. sec.}}}$$



waarin K = transformatieverhouding. K heeft in dit geval dezelfde waarde aangezien Z dezelfde waarde heeft voor de drie luidsprekers.

Geval b) Voorbeeld: Zelfde voorbeeld als onder a) doch met verschillende luidsprekerimpedanties.

De oplossing vinden we zoals onder a).

De onderscheiden luidsprekers worden aan hun lijntransformator aangepast volgens:

$$K = \sqrt{\frac{\text{imp. prim.}}{\text{imp. sec.}}}$$

Geval c): Hier moeten we nu nogmaals een onderscheid maken. Nemen we eerst een voorbeeld waarbij de versterker juist vol belast is met de aan te passen luidsprekers.

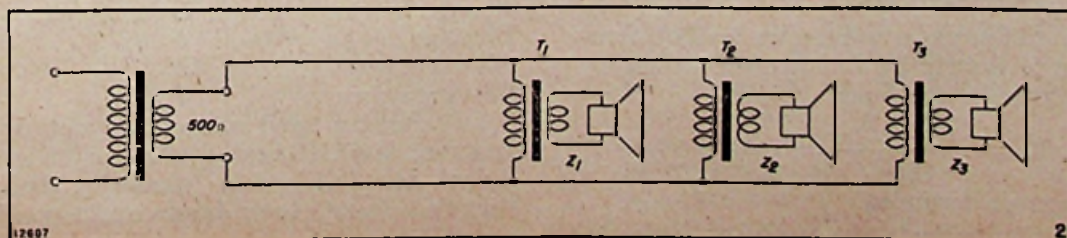
Voorbeeld: Een 60 watt-versterker met een 500 ohm uitgang moet drie luidsprekers respectievelijk 10, 20 en 30 watt voeden. De luidsprekers hebben impedanties Z_1, Z_2, Z_3 . (Zie fig. 2).

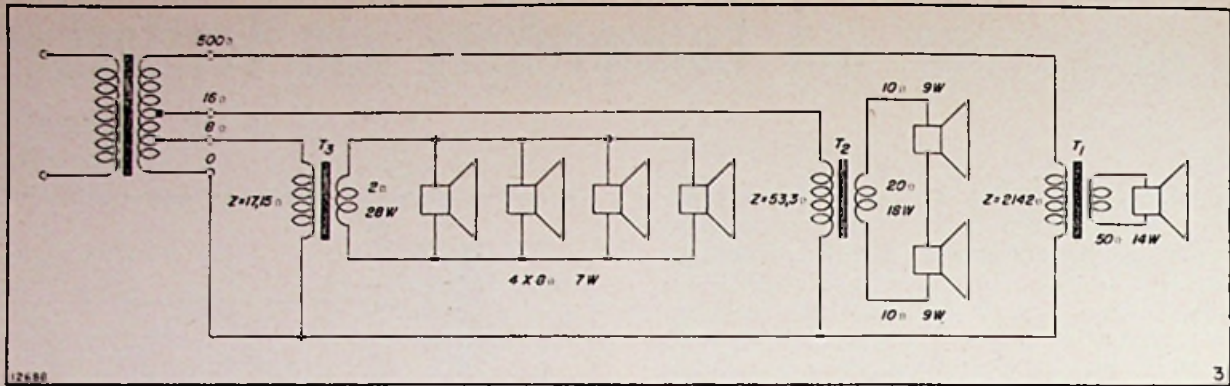
De totale impedantie moet 500 ohm bedragen.

$$\begin{aligned} \text{Tot. verm.} \times \text{totale imp.} \\ \text{Imp. T1} &= \frac{\text{verm. 1e luidspreker}}{\text{Tot. verm.} \times \text{totale imp.}} \\ &= \frac{60 \times 500}{10} = \frac{30.000}{10} = 3000 \Omega \\ \text{Imp. T2} &= \frac{60 \times 500}{20} = 1500 \Omega \\ \text{Imp. T3} &= \frac{60 \times 500}{30} = 1000 \Omega \end{aligned}$$

Iedere luidspreker moet aan zijn lijntransformator aangepast worden volgens de formule:

$$K = \sqrt{\frac{\text{imp. prim.}}{\text{imp. sec.}}}$$





Een tweede voorbeeld zal U duidelijk maken hoe meerdere luidsprekers kunnen aangepast worden met een willekeurig vermogen. Toch is de aanpassing in orde.

Voorbeeld: Op een 60 watt-versterker met uitgangsimpedantie 8 ohm, 16 ohm en 500 ohm moeten we een 50 ohm-20 watt-luidspreker, twee 10 ohm-20 watt-luidsprekers en vier 8 ohm-8 watt luidsprekers aanpassen.

Zoals we bemerken kunnen alle luidsprekers samen een totaal vermogen van $20 + 40 + 32 = 92$ watt opslorpen, wat het beschikbaar vermogen ver overtreft.

We onderzoeken eerst en vooral hoe we het beschikbare vermogen wensen te verdelen en we nemen b.v. volgende verdeling aan (zie fig. 3):

- Aan de 50 ohm L.S. geven we 14 watt.
- Aan de 10 ohm L.S. geven we elk 9 watt.
- Aan de 8 ohm L.S. geven we elk 7 watt.

Bovendien zouden we de luidsprekers in groepen willen verdelen en de drie uitgangsimpedanties willen gebruiken (zie fig. 3) (hierdoor wordt ons voorbeeld vollediger).

De onderscheiden impedanties van de lijntransformatoren zullen bedragen:

$$\text{Imp. lijntr.} = \frac{\text{Beschikb. verm.} \times \text{uitg. imp. verst.}}{\text{luidsprekervermogen}}$$

De 50 ohm-luidspreker willen we op de 500 ohm-lijn aansluiten:

$$\text{Imp. T1} = \frac{60 \times 500}{14} = 2142 \Omega$$

Transformatieverhouding

$$K = \sqrt{\frac{\text{imp. prim.}}{\text{imp. sec.}}} = \text{verhouding toerentallen.}$$

De 10 ohm-luidsprekers zouden we op de 16 ohm-uitgang willen aansluiten. Bovendien wensen we de luidsprekers in serie te plaatsen.

$$\text{Imp. T2} = \frac{60 \times 16}{18} = 53,3 \Omega$$

Voor de verhouding van de toerentallen passen we de normale formule toe.

De 8 ohm-luidsprekers wensen we op de 8 ohm-uitgang aan te sluiten. De luidsprekers willen we alle vier in parallel schakelen.

$$\text{Imp. T3} = \frac{60 \times 8}{28} = 17,15 \Omega$$

voor K: normale formule.

Opgepast! De secundaire impedantie bedraagt

$8 : 4 = 2$ ohm, aangezien de luidsprekers parallel staan.

In onze oplossing kan het U voorkomen alsof de aanpassing van de 500 ohm-uitgang aan de lijntransformator met primaire impedantie 2142 ohm een « mismatch » is. Evenzo voor de andere uitgangen.

De schijnbare misaanpassing is echter in orde want de inwendige weerstand van de versterker is kleiner t.o.v. de impedantie 2142 ohm dan t.o.v. de 50 ohm belasting.

In een volgend artikel komen we daar uitvoeriger op terug.

Het is nu ook mogelijk alle luidsprekers uit bovenstaand voorbeeld op een versterker aan te sluiten die alleen de 500 ohm uitgang bezit.

De oplossing laten we aan U over.

In een volgend artikel worden nog enkele kunstgrepen behandeld in het aanpassingsprobleem en worden de lijntransformatoren zelf uitvoeriger besproken.

