

Radioowereld

N.V.R.D.

N.O.R.G.

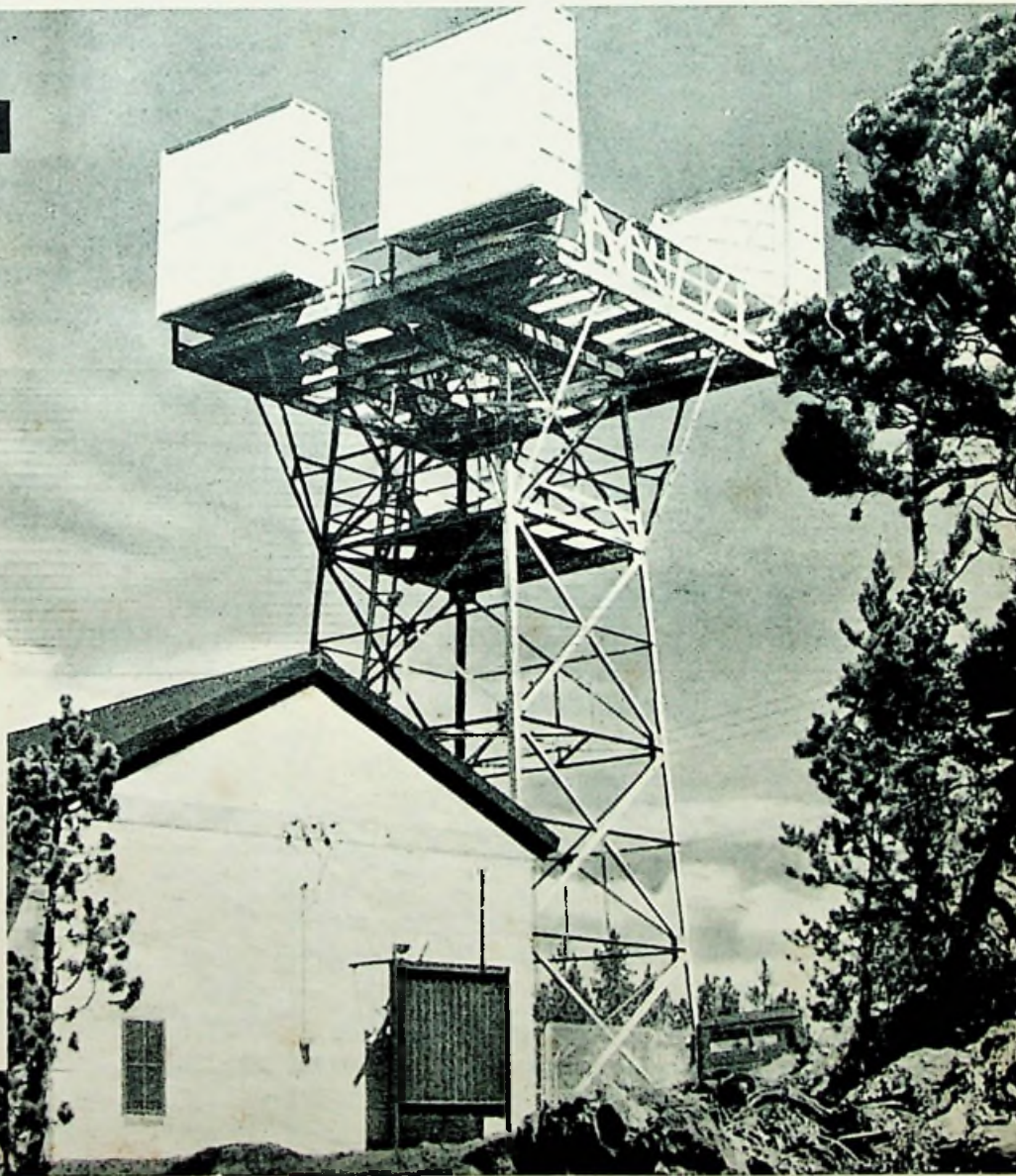
CEBUBERA

RADIO

TELEVISIE

OFFICIEEL ORGAAN VAN N.V.R.D. - CEBUBERA EN N.O.R.G.

T. V. relaisstoren in U. S. A.



No. 5

10 Januari 1952

5e Jaargang

In dit nummer :

Lees vooral op de titelpagina :

„Bindend Besluit“

Zakennieuws

J. Collega over hokjesgeest

Een interessant artikel over Germanium buizen

I. Piket over zonnevlekken en radiostoringen

De gemakkelijke tijden zijn voorbij

ERRES TELEVISIE

maar..... **ERRES RADIO**

halveert Uw advertentiekosten!

De gemakkelijke tijden zijn voorbij, daarom is het noodzakelijk, dat U voor het op peil houden van Uw omzet, in Uw plaatselijke bladen adverteert. In dit verband wijzen wij U op onze bekende advertentie-vergoeding voor Uw

ERRES RADIO *advertenties*

Profiteer èn van deze unieke mogelijkheid om Uw advertentiekosten te halveren èn van de uitstekende klank, welke de naam ERRES bij het Nederlandse publiek heeft. (Er zit muziek in!)

Mocht U nog niet op de hoogte zijn van bovenstaande regeling, vraagt dan vrijblijvend inlichtingen bij

**R. S. STOKVIS
EN ZONEN N.V.**

Heeft U de Erres-prijsvraagboekjes al gedistribueerd? 't Is de hoogste tijd, want 15 Januari a.s. is de trekking!

ROTTERDAM
DEN HAAG
AMSTERDAM
LEEWARDEN
GRONINGEN
DEVENTER

Heiman Dullaertplein 3
Herengracht 9
Ketzersgracht 313
Slingelstraat 1-3
Paterswoldseweg 3
Industrieweg 20

UTRECHT
ARNHEM
NIJMEGEN
MAASTRICHT
BREDA
MIDDELBURG

Wittevrouwensingel 95a
Weerdjesstraat 158
v. Weiderenstraat 100
Wilhelminasingel 106-110
Speelhuilstaan 155
Rouaanse Kaai 19

Laat de

Liquidiser uw

Liquiditeits- zorgen

Liquideren en uw

Liquide

middelen versterken



Alleenverkoop voor Nederland :

N.V. ELECTROCENTRUM

AMSTERDAM - ARNHEM - EINDHOVEN
LEEWARDEN - ROSENDAAL
ROTTERDAM - ZWOLLE

Rosenthal
RIG

DRAADGEWONDEN WEERSTANDEN

KOOLWEERSTANDEN

DRAAIWEERSTANDEN

KERAMISCHE CONDENSATOREN

VERLIESARME KERAMISCHE

spoellichamen, steunen,

doorvoeringen, etc., voor

toepassing in HF-techniek

Vormstukken volgens tekening

Kiest ROSENTHAL materiaal!

LEVERING VIA DE GROOTHANDEL.

Hoofdvertegenwoordiging :

„BREMA" - Amsterdam - Valeriusstr. 114

Radiowereld

De beste wensen!

Orgaan van: „N.V.R.D.“, Ned. Ver. van Radio-Detailhandelaren
„CEBUBERA“, Centraal Bureau tot Bescherming van de Belangen van de Radiohandel
„N.O.R.G.“, Ned. Organisatie v. d. Radio-Groothandel

REDACTIECOMMISSIE: R. F. van Heusden, B. J. Lankamp, C. P. van Solingen, J. Weenenk, J. Wigerink
REDACTIE-ADRES: Keizersgr. 606, Amsterdam · Tel. 40027 · JOURNALISTIEK VERZORGER: L. J. van Loel

VERSCHIJNT OM DE 14 DAGEN

Wijziging Bindend Besluit!

Tijdens haar vergadering van 27 November 1951 nam de Verenigingsraadsvergadering op voorstel van het Hoofdbestuur het besluit om van Art. V van het Bindend Besluit, de leden 4 en 5 als volgt te wijzigen:

Art. V-lid 4: Het Hoofdbestuur van de N.V.R.D. kan in overleg met Cebubera bepalen, dat op voorstel van het bestuur ener afdeling, in welks rayon één of meer financierings-instituten, bemiddelings-instituten of dergelijke werkzaam zijn, de leden van die afdeling der N.V.R.D. aan zulke instituten kunnen deelnemen voor de levering van radio-contractartikelen.

Art. V-lid 5: De beslissing van het Hoofdbestuur op een desbetreffend voorstel van een afdelingsbestuur zal niet worden gegeven, alvorens aan de door de Verenigingsraad der N.V.R.D. gestelde voorwaarden is voldaan.

Mocht het Hoofdbestuur afwijzend beslissen, dan staat aan het betreffende afdelingsbestuur gedurende één maand beroep open op de vergadering van de Verenigingsraad der N.V.R.D.

Dit besluit tot wijziging van het Bindend Besluit werd genomen in overeenstemming met Art. XV van de Overeenkomst met Cebubera en wordt met ingang van de dag, waarop dit nummer van „Radiowereld” verschijnt, zijnde 10 Januari 1952, van kracht.

Belanghebbenden verzoeken wij hiervan goede nota te nemen.

HET HOOFDBESTUUR

Bij de omslagplaat



De televisie in de Verenigde Staten begint er al aardig gestabiliseerd uit te zien. Helaas — voor de Amerikaanse radiohandel! — lijkt de verkoop ook al knapjes gestabiliseerd. Er is tenminste een duidelijke vermindering van de markt te bespeuren, die zich o.a. in het openbaar uitte door een daling van de prijzen. Maar daarmee redden ze het natuurlijk niet: wie een TV-toestel met alle geweld wil hebben, koopt het toch, of het nou 50 gulden goedkoper is of niet. En wie er absoluut niet het geld voor heeft, die wordt door de 50 gulden prijsverlaging óók niet verleid! Zo is het nou eenmaal met luxe-dingen

Men zoekt het dan ook ergens anders: men gaat interessantere programma's geven en brengt onontsloten gebieden binnen het bereik van de zenders. Dat wil zeggen, dat men niet alleen relaiszenders opricht in afgelegen gebieden, maar ook, dat men de actuele programma-stof, die voor de televisie het belangrijkste is, binnen het bereik van alle zenders gaat brengen. Daartoe heeft men als eerste stap een relaisverbinding dwars door Amerika aangebracht... Wilt U er even om denken, dat men over die afstand een paar dagen met de trein doet! De omslagplaat van deze week toont U één van de relaisstations, die er ongetwijfeld veel malsaler uitzien dan U had gedacht! Zo staan er een honderd en zeven. En zij kosten bij elkaar \$ 40.000.000.



Nieuwe ontvangtoestellen

Door de N.V. Philips Verkoop Mij voor Nederland worden de navolgende radio-ontvangtoestellen in de handel gebracht:

Merk: Philips; type: LX 301 B (schouder-tasmodel); brutoprijs: f 168 (incl. oortelefoontje, excl. batt.).

Merk: Philips; type: BX 610 A (ook geschikt voor inbouw van F.M.-eenheid); brutoprijs: f 595.

Door de N.V. Philips Verkoop Maatschappij voor Nederland wordt het volgende radio-ontvangtoestel in de handel gebracht:

| | | |
|---------|----------|------------|
| Merk | Type | Brutoprijs |
| Philips | BX 210 U | f 190,— |

Door de Fa Reska Radio te Amsterdam, wordt het navolgende radio-ontvangtoestel in de handel gebracht:

Merk: Reska; type: E 149 aa voor wisselstroom en accumulator; brutoprijs: f 441. ADM.

Prijswijzigingen

Door de Hand. Ond. „Electrotechniek” N.V. te Amsterdam werd de brutoprijs van het Blaupunkt radio-ontvangtoestel type F 510 WH nader vastgesteld op f 520.

Het N.V. Ingenieursbureau Connector te Amsterdam heeft met ingang van 18 December 1951 de brutoprijzen van het radio-ontvangtoestel Excelsior 52 nader vastgesteld op f 548.

Door de N.V. Philips Verkoop Mij voor Nederland werd de brutoprijs van het N. S. F. radio-ontvangtoestel, type H 293 A nader vastgesteld op f 265.

Van der Heem N.V., bericht ons dat de nieuwe brutoprijs van het door haar verkoopsorganisatie de N.V. A.N.R.U. in de handel gebrachte radio-apparaat A K 1500, f 270.— bedraagt.

Deze nieuwe prijs is 21 December ingegaan. ADM.

Vermist!

In Den Haag werd ontvreemd het radio-ontvangtoestel BX 182 U no: 43364. Bij ontdekking hiervan wordt men beleefd verzocht zich met het secretariaat van de afdeling Zuid Holland Noord, Mauritskade 45, Den Haag in verbinding te stellen.

