

Electro Radio Mercur

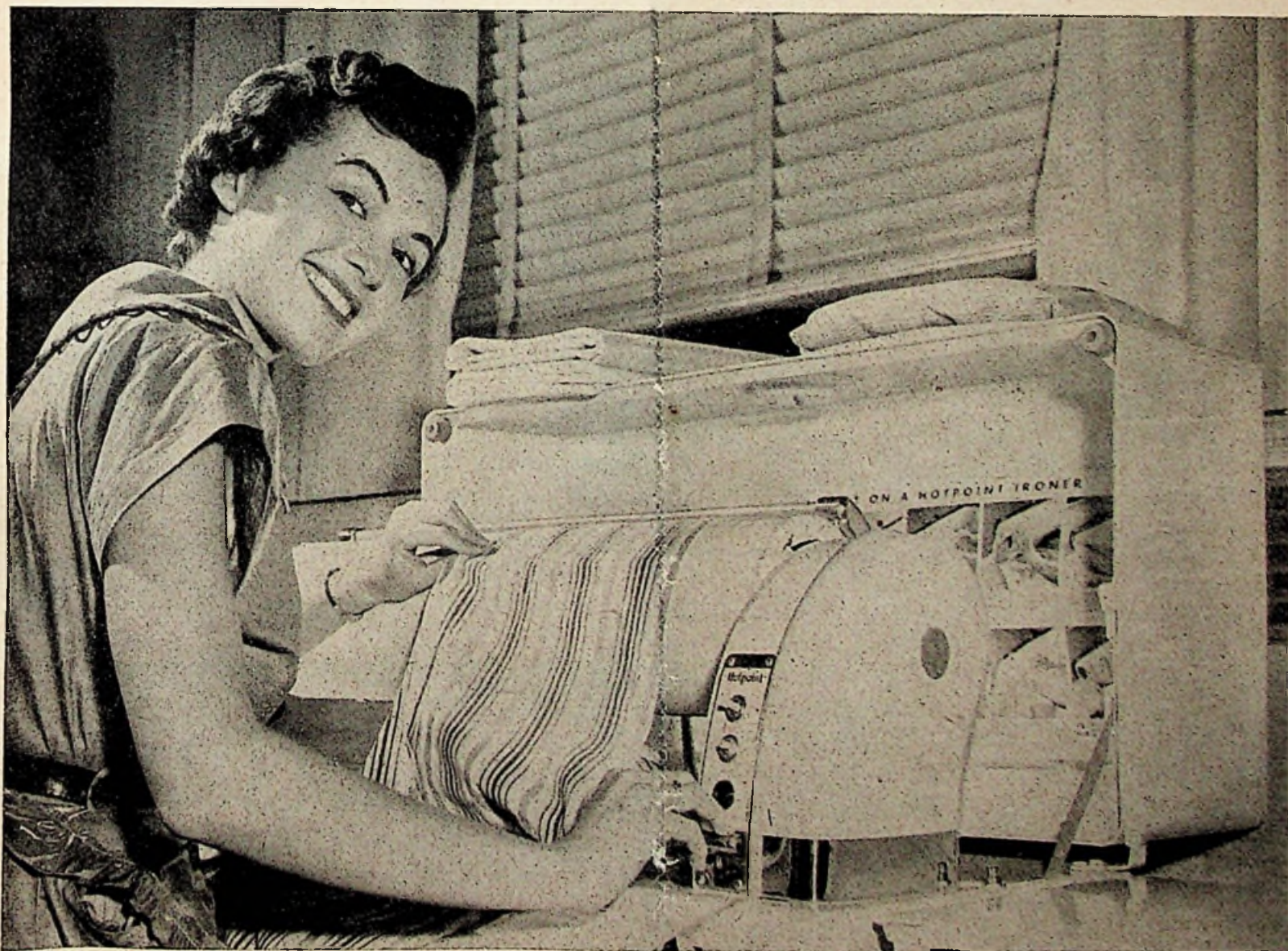
Technisch commercieel vakblad

VEERTIENDAAGS VAKTECHNISCH TIJDSCHRIFT VOOR:

- Electrotechnische Installateurs
- Handelaren in elektrische verbruikstoestellen en verlichtingsartikelen
- Handelaren in radiotoestellen en -onderdelen

9e JAARGANG Nr. **217**
20 FEBRUARI 1954

Een kind kan de was doen . . . zelfs strijken



Méér guldens winst

voor de RUTON-verkoper!



In het nieuwe seizoen hebt U nieuwe verkoop- en nieuwe winstmogelijkheden dank zij de

„RUTON-FINANCIERING”

U slaat klinkende munt uit deze voordelen!

Geen risico, geen risicopremie, geen extra kosten.

Snelle behandeling, eenvoudige formaliteiten.

Volle winstuitkering.

Directe afrekening na accoordbevinding van contract.

Financiering van huurkoop tot 18 maanden.

Lage eerste aanbetaling!

Vergrote omzet.

Steun in Uw verkoop door enorme publiciteit.

Massa-verspreiding van fraaie folders die Uw verkoop stimuleren.

Landelijke medewerking van de groothandel.

Vraagt inlichtingen!

Rudolf Blik

ELECTRISCHE APPARATEN- EN METAALWARENFABRIEK
Den Haag - Tel. 182220

ELECTRO RADIO MERCUUR

TECHNISCH COMMERCIEEL VAKBLAD

REDACTIE EN ADMINISTRATIE:

Kalverstraat 35, Amsterdam C.

Telefoon 40453 en 35253

ABONNEMENTSPRIJS: f 7,— per jaar;

voor leden van de aangesloten vakorganisaties e.d.

f 5,— per jaar. Losse nummers f 0,40.

UITGAVE VAN DE N.V. UITGEVERS MIJ. DILIGENTIA, AMSTERDAM

Postgirorekening 136 400 — Bankrekening Twentsche Bank

Systematiek bij in- en verkoop

In elke zaak, hoe klein ook, is een zekere mate van organisatie nodig. Dit geldt voor de gehele bedrijfsvoering, doch in het detailbedrijf wel in het bijzonder voor de in- en verkoop. Men mag bij beide niet lukraak te werk gaan en zal dus bepaalde plannen moeten maken.

In de electrotechnische- en de radiobranche komen veel seizoenartikelen voor. Het zal nodig zijn een lijst aan te leggen, waarop alle artikelen die men voert zijn opgenomen en waaruit men kan zien, wanneer al deze artikelen aan de beurt komen. Dit kunnen wij de *verkoopskalender* noemen. Deze verkoopskalender kan ons allereerst van dienst zijn bij het oordeelkundig étaleren en zal verder gemakkelijk zijn om een goede controle te houden op de minimum-voorraad van elk artikel. Dit laatste is van belang met het oog op de pieken in de verkoop van de seizoenartikelen.

Men moet de verkoopskalender zien als een wegwijzer, als een plan dat men kan uitvoeren, zonder dat de noodzaak bestaat dit ook onder alle omstandigheden te doen. Onvoorziene factoren kunnen het plan in de war sturen en het nodig maken het aan de veranderde omstandigheden aan te passen. Men brengt dan een correctie aan, doch de verkoopskalender blijft het richtsnoer.

Er zijn ook artikelen te noemen, die het gehele jaar door goed verkoopbaar zijn. Toch zal men deze artikelen van tijd tot tijd onder de speciale aandacht van het publiek moeten brengen, omdat zij niet in het vergeetboek mogen raken. Bij voorkeur zal men dit doen op momenten, dat geen seizoenartikelen worden verkocht. Dit is echter een kwestie van persoonlijk inzicht!

Seizoenartikelen

Voor wat betreft de gelegheidsverkoop en de seizoenartikelen willen wij enige voorbeelden geven, die u kunt gebruiken bij het opmaken van uw verkoopskalender. Nemen wij bijvoorbeeld de maand *Januari*. De grote drukte van de geschenkenmaand is pas voorbij, waardoor de eerste maanden van het nieuwe jaar een inzinking in de verkoop brengen. Men houdt deze

maand dan ook vaak een opruiming en tracht de zogenaamde winkeldochters af te zetten. Het publiek is uit op gelegheidskoopjes; tracht dus uw aandeel te krijgen in het bij het publiek beschikbare budget.

Men kan wellicht de aantrekkingskracht van de zaak verhogen, door verschillende artikelen, die niet tot de winkeldochters behoren, tegen gereduceerde prijs aan te bieden. Indien dit leidt tot grotere verkoopmogelijkheid voor de winkeldochters, kan deze methode zeer lonend zijn.

In *Februari* is veelal nog niet veel verbetering te bespeuren. Vaak brengt deze maand al wat zonnige dagen, doch de temperatuur is nog niet hoog genoeg om de verwarming geheel uit te laten gaan. Dit kan een verkoopmogelijkheid zijn voor elektrische radiatoren, straalkachels en andere geschikte verwarmingsbronnen voor het tussenseizoen. Denkt u verder aan de speciale data in elke maand, feestdagen etc, waarvoor enkele artikelen gemakkelijk te verkopen zijn.

In *Maart* begint reeds de schoonmaakperiode. Dit brengt wel vernieuwing met zich mede van verlichtingsapparatuur. Denk ook reeds aan koelkasten. Over het algemeen geeft deze maand weer een verhoging van de omzet.

In *Mei/juni* breekt de vakantieperiode aan. De draagbare radio kan nu geëtaleerd worden en het reisstrijkijzer, benevens zaklampen en batterijen. Degenen die hun vakantie in vakantiehuysjes doorbrengen hebben mogelijk interesse voor het elektrische comfort, de elektrische melkkoker en dergelijke artikelen.

In *September/October* komt de woning weer in het centrum van de belangstelling. De aandacht kan nu gevestigd worden op allerlei verwarmingsapparaten, terwijl men ook met het verlichtingsprogramma, de hoogtëzon en de televisie naar voren komt. De Vaderdag in *October* schept de mogelijkheid van een ruime verkoop in elektrische scheerapparaten, bureau-lampen en andere cadeauartikelen. U kunt aan uw collegae in andere branches étalageverwarmers verkopen.

Verder worden reeds maatregelen getroffen voor de hoogtij-perioden in de volgende maan-

den. *December* is de geschenkenmaand bij uitstek. De omzet ligt in deze maand enige malen hoger dan in de andere maanden. Practisch alle kleinere elektrische apparaten krijgen een goede kans, met name scheerapparaten, broodroosters, melkkokers, mixers, klokken, strijkijzers, verwarmingskussens; natuurlijk denkt u ook aan de elektrische kerstboomverlichting.

In het bovenstaande zijn slechts enkele mogelijkheden aangegeven. De ervaring zal de zakenman in staat stellen, een volledig schema op te maken, rekening houdend met de structuur van de klantenkring en de artikelen die men voert. De verkoopskalender zal dan de basis zijn voor zijn verkoopscampagne. Ieder jaar zal hij zijn nieuwe ervaringen in het schema verwerken en op den duur bemerken, dat op deze wijze een beter bedrijfsbeleid mogelijk is, terwijl dit hem bovendien minder hoofdbrekens kost.