De 6BN6 als TV Synchronisatiescheider

(Vervolg van blz. 269).

reeds bij zeer kleine positieve spanningen bereikt. De roosterweerstand wordt zó gekozen, dat men de beste afknijpwerking bekomt. Op figuur 6 hebben wij een volledige « horizontale » periode van het complex videosignaal, met inbegrip van de stoorspanningen, afgebeeld. Bij een behoorlijke keuze van de roostervoorspanning valt de zone met hoge steilheid in het impulsgedeelte, dat niet vervormd is door stoorspanningen.

Wanneer het op de 6BN6 inkomend complex videosignaal sterker wordt, dan neemt de roosterstroom voldoende toe om de roostervoorspanning automatisch aan te passen en doelmatige afknijping te verzekeren van het versterkte videosignaal.

Onderstaande samenvattende tabel toont welke vereenvoudiging men door het gebruik van de 6BN6 bekomt:

	Klassieke schakeling 6BN6-schak. (fig. 5a)	(fig. 5b)
Buizen	2	1
Functies	4	1
Weerstanden	15	4
Condensatoren	7	1

De ervaring heeft aangetoond dat de schakeling met de 6BN6 beter bestand is tegen stoorimpulsen dan de klassieke schakeling. Daarentegen lijkt deze laatste beter beschermd tegen brommodulatie.

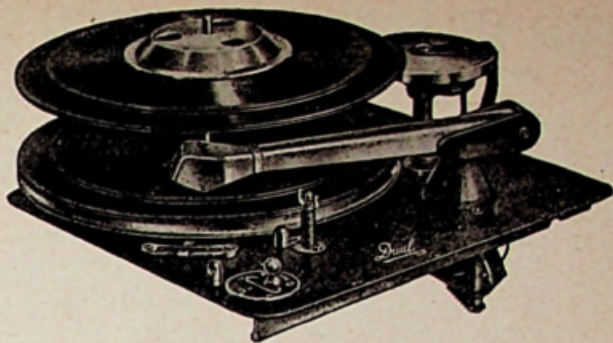
DUAL-Platenwisselaar

Nr 1000

De DUAL-platenwisselaar nr 1000 is geschikt voor het spelen van 8 tot 10 platen met een diameter van 25 tot 30 cm in een volstrekt willekeurige volgorde. Daar uit de opgedane ervaring blijkt, dat de geluidssterkteregelaar op de platenwisselaar practisch nooit gebruikt wordt, werd deze weggelaten, zodat op de platenwisselaar slechts een enkele bedieningsknop aangebracht is. Deze kan vier standen innemen: stop, 1, 2, 3. Bij 1 loopt de motor en ook de platenschijf. In deze stand kan men dus de platenwisselaar — zonder middenstift — als gewone platendraaier met automatische uitschakelaar gebruiken. Met een 25 centimeter-plaat kan men, door over te schakelen op stand 2, de arm automatisch in beweging zetten. 2 laat dus het spel beginnen. Na een enkele bediening worden al de opgelegde platen afgespeeld. Overschakelen op 2, tijdens het spelen, schakelt de juist aan de gang zijnde plaat uit en laat onmiddellijk de volgende beginnen. In stand 3 bekomt men een enkele herhaling. De « herhalingswens » wordt in het mechanisme bewaard en op het einde van de plaat verwezenlijkt. Schakelt men eerst 3 en daarna 2 dan begint de plaat onmiddellijk opnieuw te spelen. 2 en 3 werken ook bij de laatste plaat, 2 echter zoals voordien de combinatie 2 en 3, vermits thans geen bijkomende plaat meer kan neervallen.

Een klein nadeel is, dat de toonarm, na het spelen van de laatste plaat, op deze laatste blijft staan. De wisseltijd van 22 seconden is betrekkelijk lang. De platenstapel, die ook tot 12 of 13 platen kan omvatten, wordt bij het opleggen eenvoudig op de as-ombuiging en steunplaat gelegd; bovenop komt dan de belastingsschijf, die het waggelen der platen voorkomt. Het wegnemen van de platen geschiedt even eenvoudig, alleen de middelstift en de belastingsschijf dienen uitgenomen te worden.

De spanningsomschakeling van de motor is, na het wegnemen van de draaischijf, zeer gemakkelijk bereikbaar. De wisselstroomuitvoering bezit een collectorloze asynchroonmotor met centrifugale regelaar, die van buitenuit kan inge-



steld worden. Tijdens het omwisselen der platen wordt de pick-up-uitgangsspanning kortgesloten.

De montageplaat is zwart, toonarm, draaischijf-rand en steunschijf zijn vernikkeld. Het gewicht van de draaischijf bedraagt 1 kg. In het midden der schijf zijn echter grote gaten geboord zodanig dat het hoofdgewicht over de schijfranden verdeeld is, wat een gunstige invloed heeft op het traagheidsmoment. De inbouwhoogte bedraagt slechts 22 cm.

Voor het vervangen van de naald kan men de kop van de toonarm over 180° draaien. Het systeem is van het vrij trillend type, met een opleg-druk van ca 85 g en een uitwijkingshardheid van 50 g/65 μ .

De frequentiekromme (opgenomen met een frequentieplaat) verloopt zoals aangeduid op de figuur. De ingangsweerstand van de buisvoltmeter bedroeg in het eerste geval 1 M Ω , in het tweede geval 0,1 M Ω . Bij de laatste meting bekomt men een veel vlakke kromme. De resonantiefrequentie ligt rond de 400 Hz.

Het mechanisme ligt practisch volledig onder de draaischijf en is betrekkelijk ingewikkeld; dit was echter onvermijdelijk doordat men een uiterst eenvoudige eenknopsbediening wou bereiken. Op de beschrijving van dit wonderlijk mechanisch gedeelte gaan wij echter niet dieper in.

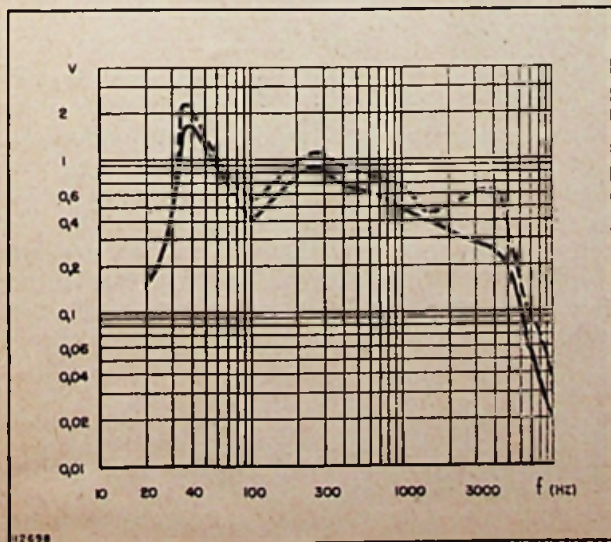
Om te besluiten vatten wij hieronder nogmaals de hoofdeigenschappen van de DUAL-platenwisselaar Nr 1000 samen.

1. Toonarm :

- Oplegdruck : 85 g.
- Uitwijkingshardheid voor 65 μ : 50 g.
- Trilsysteem : vrijtrillend.
- Naald : langspeelnaald, omwisselbaar.
- Kop : draaibaar over 180°.

2. Platenwisselaar :

- Duur der platenwisseling : 22 sec.
- Pauseren : niet automatisch.
- Herhaling : automatisch, eenmaal, instelbaar tijdens het spelen, werkt op het einde van de spelende plaat, ook bij de laatste.
- Uitschakelen van een spelende plaat : automatisch.
- Stilleggen tijdens het spelen : onmiddellijk.
- Platen : tot 13, gemengd 25 en 30 cm.
- Plaatsen der platen : eenvoudig op steunschijf en kromming van stift leggen.
- Wegnemen der platen : middelstift met belastingsschijf afnemen, stootstuk wegnemen.
- Motor : asynchroon, zonder collector, centrifugale regelaar.
- Inbouwhoogte : 22 cm.
- Montageplaat : 45 × 38 cm.
- Gewicht : circa 9 kg.
- Gewicht platenschijf : 1 kg.