Ter discussie

Tijdens een bijeenkomst van vertegenwoordigers uit de kringen der radioreparateurs beklagde één hunner zich erover, dat radioreparatiebedrijven, die ook voor radiohandelaren repareren, voor dezen vaak gratis werk moeten verrichten. Ditzelfde kwam volgens spreker ook wel bij de particuliere klanten voor, doch veel meer bij de radiohandel. Het gebeurt n.l. veelvuldig, dat een radiohandelaar, die van een klant een radiotoestel ter reparatie ontvangt, dit naar het radioreparatiebedrijf, dat voor hem werkt, brengt en dan eist, dat

hem, alvorens het gerepareerd moet worden, eerst de prijs daarvoor wordt opgegeven. Is deze prijs dan naar het oordeel van de eigenaar van het defecte toestel te hoog, dan wordt het weer opgehaald en heeft de radioreparateur werk (soms veel) verricht, zonder dat hij daarvoor betaald wordt. Spreker vroeg of daar geen oplossing voor te vinden was.

De overige aanwezigen waren het er over eens, dat dit een onjuiste toestand is en verschillende oplossingen werden ter tafel gebracht.

Naar de mening van schrijver dezes was er geen oplossing bij, die in alle opzichten voldoend zou en is er misschien zulk een oplossing ook niet. Het leven en ook het zakenleven is nu eenmaal een kwestie van geven en nemen.

Voor nu echter zelf een mening uit te spreken zou hij het echter op hoge prijs stellen, indien zij, die bij de opgeworpen kwestie belangen hebben, hun mening aan de Redactiecommissie schriftelijk kenbaar maakten. Ondergetekende komt dan in een volgend nummer op dit onderwerp terug.

Radio-reparateurs, aan U 't woord!
J. W.

MUTATIES LEDENLIJST N. V. R. D.

GEDURENDE DE MAAND DECEMBER 1951

Groningen

Nieuwe leden: Electro Techn. Bur. B. Klazenga, Hoofddiep A 182, Leek;

Salland

J. A. Oostendorp (wegens overdracht der zaak) Hoofdstr. H4, Vaassen;

Amsterdam

Afvoeren

Fa W. Krabbendam (overdracht der zaak aan een niet lid der N.V.R.D.) Ferd. Bolstraat 26, Amsterdam;

Zuid-Holland-Noord

Afvoeren: Bugetec Geluids-techn. Bur. (op eigen verzoek Laan van N.O. Einde 35, Den Haag;

L. W. Struijk, Noordwal 10, Den Haag;

Zuid-Holland-Zuid

Afvoeren: Wed. C. Timmer-Strubbe (op eigen verzoek) Dorpsstraat 24, Moordrecht;

Noord-Brabant

Afvoeren: Th. v. d. Meulengraaf (wegens overlijden) Dorpsstraat 79, Lieshout;

Nieuwe leden: H. Groos, Arendstraat 25, Oosterhout;

Zuid-Limburg

Nieuwe leden: Fa P. J. Sonnenschein (venn. J. P. en M. J. en M. J. A. Sonnenschein) Heerlerbaan 160, Heerlen.

Afdelingsnieuws

Jaarvergadering Assen

Dinsdag 11 December 1951 werd in Assen de algemene ledenvergadering gehouden. Voor het Hoofdbestuur was de heer Miermans aanwezig.

De voorzitter van het afdelingsbestuur, de heer J. van Dalen, heette alle aanwezigen welkom.

De opkomst was in tegenstelling tot het schitterende weer overwelldigend... slecht! Slechts 10 % van de leden had aan onze oproep gehoor gegeven. Om het bezoek te stimuleren was een causerie van „Televisie” aan de vergadering gekoppeld. De N.V. R. S. Stokvis en Zonen te Groningen was bereid gevonden deze causerie te verzorgen. Jammer genoeg heeft ook deze attractie haar doel gemist, door die slechte opkomst.

De notulen en het jaarverslag werden zonder opmerking goedgekeurd. De secretaris mocht hiervoor een woord van dank incasseren. Het jaarverslag van de penningm. werd door hem toegelicht. De kascommissie bracht bij monde van de heer H. Hoven verslag uit en stelde voor de penningmeester te déchargeren. Het verslag werd aanvaard met een woord van dank aan de kascommissie en de penningmeester werd décharge verleend.

Een bestuursvoorstel om de jaarlijkse contributie per ingekocht toestel ongewijzigd te laten, werd, na een korte bespreking aangenomen.

Daarna kwam de penningmeester nogmaals aan het woord om zijn concept-begroting toe te lichten.

De periodiek afgetreden bestuursleden J. van Dalen en S. Buikhuizen werden bij acclamatie herkozen.

De heer Miermans kreeg daarna het woord. Spreker bepaalde zich tot twee hoofdpunten, n.l.:

1. De overeenkomst inzake televisie-artikelen.
2. Rabatten.

Hoewel ik mij bewust ben, aldus de heer Miermans, dat in de afdelingen, die buiten de werkingssfeer der zenders liggen, de praktische waarde van de televisie nog nihil is, ben ik overtuigd, dat dit in de toekomst beter zal worden. In verband hiermede wees spr. op het grote belang van de T.V. overeenkomst. Televisie en radio zijn hierdoor één begrip geworden.

Betreffende de rabatten werden door spreker zeer verheugende mededelingen gedaan, waarin duidelijk naar voren kwam, wat door volharding en samenwerking kan worden bereikt. Met een warm applaus en een woord van dank werd de heer Miermans beloond voor zijn boeiende rede.

Nadat aan de rondvraag nog enige tijd werd besteed, werd het officiële gedeelte gesloten en gingen wij luisteren naar hetgeen de heer Van Berkel van de N.V. R. S. Stokvis ons had te vertellen.

Inmiddels was het avonduur reeds ver gevorderd en nadat de aanwezigen nog iets voor versterking van de inwendige mens was aangeboden, werd deze geanimeerde vergadering met een woord van dank aan allen, in het bijzonder aan de N.V. R. S. Stokvis, gesloten.

SECRETARIS

Afdeling Friesland

Tot op heden verzuimden vele leden hun „contributieopgavekaart” in te zenden. Overeenkomstig het bepaalde in Art. 10 van het Huishoudelijk Reglement, derde lid, tweede linea, zijn deze leden thans door het bestuur aangeslagen voor de door hen te betalen contributie. Hiervoor wordt een kwitantie afgegeven.

Tot 1 Februari bestaat nog gelegenheid de verschuldigde contributie over te maken op onze postrekening no: 314105 ten name van de penningmeester der N.V.R.D., Afdeling Friesland te Leeuwarden of op onze rekening bij de Amsterdamse Bank te Leeuwarden.

Na 1 Februari worden de kwitanties afgegeven, verhoogd met f 0.15 zegel en f 0.25 incassokosten.

Voor berekening der verschuldigde contributie verwijzen wij U naar onze mededeling hierover in no 2 van 29 November 1951 van „Radiowereld”.

HET BESTUUR

Jaarvergadering Zuid-Holland-Zuid

Op Maandag 10 December vond te Rotterdam in de „Blauwe Zaal” van de Beurs de jaarvergadering van de afdeling Zuid-Holland-Zuid plaats. Aanwezig waren 66 leden en als gast was het hoofdbestuurlid, de heer Lankkamp gekomen.

Na afdoening van de ingekomen stukken, notulen vorige vergadering, goedkeuring jaarverslag 1950—1951 en goedkeuring rekening en verantwoording 1950—1951 (met décharge aan de penningmeester), werd de nieuwe kascommissie samengesteld met de heren Schoonman (Fa Couzy) en H. Visser.

Daarna kwam in behandeling het bestuursvoorstel om de afdelingscontributie per verkocht toestel te brengen van f 0,50 op f 0,60 (met vrijstelling van de eerste 6 apparaten).

Het voorstel tot verhoging vond zijn oorzaak in het feit, dat blijkens de ontvangen omzetkaarten de omzetten in het seizoen 1950—1951 belangrijk minder waren geweest dan in de voorgaande seizoenen, zodat de basis van de contributieverhoging was versmald.

Na uitvoerige discussie werd het voorstel in stemming gebracht en aangenomen.

Tot accountant werd vervolgens benoemd de heer C. Hougee.

De heer Quispel, die aan de beurt van aftreden was, werd bij acclamatie tot voorzitter herkozen, en ook de aan de beurt van aftreden zijnde bestuursleden Groeneveld en Van Urk werden op dezelfde wijze herbenoemd.

De voorzitter memorieerde daarbij de benoeming van de heer Van Urk tot hoofdbestuurlid, waarmee hij hem hartelijk gelukwensde.

Na de rondvraag, waarbij vele vragen gesteld werden over televisievraagstukken, evenals over de controle, nam de heer Lankamp het woord. Hij begon met de heer Quispel, aftredend hoofdbestuurslid, de dank van het hoofdbestuur over te brengen voor de langdurige aangename samenwerking, waarbij hij zijn waardering uitte voor de waardevolle adviezen door de heer Quispel in het hoofdbestuur gegeven.

Het verheugde hem, dat de heer Quispel zich de herbenoeming tot voorzitter van de afdeling Rotterdam had laten welgevalen, waarbij spreker de wens uitte, dat het de heer Quispel gegeven zou zijn nog vele jaren in deze functie vruchtbaar werk te verrichten.

Vervolgens gaf de heer Lankamp een zeer interessant overzicht van de werkzaamheden van het hoofdbestuur in het afgelopen

jaar, waarbij hij de nadruk legde op de bemoeiingen ten aanzien van de prijzenvaststelling en de toelating van vele nieuwe leden.

Het geheel werkte voor de aanwezige nieuwe leden zeer verhelderend en met recht kon de voorzitter bij het sluiten der vergadering dan ook zeggen, dat de aanwezigen uit de woorden van de heer Lankamp veel hadden kunnen leren, waarvoor hij hem verdiende dank bracht.

ZAKENNIEUWS

Nederlandse Standard Electric Mij N.V. Den Haag

Van de zijde van de Nederlandse Standard Electric Maatschappij ontvingen wij haar jaarlijks geschenkje, een zakagenda met de beste wensen bij de jaarwisseling. Met beide waren wij zeer ingenomen, want het boekje bevat niets overbodigs. Alleen enige kleine handigheden; het wil niets anders zijn dan het behoort te zijn: een zakagenda in keurige omslag.

N.V. Philips Radio, Eindhoven

Het eerste Nederlandse „persoonlijke” toestel is thans door de N.V. Philips Radio uitgebracht. Het is het toestel type LX 301 B, een draagbaar ontvanger in de vorm van een schouderetas — elegante vorm, met „slangenleer”-patroon op een gedeelte van de kast. De bedieningsknoppen zijn goed beschermd tegen beschadiging. De geluidswaergave en gevoeligheid zijn zeer goed. Een



Philips schoudercras-ontvanger
LX 301 B.

staaf-antenne van Ferroxcube is onder de cilindrische schaal gemonteerd. Het toestel heeft twee golfbereiken, nl. lange en middengolf. Als het toestel in een drukke omgeving gebruikt moet worden, dan staat de luisteraar een oortelefoontje ter beschikking. De luidspreker is een nieuwe miniatur-luidspreker met Ticonal-magneet, conusdiameter 83 mm. Anodebatterij 67,5 V, gloeistroombatterij 1,5 V. Brutoprijs f 168 (inclusief oortelefoontje, exclusief batterijen).

Een tweede nieuwe ontvanger, die Philips uitbrengt, is het type BX 610 A, een luxe-ontvanger.

De BX 610 A bestrijkt vijf golfgebieden, waaronder de gespreide 25-, 30-, 40- en 50-meterband; ook is het geschikt voor inbouw van een FM-eenheid.

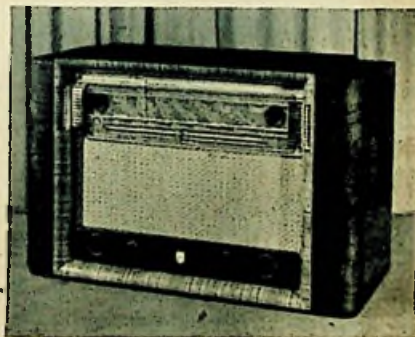
Door variabele bandbreedte en de aparte klankregeling voor de hoge en de lage tonen heeft de bezitter van dit toestel zeer veel mogelijkheden om de kleur van het geluid te wijzigen volgens zijn eigen smaak en muzikaal gevoel. De vliegwielfafstemming en het afstemmoog maken een snelle en nauwkeurige afstemming zeer gemakkelijk. Een extra luidspreker en een gramfoon kunnen op de BX 610 A worden aangesloten.