H. M. Dito

IN DEZE AFLEVERING:

pag.:

- 84 Dicteren op magnetisch papier
- 86 Statische electriciteit II
- 87 Aardweerstandsmetingen
- 91 Equivalente electronenbuizen
- 93 Spanninsafhankelijke weerstanden
- 97 Ontstoring van apparaten IV
- 98 Meervoudige antenne
- 103 Middenstandsnota
- 105 Halfgeleiders

In het nummer van
6 Maart:

Wat zijn fosfors?

Drogen met infra-stralen

M. DUINTJER & ZONEN N.V. WILDERVANK - (telef. 44, Veendam).

Grossiers, gespecialiseerd in

MATERIALEN VOOR KRACHTINSTALLATIES

Electromotoren en dynamo's,
Schakelaars en controllers
SBIK autom. en motorbeveiligingschakelaars,
Automatische sterddriehoekschakelaars,
Aardfout- of gestelsluiting-schakelaars,
Kastbatterijen (compleet en in onderdelen),
Druk- en vlotter-schakelaars,
Speciale schakelapparatuur.



Vuurtoeren het merk,
betrouwbaar en sterk

„STOTZ-KONTAKT“

schakelaars en wandcontactdozen
zijn kwaliteit van A tot Z.

Let echter op dat U de
echte „S.K.“ krijgt!

„TECHNISCHE“ N.V.

de Const. Rebecquestr. 96-102
'S-GRAVENHAGE
Telefoon: K. 1700 - 330005

DE KWALITEIT VAN EEN DURE.
DE PRESTATIE VAN EEN GROTE.



Sunbeam Emaille Wasmachines

model 1954 thans ge-
heel op kogellagers.

Fl. 198,—

zonder wringer. Korting 35% bij afname v. 4 stuks of meer. 30% bij afname v. 1-2 of 3 stuks. Motor 1/4 pk. 127 of 220 Volt.

Capaciteit 2½ kg. Inh. ruim 40 liter. Geheel gemaillieerd. Fraaie metalen wringer Fl 51.—, korting 25%. Rollen 28 cm. breed, 5 cm. dik. Levering uit voorraad. Direct af fabriek, waardoor lage verkoopprijs en hoge winst voor U.

Zeister Machine Fabriek

Laan van Cattenbroeck 36
ZEIST — Telefoon 3089

DICTEREN

DOOR

H. M. DITO

op magnetisch papier

De werking van dit apparaat is op het volgende principe gebaseerd: De via de microfoon gedicteerde tekst wordt in gemoduleerde stromen omgezet; na eerst versterkt te zijn, worden deze stromen naar een registreerkop overgebracht die zich in langrichting vóór een draaiende cylinder verplaatst. Op deze cylinders is een blad gerold, dat met een magnetisch product bedekt is. Wanneer dit product voorbij de registreerkop trekt, krijgt het een magnetisatie, waarvan de sterkte evenredig is met stromen die door de registreerkop vloeien. Zodoende wordt door de registreerkop een gemagnetiseerd schroefvormig spoor beschreven, dat de opname uitmaakt.

Bij de reproductie loopt het spoor onder dezelfde registreerkop en induceert hierin een gemoduleerde spanning welke, na versterking, naar 'luidspreker of koptelefoon' wordt overgebracht en zo de gedicteerde tekst weergeeft. De getrouwheid van de opname wordt verzekerd door een superponeren van de geïnduceerde microfoonstromen met een hoogfrequentstroom. Een uitwiskop bevindt zich vóór de registreerkop en wist automatisch iedere opname uit welke reeds op het doorlopen spoor bestond; dit geschiedt door verzadiging op hoge frequentie van dit spoor.

Mechanische constructie

De trommel waarop het dictogram bevestigd is, wordt aangedreven door een éénfazige inductiemotor met vier hulppolen, voorzien van een kortgesloten wikkeling, met tussenkomst van een roloverbrenging en een geruisloze electromagnetische koppeling. Een vliegwiel reguleert de snelheid en verzekert het ogenblikkelijk aanlopen van de trommel.

Het apparaat heeft een geruisloze werking dank zij het gebruik van poreuze zelfsmerende bronzen kussens en het aanwenden van kogelkussens voor vliegwiel en wagen. De verplaatsing in de langrichting wordt verkregen door middel van een schroef zonder eind, aangedreven door een ketting. De automatische terugkeer geschiedt door een ontglipper welke bediend



Electronische dicteermachine, waarbij de opname wordt vastgelegd op een blad „sprekend papier“. Het dictogram kan worden verzonden als brief, en bewaard in ordners en vele malen opnieuw worden gebruikt.

Naast de band- en draadrecorders wordt in ons land een electronische dicteermachine geïmporteerd, die nieuwe mogelijkheden biedt. De machine, die de naam draagt van „Dictorel“, is van een bekend Belgisch fabriek.

wordt door een electromagneet die de kop één registreerspoel achteruit doet gaan telk als er een elektrische impuls door de electromagneet gaat.

Electronische gegevens

De reproductie geschiedt door middel van ingebouwde luidspreker of van een koptelefoon. Het normaal ingangsniveau van de microfoon bedraagt ongeveer 5 mV. Er wordt een maximum vermogen van 1 W aan de luidspreker gevoerd. De frequentie, aangewend door uitwissen en het bekrachtigen van de opname bedraagt 30 000 per/sec.

Buiten de vier buizen en de voedingstransistor bevat de versterker ook nog twee nebuizen waarvan het éne het onder spanning brengen van de dictorel en de andere het registreren aangeeft. Het registreren, reproductie en uitwissen wordt verzekerd door de versterker, uitgerust met 4 buizen (ECC 40, 6X4, 6J5, EL41). Het registreren kan geschieden via microfoon of via een telefonische opvangereproductie geschiedt door middel van een ingebouwde luidspreker, een koptelefoon of een wendige luidspreker.

Het apparaat wordt aangesloten op de wisselspanningen 110, 130 of 220 V, 50/60 per/sec. dictogram wordt een geprepareerd vel papier van folioformaat gebruikt. Dit zijn dus geteerde documenten, die gemakkelijk kunnen worden geklasseerd of als brief verzonden.

Het voordeel van dit systeem boven de banden wirecorder is verder, dat elke plaats van dictogram onmiddellijk bereikbaar is door wijzer langs een registreerstrook te verplaatsen en de directe overgang van dicteren naar luisteren door middel van een hefboom. zeer groot voordeel is het feit dat men met hulp van een drukschakelaar op de microfoon de machine starten, stoppen of terugschakelen (met automatisch wissen) kan, waardoor verbeteringen kunnen worden gemaakt en weifelen in het dictée de Dictorel kan worden stopgezet.

Besturing op afstand

Het dicteren op afstand is tevens mogelijk. Een bekende Engelse onderneming heeft een aantal Dictorels in gebruik met de complete apparatuur, waarmee via de normale telefoon toestellen dictaten opgeven kunnen worden aan de dicteermachines, die op de typekamer zijn opgesteld. Deze installatie bestaat uit een besturingseenheid voor elk aangesloten toestel en een centrale besturingseenheid, die op de typekamer is geplaatst en verbonden is met een telefoontoestel en een dicteerapparaat. Daar is één dicteermachine voldoende voor een aantal toestellen. Onder de toestellen wordt een besturingseenheid geplaatst, die wordt verbonden

den met de telefoonkabel en het lichtnet.

Op de besturingseenheid bevinden zich vier bedieningsknoppen, een schakelaar en een waarschuwingslicht. Men zet de schakelaar om en brengt verbinding met de dicteercentrale tot stand door een bepaald nummer te draaien. Na het indrukken van één der bedieningsknoppen begint de machine te lopen. Andere knoppen zijn voor het stoppen en het terugdraaien. Na het dicteren kan men zijn eigen dictaat direct beluisteren en eventueel correcties daarin aanbrengen.

Is de machine reeds via een ander telefoon-toestel in gebruik, dan hoort men na het draaien van het desbetreffende nummer het in-gespreksein.

We zien, dat deze dicteermachine vele mogelijkheden biedt. Bij een groot aantal ondernemingen is de machine dan ook reeds in gebruik. Zoals uit de afbeelding blijkt, heeft de machine een verzorgd uiterlijk. De afmetingen zijn beperkt gehouden (40 x 34 x 15 cm), terwijl het gewicht 10 kg bedraagt.

Betonijzer als bliksemafleider

Fabrieksschoorstenen zijn constructies, die veel kans op blikseminslag hebben, omdat zij hoog boven de omringende gebouwen uitsteken. De schoorsteen moet beschermd worden en dat geschiedt gewoonlijk met bliksemafleiders en geleidingsdraden, die boven en beneden onderling verbonden zijn. Indien schoorstenen van gewapend beton worden gemaakt, kan de wapening in het systeem van de bliksemafleider worden opgenomen.

Maar is het nu ook mogelijk de geleidingsdraden aan de buitenzijde van de schoorsteen weg te laten? Kan men volledig vertrouwen op geleidingsdraden, ingebed in het gewapende beton en aan de voet van de schoorsteen volgens voorschrift geaard? Bestaat dan niet het gevaar, dat de bliksem de schoorsteen uiteenslaat?

Ingenieurs van de Westinghouse Electric Corporation in Pittsburg kwamen kort geleden voor deze vraag te staan en omdat een theoretisch antwoord voor de onderneming, die de vraag stelde, niet voldoende was, werd een cylinder van beton geconstrueerd ter lengte van 45 cm en ter dikte van 10 cm, waarin geleidingsdraden waren ingebed. De draden waren van twee typen, nl. met en zonder isolerend omhulsel van katoen, dit omhulsel echter niet ter isolatie, maar om, de proef nog meer natuurgetrouw te maken. Men drenkte de katoenen kous nl. met water en schiep zo de situatie, dat regenwater langs de draad tussen metaal en beton naar binnen was gelekt. Men zou dan kunnen denken, dat de stroom de draad heet zou maken en tot stoomvorming, aanleiding zou geven. Barst dan het beton uit elkaar?

Men voerde een proef uit met een stroom van 164 000 tot 200 000 A, maar daarbij deed zich geen schade voor. Daarop schakelde men een 3½ micro-henry spoel tussen schoorsteen en aarding, hetgeen het equivalent is voor 3 meter geleider, overeenkomende met het betonnen fundament voor een fabrieksschoorsteen. Men plaatste een geaarde muur bij de schoorsteen in de verwachting, dat er overslag van de geleider zou plaats hebben, maar er gebeurde niets.

Toen werd er een speciale cylinder gemaakt met een aantal fijne gaten, van de geleider uitstralend naar de oppervlakte van de cylinder, om barsten in de hand te werken. Geaarde koperbanden werden over de gaten gelegd en de 3½ micro-henry spoel werd in serie geschakeld. Een

stroomstoot van 164 000 A deed de cylinder breken bij de koperen banden als gevolg van het overspringen van de stroom. Dit geval kan zich in de praktijk voordoen, wanneer de stroomgeleider beneden wel met de inwendige wapening van het beton verbonden is, maar boven niet.