EEN NIEUWE THERMISCH EMITTERENDE KATHODE VOOR ZWARE BELASTINGEN

door H. J. LEMMENS, M. J. JANSSEN en R. LOOSJES

Dat de electronica, d.i. die tak der electrotechniek waarin met vrije electronen wordt gewerkt, zulk een grote betekenis heeft kunnen verkrijgen, is grotendeels te danken aan het gemak waarmee men vrije electronen kan produceren: men verhit een geleider of halfgeleider, en electronen „verdampen” er uit. De op dit principe berustende thermisch emitterende kathode is een obligaat onderdeel geworden in ontelbare typen electronenbuizen — een onderdeel waaraan bij beschrijvingen van de buizen meestal weinig aandacht meer wordt besteed, omdat de kathode bij de constructie der buizen geen speciale moeilijkheden oplevert. Bij allerlei moderne buizen echter, in het bijzonder voor zeer korte golven, is de kathode weer „interessant” geworden door de buitensporige eisen die er in deze buizen aan worden gesteld. Een nieuwe, in het Philips-laboratorium te Eindhoven ontwikkelde kathode (de zg. L-kathode) zal in vele gevallen aan deze eisen kunnen voldoen, o.a. dank zij haar grote maximale emissie; zij kan, bij een behoorlijke levensduur, enige honderden ampère per cm² oppervlak leveren.

buizen de kathode bestand zijn tegen de electrostatische aantrekkingskrachten van de anode, die op hoge spanning staat — een eigenschap die de normale oxydekathode niet bezit. Daar het echter in deze gevallen minder op het thermische rendement van de kathode aankomt, kan men hier zeer goed kathoden van wolfram of gethorieerd wolfram gebruiken.

Terwijl men aldus bij de genoemde buizen, en ook bijv. bij kathodestraalbuizen, hoogspanningsventielen, iconoscopen enz., steeds met een der genoemde kathodetypen tot een min of meer bevredigende oplossing heeft kunnen komen, is dit bij moderne soorten electronenbuizen, met name voor het opwekken of versterken van zeer korte golven, niet altijd mogelijk gebleken, daar hier soms geheel nieuwe combinaties van eigenschappen worden verlangd. Bij magnetrons voor radarinstallaties bijv. moet de kathode kortstondig een emissie leveren met stroomdichtheden (1) van ettelijke tientallen A/cm², en tevens moet zij bestand zijn tegen hoge spanningen, alsook tegen een bombardement door versnelde, op de kathode terugvallende electronen. Men heeft hierin enigermate kunnen voorzien door de oxydelaag te versterken met ingebouwd metaal, meestal nikkel, dat in de vorm van gaas of van een grof, op de onderlaag vastgesinterd poeder wordt aangebracht (2). Een andere, principiële, moeilijkheid

Verschillende typen thermisch emitterende kathoden.

In electronenbuizen worden tegenwoordig drie typen thermisch emitterende kathoden op grote schaal toegepast: de wolframkathode, de gethorieerde wolframkathode, en de oxydekathode. In tabel I geven wij een overzicht van een aantal eigenschappen dezer kathoden.

Tabel I. — Eigenschappen van enige gangbare kathodetypen.

Type		Maximale bruikbare thermische emissie in A/cm ²	Maximaal bruikbaar thermisch rendement in A/watt	Vergiftigbaarheid	Bestendigheid tegen hoge spanning	Bestendigheid tegen snelle gasionen
Wolfram		1	0,006	gering	goed	goed
Gethorieerd wolfram		2	0,070	groot	goed	slecht
Oxydekathode (*)	continu	0,5	0,25	groot	slecht	gedurende korte tijd goed
	pulsemissie	50	20	groot	vrij goed	

(*) BaCO₃ en SrCO₃ aangebracht in gewichtsverhouding ongeveer 1:1.

De oxydekathode heeft van alle typen verreweg het beste thermische rendement, d.w.z. zij vereist voor een bepaalde geleverde electronenstroom het geringste gloeistroomvermogen. Deze kathode is derhalve de aangewezen oplossing voor radio-ontvangbuizen, waarbij de grootte van het benodigde gloeistroomvermogen een belangrijk punt van overweging vormt. Onaangename eigenschappen van de oxydekathode, bijv. dat zij door sporen zuurstof of andere gassen in de buis « vergiftigd » wordt (in emissie achteruitgaat) en dat er door verdamping van barium en strontium uit de kathode gevaar bestaat dat ook de roosters en de anode electronen gaan emitteren, zijn in dit geval geen overwegend bezwaar. Wel is het laatstgenoemde nadeel zeer bezwaarlijk voor zendbuizen en röntgenbuizen. Bovendien moet bij deze

die zich bij buizen voor zeer korte golven voordoet, houdt verband met het ontgassen: zulke buizen moeten meestal relatief grote onderdelen van koper bevatten, die niet zo hoog mogen worden verhit als voor het uitdrijven van de laatste gasresten bij de fabricage wenselijk zou zijn. Het activeren van een oxydekathode in zulk een buis wordt derhalve belemmerd doordat daarbij nog weer gassen uit de koperen wanden vrijkomen. waardoor dit kathodetype wordt vergiftigd en min

- (1) De emissie behoeft hierbij niet zuiver thermisch te zijn, maar kan ten dele als secundaire emissie worden verkregen. Dit komt hieronder nog ter sprake.
- (2) J. B. Fisk, H. D. Hagstrum en P. L. Hartman, Bell Syst. Techn. J. 25, 167-348, 1946.

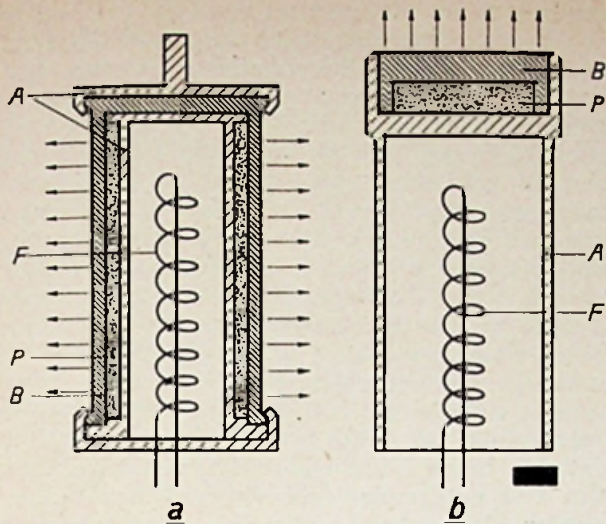


Fig. 1. - Doorsnede van twee grondvormen van de L-kathode.
 a) Met cilindrisch emitterend oppervlak.
 b) Met vlak, cirkelvormig, emitterend oppervlak.
 A : wand van molybdeen; B : wand van poreus wolfram,
 P : pastille van barium-strontiumoxyde; F : gloeidraad.

of meer blijvende schade oploopt. Anderzijds kan men bij ultrakortegolf-buizen meestal niet met kathoden van wolfram of gethorieerd wolfram werken, aangezien de, door de golflengte voorgeschreven, zeer kleine afmetingen der kathoden een zeer grote specifieke emissie (eventueel in impulsen) nodig maken, wil men behoorlijk grote vermogens kunnen opwekken.

Uitgaande van de eisen voor een bepaalde buis-soort, is nu in de laatste jaren in het Philips-laboratorium te Eindhoven een nieuw type kathode ontwikkeld, welke een grote mechanische sterkte combineert met gunstige emissie-eigenschappen en met een goede resistentie tegen verontreinigingen. Deze en andere goede eigenschappen van de nieuwe kathode, die verder als L-kathode zal worden aangeduid, laten verwachten dat zij voor sommige moderne buizen voortreffelijk geschikt zal zijn, en dat zij de beperkingen die tot nu toe

door de kathode aan de constructie dezer buizen werden gesteld zal doen vervallen. Bij verschillende typen buizen is dit inmiddels ook reeds door de ervaring bevestigd.