Technische gegevens:

Golfgebieden: Langegolf: 760—2000 m; middengolf: 185—580 m; kortegolf: 13,6—43 m; kortegolf: 40 en 50 m gespreid; kortegolf: 25 en 30 m gespreid.

40 en 50 m gespreid; kortegolf: 25 en 30 m gespreid.

Buizen: ECH 42, EBF 80, EBC 41 (2 ×), EL 41 (2 ×), AZ 41 (2 ×), EM 34 (9 buizen met 12 functies); twee schaalverlichtingslampjes 8045 D-00; een signaal-lampje 8073 D-00.



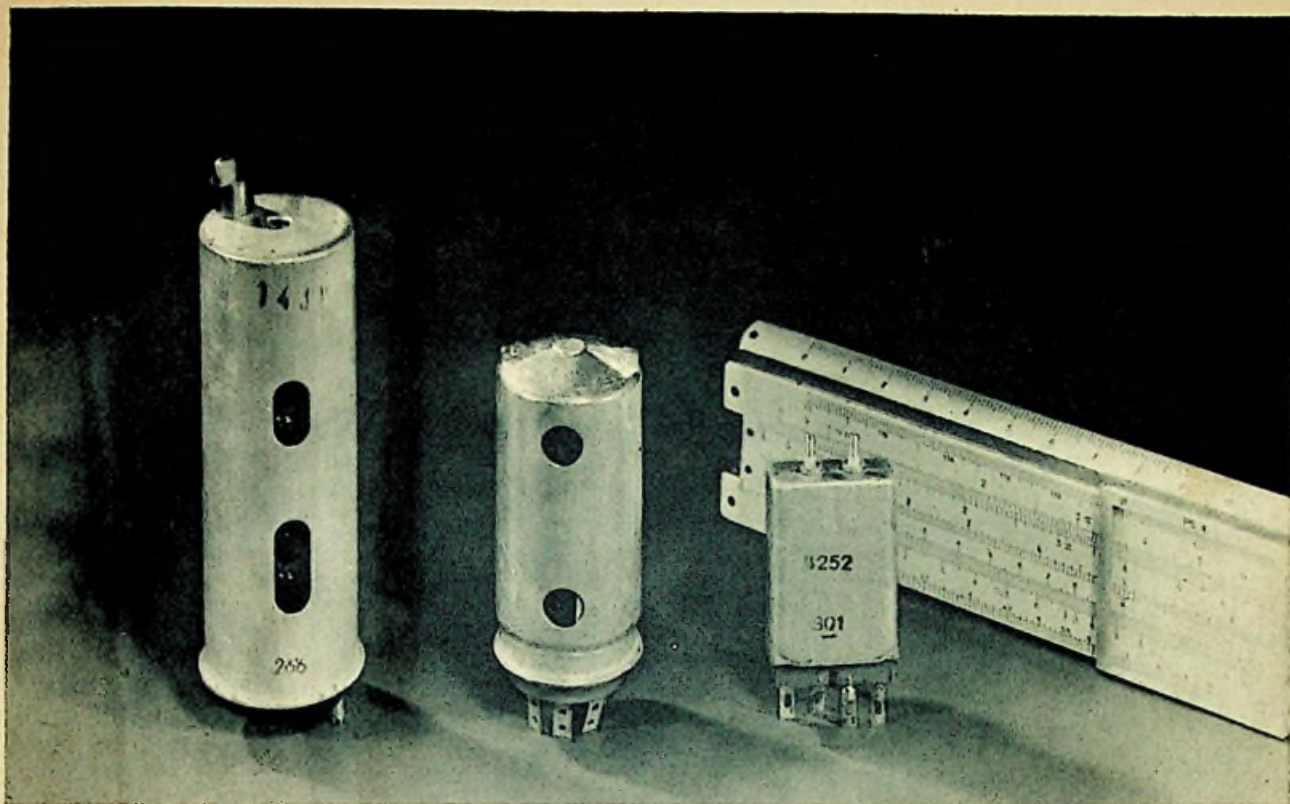
Philips type BX 610 A.

Luidspreker: Concertluidspreker 9758-05, conusdiameter 260 mm, met permanente „Ticonal”-magneet en klankverstrooier.

Brutoprijs f 595,—.

Rectificatie

In „Radiowereld” no 2, vijfde jaargang, werden in de rubriek „Zakennieuws” diverse afbeeldingen van radio-ontvangtoestellen geplaatst, waaronder staat vermeld: „Nederlandse Gramfoon Maatschappij”. De aandachtige lezer zal reeds begrepen hebben, dat dit de naam van de importeur van deze toestellen is en de naam van de toestellen zelf: „His Masters Voice”. Een merk, dat zeker bekend mag worden geacht.



Drie verschillende midden-frequent bandfilters voor radio-ontvangtoestellen. Links een oud type zonder gebruik van Ferroxcube. Volume 64 cm^3 , kwaliteitsfactor Q is 206 bij 452 kHz. Midden: type 5730 met Ferroxcube, cilindrische vorm. Volume $34,5 \text{ cm}^3$, Q is 226 bij 452 kHz. Rechts: type AP 1000 met Ferroxcube, prismatische vorm. Volume $8,75 \text{ cm}^3$. Q is 174 bij 452 kHz.

FERROXCUBE, *een interessant materiaal*

In het November-nummer van het Philips Technisch Tijdschrift beschrijft Six enkele toepassingen van Ferroxcube.

Ferroxcube-materialen zijn keramische materialen, die men chemisch kan aanduiden als mengkristallen van ferrieten met kubische kristalstructuur, zoals Mangaan-Zinkferriet (Ferroxcube III) en Nikkel-Zinkferriet (Ferroxcube IV). Dank zij hun hoge soortelijke elektrische weerstand zijn de wervelstroomverliezen bij Ferroxcube-materialen betrekkelijk klein.

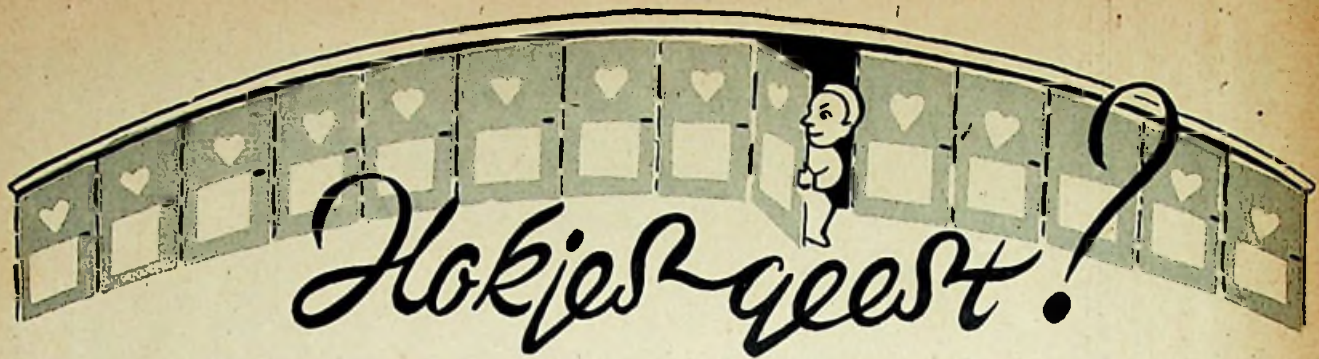
Ferroxcube blijkt zeer geschikt te zijn als kernmateriaal van filterspoelen voor draaggolftelefonie.

Door een zg. doosconstructie toe te passen kan men op eenvoudige wijze aan alle eisen voldoen, die men aan dit soort filterspoelen moet stellen. Een dergelijke constructie wordt eveneens toegepast voor Pupinspoelen. Dank zij Ferroxcube verkrijgt men daarbij zulk een goede afscherming, dat het hinderlijke „overspreken” tussen verschillende circuits verwaarloosbaar gering wordt.

Een belangrijk toepassingsgebied van Ferroxcube vindt men in de hoogfrequenttransformatoren voor versterkers met brede frequentieband, welke in draaggolf-telefoniesystemen veelvuldig worden toegepast. In de radiotechniek

wordt Ferroxcube o.a. in de middenfrequentbandfilters gebruikt. Voor de televisie is Ferroxcube van grote betekenis, omdat het de constructie van een compacte en lichte hoogspanningsgenerator mogelijk heeft gemaakt. Bij hoogfrequente verhitting worden Ferroxcube-kernen met voordeel toegepast om op een bepaalde plaats geconcentreerde, hoogfrequente wisselvelden te verkrijgen. Ook kan men Ferroxcube gebruiken om op eenvoudige manier coaxiale kabels af te sluiten.

Samenvattend kan men zeggen dat Ferroxcube in veler gevallen leidt tot kleinere en goedkopere constructies dan bij gebruik van metallisch kernmateriaal mogelijk zijn. Hierdoor worden constructies realiseerbaar, die men vroeger als te onhandig en te duur moest verwerpen.



Gebruiken we het woord „hokjesgeest” of „schotjesgeest”, dan is dat bedoeld als een afkeurende uitdrukking, die geen verdere uitleg nodig heeft. Het woord heeft zo'n kleingeestige klank, dat het vaak een vernietigende kracht heeft.

Bezien we echter de betekenis van het woord, bedenken wij dat het bedoelt de zucht tot steeds verder onderverdelen van een volk in groepen en groepjes te hekelen, dan behoeft het woord slechts een discussiërende en geen kleinerende klank te hebben. Want op zichzelf beschouwd is dit geen kwaad, net zo min als de wensen van de Fedde's en de Sietske's absurd zijn.

Voorwaarde moet echter altijd blijven, dat we, bij het bezien van het geheel, ons niet blind staren op ons eigen kleine vakje. Doen wij, en terecht, bij het organisatielven niet evenzo?

Om een juist beeld en een juiste samenwerking van het gehele maatschappelijk bestel te verkrijgen, is het noodzakelijk horizontale lijnen te trekken in verband met wat we de standen zouden kunnen noemen (fig. 2). Populair gezegd kunnen we spreken van groepen, die „met hetzelfde sop overgoten zijn”. Bijvoorbeeld: 1e arbeiders, 2e kleine zelfstandigen, 3e industriëlen, 4e het „kapitaal”. De eerste organisatievormen in onze maatschappij waren dan ook, door de gemeenschappelijke nood, volgens deze lijnen getrokken. Maar momenteel springen steeds meer naar voren de verticale lijnen van de maatschappij, aangevende de verbinding van de „standen”, die gezamenlijk aan een zelfde maatschappelijke taak werken.

Er ontstaan dan door die hori-

zontale en verticale lijnen vakken (ook wel vakjes), die gelegenheid kunnen geven voor een juiste behandeling van een vak belang. Mits, en dat is noodzakelijk wil men niet komen tot kleingeestigheden, men geregeld afstand weet te nemen. Afstand van het eigen vakje, dus boven het eigen vakje uit stijgen om het gehele maatschappelijke beeld te kunnen overzien, om in dat totale beeld het belang en de plaats van zijn eigen vakje of hokje te zien.

| | a | b | c | d | e | f | g | h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | ♙ | | | | | | |
| 4 | | | | ♘ | | | | |
| 5 | | | | | | | | |
| 6 | | | ♖ | | | ♗ | | |
| 7 | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | |

Fig. 1

Vindt U dat dit stukje sociaal-economie niet in een technisch artikel hoort? Ach wat! Is het bij een televisie-beeld niet net zo? Voor een gaaf beeld is het noodzakelijk, dat alle zorg wordt besteed aan de beeldpunten, die hun plaats krijgen door horizontale en verticale beschrijvende lijnen. Dat is primair. Maar voor beoordeling is het noodzakelijk, dat je ogen niet gericht blijven op één bepaalde lijn of beeldpunt, want dan wordt het totaal-beeld een chaos. Ook hierbij geldt: „afstand nemen” voor een juist oordeel. Dat wij, in het algemeen, dan ook niet warm lopen voor P.B.O. of al die velerlei groepen, die noodzakelijk daarmee

verbonden zijn, wordt voor een groot deel veroorzaakt door het gebrek aan „afstand nemen”.

En dat niet door onwil, maar door het gebrek aan eenvoudige, duidelijke voorlichting, waardoor de bepaalde lijnen die getrokken en de vakken die gemaakt worden, zich aftekenen als deel van een kleurig en sluitend mozaïek.