De proef leerde, dat het systeem veilig is, zolang de in het beton ingebedde geleiders goed verbonden zijn; zijn de verbindingen gebrekkig, dan is een catastrofe het gevolg.

G. D. L. M.

In een rondschrijven aan de radio-zend-amateurs verklaarde de heer Neher, directeur-generaal der P.T.T., dat het werk der radio-zend-amateurs bij de Februariramp van onschatbare waarde is geweest en men voornemens is over te gaan tot het oprichten van een amateur-noodnet.

Met de leiding hiervan wordt belast het hoofd van de Bijzondere Radiodienst bij de PTT, de heer A. S. M. van Schendel, onder supervisie van de hoofdingenieur Ir. H. Mak, hoofd van het radiolaboratorium der PTT.

De heer Neher bericht vervolgens, dat in het afgelopen jaar het voorbereidend werk hiertoe is verricht, o.a. de vaststelling van frequenties en van werkwijze, het opstellen van formulieren, enzovoorts. Nu acht men het ogenblik gekomen de zendamateurs te vragen, wie aan dit noodnet zijn medewerking wil verlenen.

In de kring der amateurs is men verheugd, dat het noodnet er nu eindelijk komt. Engeland is reeds geruime tijd geleden juist naar aanleiding van het rampwerk der amateurs in Nederland, er toe overgegaan zulk een noodnet te organiseren.

Bij de in gebruikstelling van het electriciteitsnet te Lichtenvoorde heeft een der directeurs van de Prov. Gelderse Electriciteits Maatschappij, Ir. J. J. Fels medegedeeld, dat over een jaar of zes het gehele Gelderse gewest zal zijn geëlectriceerd. Momenteel zijn er in Gelderland nog 12 000 percelen van electriciteit verstoken. Het ligt in de bedoeling jaarlijks 2 000 percelen op het electriciteitsnet aan te sluiten. Voor de electricificatie van de onrendabele gebieden in Gelderland werd een bedrag van f 4 500 000 geïnvesteerd.

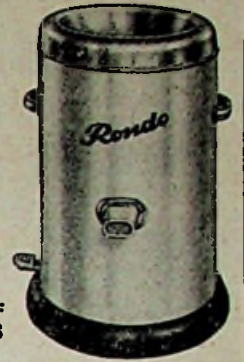
De Stichting Nederlands Instituut voor Electrowarmte en electrochemie houdt op 26 Februari te Nijmegen haar zesde congresdag voor electrowarmte en electrochemie.

Rondo

wasmachines,
wringers en
centrifuges

in de grootste
verscheidenheid.

Fabrikant en Importeur:
GEBR. TIMMERMANS
KESSEL - VENLO



GISO-LAMPEN

TECHNISCH BUREAU

"SELLMEYER" AMSTERDAM

Verhuurt - adviseert - levert
alle soorten elec. materialen voor toneel, tentoon-
stelling en feestterreinen.

Illuminaties, sprookjestuinen, feestelijke verlichtingen,
oud-Hollandse en Brabantse marktterreinen.

Maken van machinates en mechaniek.

Gespecialiseerd in het lassen van alle lasbare metalen.

Fabriek en magazijn:
Amstelveenseweg 751 — Telefoon 718755-718709

Administratie: Amsteldijk 44 - Telefoon 98181

Postadres en na 6 uur: Scalinlaan 34 - Tel. 723640



De bekende prima Lewenstein huishoud-
naaimachinemotoren zijn thans drastisch in
prijs verlaagd. Prijs: Bruto, per complete
set: F 50,—. (1 jaar garantie.)
Idem met verlichtingsgarnituur:
F 56,—. (1 jaar garantie.)

Aantrekkelijke kortingen voor de handel.

Vraagt inlichtingen aan

N.V. v/h A. LEWENSTEIN
Afdeling ENGROS
Hermietenstraat 5 - AMSTERDAM C.
Tel. 46670 (4 lijnen)



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

„VONKA” AMSTERDAM-C.

Rapenburg 97
Telefoon 45352-51136

VERHUUR van materialen, lichtfonteinen, schijnwerpers (ook met natrium- en kwiklampen), motoren enz.

voor

**ILLUMINATIE - TONEEL
VERLICHTING-KRACHT**

„Marjo” Snelwasmachines



Met ingebouwde schakelaar, kwaliteitemaille, betrouwbare waterkering, Wals motor 0.25 p.k. Prijs z. wr. Fl: 205.—
Meerprijs Erres wr. Fl: 67.—
Glyde wringer Fl: 49.50
Hoge korting, bet. op termijn via de handel mogelijk.
Vraagt nadere inlichtingen.

KUIPERIJ BAKKER

DIJK 12 — ALKMAAR — Telf: 4268- K 2200.

S.R.L.L. O.R.L.K. met en zonder aarde

2 x 2½ mm²	2 x 2½ mm²
3 x 2½ mm²	3 x 2½ mm²
4 x 2½ mm²	4 x 2½ mm²

Steeds uit voorraad leverbaar

Al onze kabels zijn voorzien van Kema-keur. Onze uitgebreide catalogus verschijnt begin Maart a.s. en U kunt reeds thans een exemplaar hiervan aanvragen.

Electro Technisch Handelsbureau

J. BOLDERHEIJ

Koninginneweg 149,
HILVERSUM
Tel. K 2950-7895



Spotlights
Voetlichten
Heren
Projectie
Floodlights
Zoeklichten
Lichtregelaars
Aut. Kleurwielen
Kleurfiltermat.
Weerstanden enz.

Fabriek van

Speciale Verlichtingsapparaten

AMSTERDAM-Z.

v. Ostadestraat 228-230 - Tel. 720485

Vraagt prospectus! Ook verhuur!



Statische Electriciteit

kan levensgevaarlijk zijn



Een lezer krijgt een oplossing

In aflevering E.M.R. No. 215 komt onder de titel „Statische electriciteit kan levensgevaarlijk zijn” een beschrijving voor van een verschijnsel, dat waarschijnlijk veroorzaakt werd door „statische electriciteit”. Gaarne geef ik gevolg aan uw uitnodiging hierover het een en ander te zeggen.

Op de eerste plaats moet ik dan bekennen, dat ik mij nooit heb kunnen verenigen met de onderscheiding van statische en dynamische electriciteit. Als men met statisch bedoelt „in rust” dan volgt eruit, dat men de electriciteit in rust als zodanig zou kunnen waarnemen, hetgeen niet mogelijk is. Al onze kennis van wat men „electriciteit” noemt berust op de waarneming van verschijnselen, gebeurtenissen d.i. op beweging, verplaatsing, verandering, m.a.w. op dynamiek en niet op statiek.

Waarschijnlijk spruit dat „statisch” voort uit de kwantitatieve waardering van de hoeveelheden electriciteit, die bij dergelijke verschijnselen worden verplaatst en de hoeveelheden arbeidsvermogen, die er een rol in spelen. Deze hoeveelheden zijn zeer gering in vergelijking met die, welke door galvanische elementen, accumulatoren en dynamo's worden geleverd. Dit grote verschil heeft misschien wel aanleiding gegeven tot de aanduiding „dynamisch” voor de verschijnselen, die door de genoemde toestellen veroorzaakt worden.

Men dient m.i. de bijvoegingen: statisch, dynamisch, positieve en negatieve in verbinding met electriciteit overboord te werpen; ze zijn volkomen overbodig en zij werken verwarrend. De meeste elektrische verschijnselen kan men gewoonlijk wel vergelijkender wijze verklaren zonder hieraan een diepgaande beschouwing over het wezen der electriciteit te laten voorafgaan. Hiervan gebruik makende, kan men zich voorstellen, dat alle lichamen geheel gevuld zijn met een denkbeeldige stof, die men electriciteit noemt. Deze denkbeeldige stof kan arbeidsvermogen ontvangen, transporteren en afgeven.

Oorzaak van potentiaal

Als men aan een hoeveelheid electriciteit arbeidsvermogen toevoert stijgt haar potentiaal, bij afgifte van arbeidsvermogen daalt haar potentiaal. (Zie: „Tien minuten theorie” E.R.M. 212 en 215). Op verschillende manieren kan men aan de electriciteit arbeidsvermogen meedelen of onttrekken; m.a.w. men kan op verschillende manieren de potentiaal der electriciteit veranderen o.a. door wrijving van nietgeleidende stoffen onderling.

De electriciteit van één der gewreven vlakken krijgt een hogere, die van het andere een lagere potentiaal. Er ontstaat tussen beide een spanning evenals tussen elk der vlakken en hun omgeving (aarde). Vereffening kan niet of slechts zeer langzaam plaats vinden omdat we te maken hebben met nietgeleiders, zodat de potentialen plaatselijk (de wrijvingsvlakken) blijven.

De verwerkte potentiaalverschillen zijn gewoonlijk zeer hoog. Weliswaar zijn de hoeveelheden arbeidsvermogen gering, maar de hoe-

veelheden electriciteit zijn in verhouding tot veel kleiner. De waarde van V in de formule

$$V = \frac{A}{Q}$$

kan dus zeer hoog zijn. De spanningen kunnen dan ook waarden van tientallen kilovolt aannemen.

Onder voorbehoud mag worden gezegd, dat in verreweg de meeste gevallen dit soort verschijnselen via het menselijk lichaam niet levensgevaarlijk zijn. Het is toch het dóór het lichaam getransporteerde arbeidsvermogen, dat aan het lichaam schade kan berokkenen of de dood kan veroorzaken. Gewoonlijk is echter de betrokken hoeveelheid arbeidsvermogen zo gering, dat onder de critieke waarde blijft.

Natuurlijk kunnen bijkomende omstandigheden tot gevaar aanleiding geven: de getroffen kan door schrik van vonk en schok letsel komen, misschien zelfs sterven; de vonk kan een gasmengsel doen ontploffen enz.

In het dagelijks leven moet men er rekening mee houden, dat de genoemde vereffening — men spreekt van ontladingen — meer dan men denkt voorkomen. Vraagsteller heeft één geval meegemaakt, een geval overigens, dat voordien al talloze malen werd gesignaleerd. Waarschijnlijk weet hij o.m. ook, dat men onder bepaalde omstandigheden elektrische vonken kan trekken uit een in bedrijf zijnde transmissieriem en dat men doelmatige voorzorgen moet nemen (aarding) om vonken bij het tanken van vliegtuigen te voorkomen.

Geëlectriseerden stoelen

Het verschijnsel met de geëlectriseerde kl stoeltjes verliet m.i. als volgt:

Door de wrijving tussen de kleding van de „zitter” en het houtwerk (misschien slechts een laagje laklaag ervan) nemen de elektrische potentialen aan, die voor het één boven en voor het ander onder het nulpunt liggen. Door middel van de metalen verbindingen (klinknagels) zou het buizensysteem de potentiaal van het houtwerk kunnen overnemen. Ik acht het echter zeer waarschijnlijk, dat de potentiaal daardoor zoveel daalt, dat zij niet meer merkbaar m.a.w. dat zij nagenoeg of geheel tot de nulwaarde terugkeert.