In de volgende paragraaf zullen wij de bouw van de L-kathode beschrijven. De verdere paragrafen van dit artikel bevatten een behandeling van de voornaamste eigenschappen van de nieuwe kathode en een uiteenzetting van de voorstelling die men zich van het emissiemechanisme dezer kathode kan maken.

Constructie van de L-kathode.

In fig. 1a en b hebben wij twee uitvoeringsvormen van de L-kathode in doorsnede weergegeven. De kathoden van de vorm (a) hebben een cilindrisch emitterend oppervlak en kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt in magnetrons; die van de vorm (b) hebben een vlak, cirkelvormig, emitterend oppervlak en zijn geschikt voor inhaal- en reflectiebuizen (« klystrons »), schijfdioden en -trioden (« disc-seal »-buizen) en ook bijvoorbeeld voor kathodestraalbuizen en iconoscopen. Voor de beschrijving houden wij ons gemakshalve aan de vorm (b).

De kathode bestaat uit twee kamers, gemaakt uit één stuk molybdeen. De onderste kamer is aan een zijde open; hierin wordt een geïsoleerde gloeidraad aangebracht, waardoor de kathode indirect wordt verhit. De bovenste kamer is afgesloten door een kapje van poreus wolfram. Onder dit kapje bevindt zich een pastille bariumstrontiumcarbonaat (gewichtverhouding ongeveer 1 : 1). Het bovenkamertje heeft geen andere verbinding met de ruimte er buiten dan via de poriën van het wolfram. Aan de onderzijde van de kathode kan men de benodigde steunpolen lassen, om de kathode op de juiste plaats te kunnen bevestigen.

In de kathode volgens fig. 1a vindt men de analoge verdeling in twee kamers, waarvan diegene die de pastille bevat slechts via een mantel van poreus wolfram in verbinding met de buitenruimte staat.

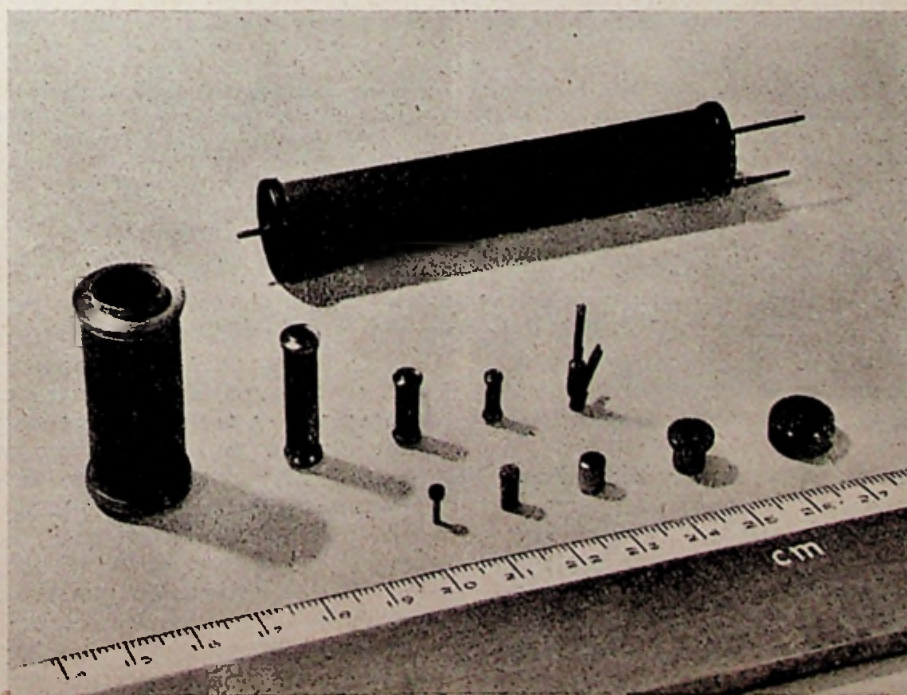


Fig. 2. — Verschillende uitvoeringsvormen van de L-kathode, voor diverse buizen.

Met behoud van dit constructieprincipe kan de L-kathode in allerlei varianten op de twee beschreven grondvormen worden vervaardigd. Een reeks verschillende uitvoeringen zijn in fig. 2 afgebeeld.

Het kapje resp. de cylinder (in fig. 1a) van poreus wolfram wordt vervaardigd door wolframpoeder onder hoge druk te persen en daarna bij hoge temperaturen te sinteren.

Om de kathode te activeren, wordt deze, na montage in een buis, in vacuo eerst verhit tot ongeveer 1100° C. Hierbij wordt het barium-strontiumcarbonaat onder afgifte van koolzuur omgezet in barium-strontiumoxyde. Nadat het koolzuur, dat door de poreuze wolframwand ontwijken kan, is weggepompt, wordt verder verhit tot een hogere temperatuur. Tijdens deze laatste verhitting begint de kathode thermisch electronen te emitteren, en na kortere of langere tijd (deze hangt van de temperatuur af) bereikt de emissie een vrijwel constante waarde. De kathode is dan voor gebruik gereed.

Thermische electronemissie van de L-kathode.

Bij het vergelijken van verschillende kathoden zal men zich in de eerste plaats interesseren voor

verkrijgen, dan ziet men uit fig. 3 dat de L-kathode een plaats inneemt tussen de oxydekathode en de gethorieerde wolframkathode. Hierbij dient nog te worden aangetekend dat uit een oxydekathode in continu bedrijf slechts ongeveer een honderdste deel van de verzadigingsemissie mag worden getrokken, daar anders de emitterende laag beschadigd wordt. De andere kathodetypen kan men continu met een emissie dichtbij de verzadigingswaarde belasten. De bedrijfstemperatuur van de oxydekathode voor een bepaalde gewenste emissie zal dus niet zó laag kunnen worden gekozen als men uit fig. 3 zou concluderen.

Vraagt men vervolgens naar de grootste te verkrijgen emissie, d.i. het eindpunt tot waartoe de krommen in fig. 3 zijn getekend, dan valt het op, dat men bij de L-kathode veel verder is gekomen dan met enig ander kathodetype. Daarbij moet men nog in het oog houden dat het afbreken van de krommen niet in alle gevallen op dezelfde oorzaken berust. Bij de drie eerder genoemde kathodetypen lopen de krommen niet verder omdat bij hogere temperatuur de kathode zeer snel bezwijkt; het uiterste stuk van de kromme voor de oxydekathode, dat tot ca 120 A/cm² doorloopt, is bovendien alléén met pulsemissie te realiseren.