Och, neem me niet kwalijk, collega's, dat ik mijn „hart” een klein beetje lucht. Dat krijg je als je denkt aan L. J. van Looi, die zich tot taak stelde, als journalist van „Radiowereld”: „Laat de mensen verder zien dan hun directe omgeving”. Ook hij „nam afstand” en daarom zal hij blijven behoren tot de goede voorlichters, op welk gebied dan ook. Dit betoog was oorspronkelijk alleen maar opgezet om aan te tonen dat alle beoordelingen neerkomen op het trekken van lijnen en het daarna indelen in ontstane vakken. Zo ook met de radiobuizen.

En nu over radiobuizen

De veelheid van types is alleen maar te overzien, wanneer de aanduidingen er van overeenkomen met de fundamentele voedingspanningen en de toepassingen.

Als fundamentele functie van een radiobuis hebben we leren kennen: Het uitzenden van electronen, direct of indirect door de gloeidraad, waarbij de uitgezonden electronen worden „bestuurd” door één of meer zg. roosters en daarna opgevangen door de anode. De „positie” van de radiobuis wordt daarom allereerst bepaald door zijn gloeispanning. Om het planbord van de radiobuizen te verdelen, trekken we dus allereerst horizontale lijnen (zie fig. 4), die aangeven de diverse gebruikelijke gloeispanningen. Zo

De samenwerking door alle standen heen

De "horizontale" verdeling in "standen"

"DAS KAPITAL"

FABRIKANT

MIDDENSTAND

ARBEIDERS

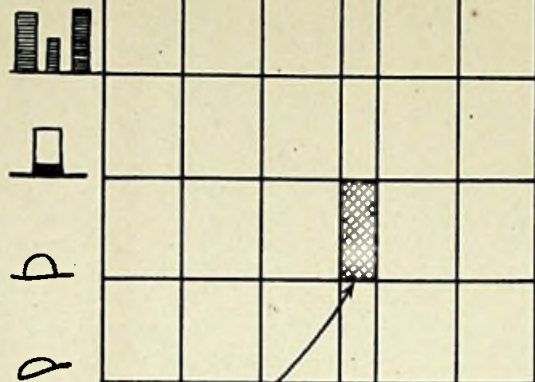


Fig. 2

"ONS" HOKJE
VOOR REPARATIE EN HANDEL!

hebben we momenteel in Europa hoofdzakelijk de D-buizen, die geschikt zijn voor batterijvoeding met een gloeispanning van 1,4 Volt.

De A-buizen geschikt voor wisselstroomvoeding, met een gloeispanning van 4 Volt.

De E-buizen geschikt voor wisselstroomvoeding, met een gloeispanning van 6,3 Volt.

De U-buizen voor gelijkstroom- of wisselstroomvoeding met een gloeistroom van 100 mA (zg. serievoeding).

De C-buizen voor gelijkstroom- of wisselstroomvoeding

met een gloeistroom van 200 mA.

De buizen van een bepaalde serie zijn dus alléén gelijk wat hun gloeispanning of gloeistroom betreft. We zouden kunnen zeggen: „ze komen uit hetzelfde nest" of „ze zijn met hetzelfde sop overgoten". In deze series komen nu buizen voor met verschillende functies, met verschillende taken. Evenals de fabrieken niet hetzelfde productieprogramma hebben en de winkeliers niet alle dezelfde artikelen verkopen. De onderverdeling der radiobuizen, in verband met hun functie, verloopt dus verticaal, ongeacht de gebruikte gloeispanning.

BETEKENIS 2^e LETTER

| | NAAM | TEKENING |
|---|-------------------------|----------|
| A | ENKELE DIODE | |
| B | DUO-DIODE | |
| C | TRIODE | |
| F | PENTODE (GEEN EINDBUIS) | |
| H | HEXODE | |
| K | OCTODE | |
| L | PENTODE EINDBUIS | |
| M | INDICATOR (DOG) | |
| Y | EENFASE GELUKRICHTER | |
| Z | TWEEFASE GELUKRICHTER | |

Fig. 3

Dit zijn de voornaamste zogenoemde ontvangbuizen, geklassificeerd naar hun taak, die bepaald wordt door het aantal roosters.

Trekken we op ons planbord van fig. 4 de verticale lijnen volgens deze laatste klassificering, dan kunnen we elke buis een plaats in het geheel geven, waardoor een overzichtelijk geheel wordt verkregen.

Net als de stand van een stuk op het schaakbord aangegeven wordt door twee symbolen, zoals in fig. 1, overeenkomende met de horizontale en verticale lijnen op ons schaakbord, zo wordt ook het type buis volledig aangegeven door: 1e de letter, welke de gloei-

FUNCTIE 2^e LETTER ETC.

| | A | B | C | F | H | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| U | | | | | | | |
| C | | | | | | | |
| D | | | | | | | |

"PLANBORD" DER VOORNAAMSTE ONTVANGBUIZEN MET ENIGE INGEVULDE TYPE'S

Fig. 4

spanning aanduidt en 2e de letter, welke de taak aanduidt in verband met de beschikbare electroden. De buis waarop dus staat AL, is geschikt voor 4 Volt gloeispanning (de A-serie) en te gebruiken als Pentode-eindbuis, de L. De techniek staat niet stil en na korte of langere tijd komt er natuurlijk een nieuw type eindbuis met verbeterde eigenschappen of veranderde afmetingen. Om de diverse uitvoeringen te onderscheiden, wordt achter de aanduiding AL een cijfer geplaatst. Zou elk jaar een nieuw type op de markt komen, dan zouden dit de laatste twee cijfers van het desbetreffende jaartal kunnen zijn. Dit schijnt niet mogelijk te zijn, waardoor het getal betrekkelijk willekeurig is. Nog één opmerking: het komt tegenwoordig veelvuldig voor, dat in één en dezelfde ballon twee systemen zijn ondergebracht met gemeenschappelijke

gloeidraad en kathode. Het is dus één radiobuis met twee functies. De type-aanduiding bestaat dan ook uit drie letters. De eerste letter voor de gloeispanning, de volgende twee letters voor de twee functiesystemen, die zich in de ballon bevinden. Zo is een EBL 1 een buis, geschikt voor een gloeispanning van 6,3 Volt (E-serie) en bevattende ten eerste een duodiode (B) en ten tweede een eindpentode (L).

Zo, dat is een ingewikkeld relaas geworden voor een eenvoudige zaak, zult U misschien zeggen. Maar misschien is het overzicht op het gehele „radiobuizenveld” wat logischer geworden. Dan weten we voortaan beter waar we over praten. Dat is de mening van Uw

J. COLLEGA

Premieverhoging voor Bedrijfspensioenfondsen

Op grond van een door de minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid goedgekeurde wijziging van het Pensioenreglement is de premie van het Bedrijfspensioenfonds voor de Kleine Metaalnijverheid met ingang van de loonweek, waarin 31 December 1951 valt, verhoogd van f 2.— tot f 2.50 per week per werknemer.

In verband daarmee zijn ook de pensioenrechten van de deelnemers verbeterd: het ouderdomspensioen werd van 21 cent gebracht op 25 cent per jaar voor elke premiebetaling van f 2.50; het weduwe- en het wezenpensioen werden overeenkomstig verhoogd. Het minimum-ouderdomspensioen, waarvoor onder zekere voorwaarden de oudere werknemers in aanmerking kunnen komen en dat tot nu toe f 110.— per jaar beliep, bedraagt voor de na 31 December 1951 ingaande pensioenen f 292.— per jaar; het daarmee corresponderende weduwepensioen bedraagt f 146 per jaar.

Na 31 December mogen dus op de pensioenzegelkaarten uitsluitend zegels van de nieuwe waarden (oranje zegels) worden geplakt, terwijl het bij deze zegels behorende contra-zegel (het benedenste deel) aan de werknemers behoort te worden uitgereikt.

Werkgevers, die nog in het bezit van zegels-1951 ter waarde van f 2 mochten zijn, kunnen deze uiterlijk tot 1 Maart a.s. aangetekend aan het Bedrijfspensioenfonds voor de Kleine Metaalnijverheid (Prinsevinckenpark 17 te 's-Gravenhage) zenden, vergezeld van een verzoek tot restitutie van de waarde. Uiteraard dienen de ingezonden zegels nog voorzien te zijn van de bijbehorende contra-zegels.

Bespreking technische boeken

Leerboek der Radiotechniek, deel II; vierde druk. Schrijver: H. Rens. Uitg.: *Æ. E. Kluwer, Deventer*. Prijs: 20 gld., 406 pag., 252 figuren.

Dit leerboek heeft als doel: De voorbereiding voor het examen radio-technicus. Het blijkt dan ook rekening te houden met de moeilijkheden, die de studenten hebben bij deze veeleisende studie. Nadat in deel I de algemene grondslagen zijn behandeld, komt in dit deel II de radio-ontvangtechniek aan de beurt. Ofschoon de onderwerpen vanzelfsprekend bepaald zijn door de examenstof, heeft dit boek bijzondere waarde door de uitvoerige bewijsvoeringen en de aandacht, die er besteed wordt aan de wiskundige toepassingen bij berekeningen. De afzonderlijke hoofdstukken over symbolische rekenwijze en coördinaatleer zijn voor de student dan ook van grote waarde. Door opname van een groot aantal, aan examens ontleende, vraagstukken krijgt het boek een doelmatigheid, die de studiezin zal bevorderen.

De uitvoering is zeer royaal en uit het geheel blijkt een grote ervaring van de schrijver als leraar. Daardoor voldoet het boek geheel aan zijn doel.

am

* * *

Empfänger-Schaltungen der Radio-Industrie (Band 6 en 7) zusammengestellt von Ing. Lange und Nowisch. Importeur: *Meulenhof, Amsterdam*. Prijs per band f 14,15.

Bovengenoemde boeken bevatten uitsluitend schema's van omroepontvangers en l.f. versterkers der Duitse radio-industrie. Deel 6, de schema's van toestellen gefabriceerd door: Pellignetti, Rema, Rohde-Philips, RFT, Rumel-Radio-Union, RFW, Reico-Riweco. Totaal een 340 schema's.

Deel 7 bevat de schema's van de fabriekanten: Saba, Sachsen-

werk, Schaleco, Schaub-Seibt. Totaal een 400 schema's. De schema's zijn duidelijk en vaak voorzien van meetgegevens. Men dient er rekening mede te houden, dat het hier de toestellen betreft, die in Duitsland in omloop zijn gebracht.

Voor de Nederlandse reparateur die veel Duitse toestellen onderhanden krijgt (het omgekeerde zal meer voorkomen), zijn het waardevolle gegevens, die keurig verzameld zijn. Het schijnt, dat, in alfabetische volgorde, alle merken der Duitse radio-industrie verzameld zullen worden in nog te verschijnen delen.