Anders staat het met de „zitter”. Zodra de vinger uitsteekt naar een meer of minder goed geaard metaal voorwerp, bijv. de buis van de stoel, zal de potentiaal van de kleding zich via zijn lichaam en de luchtbrug tussen vinger en voorwerp, vereffenen.

Vraagsteller zou de proef kunnen nemen waarbij de „zitter” niet de buizen van de stoel maar bijv. de waterleiding met de vinger nadert. Ik verwacht zelfs, dat vonken zullen optreden tussen vinger en nietgeaarde metalen voorwerpen.

Volgens bovenstaande beschouwing is het niet zozeer de stoel dan wel de zitter de drager van de hogere resp. lagere potentiaal. Of zou men ook wel zegt: hij is de drager van de lading.

F. Maartens

De steeds toenemende onbetrouwbaarheid als aardverbinding van het waterleiding met door toepassing van niet geleidende materialen (eternit, plastic enz.), waardoor talloze aardingen waardeloos zijn geworden of zullen worden, noodzaken de electriciteits-leveranciers de contrôle op het bezit van deze meters bij de, zowel landelijk als plaatselijk erkende, installateurs door te voeren. Velen van hen zijn thans genoodzaakt een vrij duur meetinstrument aan te schaffen en het is om die reden, dat wij met deze beschouwing willen trachten de uiteindelijke keuze iets te vergemakkelijken.

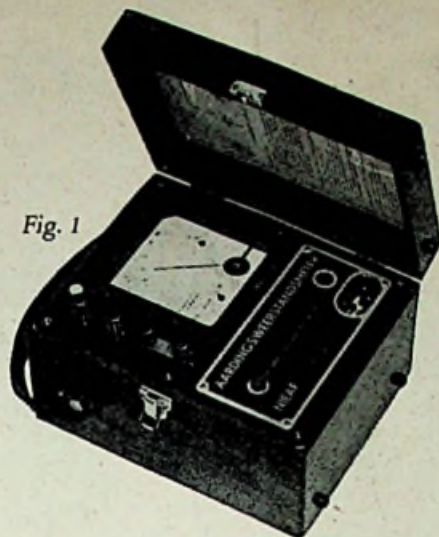


Fig. 1

Aardingsweerstand-metingen

In de landelijke erkenningsregeling voor electro-technische installateurs, de zgn. R.E.I. 1950, is bij het vereiste instrumentarium ook een aardingsweerstandmeter opgenomen. Met de volledige uitvoering van deze voorschriften is gewacht tot de controlerende instanties het in grote lijnen eens waren over de verschillende meetmethoden.

Eisen

In art. 13 van de Huisinstallatie voorschriften N 1010 lezen wij:

„Aardverbindingen, in vereniging werkend met smeltveiligheden of maximaalschakelaars, tot bescherming van personen of ter beperking van het brandgevaar, moeten blijvend zodanig zijn, dat de spanning, welke bij een defect tussen de geaarde delen en de aarde kan optreden of niet hoger kan worden dan 42 V (voor dieren 24 V), of van zulk een korte duur is, dat zij ongevaarlijk kan worden geacht.”

Deze aardverbindingen moeten dus door de installateur kunnen worden gemeten. In de toelichting op art. 13 wordt dan nog verder vermeld, dat in het algemeen deze verspreidingsweerstand (R_a) niet groter mag zijn dan $\frac{25}{I_n}$, waarin I_n de nominale stroomsterkte is van het beveiligingsmiddel. M.a.w. bij toepassing van een smeltveiligheid (patroon) van 15 A mag de verspreidingsweerstand niet groter zijn dan $\frac{25}{15} = 1,67$ ohm. In gevallen waar het verkrijgen van een dergelijke lage verspreidingsweerstand grote moeilijkheden oplevert, (dit ter beoordeling van het energiebedrijf) is bij fase spanning van 220 V het dubbele van de grenswaarde geoorloofd, dus $R_a = \frac{50}{15} = 3,34$ ohm.

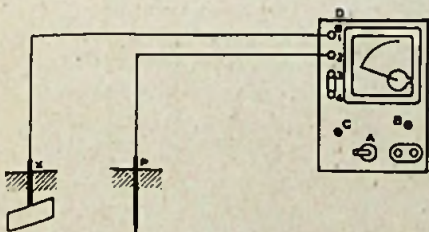


Fig. 2.

Verantwoordelijkheid

Voldoet de aarding op deze wijze aan de eisen van de inspectie van het energiebedrijf, dan heeft de installateur, strikt genomen, aan zijn plicht voldaan. Wij schrijven met opzet „strikt genomen”, want de totale beveiliging der installatie hangt niet alleen af van de met veel zorg gemaakte aardelectrode *) , maar ook van de andere weerstanden in het circuit, zoals weerstanden van het kabelnet en van de aarding van het transformatorsterpunt. Als de installatie bijv. enkele km verwijderd is van het transformatorhuisje gaat de weerstand in het kabelnet een hartig woordje meespreken.

Blijkt hierdoor dat de totale beveiliging onvoldoende is, dan zal het electriciteitsbedrijf de hand in eigen boezem moeten steken en moeten trachten het net te verbeteren. De verantwoordelijkheid voor de veiligheid van iedere installatie berust dus bij twee afzonderlijke instanties en wel het energiebedrijf en het electrotechnisch installatiebedrijf.

Daar de eerste bovendien nog de contrôle uitoefent over de tweede, is het voor de goede gang van zaken beslist noodzakelijk, dat beide hun deel van de gezamenlijke taak kunnen meten; de installateur dus in ieder geval de door hem gemaakte aardelectrode afzonderlijk en daarna eventueel het totale circuit, en het electriciteitsbedrijf in ieder geval het circuit en daarna bovendien de weerstanden afzonderlijk.

Niet alleen deze overwegingen, maar ook het voldoen aan de: „Eisen voor meettoestellen en -instrumenten” bedoeld in aanhangsel I der R.E.I. 1950, zullen de keuze van de aardingsweerstandmeter bepalen.

In deze eisen wordt gesproken over twee typen aardingsweerstandmeters:

- het type met eigen opwekking,
- het type voor netaansluiting.

Eigenschappen van meters

Een instrumenten- en apparatenfabriek te Utrecht vervaardigt zowel een aardingsweerstandmeter van het type a als een van het type b; Beide instrumenten voldoen aan alle gestelde

*) In een volgende aflevering van ons blad wordt het aanbrengen van elektroden en hun afmetingen in details besproken.

HOOVER

wasmachines
stofzuigers
vloerwrijvers

HOLLAND-ELECTRO stofzuigers
alle modellen.

INDUMEX N.V.

O.Z. Voorburgwal 247 — Tel. 41517-44092
AMSTERDAM

Officieel HOOVER en
HOLLAND-ELECTRO grossier.

WASMACHINES

in grote verscheidenheid uit voorraad verkrijgbaar bij de vanouds bekende specialzaak:

Fa. ANTOON BOGAERTS

TILBURG - KORTE TUINSTRAAT
TELEFOON 24464 - K 4250

Speciaal adres voor degelijke
TEAKHOUTEN en METALEN WAS-
MACHINES
(Rondo, Antonio, Flandria met stookinrichting
kolen, gas, electr.)

SNEL-WASMACHINES
(Pope, Fam, Rondo)

CENTRIFUGES

HOUTEN RONDO WRINGERS

METALEN FRESCO

ACME en GLIJDE WRINGERS

WRINGERROLLEN, alle maten

WASFORNUIZEN (kolen of gas)

STOFZUIGERS

ONDERDELEN en REPARATIES

VRAAGT PRIJSCOURANT
en NOTEERT ONS ADRES

ELECTRO RADIO MERCUR-RECLAME WERKT!



DE TROTS VAN
UW KEUKEN!

NEDALO E GO

De goedkoopste 60 ltr.
koelkast. Nu verkrijgbaar
bij het ver-
trouwde adres

f 480,-

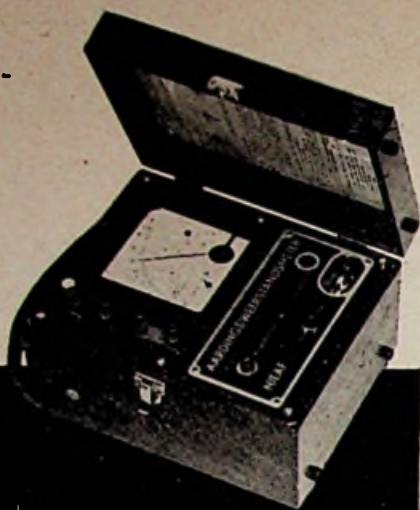
Electrotechnische groothandel

P. HOLTRING HAARLEM

Korte Spaarne 23-25 - Tel. 10084-16255

AARDINGSWEER- STANDMETER

goedgekeurd door de
KEMA naar de eisen
der electriciteits-
bedrijven



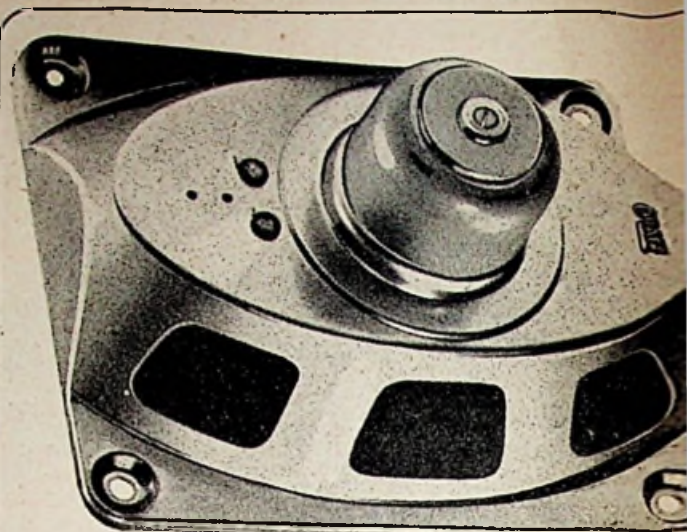
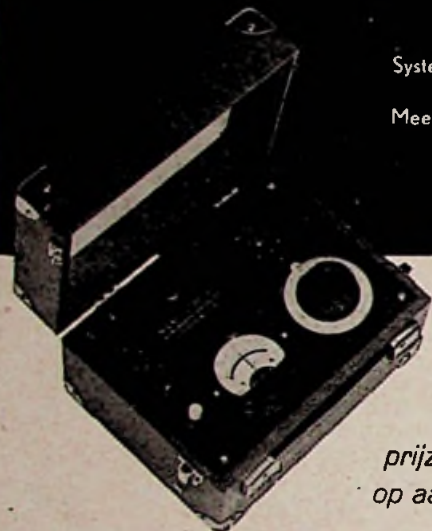
Met netvoeding voor
127 en 220 V.
Ongevoelig voor spannings-
variaties.
Directe aflezing van 0,1 tot 50 ohm.