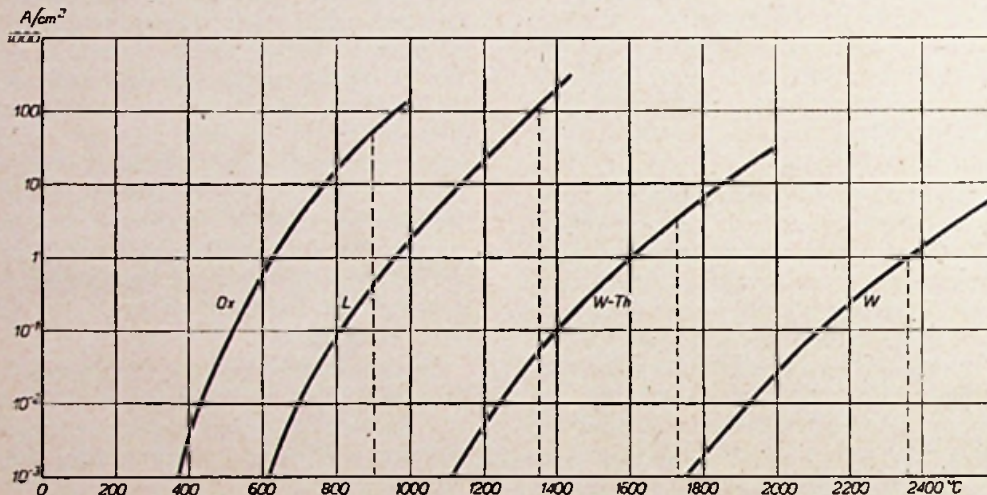


Fig. 3. — Verzadigingsemissie J_s (in ampère/cm²) als functie van de temperatuur (in °C), voor de L-kathode en drie andere kathodetypen. (De krommen voor deze drie typen, evenals de gegevens voor de corresponderende krommen in fig. 4 en 5 en voor tabel II, zijn ontleend aan: G. Hermann en S. Wagener, *Die Oxydkathode*, uitg. J. A. Barth, Leipzig 1944, Band II, pag. 79-80). Langs de abscis is, evenals in fig. 4 en 5, de ware temperatuur uitgezet (dus niet de «zwarte» temperatuur, zoals veelal geschiedt). Voor elke kathode is door een verticale stippellijn aangegeven wat ongeveer de maximale temperatuur is waarop zij gebruikt kan worden als men een levensduur van op zijn minst enige honderden uren wenst. Bij de kromme voor de oxydekathode moet men in het oog houden dat de af te lezen emissiewaarden alleen met pulsemissie te gebruiken zijn. Continu kan men slechts ongeveer 1/100 gedeelte van deze emissie trekken. De krommen eindigen bij een temperatuur waarop de desbetreffende kathode zeer spoedig zou bezwijken; bij de L-kathode echter is het eindpunt veel eerder door moeilijkheden bij de meting bepaald, daar men hier tot buitengewoon grote emissies komt. Deze grote maximale emissie (alsmede andere, in de tekst te bespreken eigenschappen, die niet in de emissie kromme tot uitdrukking komen) geeft de L-kathode haar bijzondere betekenis.

de temperatuurafhankelijkheid van de emissie (met emissie bedoelen we in het vervolg de dichtheid van de uitgezonden electronenstroom, in A/cm²).

In fig. 3 hebben wij deze afhankelijkheid voor de L-kathode en voor de drie in tabel I vermelde kathodetypen grafisch voorgesteld, door de logarithme van de verzadigingsemissie uit te zetten als functie van de temperatuur. De verzadigingsemissie is ongeveer de maximale emissie die men bij gegeven temperatuur uit een kathode kan trekken.

Vraagt men naar de temperatuur die nodig is om een voorgeschreven verzadigingsemissie te

Bij de L-kathode daarentegen wordt het eindpunt van de kromme, dat bij ongeveer 300 A/cm² is aangegeven en dat in principe even goed met continu als met pulsemissie kan worden bereikt, eigenlijk niet door de kathode zelf bepaald, maar door moeilijkheden bij de meting. Bij pulsemissie van ongeveer 300 A/cm² trad in de door ons gebruikte meetbuizen een gasontlading op, die vermoedelijk moet worden geweten aan een gasontwikkeling uit het anodemateriaal door de plotse verhoging: tijdens een impuls worden op de anode enige megawatt/cm² gedissipeerd.

(Philips Technisch Tijdschrift, Jaarg. 11, Nr 12)
(Wordt voortgezet)

Boekbesprekingen

Die Messung von elektrischen Schwingungen aller Art nach Frequenz und Amplitude, door Dr. H. G. Laporte, 110 blz., 122 fig. Uitg.: Wilhelm Knapp, Halle (Saale) 1949.

Dit is Band 1 van de reeks « Taschenbücher der Praktischen Physik für Naturwissenschaftler und Ingenieure ». Een uitstekend werkje, dat in beknopte, doch overzichtelijke wijze, de verschillende meetmethoden van de elektrische trillingen uiteenzet. Na in de inleiding (Hoofdstuk 1) gewezen te hebben op de indeling van het frequentiespectrum en in het hoofdstuk 2, op de meetkundige en analytische samenhang van de elektrische trillingen, de frequentie, golflengten, en meting van de lichtsnelheid, worden de verschillende frequentiegebieden in afzonderlijke hoofdstukken behandeld. Aldus komen achtereenvolgens de ultralaagste trillingen (0 tot 10 Hz), de technische toonfrequenties (10-1500 Hz), de radiofrequenties, de infra rode-, zichtbare-, de ultraviolette stralingen, de röntgen- en gammastralen aan de beurt.

Een uitvoerige bibliografie (12 blz.) en een index besluiten het boek, dat wij warm aanbevelen.

Die Messung von elektrischen Spannungen und Strömen aller Art, door H. G. Laporte, 149 blz., 150 fig. Uitg.: Wilhelm Knapp, Halle (Saale), 1950.

Dit werk verscheen als Band 2 in de hierboven vermelde reeks. Het is van dezelfde auteur, een man uit de praktijk met een rijke ervaring. Het is een uitstekende samenvatting van de meetmethoden en -instrumenten voor elektrische gelijk- en wisselspanningen en stromen: compensatiemethoden, electrostatische, electrolytische, electrothermische, electrodynamische enz. enz. Een afzonderlijk hoofdstuk is gewijd aan de hulpmiddelen voor de metingen; een tweede, aan de ijking van de meetinstrumenten en een derde, aan de keuze van het instrument voor een bepaald meetobject (dit laatste bijzonder nuttig voor de practicus).

Het boek besluit eveneens met een uitvoerige bibliografie en een index.

Hochfrequenztechnische Feldstärkemessung und Feldstärkeregistrierung door Dr. H. G. Laporte, 72 blz., 58 fig. Uitg.: Wilhelm Knapp, Halle (Saale) 1950.

Een der meest ingewikkelde hoofdstukken uit de radiotechniek is ongetwijfeld dit van de uit-

straling en voortplanting van de electromagnetische golven, dat doorgaans gepaard gaat met een oneindige reeks ingewikkelde formules. Opzet van onderhavig werkje is de lezer nader bekend te maken met het begrip veldsterkte en dit langs de praktische weg nl. door meting. Hierdoor bekomt men een veel beter inzicht in de werking der antennen (zend- en ontvangzijde), in de voortplanting der electromagnetische golven, in de werking van het antenneraam als werktuig voor de veldsterktemetingen, enz. Het maakt ons ook nader bekend met de hulpmiddelen voor het meten en het registreren van veldsterkten. Kortom, een zeer degelijk werkje, waaruit op betrekkelijk eenvoudige wijze heel wat te leren valt over een vrij ingewikkeld onderwerp.

Dit is de 3e band van de reeds vermelde reeks: « Taschenbücher der Praktischen Physik ».

Wege zum Detektor-Lautsprecher, door Dr. E. Nesper, 2^e uitg., 32 blz., 30 fig. Uitg.: Wilhelm Knapp, Halle (Saale), 1949.

Een eenvoudige uiteenzetting van de detectie en hoe men luidsprekerontvangst kan verkrijgen zonder gebruikmaking van versterkers.

Die Hauptsache: Eine gute Rundfunkantenne! door Dr. E. Nesper, 3^e uitg., 146 blz., 138 fig. Uitg. Wilhelm Knapp, Halle (Saale), 1949.

Het nut van een goede radio-antenne zal wel niemand betwisten, en toch wordt dit deel van een radio-installatie bijna stelselmatig verwaarloosd. Het boek van E. Nesper heeft tot doel de aandacht te vestigen op de noodzakelijkheid van een goede antenne-installatie en op de wijze waarop zij moet worden aangelegd. Het behandelt de eigenschappen van de antenne, haar verschillende uitvoeringsvormen, de onderdelen en hulptoestellen; verder het testen en meten van antennes, de kunst-antennes en de normalisatie in de antennebouw.