Het idee is goed, alleen zou een losbladige uitvoering, met het oog op de aanvullingen, toch wel de voorkeur verdienen.

am

* * *

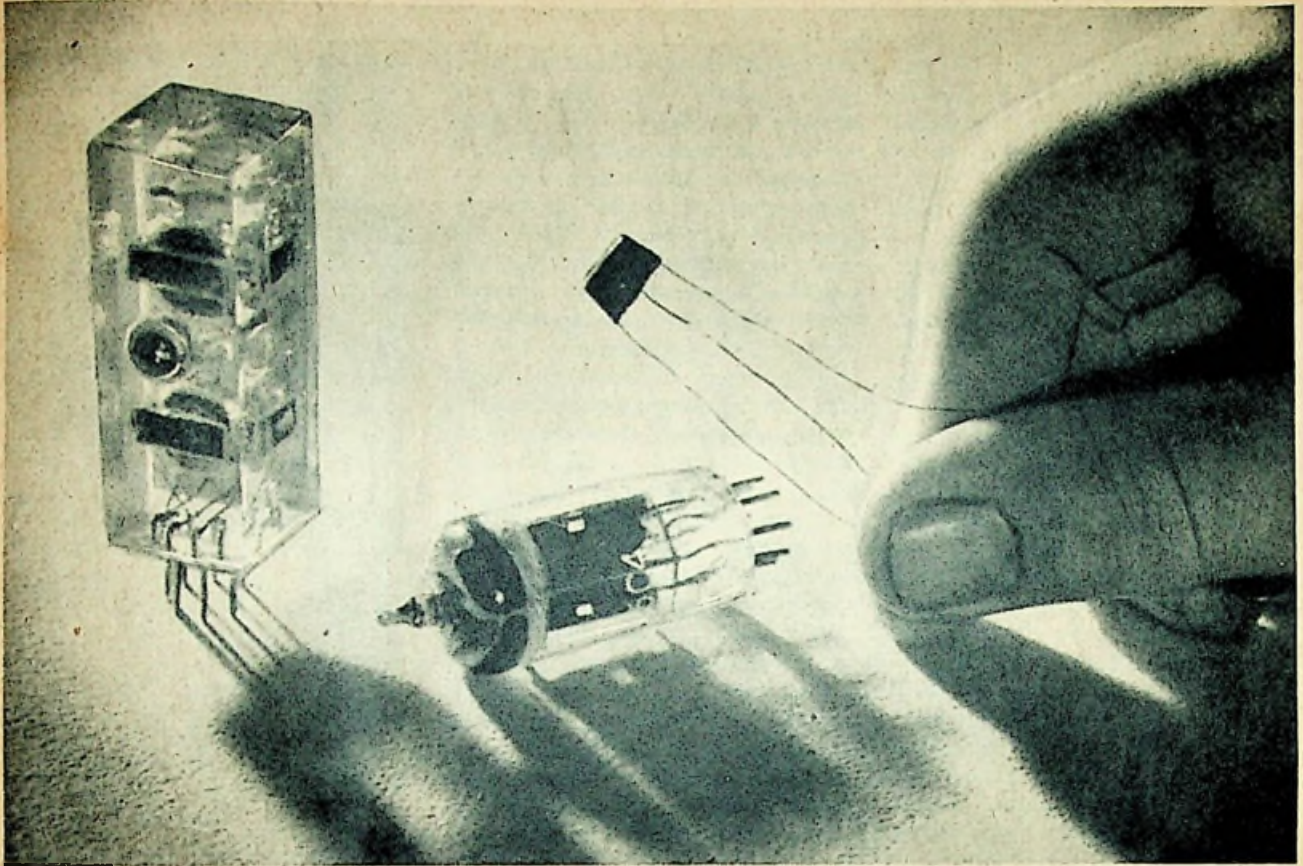
Schriftelijk onderwijs

Het schriftelijk onderwijs heeft zijn bestaansrecht bewezen. Voorwaarde is echter aan de ene kant: een serieuze student, en aan de andere zijde: een onderwijsinstelling met voldoende verantwoordelijkheid. Om dit laatste te bewijzen aan toekomstige cursisten stelden de „Leidsche Onderwijsinstellingen” een prospectus samen, dat speciaal betrekking heeft op de cursussen betreffende de electro- en radiotechniek.

Het boekje verstrekt uitvoerige gegevens omtrent de leerstof, duur en honoraria der door de Leidsche Onderwijsinstellingen gegeven cursussen. De opgenomen proeflessen maken een degelijke indruk. Er blijkt, wat de radio betreft, te worden opgeleid voor de examens: Radio-technicus (N.R.G.), Radiomonteur (N.R.G.) en Radio-detailhandelaar (V.E.V.). Het examen Radiomonteur (V.E.V.) wordt niet vermeld.

Zij, die „schriftelijke studie” overwegen, raden wij aan dit boekje eens aan te vragen. Adres: Leidsche Onderwijsinstellingen, Rijsburgerweg 169—175, Leiden.

am



Een experimenteel model van een transistor n--p--n in de hand van een ingenieur! Een miniatuur-radiobuis ligt er onder. Daarnaast ziet men een tweetraps-versterker, die een versterking van 90 db levert gedurende enkele maanden met één enkel droog batterijtje als energiebron.

OUDE BEKENDE IN EEN NIEUWE JURK

Het Germanium-kristal wordt volwassen en gaat versterken

Er zullen er onder onze lezers stellig een aantal zijn, die in hun jonge jaren hebben zitten ontvangen met een stukje loodglans en een stalen veertje als detector. Dat was in de tijd, dat er van omroep nog geen sprake was en er eigenlijk alleen nog maar amateurs bestonden, behoudens dan de toentertijd veel meer beroemde „marconisten“ van de scheepvaart. Dat beroep is tegenwoordig ook al een beroep geworden net zoals ieder ander: de eigenaardige atmosfeer, die daar zo rond de eeuwwisseling heerste, de sfeer van de man, die midden op zee toch maar in verbinding stond met de rest van de wereld (iets overdreven!) en die zodoende schipbreuken voorkwam, is er af. Hij is een scheepsofficier ge-

worden, net zo goed als de stuurman. Het kristal echter verdween geheel en slechts toen de bezetter van ons land de radio-toestellen inpikte en later nog bovendien de elektrische stroom afsloot, zodat je met een clandestien achtergehouden ontvanger ook niets meer kon beluisteren, toen trad het radiokristalletje weer in dienst.

We wisten niet, toen we in 1944 met een kop-telefoon doodstil zaten te luisteren of we een Engelse zender konden oppikken, dat buiten ons land het kristal al weer in volle ere was hersteld als detector in oorlogswapens. Als nabijheid-ontsteker in granaten, waarin een miniem zendertje zat, plus een kristal-ontvangertje. Dat werkte zó: die granaat behoorde te ontploffen liefst binnen in het vlieg-

tuig. Als zo'n granaat dóór het vliegtuig heensuisde, was er in de meeste gevallen niets anders gebeurd dan dat er een gat in de cabine zat. Dat was tochtig voor de bemanning, maar anders niks. Daarom moest de granaat tot ontploffing gebracht juist voordat hij het vliegtuig binnendrong. Daar toe zond de zender uit onder het voortjagen van de granaat en dat gebeurde met zeer geringe energie. In de kop van de granaat zat ook een klein ontvangertje, dat de terugkerende energie van de eigen zender ontving als de granaat maar dicht genoeg bij het vliegtuig was gekomen om de uitgezonden energie door het vliegtuig te laten reflecteren. Het ontvangertje detecteerde de energie door middel van een germanium-kristal

en stelde een relais in werking, dat de ontsteking van de granaat aan de gang bracht. Daardoor ontplofte het helse ding vlak bij de machine.

Men begrijpt, dat dit een „prachtige” uitvinding was en dat de militaire technici handenvol geld kregen om deze zaak verder te ontwikkelen. Het is nu helaas een bekend feit, dat de techniek nimmer zo grote ontwikkelingsmogelijkheid krijgt als in de wapeningsindustrie tijdens een oorlog. Welnu, uit die onderzoeken is een nieuwe kristaldetector te voorschijn getreden, die echter ditmaal méér doet dan alleen detecteren. Het germanium-kristal n—p—n versterkt ook!

Het bestaande en reeds in een aantal ontvangtoestellen gebruikte germanium-kristal is in feite niets anders dan de oude kristaldetector, maar met een betrekkelijk kleine verandering. Vroeger hebben we een stukje loodglans in Wood's metaal gebed en dan een metalen veerpuntje er op laten rusten. De vassing was de ene pool, het veertje de andere. Het thans gebruikte germanium-kristal of transistor werkt met twee punt-contact-plaatsen. Om een goede werking te verkrijgen, moeten die contactpunten echter buitengewoon dicht naast elkaar zitten. Zo dicht, dat het feitelijk niet zonder fabrieksoutillage voor elkaar te krijgen is.

De nieuwe n—p—n germanium-transistor ziet er héél anders uit. Overigens willen we eerst een nogal geheimzinnig uitziende naam ophelderen: n—p—n betekent niets anders dan negatief-positief-negatief!

Punt-contacten zal men tevergeefs aan de n—p—n transistor

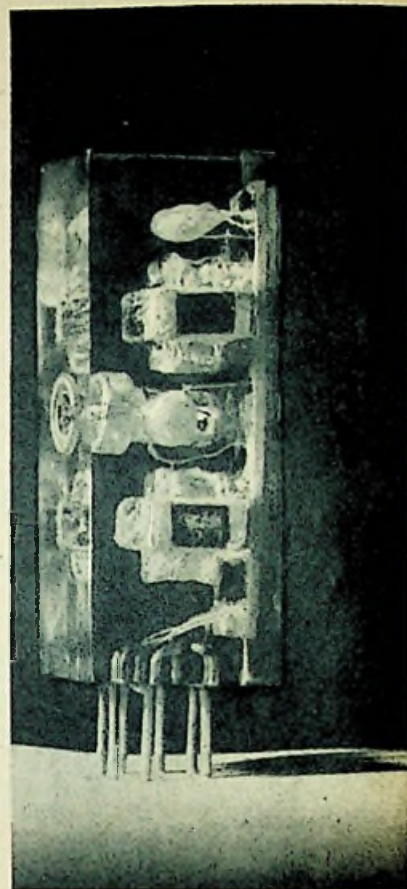
zoeken. Als men het bekijkt, is het niets anders dan een gewoon stukje kristal — het bestaat echter uit drie gedeelten. Er is namelijk germanium-kristal, dat men „negatief” noemt en dat een bepaalde soort onzuiverheid bevat, zoals bv. arsenicum. Dan is er een „positief” germanium, waarin weer een andere soort onzuiverheid zit, dat gallium kan zijn.

Men noemt de ene soort negatief, omdat deze soort makkelijk negatieve stroom doorlaat, terwijl de positieve soort makkelijk positieve stroom doorlaat. We zeggen het maar een beetje onwetenschappelijk, maar voor het begrijpen van de zaak is dit precies genoeg.

Men nam nu twee stukken negatief germanium en „plakte” daartussen een heel dun laagje positief germanium — daar heeft U eigenlijk de hele versterker-transistor.....

Het dunne plakje positief germanium kan men vergelijken met het rooster van een radiobuis. De beide stukken negatief germanium fungeren als respectievelijk de anode en de cathode. Als een signaalstroom vloeit door de cathode en het „rooster” (dat men „basis” noemt) is het resultaat, dat een grotere variatie van stroom tussen de cathode en de anode gaat lopen.

Volgens de gegevens van de Bell System Cy, die zich met de ontwikkeling van de transistor n—p—n bezig houdt, is een enorme versterking mogelijk. Als de anodestroom constant wordt gehouden, dan is een zeer kleine verandering van de cathodestroom voldoende om enorme veranderingen in de anodestroomsterkte te veroorzaken. De versterking tussen



Een „close-up” van een tweetransistor-versterker, met twee transistors. De transistors zijn ingebed in plastic, tezamen met de rest van de versterker-onderdelen, voorzien van steekcontact-pennen. — De totale grootte van deze versterker is belangrijk minder dan die van een normale radiobuis!

anode en cathode kan zelfs 10.000 maal bedragen. Normaal schijnt een versterking van 40 tot 50 db te zijn — zulk een versterking kan theoretisch ook met radiobuizen worden bereikt, maar zij is toch in de praktijk maar zelden bereikt.

De transistor n—p—n (die overigens, zoals gezegd, alleen nog maar in het laboratorium bestaat) is wel de meest efficiënte versterker, die wij kennen. In de eerste plaats gebruikt het ding geen gloeiroom en in de tweede plaats wordt er een nuttig effect mee bereikt, dat 95 procent van de theoretische mogelijkheid groot is.

De transistor n—p—n heeft natuurlijk nog wel enige nadelen, die overwonnen moeten worden. Zo is bv. de gevoeligheid voor hoge fre-

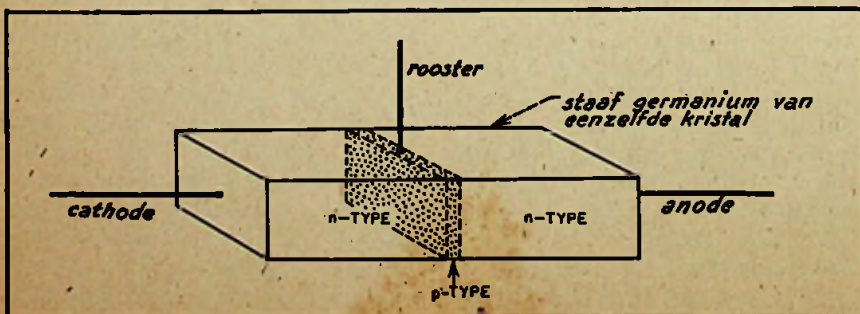


Diagram van de transistor n—p—n. Een dunne schijf positief germanium scheidt de twee delen negatief germanium.

quantities nog te gering. En dat is nou net een gebrek, dat de nieuwe transistor n—p—n niet universeel geschikt maakt voor radio-ontvangst op de korte golf. Maar voor een groot aantal andere toepassingen is deze transistor in zijn tegenwoordige vorm al onmiddellijk uitnemend. De ruis van deze transistor is belangrijk minder dan die van het punt-contact-type, maar nog steeds iets meer dan van de beste radiobuizen. Een van de grote voordelen is vanzelfsprekend de stabiliteit. De transistor kan harde klappen verdragen — een stevige schok verandert niets aan zijn betrouwbare werking. Dat wordt bovendien bevorderd door de ingenieuze wijze, waarop men dit nieuwe schakel-element heeft gebouwd. De kristal-„staaf” met

de drie verbindingen heeft men eenvoudigweg in een stuk plastic ingesmolten en daarin zit het nu onwrikbaar vast. Microfonisch effect heeft de transistor niet. De transistor is geschikt om een energie van twee Watt te verwerken. Dat betekent, dat een omroepontvanger met een normale gevoeligheid voor de middengolven en een grote luidspreker-output thans reeds geheel zonder radiobuizen zou kunnen worden gebouwd.