Systeem WOUDA
met batterijvoeding.
Meetgrenzen van 0,1 tot
1000 ohm.

NIEAF

UTRECHT

*Prospecti en
prijzen worden U gaarne
op aanvraag toegezonden*



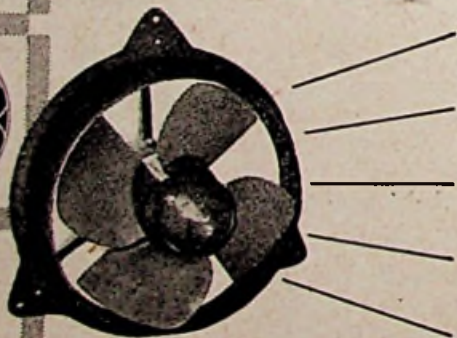
CRAFT LUIDSPREKER

- Voldoen aan alle eisen die moderne techniek stelt.
- Te leveren in alle grootten en volumens tegen zeer concurrerende prijzen.

CRAFT

LABORATOIRE RADIO ELECTRIQUE
239-243 RUE PETITE-VOIE, HERSTAL (LUIX)

EEN GREEP UIT ONZE COLLECTIE



ITHO VENTILATOREN.

Maak Uw keuze uit onze uitgebreide sortering ventilatoren, voor iedere vorm van

LUCHT VERVERSING VERPLAATSING

3 Jaar garantie.
Levering via de handel.



ITHO-SCHIEDAM

Service-agentschap

MORPHY - RICHARDS

electrische huishoudelijke artikelen

Aut. Strijkijzers - Licht en zwaar model (ook in kleuren).

Aut. Reisstrijkijzers
Asbest Onderzetplaten voor strijkijzers.
Snoerspanners.

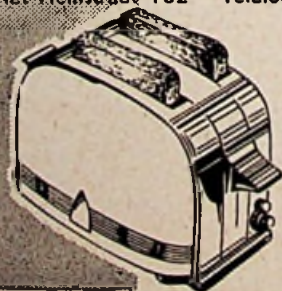


N.V. Handelmaatschappij

ELECTRO METAAL

de Rijn

Piet Heinstraat 102 - Telefoon 334366 - DEN HAAG



Aut. broodroosters.
Electrische Gongen.
Electrische Haardrogers.
1 jaar Garantie.

Service op te vervangen onderdelen geschiedt gratis.

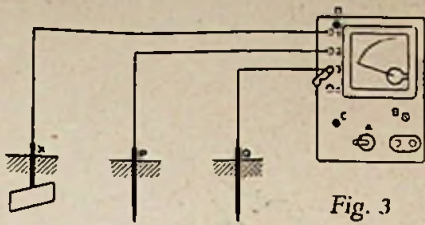


Fig. 3

eisen, welke een waarborg geven voor veiligheid en nauwkeurigheid bij het gebruik. Komt het veelvuldig voor, dat aardverbindingen moeten worden gemeten in gebieden of panden waar nog geen netspanning aanwezig is, dan zal aanschaffing van het eerste type voor de hand liggen.

De inspectie van het electriciteitsbedrijf, waar de installateur onder ressorteert, zal als hoogst betrokken instantie in deze gaarne van advies dienen. De meetstroom van een instrument volgens het type a (systeem Wouda) wordt verkregen uit een 4,5 V zaklantaambatterij. Daar bij meting met gelijkstroom fouten worden gemaakt ten gevolge van polarisatie, wordt deze stroom door middel van een trillgenerator omgezet in wisselstroom. De gevoeligheid van deze aardingsweerstandmeter is zo groot, dat bij de te meten aarding tot 10 ohm, de hulpelectroden verspreidingsweerstand mogen hebben van vele duizenden ohm en bij hogere aardingsweerstand zelfs ca. 10 000 ohm, zonder dat de meetnauwkeurigheid wordt geschaad.

Hiermede meet men dus, op zeer eenvoudige wijze, de verspreidingsweerstand van de aardelectrode. Wil men, om welke reden dan ook, deze meting verrichten met een hogere stroom (van 1 tot 10 A) en met netvoeding, dan is het, zoals wij reeds hebben gezien, van het grootste belang te weten, welke weerstanden gemeten kunnen worden.

Met een aardingsweerstandmeter met netvoeding (type b) is het mogelijk, op zeer eenvoudige wijze, zonder enige berekening en direct afleesbaar op een zeer duidelijke in ohm geijkte kruisspoelmeter, zowel de verspreidingsweerstand van de gemaakte aardelectrode, als de totale weerstand in het circuit te meten.

Bij aansluiting op een net met nulleider zijn bij circuitmeting geen hulpaarden nodig, terwijl bij meting van de aardelectrode afzonderlijk er slechts één behoeft te worden aangelegd, welke bovendien nog een vrij hoge waarde mag hebben. Netten zonder nulleider komen haast niet meer voor; in dat geval moet een tweede hulp-aarde worden gemaakt.

Beide transportabele instrumenten zijn zodanig uitgevoerd, dat vervoer op de fiets en gebruik onder minder gunstige omstandigheden, zonder enig bezwaar kan plaats vinden.

Technische gegevens

Meter met netvoeding

Het is soms gewenst aardingsweerstand van elektroden te meten met een vrij hoge

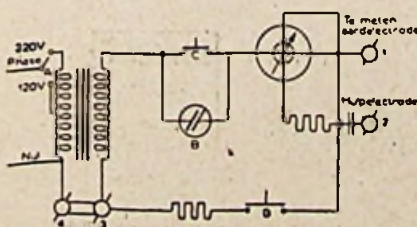


Fig. 4

stroomsterkte, waartoe men in dat geval aangewezen is op een apparaat, dat zijn voeding uit het lichtnet betreft. Vanzelfsprekend gaat dit ten koste van de gemakkelijke verplaatsbaarheid doordat men steeds aan een vaste spanningsbron is gebonden.

In het bovenstaande geval kan bij zeer lage aardingsweerstand een stroom van maximum 10 A bereikt worden. Uit veiligheidsoverwegingen wordt de meetspanning steeds begrensd tot 24 V, welke spanning verkregen wordt door middel van een ingebouwde nettransformator. Het in figuur 1 afgebeelde apparaat is omschakelbaar bij 125 V en 220 V en kan worden aangesloten op netten met of zonder nulleider.

Bij gebruik van de nulleider als hulpelectrode wordt onjuiste aansluiting gesignaleerd, zodat snel werken wordt bevorderd. Bij de meting moet gebruik gemaakt worden van één of twee hulpelectroden, die in enkele minuten zijn aan te brengen. Voor nauwkeurige metingen moeten deze hulpelectroden een niet te grote overgangswaarde bezitten; een extra voorziening maakt het mogelijk ook deze overgangswaarde te controleren.

Door diverse voorzieningen is een apparaat verkregen, dat doeltreffend en gemakkelijk in

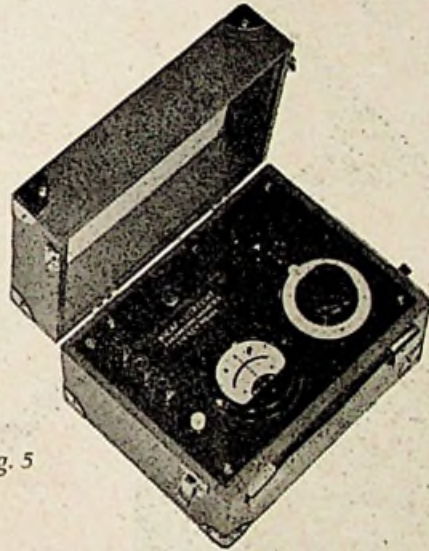


Fig. 5

het gebruik is en waarmee bijv. ook leidingsweerstand en niet-inductieve weerstanden gemeten kunnen worden. De gezochte aardingsweerstand kan direct worden afgelezen op een ingebouwde kruisspoelmeter met lange meswijzer (schaallengte 75 mm, aflezing 0,1 tot 50 ohm). Van belang is, dat de meetnauwkeurigheid van het apparaat niet wordt beïnvloed door spanningsvariaties of door een mogelijke spanning van de nulleider ten opzichte van de aarde.

Het apparaat is thermisch en magnetisch beïnvloed zodat de netspanning uitgeschakeld wordt, als het langer dan ca 10 seconden (tijd voor aflezing) ingeschakeld wordt gehouden. Enige ogenblikken later kan men dan weer meten.

Metingen met nulleider

Aan de hand van fig. 2 gaat men als volgt te werk:

1. De hulpelectrode (p) wordt aangebracht op zo mogelijk minstens 20 m van de te meten aardelectrode.
2. De aard- en hulpelectrode (resp. x en p) worden verbonden met de aansluitklemmen 1 en 2.

3. Het instrument wordt op de juiste spanning aangesloten tussen fase en nul.

4. Indien het glimlampje (B) brandt, wordt de contactstop omgedraaid, indien het nu niet meer brandt of van den beginne niet heeft gebrand, wordt de drukknop (C) ingedrukt, waarna de gezochte aardingsweerstand kan worden afgelezen.

Metingen zonder nulleider

De werkwijze is volgens figuur 3:

1. Men maakt gebruik van een tweede hulpelectrode, bijv. van waterleiding, gasbuis of aardspits. De weerstand van deze tweede hulpelectrode (q) moet beslist gelijk zijn of lager dan de weerstand van de te meten aardelectrode, teneinde te kunnen meten met een hoge stroomsterkte.
2. De verbinding tussen de aansluitklemmen 3 en 4 wordt losgemaakt. De te meten aardelectrode wordt verbonden met klem 1, de eerste hulpelectrode (p) met klem 2, en de tweede hulpelectrode (q) met klem 3.
3. Het glimlampje gaat nu niet branden. Na het indrukken van drukknop C kan de gezochte aardingsweerstand afgelezen worden.
4. Om de overgangswaarde van de hulpelectrode (p) snel te controleren is een controleweerstand van 50 ohm ingebouwd. Men maakt de verbinding van klem 1 los en drukt de 2 drukknoppen C en D in. Slaat de wijzer nu uit tot 49 à 50 ohm dan is de overgangswaarde goed; wordt echter deze waarde niet bereikt, dan is de weerstand te hoog en moet de hulpaarding eerst worden verbeterd. Het principe-schema van het apparaat wordt weergegeven in figuur 4 met de juiste aansluitpunten bij de klemmen aangegeven.

(Vervolg op pag. 107)

ATOOMBATTERIJTJE

Generaal David Sarnoff, voorzitter van de Radio Corporation of America, heeft bekend gemaakt, dat er een manier is gevonden om stralen van radio-actieve atomen direct in electriciteit om te zetten. Het is slechts een eerste begin, want een thans geconstrueerd atoombatterijtje van slechts enkele centimeters groot levert nog maar een vermogen van één μ W.