Die Braunsche Röhre. Ein Handbuch für praktische Arbeiten und Demonstrationsversuche mit dem Kathodenstrahloszillographen door Walter Möller, Oberstudienrat, 4^e uitgave, 288 blz., 371 figuren. Uitg. Jakob Schneider Verlag, Berlin-Tempelhof, 1949.

Van de vroeger onder de gemeenschappelijke titel « Photozelle, Glimmlampe, Braunsche Röhre » samengebrachte drie onderwerpen, is thans het laatste — de electronenstraalbuis — in afzonderlijke bewerking verschenen. Het toepassingsgebied van de Braunse buis neemt steeds meer en meer uitbreiding: in de meettechniek, op industrieel ge-

C H A S S I S

RADIO CRÉATIONS

VERSTERKERS

148, ZUIDSTRAAT - BRUSSEL

TELEFOON 11.61.98

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

SNELLE VERZENDINGSDIENST DOOR GANS HET LAND

Vraagt ons nieuw katalogus voor technici en voortverkopers

PICK-UPS

MEETTOESTELLEN

MEUBELEN

bied, in de televisie, enz. - Een betere en grondigere kennis van de electronenstraalbuis is dan ook gewenst en de beste school om een beter inzicht in de samenstelling, werking en eigenschappen van de Braunse buis te verkrijgen — evenals in de hulpapparatuur — is natuurlijk de proefondervindelijke: Het werk van W. Möller is hiervoor dé aangewezen gids.

Naast de onontbeerlijke theoretische gegevens waarin de fysische grondslagen van de Braunse buis worden behandeld evenals de afbuiging van de electronenstraal en de voeding van de buis uit het wisselstroomnet, wordt in onderhavig boek de nadruk in hoofdzaak op praktische proefnemingen gelegd. Aan ieder hoofdstuk worden een reeks oefeningen toegevoegd, die zich uitstrekken van de meest eenvoudige — het waarnemen van wisselspanningen — tot de meest ingewikkelde — bv. het opnemen van elliptische spiralen bij gedempte trillingen van gelijke frequentie in lood- of dwarsvelden. Wij kunnen hier natuurlijk niet alle proefnemingen opgeven en moeten ons noodgedwongen beperken tot het vermelden van de voornaamste hoofdstukken: magnetische aftasting (6 praktische oefeningen), modulatie van een draaggolf (7 oefeningen), kiptrillingen (8 oef.), tijdtekens (7), fazeverhuivingen door middel van Lissajous figuren (5), Lissajousfiguren bij verschillende frequenties (2), opnemen van hysteresiskrommen (3), glim- en boogontlading bij wisselstroom (8 oef.), opnemen van buizenkarakteristieken (3), onderzoek van droge gelijkrichters (4), enz. enz. Deze droge opsomming moge volstaan om het belang van de behandelde stof te onderstrepen.

Het boek is gedrukt op prima papier en geïllustreerd met talrijke figuren en prachtige oscillogrammen. Hieruit blijkt, zoals men trouwens uit iedere regel kan ervaren, dat het boek geschreven werd door iemand die het onderwerp niet alleen theoretisch beheerst, maar het ook praktisch onder de knie heeft. Gans het werk wordt er door gekenmerkt

Wij raden het dan ook ten zeerste aan, aan al diegenen die iets of wat te maken krijgen met de Braunse buis: leraren, studenten, radio- en TV-techniekers, depanneurs, kortom, aan al degenen, die gebaat kunnen zijn door een betere kennis van dit bij uitstek modern hulpmiddel: de electronenstraalbuis.

Siebschaltungen mit Schwingkristallen, door prof. dr. W. Herzog, 361 blz., 330 fig. Uitg.: Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung, Wiesbaden, 1949.

Na de menigvuldigde toepassingen van de piëzoelectrische kristallen in de oscillatorschakelingen, ging men het ook meer en meer gebruiken als passief element in de filterschakelingen. In deze laatste is vooral het feit van de geringe verliezen van de oscillatorkringen van overwegend belang. De sterke afronding welke de overgang van het doorlaatgebied naar de sperflanken van een filterschakeling, uitgerust met spoelen, kenmerkt, valt volledig weg, zodat men bij geschikte opstelling een nagenoeg rechthoekige overgang kan bekomen.

Men zou kunnen denken, dat de bekende rekenmethode van filterschakelingen ook toepasselijk is op deze uitgerust met kristallen. In principe is

dit natuurlijk wel zo, toch komen er vaak gevallen voor waar dit niet opgaat, omdat het kristal equivalent is met een seriekring overbrugd door een parallel capaciteit. Deze moeilijkheden worden door onderhavig boek weggenomen, omdat het de lezer vertrouwd maakt met al de eigenschappen van het kristal als filterelement. Bovendien geeft het een vereenvoudigde rekenmethode, welke toepasselijk is in het vaak voorkomend geval, waarbij het frequentiegebied waarin het filter moet werken, klein is ten opzichte van de gemiddelde frequentie van dit gebied.

De behandelde stof is zo geschikt, dat men geleidelijk overgaat van het eenvoudigste bandfilter naar meer ingewikkelde schakelingen.

Voor het ontwerp van speciale filterschakelingen kan men zich, indien men reeds enigszins met het onderwerp vertrouwd is, tevreden stellen met de studie van het besproken werk. Wij raden echter aan eerst het vorige deel (Herzog, Schwingkristalle) over te nemen.

Om te besluiten: een zeer degelijk werk, van hoogstaande wetenschappelijke standing, dat thuis hoort in de boekenkast van iedere specialist.

Germanium-dioden

Er komen steeds meer en meer nieuwe germanium dioden op de markt. General Electric heeft zopas 5 nieuwe types toegevoegd aan de bestaande reeks: SX-4A (vermogenversterking tussen 13 en 20 dB met 0,1 V input bij 5 kHz); Z-2 (geschikt voor ontstekingskringen); 1N69; 1N70; G-9 Quad.



Een nieuw, praktisch
Universeel Controle-
en Meetinstrument

**SUPERIOR
No 770**

Klein Formaat —
Grote mogelijkheden

1000 ohm/volt —
Gelijk- en wisselstroom
Afmetingen:
80 × 145 × 55 mm.

MEETBEREIKEN

Wisselspanning:
0—15 / 30 / 150 / 300 / 1500 / 3000 V A.C.
Gelijkspanning:
0—7,5 / 15 / 75 / 150 / 750 / 1500 V D.C.
Gelijkstroom:
0—1,5 / 15 / 150 mA 0,—1,5 A D.C.
Weerstanden: 0—500 ohm 0—1 megohm.

PRIJS: Fr. 1075 netto.
Volledig met testdraden.

Invoorders-Verd.: Huis Marc. DE GREEF,

Van den Nestlei 22, Antwerpen - Tel. 39.47.94

Inlichtingen en Catalogus op aanvraag.



Zoals bekend heerst er een groot gebrek aan beschikbare frequenties, die des te nijpender wordt naarmate de draadloze verkeerstechniek meer en meer uitbreiding neemt. Geleerden van eerste rang komen ons nu — al zij het dan ook voorlopig op papier — bewijzen, dat de door ons toegepaste modulatiemethoden dermate irrationeel zijn, dat wij, om zo te zeggen, de frequenties verspillen; Zo beweert C. E. Shannon van de Bell Telephone Laboratoria b.v., dat bij een oordeelkundige keuze der methoden, een telefoongesprek in de Engelse taal, bij een signaal-ruisverhouding van 20 : 1, een frequentiebandbreedte van slechts 2,3 Hz vereist. Thans maakt men gebruik van een bandbreedte, die tenminste het duizendvoudige bedraagt: m.a.w. een 999-voudige frequentieverpilling! De overwegingen van C.E. Shannon en anderen berusten op en gans nieuwe, statistische berekeningswijze. Vaklieden zijn van mening, dat de theoretische besluiten gegrond zijn. Het is thans de taak van de ingenieurs en techniekers de middelen en mogelijkheden te vinden om, door middel van nieuwere modulatiemethoden, ook in de praktijk frequenties uit te sparen. Kon men er in slagen de verwachtingen van de theoretici, al was het dan ook slechts in geringe mate te vervullen, dan zou de draadloze verkeers-techniek een groot stuk vooruit zijn gekomen.