Het stroomverbruik van een transistor is belachelijk laag. In een laagfrequentversterker is het energieverbruik ongeveer een-miljoenste deel van wat een normale radiobuis nodig heeft, alleen al voor de gloeidraad! Wanneer de transistor wordt toegepast in een

schakeling, waarin men niet meer plaat-energie nodig heeft dan één milliwatt, dan zou de transistor n—p—n zonder onderbreking maandenlang kunnen werken met als stroombron één droog batterijtje van 2 Volt.

Laten we het hierbij maar laten! Men ziet, dat er op dit gebied héél wat mogelijkheden liggen, indien de praktische toepassing in overeenstemming kan worden gebracht met wat men in het laboratorium tot dusverre heeft bereikt. Maar één ding lijkt wel zeker en dat is, dat er in de toekomst stellig transistors n—p—n in de radio-ontvangtoestellen zullen verschijnen. En het is dus zaak, dat men van de ontwikkeling van dit schakelement op de hoogte blijft. L. J. v. L.

Toekomstbeelden

Een dezer dagen zei een radio-ingenieur tot ons: „In de radio ben je je lenen nooit zeker! Pas is de ene uitvinding goed en wel toegepast, of er duikt aan de horizon weer wat nieuws op. Of men ontwikkelt een bekende zaak zover, dat het eigenlijk iets geheel nieuws wordt!”

De man had gelijk. Wie eens even nagaat, hoeveel grote veranderingen er niet hebben plaats gevonden op het doodgewone gebied van de omroepontvanger in de toch nog maar betrekkelijk korte tijd, dat wij een omroep bezitten, die zal dat stellig met ons eens zijn. Van het kristalontvangertje tot de moderne super is een weg, waarop vele stopplaatsen liggen! En wij zijn er nog lang niet. De laboratoria trillen eenvoudigweg van de bedrijvigheid en wanneer wij nagaan, op welke gebieden onderzoek wordt gedaan, dan kan het ons gaan duizelen van de mogelijkheden. Heeft men wel eens gedacht, welke mogelijkheden ontstaan, indien men de centimeter-golven eens ging ontsluiten voor de omroep? Dat zouden heel wat andere ontvangertjes worden dan wij nu kennen! Met de vermindering van de golflengten vermindert namelijk ook de omvang van de apparaten — helaas niet die van de luidspreker. Ik zie er trouwens nog van komen, dat wij op de duur weer teruggaan naar het gescheiden ontvangapparaat en luidspreker. Eigenlijk is het een ontechnische combinatie, die twee dingen in één kast. Als de omroep zich eens zou gaan ontwikkelen op de centimeter- of decimetergolven (en waarom niet?) dan zouden ook de dak-antennes ver-

dwijnen. En dan zouden onze radio-reparateurs zich bezig moeten gaan houden met „afstem-holten”, inplaats van met spoelen, en met geleidingsbuizen inplaats van met verbindingsdraad.

En wat denkt u van de onderzoekingen, die vooral in Frankrijk reeds interessante resultaten schijnen te hebben opgeleverd, met een nieuw soort luidspreker, die een „electronisch” membraam heeft, inplaats van het stukje papier, dat wij er tegenwoordig voor gebruiken? Die luidspreker is volkomen electronisch, heeft dus geen mechanische traagheid en is in staat om door middel van een magnetisch veld de lucht in trilling te brengen. Alle moeilijkheden voor het weergeven van een zeer grote bandbreedte zouden er door komen te vervallen.....

En in dit nummer kunt u een artikel lezen over een verdere ontwikkeling van een van de oudste hulpmiddelen der radio-ontvangst: het kristal. Wij kennen de toepassing van het germanium-kristal reeds na de oorlog, toen in ons land eerst de oude kristallen uit de granaten met nabijheidsontsteking te koop kwamen en daarna uit de ook in ons land ter hand genomen fabricatie.

Maar deze germanium-kristallen deden tot nog toe alleen maar het werk van de vroegere kristal-detector beter en betrouwbaarder. Meer niet — doch nu heeft men de zaak geperfectioneerd en er versterker-„buizen” van gemaakt die geen gloeistroom nodig hebben! Het zijn nog maar experimenten, maar de fabrieken komen er in ieder geval reeds

mee naar buiten. Niet om aan te denken, wat zo iets betekenen kan op de duur! Al zal het dan ook nog vele jaren duren, voordat wij alle radiobuizen in de goot gooien en er stukjes kristal voor in de plaats zetten...

L. J. v. L.

Werkloosheid

In tegenstelling tot het jaar te voren is in Augustus 1951 de werkloosheid groter geworden. In vergelijking met de voorafgaande maand steeg het aantal mannelijke werklozen van rond 62.000 tot 71.339, dus ongeveer met 9.000 personen. Een groter aanbod op de arbeidsmarkt doet zich normaal altijd in Augustus voor, doch het werd het jaar te voren voor een belangrijk deel opgevangen door de vergrote bedrijvigheid als gevolg van de internationale spanningen. Vorig jaar is dat niet gebeurd, waarbij men ook rekening dient te houden met het feit, dat een groot aantal jongelieden, die hun schoolopleiding hebben beëindigd zich bij de arbeidsbureaux hebben laten inschrijven. Het grootst was de toename in de bouwbedrijven, die door een vermeerdering van het aantal werklozen met rond 2.300, het aantal zagen stijgen tot 9.684.

De relatieve werkloosheid was het hoogst in Drenthe met 46 en Groningen en Noord-Brabant met 34, het laagst in Zeeland met 11 en Overijssel met 14 werklozen per 1.000 mannelijke arbeiders. Het rijksgemiddelde bedroeg 23 tegen 20 op 31 Juli j.l. Voor de overige provincies bedroeg het relatieve aantal: Friesland 23, Gelderland 21, Utrecht 22, Noord-Holland 23, Zuid-Holland 20 en Limburg 18.

Insider geeft zijn interessante kijk op de problemen

Reeds meermalen mocht ik u in deze reeks van babbeltjes iets vertellen uit de „keuken” van de omroep en het is niet zonder reden, dat ik, aan de hand van concrete voorbeelden, mij voorstel in een afgerond geheel de stand van de huidige techniek in de omroep bij U in te leiden. Diegenen onder U, die regelmatig mijn rubriekje lezen, weten, dat ik enkele malen stelling heb genomen tegen de sombere voorspelling „Televisie is de dood van de geluidsomroep” en verder, dat ik diverse malen heb gepleit en warme belangstelling heb gevraagd voor de exploitatie van de U.K.G.-banden voor geluidsomroep.

Of dit dan middels A.M. of F.M. gemoduleerde zenders zou moeten gebeuren laat ik in dit verband even buiten beschouwing.

Televisie-kater

De reden waarom ik U deze uitlatingen weer even voor de geest zet, ga ik U nu openhartig vertellen. Het zal niemand Uwer ontgaan zijn, dat de Televisie in Nederland ingeluid is met bijzonder veel gerucht. Zelfs zoveel en zo langdurig, dat menigeen, die van iets nabij deze publiciteit gadesloeg, zich met bezorgd hart afvroeg: „Hoe groot zal straks de kater zijn bij het ontwaken uit de schone droom”. En zonder nu iets af te doen aan de grote overwin-

ning, die het menselijk vernuft hier heeft behaald en zonder ook maar één moment te twifelen aan de waardevolle plaats, die televisie in onze samenleving zal krijgen, moet ik toch constateren, dat voor Nederland deze kater levensgroot gekomen is. Nogmaals, verwonderen doet mij dit niet. Te vaak heb ik het meegemaakt, dat een technische apparatuur onder druk in handen werd gegeven van de niet technische gebruiker, terwijl deze apparatuur nog niet een bepaalde graad van volmaaktheid had bereikt.

Alhoewel de technici wisten, dat de eindresultaten goed zouden worden, kreeg dan de betrokken apparatuur of het principe, waarop het berustte, in een dergelijk onrijp stadium een volkomen onverdiende blaam, die later maar al te lastig weer te zuiveren bleek.

Iets dergelijks, maar dan op grote schaal (helaas) maken we nu mede met de televisie. De verwachtingen waren gespannen, heel hoog gespannen en de resultaten zijn (voor het grote publiek althans) pover. Het klinkt misschien hard dit te constateren, en zoveel te meer, waar ik weet met hoeveel energie, vernuft en eerlijk enthousiasme geploeterd wordt om het beste ervan te maken. Maar het is nu eenmaal een feit, dat het duizendkoppig monster dat „publiek” heet, niet tot grote waardering te brengen is met de mededeling, dat

het allemaal prachtig wordt, maar dat een zekere mate van perfectie noodzakelijk is om die overtuiging te doen postvatten. Het publiek, dat gewend is aan, of verwend is met perfecte films, loopt nu eenmaal niet warm voor een klein beeldje met een meer of minder geslaagde poging van een televisie-programma. Het kan nu eenmaal niet keer op keer in verrukking raken voor de grootste technische prestatie, die onmiskenbaar geleverd wordt, en blijven uitroepen „hoe bestaat het” of „hoe krijgen ze het voor elkaar”. Deze experimentele periode bij het grote publiek zo overdadig onder de aandacht te brengen, schiep onherroepelijk het gevaar, dat dit zich (voorlopig althans) afkeert van de televisie en niet dan na grote inspanning zich weer zal willen laten interesseren.

De verwaarloosde F.M.

Natuurlijk heeft deze zaak meer aspecten en ik zou ze graag met U bespreken, ware het niet, dat deze inleiding feitelijk alleen geschreven was als een soort verontschuldiging, waarom ik U in deze tijd van televisie, met enige perfectioneringen van de „gewone” omroep wil lastig vallen, en omdat ik geloof, dat het gezond zal zijn de aandacht op deze omroep gevestigd te houden. Daarom ook, dat ik nog eens Uw aandacht terugriep voor de omroep op het U.K.G.-gebied, waar nog zulke belangrijke resultaten voor alle luisteraars te behalen zijn, zonder dat dit gepaard behoeft te gaan met uitgaven, welke alleen

de meest draagkrachtigen zich kunnen permitteren, zonder dat dit aan de programma-zijden iets kost en zonder dat enorme kapitalen in zenderbouw behoeven gestoken te worden. De resultaten, welke met de kleine F.M.-gemoduleerde experimentele zenders op 98 M.C. behaald zijn, wettigden volkomen het optisme, hetwelk ik hieromtrent koesterde en dekt de resultaten, welke in het buitenland reeds lang zijn bereikt. Maar nog steeds zijn het maar zeer weinigen, die kennis hebben genomen van het verbluffende verschil in kwaliteit tussen een goede A.M.-ontvanger op de middengolven en een goede F.M.-ontvanger in de 100 M.C.-band.

Ik weet, dat ik U dit reeds eerder vertelde, maar ik acht het van

zo groot belang, dat ik, wat dit betreft, graag in herhalingen val.

Omroep technisch paraat.