De stroom wordt opgewekt door radio-actieve strontium-90, een bijproduct, dat gevormd wordt bij splijting van uranium-235 in atoomreactors. Het opzienbarende is, dat men elke electron, afkomstig van strontium, 200 000 nieuwe electronen doet produceren. Strontium zelf straalt 13 miljard electronen per seconde uit en de verveelvuldiging levert een bruikbare stroom. De halveringstijd van strontium-90 is 20 jaar.

Bij dit nieuwe principe vervalt het tussenstadium van de productie van stoom, waarvoor kostbare installaties *) nodig zijn, die bovendien een zeer zware afscherming tegen straling nodig hebben.

Een belangrijke rol in de batterij wordt vervuld door een transistor die de stroom versterkt.

Sarnoff zeide, dat deze ontdekking kan betekenen, dat „op een dag een doosje licht verschaft en stroom levert voor elektrische apparaten”.

*) Zie voorplaat E.R.M. nr. 210 van 1953.

**U
kunt het
maximum
verlangen...**

**véél licht
voor weinig geld
met de nieuwe
PHILIPS „TL” BUISLAMP
met hogere
lichtstroom**

**Bovendien
de volgende
technische
en economische
voordelen**

- uitstekende kleurwaardering
- lange nuttige levensduur
- betrouwbare en vlotte ontsteking
- grote toepassingsmogelijkheden door vijf verschillende tinten

PHILIPS „TL” buislampen



Equivalente

electronen-
buizen

De normalisatie van de type-aanduiding van electronenbuizen vormt een moeilijk probleem en het is te verwachten, dat de oplossing hiervan voorlopig nog niet in zicht is. De verwarring, die hierdoor kan ontstaan, is dikwijls niet gering en de complicaties die er uit voortvloeien, zijn soms van ernstige en omvangrijke aard.

De gevolgen van deze min of meer chaotische toestand doen zich vooral gelden als in apparatuur van buitenlandse herkomst de buizen dienen te worden vervangen.

Het is begrijpelijk, dat de Nederlandse industrie er naar streeft om bij de constructie van electronenbuizen rekening te houden met de internationaal gangbare buizen en dat het fabricageprogramma, voor zover dit maar enigszins mogelijk is, hieraan wordt aangepast. Door allerlei omstandigheden is het evenwel niet mogelijk in alle gevallen dezelfde aanduiding te gebruiken. In voorkomende gevallen kan het daarom nuttig zijn te beschikken over een opgave van de door Philips vervaardigde electronenbuizen, die equivalent zijn met de gangbare Amerikaanse typen. Een overzicht van de voornaamste equivalente electronenbuizen volgt hieronder. Voor het overige blijft ook de mogelijkheid bestaan om in de bepaalde gevallen door het aanbrengen van kleine wijzigingen in de apparaten buitenlandse buizen door Nederlandse typen te vervangen.

Buitenlands type

5 Y 3 GT
6 V 6 GT
6 AB 8
6 AJ 8
6 AK 8
6 AL 5
6 AM 5
6 AM 6
6 BY 7
6 AQ 5
6 AT 6
6 AU 6
6 AV 6
6 BA 6
6 AK 5
6 BE 6
6 BE 7
6 J 6
6 X 4
6 CJ 6
6 CK 6
6 SA 7 GT
6 SK 7 GT
6 SN 7 GT
6 SQ 7 GT
12 AT 6
12 AU 6
12 AV 6
12 BA 6
12 BE 6
12 AT 7
12 AX 7
12 AU 7
12 SK 7 GT
12 SA 7 GT
12 SQ 7 GT
15 A 6
16 A 5
17 Z 3
19 X 4
19 Y 3
21 A 6
25 L 6 GT
35 Z 5 GT
50 L 6 GT
80

Nederlands Type

5 Y 3 GT
6 V 6 GT
ECL 80
ECH 81
EABC 80
EAA 91
EL 91
EF 91
EF 85
EL 90
EBC 90
EF 94
EBC 91
EF 93
EF 95
EK 90
EQ 80
ECC 91
EZ 90
EL 81
EL 83
6 SA 7 GT
6 SK 7 GT
6 SN 7 GT
6 SQ 7 GT
12 AT 6
12 AU 6
12 AV 6
12 BA 6
12 BE 6
ECC 81
ECC 83
ECC 82
12 SK 7 GT
12 SA 7 GT
12 SQ 7 GT
PL 83
PL 82
PY 81
PY 80
PY 82
PL 81
25 L 6 GT
35 Z 5 GT
50 L 6 GT
80

WATER-

en OLIEDICHTE
DRUKKNOPPEN
voor MACHINES

Het is in verschillende bedrijven noodzakelijk de drukknoppen vlak bij de machines te plaatsen en daarbij is het niet altijd gemakkelijk te voorkomen, dat er oliespatten of druppels van de snijvloestof, waarmee de werkstukken worden bespoten of besproeid, op de contacten terecht komen. Een Amerikaanse firma heeft nu voor dit doel drukknoppen geconstrueerd, die zelfs op plaatsen, waar er een voortdurende stroom olie langs driipt, grote bedrijfszekerheid geven.

Het voornaamste onderdeel van deze drukknopcontacten is een afsluitsluk van neopreen, dat het inwendige van de drukknop geheel afsluit, zodat er geen olie bij kan komen. Neopreen is een soort synthetische rubber en wordt niet door olie aangetast; het is zo veerkrachtig, dat er door het voortdurend in- en uitschakelen geen breuk of poreusheid door ontstaat. Om ook olie-lekkage langs de contact en paneel te voorkomen worden neopreen sluitringen gebruikt, die bij de bevestiging van het contact stevig worden aangedrukt. De drukknop zelf is geribbeld om te voorkomen, dat een beoliede vinger er op uitglipt.

Het spreekt vanzelf, dat een groot formaat gekozen is, t.w. 2½ cm diameter. Om toevallige beroering te vermijden, die immers bij machines gevaarlijk kan zijn, is de knop iets verzonken in een sluitring; de vinger moet dus een zeer opzettelijke beweging maken om de machine in werking te zetten. Een drukknop om de machine in noodgevallen te stoppen, is van iets andere constructie; hier treedt de contactknop verder naar voren, waardoor het tegenovergestelde effect wordt bereikt. Voor machines, waarbij de arbeider handschoenen draagt, is een paddestoel-drukknop ontworpen, die een doorsnee heeft van ca. 4 cm. Aanwijzingen zoals „stop”, „aan en uit”, „langzaam” enz., staan in duidelijk leesbare letters op een rode ondergrond; het plaatje met deze aanwijzingen wordt met een inkeping op een vaste plaats gehouden, zodat door losraken geen misverstand kan ontstaan.

Gewoonlijk wordt de gewenste knoppencombinatie met de eveneens waterdichte signaallampjes direct op de machine gemonteerd. Als de contacten aldus worden weggevoerd, krijgt men een compact, economisch en net geheel. De Arrow-Hart oliedichte contacten zijn nl. onderling uitwisselbaar.

Bij vele machines worden de contacten geplaatst in groeven bijeen; de groef wordt dan afgedekt door een vlakke plaat, die oliedicht wordt gemonteerd. Waar geen groeven voor de bedieningscontacten zijn, kan op de oppervlakte een speciale contactdoos worden gemonteerd, wederom afgedicht met neopreen; deze dozen bieden plaats aan 1, 2, 3, 4, 6 of 9 contactknoppen, schakelaars en signaallampjes.

Deze contactdozen kunnen ook worden geleverd voor bijzondere doeleinden, waarbij gevaar bestaat voor ontploffingen en zware mechanische druk; ook voor contactdozen, die blootgesteld zijn aan weer en wind, worden speciale constructies geleverd.

G. D. L. M.



In Januari 1929 werd in Duitsland de luidsprekerfabriek Isophon opgericht. Velen zullen zich nog de typen Alpha, Beta enz. herinneren; in het middelpunt van de belangstelling staat momenteel de electrostatische hoge-toon luidspreker.

Op Maandag 1 Februari bestond de firma Hageman, gevestigd op de Gedempte Oude Gracht, te Haarlem 25 jaar. De redactie wenst de jubilerende firma nog heel veel jaren succesvol zakendoen.

Op 21 Januari werd te Middelburg aan de Noordweg een filiaal geopend van de radio- en electrotechnische groothandel W. A. Blik te Breda. De filiaalhouder zal de heer Ch. de Reeper zijn.

Op 11 Februari verhuisde E. en J. Berkelouw N.V. van nr. 450 op de Nieuwe Binnenweg te Rotterdam naar nr. 443.

De heer W. Vogt, oud-directeur van de A.V.R.O. heeft per 1 Februari een nieuwe taak aanvaard als technisch directeur van de N.V. Fridor Radio te Den Haag.

Na de uitbreiding, die de naaimachine-afdeling van deze fabriek in verband met de order uit Amerika op 50 000 machines heeft ondergaan, zal ook de productie van radiotoestellen aanzienlijk worden opgevoerd.

De heer Vogt zal bij deze onderneming in het bijzonder het populariseren van het radio-ontvangstoestel der toekomst, het FM-apparaat, ter hand nemen.

„Wij hebben waardering voor het werk van de Wereldomroep, maar wij zien tegenwoordig het nut niet in van de uitzendingen naar de West”, aldus „Today” (Willemstad), „Wellicht dat Nederlanders elders de uitzendingen kunnen volgen, maar sedert juni 1953 zijn de uitzendingen voor de West soms nauwelijks, maar meestal niet te ontvangen. De storingen door radio Moskou en een Amerikaans radiostation zijn zo hevig, dat het luisteren naar het zwakke Nederlandse station onmogelijk wordt gemaakt.

MEHNE

Precisie-Schakelklokken, voor:



1. Veevoederketels voor de landbouw en andere automatische schakelingen.
2. Schemerschakeling voor hoenderhokken.
3. Etalage- en neonverlichting, elektrische boilers, ovens, machines, etc.
4. Trappenhuisverlichting met hulsnummerverlichting.
5. Straatverlichting.

In diverse typen en uitvoeringen, met synchroonwerk, en handopwinding, met- en zonder loopreserve, 10, 15, 20 en 30 Amp., 1-2 pol.

Aileenvertegenwoordiging:

N.V. EXIMPORT HANDELSCOMPAGNIE

J. W. Brouwersplein 13 - Amsterdam - Telefoon 729810

KRACHTSTOPCONTACTEN

15-25-60-100-200 A., in gietijzer en silumin, passend op ALLE Duitse fabrikaten en Socome. Ook voor aanbouw, gezeurd of met vergrendelde schakelaar. Steatietblokken - service.

SCHAKELMATERIAAL

15-25-40-60-100-200-350-600-1000 A. Open of beschermd, in kasten van persstof, gietijzer of silumin; ook gezeurd en/of meerpolig.