Sylvania kondigt vier nieuwe TV-buizen aan: 6CB6, versterker-penthode met scherpe afknijp, miniatuur uitvoering, bruikbaar rond 40 MHz; 6BD5GT, penthode met electronenstraalbundeling voor horizontale deflectieversterker; 6S4 met gemiddelde versterkingsfactor voor verticale versterker, miniatuur uitvoering; 6BC5, H.F.-penthode met hoge steilheid, miniatuur uitvoering, bruikbaar tot 400 MHz.

De Amerikaan, Dr. Kallmann zou een radartoestel gebouwd hebben, dat op het Optar-principe berust. Optar betekent «optical-automatic ranging», of automatische afstandsmeting met optische middelen. Het apparaat meldt de opduikende hindernissen, zodra deze zich op een vooraf vastgestelde afstand bevinden. Het Optartoestel bevat een optiek met grote lichtsterkte, een draaiend diafragma, een fotocel en een electronenvermenigvuldiger, die op 1000 V werkt. De totale elektrische energie wordt echter ontnomen aan een zaklampbatterij, die slechts op 60 mA belast wordt, zodat zij gedurende 100 uren kan gebruikt worden. De blinde, die het toestel gebruikt, hoort bij het opduiken van de hindernis een toon, waarvan de

hoogte toeneemt naarmate de hindernis dichterbij komt.

RADIO-SHOW, BIRMINGHAM. — Wegens plaatsgebrek kon ons verslag over de 17e Britse Radiotoonstelling, voorheen Radiolympia, welke ditmaal te Castle Bromwich gehouden werd, niet verschijnen. Het zal in ons volgend nummer worden opgenomen.

Wie bedenkt een goede, originele en illustratieve Nederlandse vertaling voor het woord «spot wobble» (NIET stip wiebel)? Prijsvraag gesteld door onze confrater ELECTRON.

In een experimentele uitzending heeft R.C.A. bewezen, dat zijn volledig elektronisch kleuren TV-stelsel kan gebruik maken van de bestaande coaxiale kabels om programma's in kleuren over te brengen op grote afstanden.

Tijdens de demonstratie werden de kleurensigna-

BIJ ONZE VOORPAGINA :

Het Centrale Versterkerscomplex Geloso G. 201/C

Deze centrale versterker is uitstekend geschikt voor scholen, instituten, collegen, fabrieken, administraties, hospitalen, gevangenissen, kazernes, hotels, kortom, voor alle inrichtingen waar, van uit een centraal punt, een geluids distributie dient geregeld te worden.

Deze centrale installatie omvat een ontvanger (4 buizen, 3 golfbereiken) zichtbaar op het bovenste paneel, waarop ook twee controle-voltmeters gemonteerd zijn (één voor de lijnspanning en één voor de uitgangsspanning). Verder, een versterker (7 buizen, 75 watt uitgangsvermogen) zichtbaar op het derde paneel. Tussen de ontvanger en de versterker bevindt zich het controlepaneel. Dit is voorzien van 48 schakelaars; 1 schakelaar voor de controleluidspreker en 1 omschakelaar voor de impedantie-aanpassing. Onder het controlepaneel bevindt zich de magnetische toonopnemer en daaronder de controleluidspreker SP200 in een correctiehuis (bass reflex).

AUDI

RADIO

ZUIDSTRAAT 124
BRUSSEL
TEL. 12.71.66

- ALLE KWALITEITS-ONDERDELEN.
- ALLES VOOR DE VERSTERKING.
- VOLLEDIGE ENSEMBLES IN ONDERDELEN EN MET MEUBELWERK.
- TOONOPNEMERS.

Bizondere prijzen voor vaklieden.

ALLE RADIO- EN TELEVISIE-ONDERDELEN BIJ

RADIO STAR
St. KATHELIJNEVEST, 42
ANTWERPEN - Tel. 33.14.97



ETOILE RADIO
ZUIDSTRAAT, 128
BRUSSEL - Tel. 12.55.72

len van uit een studio van de zender WNBW in Washington per kabel overgebracht naar het station WNBT, in New York, over een afstand van meer dan 200 mijlen.

Van hier uit werden de signalen tegelijkertijd uitgezonden in U.H.F. en V.H.F. De V.H.F.-seinen werden ontvangen op « kleurenontvangers » in de R.C.A. Laboratoria, Princetown, N.Y., op 45 mijlen van New York; de U.H.F.-beelden werden per radiorelais overgebracht naar het experimentele station te Bridgeport, Conn.; voor heruitzending. Zij werden ontvangen met een omgebouwde V.H.F.-kleurenontvanger te Westport, op circa 12 mijlen van Bridgeport.

Inmiddels konden al de eigenaars van een klassieke wit-zwart-ontvanger, in de omgeving van New York, die hun toestel afstemden op WNBT, de programma's in wit-zwart zien, waaruit dus duidelijk de verenigbaarheid (compatibility) van het R.C.A.-kleurenstelsel bleek.

Omwille van de duidelijkheid hebben de Engelsen in hun technische woordenschat naast de woorden resistance, capacitance, inductance (een eigenschap aanduidend) de woorden resistor, capacitor, inductor (het voorwerp zelf) ingevoerd. Zich spiegelend aan dit voorbeeld stellen de Fransen thans voor naast het bepalingswoord résistance het zelfstandig naamwoord résisteur te gebruiken. De opvattingen zijn verdeeld waar het de neologismen condenseur en inducteur betreft. Voor het eerste begrip heeft inderdaad het woord condensateur sinds lang burgerrecht verkregen; het woord inducteur daarentegen dekt een ander begrip. In het Nederlands zullen wij vermoedelijk verder blijven spreken over de « weerstand van een weerstand »...

Drie van de meest bekende TV-handelsmerken en de gepatenteerde naam van een befaamde miniatuurbuis werden vrijgegeven aan het publiek domein door de Radio Corporation of America. Het betreft hier de benamingen: Iconoscope — eerste elektronisch « oog » van de televisiecamera; Kinescope — beeldbuis van de TV-ontvanger; Orthicon — geperfectioneerde TV-opneembuis; en Acorn — benaming van een zeer kleine buis welke thans veel voorkomt in draagbare toestellen.

Deze vier benamingen zullen dus niet langer als een eigenaam gebruikt worden, maar wel in een algemene en beschrijvende wijze. Hoofdletters worden bijgevolg overbodig.

De drie hogervermelde handelsmerken werden afgeleid uit het Grieks. Kinescope, gepatenteerd in 1932, stamt af van « kines » - « bewegen » en « scope » - « waarnemen »; Iconoscope, gepatenteerd in 1935, komt van « icon » - « beeld »; in Orthicon, gepaten-

teerd in 1940 wordt het voorvoegsel « ortho » - « direct » toegepast.