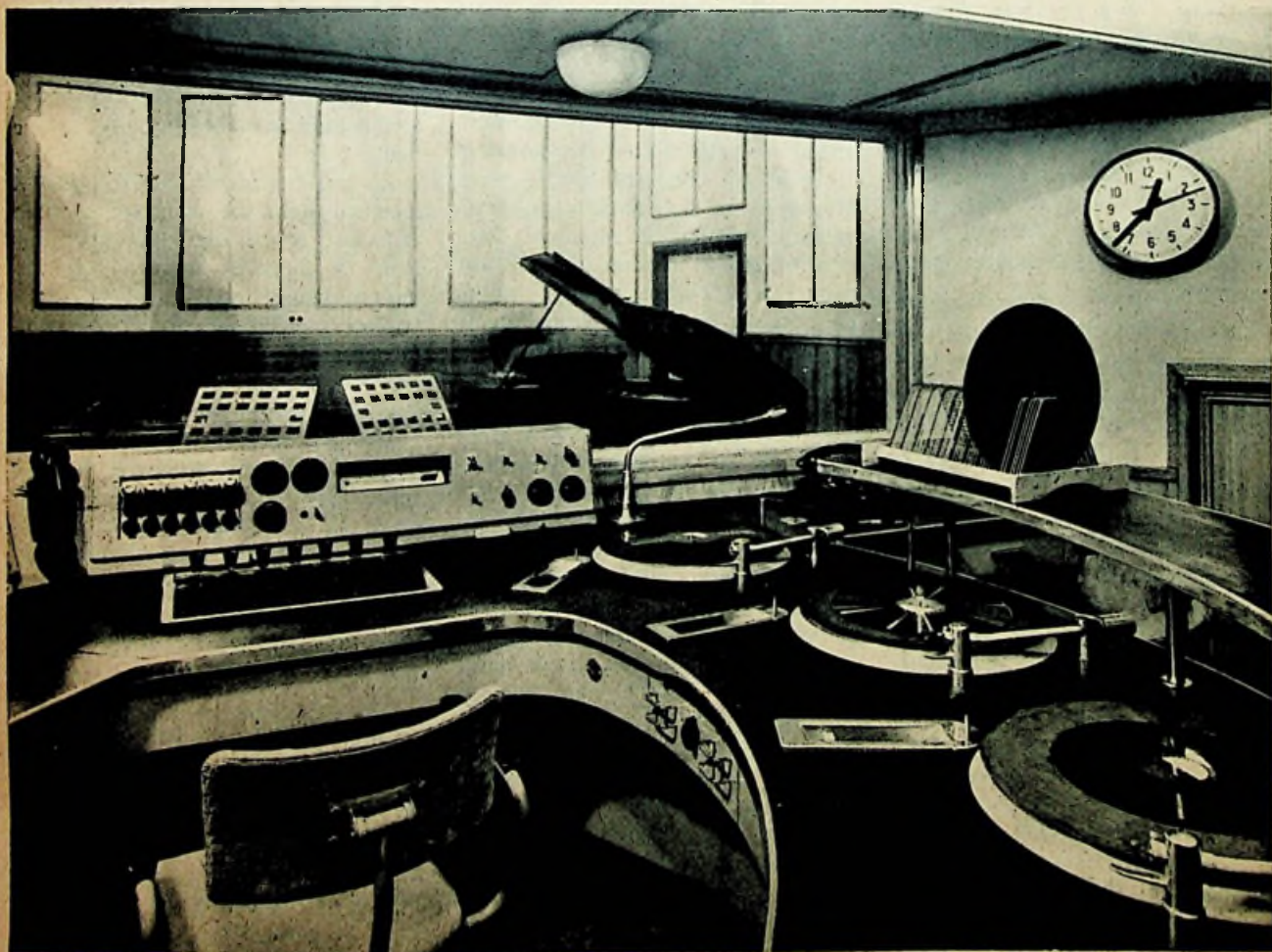
Als nu ook mijn tweede motief duidelijk is geworden, ga ik U ook verklaren waarom ik dit nodig had bij de inleiding tot de technische apparatuur bij de Omroep, n.l. het feit, dat deze apparatuur opgezet is op een dergelijke basis, dat de volledige kwaliteitswinst, welke met het zendersysteem U.K.G.--F.M. te behalen is, ook in deze studio-apparatuur zonder meer verwezenlijkt is.

Daarom wil ik U aan de hand van een dezer installaties medenemen langs de schakels, welke een moderne studio-regeltafel be-

vat en, waar nodig, een klein zij-sprongetje maken om ook de details van deze schakels wat nader te bekijken. Het feit, dat nu reeds meerdere jaren het systeem van standaard-bouwelementen wordt toegepast, brengt mede, dat wanneer een dergelijke regeltafel geheel gebleken is, de opbouw van schijnbaar geheel ongelijksoortige installaties zonder meer af te leiden is. In tegenstelling met de televisie, waar de „grote sprong” en het openbare experiment hoogtij vieren, wordt hier de lijn van de perfectionering en stille maar gestadige modernisering gevolgd.

Aan de hand van bijgaande foto gaan we volgende keer deze installatie nader bekijken.

INSIDER



De moderne standaard contrôle-kamer-installatie in de nieuwe N.C.R.V.-studio.

Zonnevlekken en radiostoringen

door
I. PIKET

In een artikel over magnetisme vertelde ik iets over het wonder van het magnetische veld. Wist U, dat ook de aarde zich gedraagt als een grote magneet?

Ten Westen van de geografische Noordpool ligt de magnetische pool. Het merkwaardige van de magnetische pool is, dat zij zich langzaam naar het Oosten beweegt. Veel vroeger lag de magnetische pool ten Oosten van de geografische pool.

De aanwezigheid van het aardmagnetisch veld kunt U gemakkelijk vaststellen door middel van een magnetisch compas. Wanneer dit aardmagnetisch veld is gestoord, ondervinden wij hiervan hinder, o.a. bij de radio-telecommunicatie. Zijn de storingen ernstig door z.g. magnetische stormen, dan is radio-telecommunicatie over lange afstand onmogelijk.

De meeste storingen doen zich voor enige dagen nadat zich grote vlekken op de zon hebben vertoond.

Wat zijn nu zonnevlekken en de hiermede gepaard gaande verschijnselen? Om hierop nader in te gaan, beschouwen wij eens de zon.

Zonnevlekken

De zon als centrale ster van ons planetenstelsel, bevindt zich op een gemiddelde afstand van ca. 150 miljoen km van de aarde — in de winter zijn wij ca. 6 miljoen km dicht bij de zon. De aarde draait om de zon met een gemiddelde snelheid van ± 30 km/sec. De zon heeft een diameter van ca. $1\frac{1}{2}$ miljoen km. Het is moeilijk zich een voorstelling te maken van de grootte van de zon. Toch kan dit: denkt U zich eens in dat de aarde met haar satelliet de maan in het midden van de zon worden geplaatst; dan blijft de maan, binnen de zon, nog op een afstand van ruim 300.000 km van de buiten-

kant van de zon. De temperatuur aan de oppervlakte van de zon is ± 6.000 °C.

De zon straalt niet regelmatig; aan de oppervlakte vertonen zich van tijd tot tijd donkere vlekken, somtijds met een diameter van meer dan 100.000 km. De temperatuur van de gassen in deze vlekken bedraagt ± 4.000 °C. In het verschijnen van deze vlekken is een merkwaardige regelmaat; om de ruim elf jaar vertoont de zon een maximum aan vlekken.

Veel, erg veel regen

Wanneer wij in het z.g. maximum zitten — zoals dit nu het geval is — gaat dit gepaard met hevige storingen in het aardmagnetisch veld en overvloedige regenval. Deze verschijnselen worden veroorzaakt door de „protuberansen”, welke meestal uit de vlekken-zone, maar ook bij de beide polen, uit de zon schieten. Door de kijker gezien, lijken het geweldige vlammen, die met fantastische snelheid de ruimte inschieten en een hoogte van honderdduizenden km bereiken.

Deze protuberansen ontstaan als volgt: geweldige hoeveelheden geladen deeltjes — ionen, soms ook electronen — worden uitgestoten en vormen een buiten ons begrip liggend buitengewoon sterk magnetisch veld. Zoals U weet, is voor de opbouw van een magnetisch veld energie nodig. Het veld is n.l. de drager van de energie. Verandert nu het veld, b.v. door een plotselinge vermindering van de stroom van geladen deeltjes, dan stort dit veld ineens en komt er, zoals bij de protuberansen, een zeer grote hoeveelheid energie vrij. Hierbij ontstaan geweldige turbulente krachten, waarbij de geladen gasdeeltjes en deeltjes uit de

chromosfeer — de buitenste gaslaag om de zon — met ontzagwekkende kracht de ruimte worden ingeslingerd.

Poollicht

De geladen deeltjes, met grote kracht de ruimte ingestoten, bereiken ook voor een deel de aarde en daar de aarde een magnetisch veld heeft, vindt ombuiging plaats naar de beide polen. Enige dagen na een uitbarsting op de zon wordt dan ook in vele gevallen prachtig Poollicht waargenomen.

Door de rotatie van de geladen deeltjes — in hoofdzaak ionen — om de aarde ontstaan magnetische velden, die het aardse veld krachtig beïnvloeden met als gevolg magnetische storingen, radiostoringen, enz.

Het bestek van dit artikel laat niet toe op de vele andere verschijnselen in te gaan, hoe verleidelijk ook.

Zo ziet U dan, dat de zon waaraan wij licht en warmte, en dus ook het leven zoals wij dit kennen, te danken hebben, nog op andere wijze invloed op ons uitoefent, niet alleen door storingen in het aardmagnetisch veld, maar ook — en dit maakt het geheel nog geheimzinniger — biologisch.

Wat wij opmerken zijn ten slotte nog maar de verschijnselen, de verschillen, die ons opvallen, maar het ware is ons nog onbekend. De natuur weet wel zeer listig haar geheimen te verbergen. Het grote wonder van de schepping ondergaan wij bij nadere beschouwing van de verschijnselen.

Maar wat is een wonder? Augustinus heeft hierop geantwoord: „Een wonder is wat in tegenspraak is met datgene, wat wij van de natuur kennen”. Dit overwegende, staan wij met eerbied en ootmoedig tegenover het geheim van de Schepping, waarvan wij, op de keper beschouwd, zo bedroevend weinig weten.

Strijd tegen begripsverwarring



Begripsverwarringen ontstaan spoedig en vooral als men elkaar niet goed begrijpt. Dit feit komt in de techniek veelvuldig voor, daar er geen eenheid bestaat omtrent benamingen van: begrippen, eigenschappen en onderdelen.

Om deze noodzakelijke eenheid te verkrijgen en tevens recht te doen aan de Nederlandse taal, worden vanwege de H.C.N.N. (Hoofdcmissie voor Normalisatie in Nederland) lijsten gepubliceerd met de te gebruiken benamingen. Deze lijsten met omschrijvingen van namen en eventueel tekens, worden echter voorafgegaan door publicatie van z.g. ontwerpnormen die ter critiek worden vrijgegeven. Met de binnenkomende critiek wordt dan rekening gehouden bij het opstellen van de definitieve norm.

Dat normalisatie in benamingen op het gebied van de „radio”-

benamingen noodzakelijk is, weten we allen. Het is daarom verheugend dat kortgeleden uitgekomen zijn 2 ontwerpnormen welke op dit, volvoetangels liggende terrein, betrekking hebben.

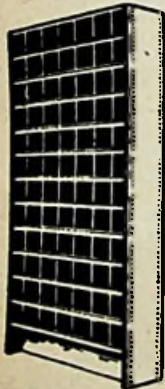
Voor ons is vooral van belang: Ontwerpnorm V 1077 omtrent de Electro-Acoustiek. Het behandelt benamingen van begrippen en kenmerkende eigenschappen der: electro-acoustiek, de audio-versterker, microfoons en luidsprekers.

Indien verantwoord, blijken de ingeburgerde benamingen zoveel mogelijk te worden gehandhaafd. Dat is een groot voordeel voor de definitieve toepassing in de praktijk. Praktisch is ook de aanduiding voor de „schalen” van te gebruiken grafische voorstellingen. Dat echter het vermogen van een luidspreker wordt bepaald door „het nominale audiovermogen dat op de luidspreker kan

worden aangesloten zonder dat de onbegrensde (?) levensduur wordt verminderd”, lijkt me nogal erg vaag en moeilijk te meten.

Tevens bereikte ons de ontwerpnorm V 1071 Benamingen op het gebied van radiopeiling en radioplaatsbepaling. Op dit gebied, dat buiten onze onmiddellijke belangenkring ligt, heerst momenteel werkelijk een Babylonische spraakverwarring, hetgeen we merken bij het bestuderen van radar, televisie en peiltechniek. Ofschoon in de ontwerpnorm vrijwel steeds wordt uitgegaan van de Engelse benamingen zijn goed vertaalde Nederlandse namen vastgesteld die misschien nog net op tijd komen om ons te sparen voor een Engelse injectie van onze radioliteratuur. Terzake-kundigen worden vriendelijk verzocht hun op- en aanmerkingen in te sturen bij het Centraal Normalisatiebureau. De ontwerpnormen zijn verkrijgbaar bij Uitgeverij Waltman, Hippolytusbuurt 4, Delft. V 1071: 3,50 gld — V 1077: 2,75 gld.

am.