Hefboomschakelaars; walschakelaars; sterdrlehoeschakelaars; motorstart- en omkeerschakelaars; kastenbatterijen tot 3000 A; voetpedaal-, stijbeugel- en drukknoopschakelaars. Vlotte levering - Catalogi op aanvraag - Hogo korting



NEDERLANDSCHE

WALTHER-WERKE

LEIDEN

ANNO
1897

v. d. BRANDELERKADE 22
TELEFOON:
(K 1710) 31735
POSTBUS 100

Vertrouwelijke mededeling

Debet

Credit

Uw boeken tonen U aan of Uw zaak winst oplevert en of Uw inkoop gelijke tred houdt met Uw verkoop.

Bij de verkoop van VENT-AXIA raamventilatoren zal blijken, dat dit een winstgevend artikel is. Wat U niet in de boeken kunt zien, maar wel zult bemerken, is de grote dosis goodwill, welke U, door Vent-Axia's te installeren, bij uw klanten voor Uw zaak kweekt. Als nieuwtje kunt U nu de „Omkeerbare VENT-AXIA"-raamventilator aanbevelen. Deze ventilator doet het werk voor twee, door zowel afgewerkte lucht af te voeren als frisse lucht toe te voeren.

Voor Uw klanten brengt VENT-AXIA dus besparing. Voor U brengt VENT-AXIA winst. Neemt nu direct de nodige voorraad, zodat U direct kunt leveren, want de vraag zal groot zijn.

„A. DE JONG TH. N.V."

'S-GRAVENDIJKWAL 149-151 ROTTERDAM
TELEFOON 35164 (3 L)

Spannings-afhankelijke weerstanden

★ door H. M. DITO ★

De meeste stroomgeleiders bezitten een nagenoeg constante weerstand; ze hebben een rechtlijnige stroom-spanning-karakteristiek. Het merendeel van de halfgeleiders bezit geen constante ohmse waarde. Van de bekende NTC-weerstanden is de weerstandswaarde bijvoorbeeld afhankelijk van de temperatuur; bij toenemende temperatuur daalt de weerstand sterk.

De VDR-weerstanden, een fabrikaat van een Nederlandse fabriek, onderscheiden zich door een van de aangelegde spanning afhankelijke waarde; neemt de spanning toe, dan daalt de weerstand sterk. Terwijl bij de ohmse weerstand de stroomsterkte met de spanning evenredig is, is de stroom door de VDR-weerstand evenredig met de derde à vijfde macht van deze spanning. Van deze eigenschap kan gebruik worden gemaakt o.a. bij het onderdrukken van vonken bij het schakelen en het beveiligen tegen overspanning.

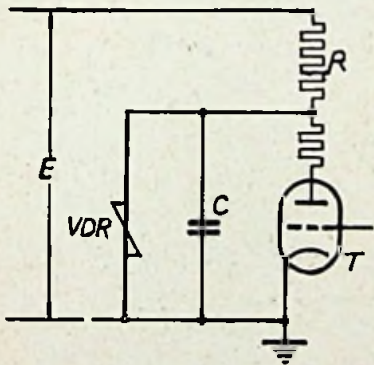


Fig. 1

Materiaal en gedragingen

Het toegepaste weerstandsmateriaal bestaat uit korrels siliciumcarbide, die door gebruikmaking van een bindmiddel zijn samengesinterd. Het kan in elke vorm worden vervaardigd, die zich leent voor het sinterprocédé.

Omtrent de elektrische eigenschappen kan het volgende worden medegedeeld. Als we de weerstand van een stroomgeleider R noemen en de aangelegde spanning E, dan is volgens Ohm de optredende stroom:

$$I = \frac{E}{R}$$

Het gedrag van VDR-weerstanden ten opzichte van gelijkspanning kan worden weergegeven door de formule:

$$I = KE^a$$

Hierin is K een constante (gelijk aan de stroom

in ampères bij $E = 1$ V) en a een maat voor de spanningsafhankelijkheid. Men kan dit ook als volgt schrijven:

$$E = CI^\beta \text{ waarin } C = \frac{1}{K\beta} \text{ (gelijk aan de}$$

spanning in volts bij $I = 1$ A) en $\beta = \frac{1}{a}$. Voor

een gegeven weerstand hebben zowel de constanten K en C als de exponenten a en β een bepaalde waarde, die constant is voor stroomdichtheden tussen circa 0,1 mA en 1 A per cm^2 materiaal-doorsnede. Bij stroomdichtheden onder 0,1 mA/ cm^2 neemt a af, hoewel het materiaal zijn niet lineair-karakter behoudt.

De waarde van de exponenten is afhankelijk van de samenstelling en de fabricagemethode van de weerstanden; a kan variëren tussen 3 en 6. De constante C is niet alleen afhankelijk van samenstelling en fabricagemethode, maar ook van de vorm en de afmetingen van de weerstanden. Bij schijfvormige VDR's is C evenredig met de dikte 1 van de schijf en omgekeerd evenredig met de cilindrische doorsnede S tot de macht β :

$$C = k \frac{1}{S^\beta}$$

Voor het verkrijgen van een lage C moet de schijf dus zo dun mogelijk zijn. Bij een oppervlakte van ongeveer 5 cm^2 is C normaal circa 150 per mm schijfdikte. Bij lagere waarden van C/mm neemt β iets toe. De exponenten a en β veranderen niet noemenswaardig bij temperatuurwijzigingen, maar C neemt af bij stijgende temperatuur. VDR-weerstanden hebben daardoor een negatieve temperatuurcoëfficiënt; bij constante spanning neemt de stroom circa 0,6% per $^\circ\text{C}$ toe, bij constante stroom neemt de spanning circa 0,12% per $^\circ\text{C}$ af. Afgezien van grote overbelasting zijn de elektrische eigenschappen van deze weerstanden buitengewoon stabiel; ze worden niet beïnvloed door mechanische druk of trillingen.

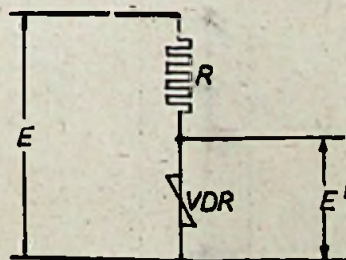


Fig. 2

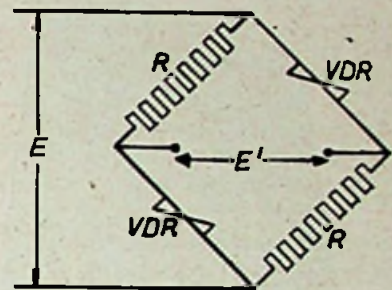


Fig. 3

Vorm en gebruiksdoel

De gebruikelijke vorm waarin VDR-weerstanden worden geleverd, is die van een vlakke schijf, al dan niet voorzien van een centraal gat. De beide platte vlakken van de schijf zijn voorzien van een metallische laag voor contactgeving. Naar wens kan men hierop een draad solderen ofwel gebruik maken van een drukcontact. Het centrale gat is dikwijls praktisch voor het bevestigen van de schijven, vooral wanneer meer exemplaren moeten worden gecombineerd. Hieronder laten wij enige voorbeelden volgen van het gebruik van spanningsafhankelijke weerstanden.

1. Voor het onderdrukken van schakelpieken en het blussen van contactvonken. Wanneer een stroom plotseling wordt onderbroken bij inductieve belastingen, treedt een aanzienlijke inductiespanning op. Bij het uitschakelen van een spoel van een maximaal-schakelaar bijvoorbeeld, kan tot wel 50 maal de bedrijfsspanning optreden. Dergelijke spanningspieken veroorzaken niet alleen hevige vonkvorming en inbranden der contacten, gepaard met radio-storing, maar zij kunnen ook schade teweeg brengen door overslag of doorslag. Door een VDR-weerstand over de spoel te plaatsen, kan de schakelpiek in sterke mate worden onderdrukt. Bij juiste dimensionering laat de niet-lineaire weerstand bij de normale spanning slechts een geringe stroom door.

Zodra bij het uitschakelen de spanning begint op te lopen, daalt de weerstand van de VDR en laat deze meer stroom door; de in de spoel aanwezige energie wordt zodoende zeer snel door de VDR-weerstand afgevoerd. Het grote voordeel ten opzichte van lineaire weerstanden voor hetzelfde doel is niet alleen gelegen in het geringere energie- en ruimteverlies, maar vooral ook in het feit, dat de uitschakeltijd wordt bekort. Ten opzichte van beveiligingsinrichtingen die werken door middel van overslag is het voordeel, dat zich niet eerst een aanzienlijke spanning behoeft

TELEFUNKEN buizen



Voor 100% betrouwbaar

Reeds sinds 1903 staat

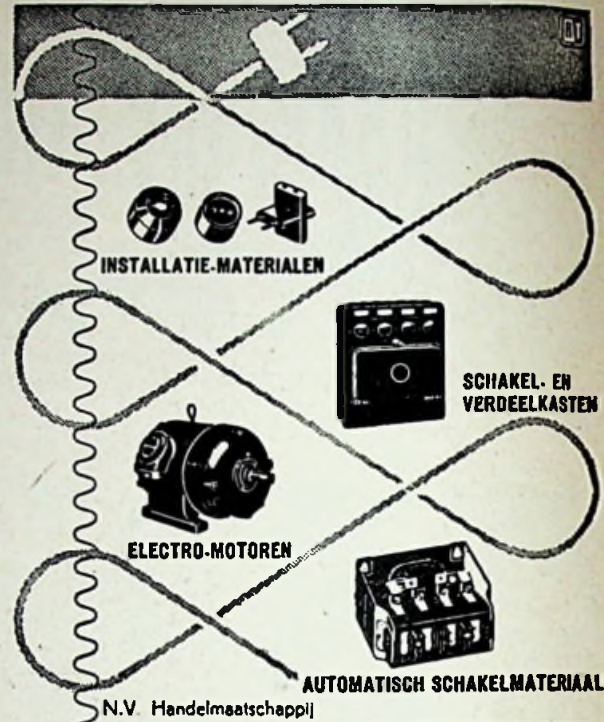
TELEFUNKEN

bij de ontwikkeling en fabricage

van buizen vooraan.

Aantrekkelijke kortingregeling

Imp. N.V. ELECTR. MAATSCHAPPIJ AEG
Frederiksplein 26 Amsterdam



INSTALLATIE-MATERIALEN

SCHAKEL- EN
VERDEELKASTEN

ELECTRO-MOTOREN

AUTOMATISCH SCHAKELMATERIAAL

N.V. Handelmaatschappij

ELECTRO METAAL

A. C. v. Rijn

Piet Heinstraat 102 - Telefoon 334366 • DEN HAAG



**TAFEL-
WANDVENTILATOR**



Voor wisselstroom 127 of
220 Volt 50 Hz.
Luchtverplaatsing: 10 m³/min.
Toerental: 1200 t/min.
Opgenomen vermogen: 10 Watt.

Kan in verschillende
standen worden ge-
plaatst, van verticaal
tot horizontaal.
Leverbaar in verschil-
lende aantrekkelijke
kleuren.