Een paar maanden geleden leken de kleurentelevisiestelsels waarbij de drie hoofdkleuren gelijktijdig worden uitgezonden definitief veroordeeld, omdat zij niet op een « verenigbare » basis in een kanaal van 6 MHz konden worden ondergebracht. Althans zo dacht iedereen. Een paar weken vóór het besluiten van de demonstraties over kleuren-TV voor de F.C.C. werd echter een volstrekt nieuwe « gelijktijdige » methode voorgesteld door R.B. Dome van General Electric, waarbij de rode, blauwe en groene signalen gelijktijdig worden uitgezonden, met goede getrouwheid, over het standaard kanaal van 6 MHz. Het systeem is volstrekt « verenigbaar » en vergt slechts 6 bijkomende buizen om de klassieke monochroom-ontvangers om te bouwen voor kleuren-TV.

De American Telephone and Telegraph Company heeft toelating gekregen van de F.C.C. om het transcontinentale microgolvenrelais volledig af te werken. Hoofdzak hierbij is de bouwtoelating voor 55 microgolven relaisstations, die de gaping Omaha-San Francisco moeten overbruggen. Deze laatste schakel moet op 1 Januari 1952 voltooid zijn. Hij zal vier kanalen voor microgolven omvatten, waarvan er twee moeten dienen voor TV, één in elke richting. De beide andere kanalen moeten dienen voor het telefoonverkeer.

Het thans in aanbouw zijnde gedeelte New York-Chicago is virtueel af en zal eerlang in gebruik worden genomen.



Administratie en Redactie :

Prins Leopoldstraat, 28, Borgerhout-Antwerpen.

Uitgevers :

N.V. Algem. en Technische Boekhandel v/h P.H. BRANS.
Prins Leopoldstraat, 28, Borgerhout-Antwerpen.
Postrekening N° 4858.11 - Tel. 35.52.55 - H.R.A. 102.066.

Voor Nederland :

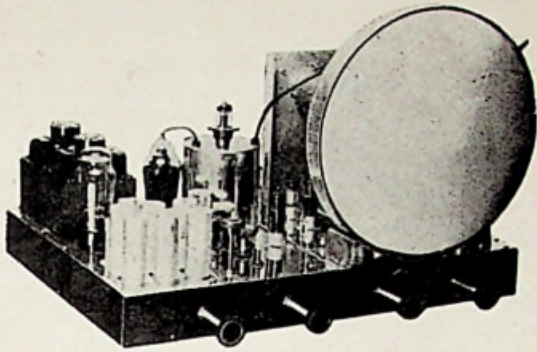
Brans & Co., Lijsterbeslaan 35, Hilversum.
Giro 550505 - Telef. 5631 - Postbus 40.

Abonnementsprijs :

België : 100 fr. per halfjaar.
Nederland : f. 12,— per jaar.

De Nieuwe Televisieontvangers **ANEX**

voor ontvangst van
TÉLÉ-RIJSEL



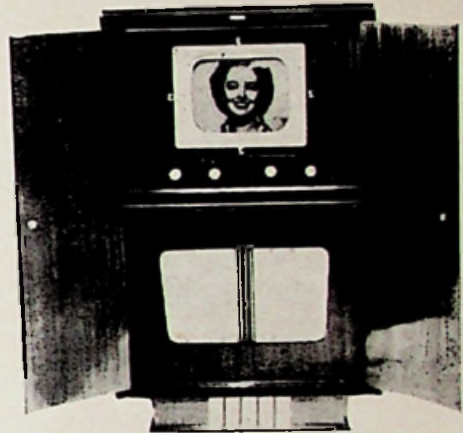
De **ANEX** 3123 in chassis-vorm. Een standaardontvanger welke reeds zijn proeven heeft doorstaan.

Verkoopprijs: 15.500,— fr.

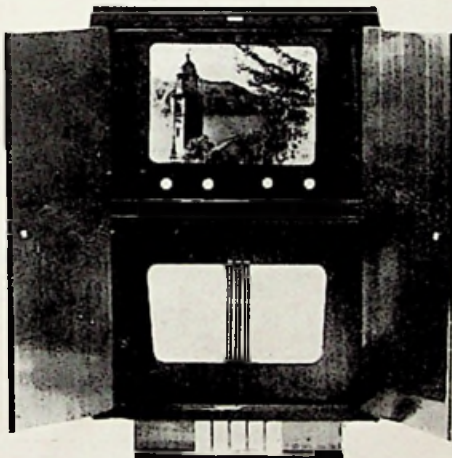
De TV-ontvanger **ANEX** 3123, als hierboven doch ingebouwd in prachtig gepolijst meubel (afmetingen 110 × 72 × 53 cm). Een uittrekbaar verduisteringsscherm is boven de beeldbuis aangebracht.

Verkoopprijs: 18.800,— fr.

Met ingebouwd radiotoestel A.N. (6 buizen) in uitschuifbaar ondergedeelte van meubel.



Verkoopprijs:
23.500,— fr.



De TV-ontvanger **ANEX** 4626 is uitgerust met scherm 34 × 46 cm., zelfde meubel als hierboven.

Verkoopprijs: 25.700,— fr.

Met ingebouwd radiotoestel (als hierboven beschreven)

Verkoopprijs: 30.400,— fr.



De **ANEX** 15026 is een projectieontvanger en laat toe een beeld van 1.50 × 1.10 m. op het scherm te projecteren.

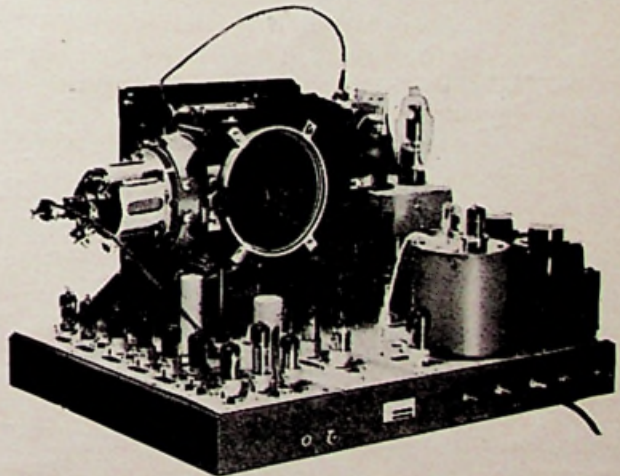
Verkoopprijs: 22.100,— fr.

Deze TV-ontvangers zijn eveneens leverbaar voor 625 lijnen.

ONTVANGST VAN EINDHOVEN

IN VOORBEREIDING: TV-ontvanger, geschikt voor ontvangst van verschillende zenders met onderling verschillende normen.

Vraagt ons geïllustreerde catalogus en voorwaarden voor voortverkoop



Televisie

ANEX

Elsegem

(OUDENAARDE)

Tel. Anzegem 177

televisie



PHILIPS

alle BUIZEN
en ONDERDELEN
voor TELEVISIE



Kathodestraalbuizen van 22 en 31 cm. met electromagnetische afbuiging voor direct zicht, en 6 cm. voor ontvangers met projectiesysteem ● Kathodestraalbuizen van 9 en 10 cm. met electrostatische afbuiging voor direct zicht ● Buizen met hoge steilheid voor breedbandversterkers ● Detectorbuizen met lage ingangscapaciteit ● Video-versterker penthode buizen ● Spaar dioden ● Gasruiden voor " tijd-basis .. ● Gelijkrichterbuizen voor zeer hoge spanning (7000 V.) ● Eindpenthoden voor " tijd-basis .. ● Deflectie en focalisatie spoelen ● Beeld en lijn " Blocking .. transformatoren ● Beeld en lijn uitgangstransformatoren ● Hoogspanningséénheid (7000 V.) ● Voedingstransformatoren ● Optisch systeem voor ontvangers met beeldprojectie.

VOLLEDIGE DOCUMENTATIE OP AANVRAAG BIJ :

PHILIPS B.N.V. ELECTRONISCH CENTRUM

37-39, Anderlechtstraat, BRUSSEL

Bijkantoren : ANTWERPEN - LUIK - LUXEMBURG - LEOPOLDSTAD