VAKKENKASTEN

Formaten: Hoog 200 cm, breed 100 cm. De stalen zijwanden zijn rond omgezet.

De hiernaast afgebeelde kast kost f 54,— (84 vakken). Dezelfde kast verdeeld in 50 grotere vakken f 47,—

Vraagt onze gratis prijscourant

G. H. VAN EIJK

NIEUWE LELIESTRAAT 180
TEL. 42719 - AMSTERDAM



Meetinstrumenten

Fabr. MÜLLER & ZIEGLER
voor schakelbord en draagbare uitvoeringen

INDUCTORS — BABY-INSTRUMENTEN
LABORATORIUM-INSTRUMENTEN

„BREMA”, Amsterdam, Valeriusstraat 114

TE KOOP AANGEBODEN,

aan een der hoofdstraten te Amsterdam, wegens gebrek aan opvolger: reeds jaren gevestigde

Zaak in Radio en Electr. Verbruiksart.

annex REPARATIEBEDR.
Lid N.V.R.D.

Bedrijf levert een goed bestaan op en is voor uitbreiding vatbaar. Aan serieuze koper(s) wordt boekonderzoek toegestaan. Eigenaar is genegen koper(s) in te werken. Gegadigde(n) moet in het bezit zijn van circa f 20.000.-.

Brief, onder no 461134 R.W. aan het bur. van dit blad.

Bod gevr. op: 1 Ph. Verst., 100 W., type 2823, met bijbeh. schakelkast (nieuw); 1 Europe Changer, nieuw. Br. onder no 459204 R.W., aan het bur. van dit blad.

TE KOOP GEVRAAGD:

PHILIPS VOXMOBILE

type 2830.

Aanbiedingen telefonisch of schriftelijk aan J. v. URK, Westersingel 42, Rotterdam. Telef. 25025.

Door 26-jar. JONGEMAN plaatsing gezocht in middelgrote detailzaak Radio-Electr. branche (geen inst. bur.) in A'dam of omgev. 't Gooi, met mogeljk. van overn. in '52. Br. onder no 459202 R.W., bur. v. d. blad.

E. J. DIE IPOEL

GRONINGEN



REPARATIES IN DRIE DAGEN KLAAR

Uitgave der Uitgevers-Mij „C. MISSET” N.V., Doetinchem.

Redactie-adres:

Keizersgracht 606, Amsterdam, Telef. 40027.

Voor advertenties:

Uitg.-Mij „C. Misset” n.v., Doetinchem.

Advertentieprijs:

25 cent per mm-regel.

Telefoon Administratie:

Nr 341, (3 lijnen).

Giro Afdeling Advertenties 50 22 60.

ADVERTEREN IN RADIOWERELD

betekent:

alle belanghebbenden in eens bereiken



Prijs Fl. 23,50

PHILIPS' TECHNISCHE BIBLIOTHEEK

VERSCHEENEN:

TELEVISIE

Inleiding tot de fysische en technische grondslagen der T.V. Techniek met een uitgebreide beschrijving van schakelschema's, door

Fr. Kerkhof en Ir. W. Werner

496 pagina's, 15,5 x 23,5; met 360 figuren, 28 buitentekst fotopagina's, 3 tabellen, 2 uitslaande principeschema's voor 2 ontvangertypen, een volgens het directzichten en een volgens het projectiesysteem; een lijst van vaktermen met bijbehorende definities en een uitgebreide literatuurlijst; gezet uit 10 punts Old Style met 2 punts interlinie; gedrukt op houtvrij illustratiepapier; gebonden in geheel linnen band met goud-opdruk.

Wat zegt de technische pers over dit standaardwerk:

„ELECTRON”, Augustus 1951:

„De schrijvers, leiders van het Televisie-ontwerplaboratorium in Eindhoven, hebben een bekende naam op televisiegebied, en de verwachting, dat zij een bijzonder goed boek zouden schrijven, wordt dan ook niet beschaamd. Wij kunnen volmondig zeggen, dat wij geen beter boek van de televisietechniek kennen. Niet alleen dat het onderwerp zeer grondig behandeld wordt, ook de stijl is bijzonder prettig. De schrijvers beheersen hun onderwerp zo goed, dat zij geen moeite hebben om de lezer duidelijk te maken, wat zij willen vertellen. Daarbij vertellen zij veel met weinig woorden.”

„TIJDSCHRIFT VAN HET NEDERLANDS RADIOGENOOTSCHAP”, Juli 1951:

„Het boek munt uit door helderheid en duidelijkheid. Het vormt een belangrijke aanwinst voor de televisieliteratuur, en kan worden aanbevolen aan ieder die zich in de televisietechniek wil verdiepen.”

„RADIO EN TELEVISIE REVUE”, October 1951:

„Wie zich interesseert voor de televisietechniek, hetzij in verband met zijn beroep, hetzij uit liefhebberij, moet dit boek lezen, want het is werkelijk de meest betrouwbare en stevigste basis die te vinden is als vertrekpunt voor het volgen en het meelevan van de verdere ontwikkeling der televisietechniek, die onvermijdelijk binnen afzienbare tijd ook in ons land een sterke opgang zal kennen.”

Radlotechnici, nu de T.V. in Nederland werkelijkheid is, en een steeds grotere plaats in onze samenleving zal opnemen, studeert nu Televisietechniek. Gebruikt daarvoor het meest betrouwbare en complete werk, dat in de Nederlandse taal verscheen: „Televisie”, door Fr. Kerkhof en Ir. W. Werner.

Uitsluitend verkrijgbaar in de boekhandel

UITGAVE: MEULENHOF & Co. N.V. - AMSTERDAM

Om te noteren!

Zojuist gereed gekomen:
PHILIPS AFSTEMSCHAAL type 796 A
WALDORP „ „ „ 46 A

NED. FILM DRUKKERIJ

2e Loolersdwarstr. 19, Tel. 40869, AMSTERDAM-C.

MÄRKLIN

Het volmaakte Electr. en Techn. speelgoed
Sporen, Bouwdozen, Stoommachines, enz.
Een prima verkoopbaar artikel naast Uw
andere technische artikelen.

Catalogus wordt op aanvraag gaarne toegezonden.

Importeur: REYNE & ZONEN, Krommenie

Wegens sterfgeval

ter overname aangeboden:

Electrotechn. Bedrijf

op goede stand. - Winkel, werkplaats, magazijn en expeditieruimten. Mooie bovenwoning m. centrale verwarming. Gunstig gelegen in grote provinciestad van Noord-Brabant.

Br. onder no 460272 R.W., aan het bur. van dit blad.

Te koop gevraagd:

EEN WISSELSTROOM-AGGREGAAT

220 Volt, 500 Watt, of een Omvormer 12-220 Volt wisselstroom. - E. KOOI Jr, Sappemeer. Tel. 2595 K 5980

Wij fraisen voor U



WORMTANDWIELTJES

van Celleron, voor elektrische en veren-motors in één week 'gereed.

Stuurt u ons de as met het oude raadge. Is het oude raadge niet aanwezig, dan de gehele motor. - De prijs bedraagt f 5.— per stuk.

J. de Hooge & Zonen

Westelnde 176 - Den Haag

Telefoon 320389.



ACRYLITE

t.v. vergrotingslenzen

AIRMEC

meetinstrumenten

ARDENTE

speciaal-luidsprekers

BELCLERE

hoorappar. en onderd.

BEREC

batterijen en zaklant.

BRADOMATIC

Tapeheads en units -

IMHOF

instrum.kasten/-rekken

K.A.

televisie antennes

LAMBERT

hoofdtelefoons

MAYER

keramische schakelaars

POPE

gloeilampen/radiobulzen

RONETTE

microfoons en pick-ups

RUIDWID

potentiometers

lineair en logar.

T.B.R.

trafo's en versterkers

Vraagt uitgebreide geïllustreerde catalogus.

*

TECHNISCH BUREAU

J. Th. van Reijssen

Choorstr. 16 - DELFT

Telefoon 2678



**Klepkast
Speciaal
schuifstelsel
voor
saffier
pick-ups**

**Wisselaars
onderzetkasten
Hoogglans
Notenhout
f 117
netto
franco
rembours**

**Glaskast
met
patent
schuif-
ruit**



Radio-kastenfabriek Chr. Karsdorp

Bleiswijkstraat 21c - ROTTERDAM - Tel. K. 1800-81692



**Technisch
Ontwikkelings
Bureau voor
Instrumentatie**

zich belastend met het zelfstandig of in opdracht ontwerpen en bouwen van speciale meet-, regel- en registreertoestellen voor de industrie, vraagt

ERVAREN ELECTRONICI

die in staat zijn zelfstandig apparaten te ontwikkelen.

Boeiend, interessant en op hoog peil staand werk.

Eigenhandig geschreven brieven met uitvoerige inlichtingen aan TOBI N.V., Keizersgracht 345a, Amsterdam-C.



spreekt dagelijks tot U!
Iedere morgen 10 uur via
RADIO-LUXEMBURG
over haar
WAFELIJZERS
geheel verchroomd
6 typen, vanaf f 32.75 bruto
en haar

AUTOM. STRIJKIJZERS
bruto f 42.— en f 31.— bruto

1.35 of 2.25 kg

Verkoop via excl. NOVA Grossiers
Agenten voor Nederland:

DELMAAATSCHAPPIJ
C. B. A. TAK
KEIZERSGRACHT 456 AMSTERDAM C
TELEFOON 35514

Biedt zich aan:

allround RADIO- GELUIDSTECHNIKER.

Volkomen op de hoogte met de bouw, rep. enz.; radio-app., versterkers, onderdelen; leeftijd 30 jr. In bezit rijbewijs A-B. (Event. ook halve dagen).

Br. onder no 459203 R.W., aan het bur. van dit blad.

HEEFT U NODIG:

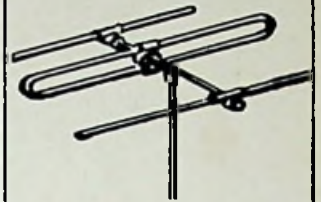
- Kleine of grote Motoren
- Motoren met vertraging
- Meetinstrumenten
- Ventilatoren
- Haardrogers
- Transformatoren
- Tijdschakelaars
- Dynamo's-omvormers

dan houden wij ons voor Uw aanvr. gaarne aanbevolen.

Importeur:

BISH - INGENIEURSBUR.
Barentszstraat 37—37a
Den Haag
Telef. 32.12.94 en 32.04.55

TELEVISIE

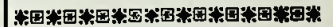


bruto

YAGI ANTENNE f 60.-
OPEN DIPOOL „ - 32.-
GEVOUWEN idem - 34.-
T.V. Kabel, plat, à - 0,36
id., afgeschermd à - 0,75
Schoorsteenstellen,
Masten, Kabelklemmen.

Vraagt brochure.

W. J. STOKVIS, Arnhem
Postbus 20 - Tel. 23041



ZEEFAT's

Import en Groothandel
Meppel - Tel. 1623 (K 5220)

AUDIOLA Batterijontvangers

Bruto-prijs f 240.- en f 270.-

ELECTR. INSTALL.MAT.,
HUISSH.APP. enz.



H.H. Installateurs!

**UW ADRES VOOR ALLE
ELECTRO-TECHNISCHE
MATERIALEN IS:**

N.V. GELENHA
In de Betouwstraat 29
NIJMEGEN

Telef. 24547
(2 lijnen)

**Tevens
Philips-grossier**



Dit brengt
méér
winst!



U weet het uit ervaring: voor haar huishouden kiest elke vrouw artikelen, die uitmunten door praktische bruikbaarheid en mooie afwerking.

Handig in gebruik en fraai van vorm is de RUTON STY 11. Dit strijkijzer met bijzonder gemakkelijke handgreep valt daarom zo in de smaak bij de huisvrouw!

Houd hiermede rekening en toon Uw klanten dit luxe-strijkijzer. U zult steeds weer bemerken, hoe goed het zichzelf verkoopt! U kunt rekenen op grotere omzet en méér winst!

★ RUTON STY 11

Strijkijzer met luchtkoeling - vlak geslepen - hoogglanzend verchromd - bakelieten handgreep.

Duurzaam en fraai.



Rudolf Blik

ELECTRISCHE APPARATEN- en METAALWARENFABRIEK N.V.

Waldorpstraat 38-44 - Den Haag - TEL. 182220