N.V. Electrotechnische
Mechanische Industrie
Utrecht - Holland

Prijs f 32.- Inclusief snoer en steker
Aantrekkelijke korting voor wederverkoop.

te vormen alvorens de beveiliging in werking treedt en dat deze werking te allen tijde onmiddellijk ophoudt zodra de spanning weer tot de normale waarde is gedaald. Een veel voorkomende variant van het bovenstaande wordt aangetroffen bij relais, waarvan vonkvrije werking van belang is. Tot een nominale spanning van 100 V en een te onderbreken stroom van 0,2 A gelukt het hierbij gewoonlijk indien de zelfinductie niet bijzonder groot is, met een enkele VDR-weerstand het vonken geheel te voorkomen.

2. Voor bescherming tegen abnormale spanningen. In schakelingen kan het voorkomen, dat door een defect in de installatie, onderdelen als buizen, relais, of meetinstrumenten aan een te hoge spanning worden blootgesteld, hetgeen nadelige gevolgen kan hebben. Door het shunten van deze onderdelen met een VDR-weerstand kan dit worden voorkomen.

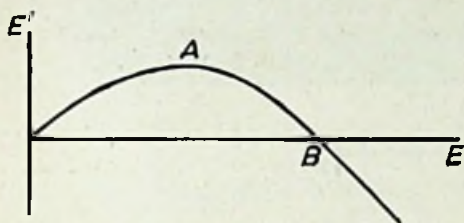


Fig. 4

3. Voor bescherming van afvlakcondensatoren. De anodestroom van een electronenbuis (bijv. de triode T in fig. 1) passeert meestal een serie-weerstand (R), waardoor de beschikbare spanning E wordt verminderd tot de gewenste anodespanning. Ter voorkoming van koppelingen is een afvlakcondensator C aanwezig. Bij het inschakelen in koude toestand duurt het enige tijd voor de temperatuur van de kathode voldoende is opgelopen voor het leveren van de anodestroom; gedurende deze periode komt de volle spanning E op de condensator te staan, die dienovereenkomstig moet zijn bemeten. Door het parallelschakelen van een VDR-weerstand kan worden bereikt, dat nimmer een veel hogere dan de normale anodespanning op de condensator komt te staan, waardoor de laatste veel lichter kan worden uitgevoerd.

4. Voor bijzonder spanningsgevoelige relais. Zeer gevoelige relais worden verkregen door een spanningsafhankelijke weerstand in serie met de bekrachtigingsspoel te schakelen, zodat de stroom voornamelijk wordt bepaald door de VDR en niet door de ohmse waarde van de spoel. Het relais is dan gevoeliger voor zeer kleine spanningsvariëaties, doordat deze veel grotere stroomveranderingen tengevolge hebben.

5. Voor spanningsstabilisatie. Niet-lineaire weerstanden kunnen op twee verschillende manieren worden gebruikt om 'n spanning te stabiliseren op een constanter lagere waarde, namelijk door serieschakeling en met behulp van een brugschakeling. Bij een schakeling volgens fig. 2 heeft een verandering van de spanning E 'n veel kleinere wijziging van de spanning E_1 tengevolge, doordat een geringe stijging van E_1 een sterke stroomtoename veroorzaakt, dus een aanzienlijke vergroting van de spanningsval over R. Indien R voldoende groot is, brengt een wijziging in E van 1% een verandering in E_1 van $\beta\%$ met zich mede, waarbij β de exponent van de spanningsafhankelijkheid is. In het algemeen is:

$$\frac{dE_1}{E_1} = \frac{\beta}{E_1(\beta-1)+1} \cdot \frac{dE}{E}$$

Het omgekeerde effect, dus verhoogde gevoeligheid voor spanningsverandering ($dE_1 = \alpha\%$ indien $dE = 1\%$) kan worden verkregen door verwisseling van R en VDR. Van de beide bovengenoemde schakelingen kan het effect worden vergroot, door verschillende circuits in serie te plaatsen. Bij de brugschakeling voor stabilisatie van gelijkspanningen wordt gebruik gemaakt van twee identieke lineaire weerstanden (R, fig. 3) en twee identieke VDR's. Bij het opvoeren van de ingangsspanning E van nul af (waarbij de weerstanden VDR veel groter zijn dan R,) neemt de uitgangsspanning E_1 aanvankelijk toe (en dalen de waarden VDR), tot een maximum A (fig. 4) is bereikt, waarbij de uitgangsspanning over een vrij ruim gebied nagenoeg onafhankelijk is van de ingangsspanning. Bij verdere verhoging van E daalt E_1 tot bij B de uitgangsspanning nul is geworden (VDR = R) en de brug dus zijn evenwichtstoestand heeft bereikt. Voortgezette stijging van de ingangsspanning veroorzaakt omkeren van de polariteit van de uitgangsspanning, die vervolgens weer toeneemt, doordat de weerstandswaarden VDR nu kleiner zijn dan R en nog voortdurend afnemen. Van het feit, dat bij evenwichtstoestand van de brug een kleine verhoging van de ingangsspanning een omkeren van de uitgangsspanning tengevolge heeft, kan een nuttig gebruik worden gemaakt, bijvoorbeeld in regelapparaten. De beide beschreven methoden van spanningsstabilisatie veroorzaken beide betrekkelijk veel energieverlies. Voor kleine vermogens kunnen zij soms uitstekende diensten bewijzen.

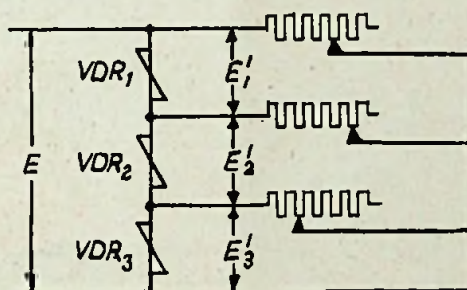


Fig. 5

6. Spanningsdeler met gestabiliseerde aftakspanningen. Door een aantal VDR-schijven in serie te schakelen en te voorzien van aftakkingen (fig. 5) verkrijgt men een spanningsdeler, waarvan de aftakspanningen minder afhankelijk zijn van de grootte der belasting dan bij een spanningsdeler opgebouwd uit lineaire weerstanden. De aftakspanningen zullen constanter zijn, naarmate de weerstandswaarde van de belasting groter is in verhouding tot die der niet-lineaire weerstanden.

Het aantal aangegeven radio-ontvangtoestellen in Nederland bedroeg op 1 Febr. j.l. 1 854 339 tegen 1 841 249 op 1 Januari 1954. Op 1 Januari waren er 491 418 aangesloten op het Rijks-radio-distributienet tegen 488 437 op 1 Dec. jl.

Op het hoofdkantoor van de K.L.M. is een elektronische rekenmachine uit Amerika in bedrijf, die 360 000 rekenkundige handelingen per uur verricht en met 1200 buizen werkt. Als de machine een fout maakt gaat er een roodlichtje branden.

Huisorgaan

Met grote interesse namen wij kennis van het eerste nummer van de Theal Telex, een „miniatur” huisorgaan welk korte berichten bevat van commercieel-technische aard.

Wij zagen in dit Januari-nummer alleen producten besproken van goede kwaliteit; de werking en uitvoering er van hebben wij tijdens demonstraties op de Firato kunnen controleren. Respectievelijk werden besproken: Ortofon pick-ups, waarvan wij reeds in ons nummer van 26 December 1953 op blz. 519 een volledige beschrijving gaven, Beyer microfoons van kleine afmetingen, Theal gramfoon-units, High-fidelity luidsprekers, R & A luidsprekers, Unitran transformatoren en versterkers ¹⁾, Jotha AM/FM supers en radiogramfoons.

De Bakers Selhurst Hi-fi luidsprekers blijken geen massa-product te zijn. Het is de bedoeling van Theal Telex om het merendeel der detailisten van het bestaan van dergelijke klasse-artikelen op de hoogte te stellen, zodat deze producten niet uitsluitend door de zeer actieve zaken aan het betere publiek worden verkocht.

¹⁾ In een van onze volgende afleveringen geven wij hiervan een beschrijving met frequentie-curven.

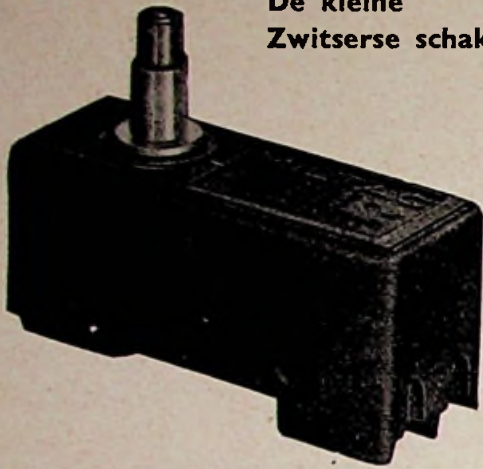
Goed gebruik van etalageruimte

Een belangrijk deel van de bedrijfskosten wordt veelal gevormd door de huur van het winkelpand. De hoogte van deze huur wordt door verschillende factoren bepaald, waarvan wel de belangrijkste is de ligging van het pand. Ook andere factoren hebben echter invloed, zoals de grootte en indeling van het pand en het voorfront. Een breed pand met ruime étalageruimte zal veelal een hogere huurprijs hebben dan een pand dat deze eigenschappen niet bezit. Het is dus zaak deze étalageruimte goed te benutten door te zorgen voor een aantrekkelijke expositie van de belangrijkste artikelen die men kan leveren. Alleen dan bestaat de kans, dat de étalage rendeert.

Versterkereenheden

Een bedrijf te Muiden vervaardigt een aantal typen versterkereenheden, waarbij speciale aandacht is geschonken aan een geluidsreproductie overeenkomstig de werkelijkheid. Wij noemen daarvan het type HV 250, dat werd uitgebracht voor geluidsversterking in zeer grote ruimten of op terreinen. Hier wordt niet alleen een groot vermogen gevraagd, doch tevens is het noodzakelijk, dat de spraak onder de ongunstigste omstandigheden zo goed mogelijk verstaanbaar blijft.

De HV 250 levert 50 Watt nuttig vermogen en is uitgerust met een automatische volume-begrenzing die de geluidsterkte op een voor de betreffende ruimte passende waarde houdt. Dit regelsysteem sluit bovendien het risico van overbelasting der luidsprekers uit. Evenals de andere typen wordt de HV 250 in combinatie met een aparte voorversterker gebruikt. Wel is in de eindversterker de instelschakelaar voor het maximale vermogen aangebracht, benevens een contrôlemeter die de uitsturing aangeeft en tevens voor het meten van de voornaamste spanningen in de versterker kan dienen.

SAIA**Miltac X**De kleine
Zwitserse schakelaar

Huis van bakeliet of metaal
 Contacten van zilver 10 A - 220 V - 50 Hz.
 Thans uit voorraad leverbaar

E. M. ELECTROSTOOM N.V.

POSTBUS 301 — ROTTERDAM — TELEFOON 82720
 FILIAAL TE AMSTERDAM — N.Z. VOORBURGWAL 28-30

DRAKA AMSTERDAM

Thermoplastdraad volgens
KEMA-voorschrift
 type **VD/750**

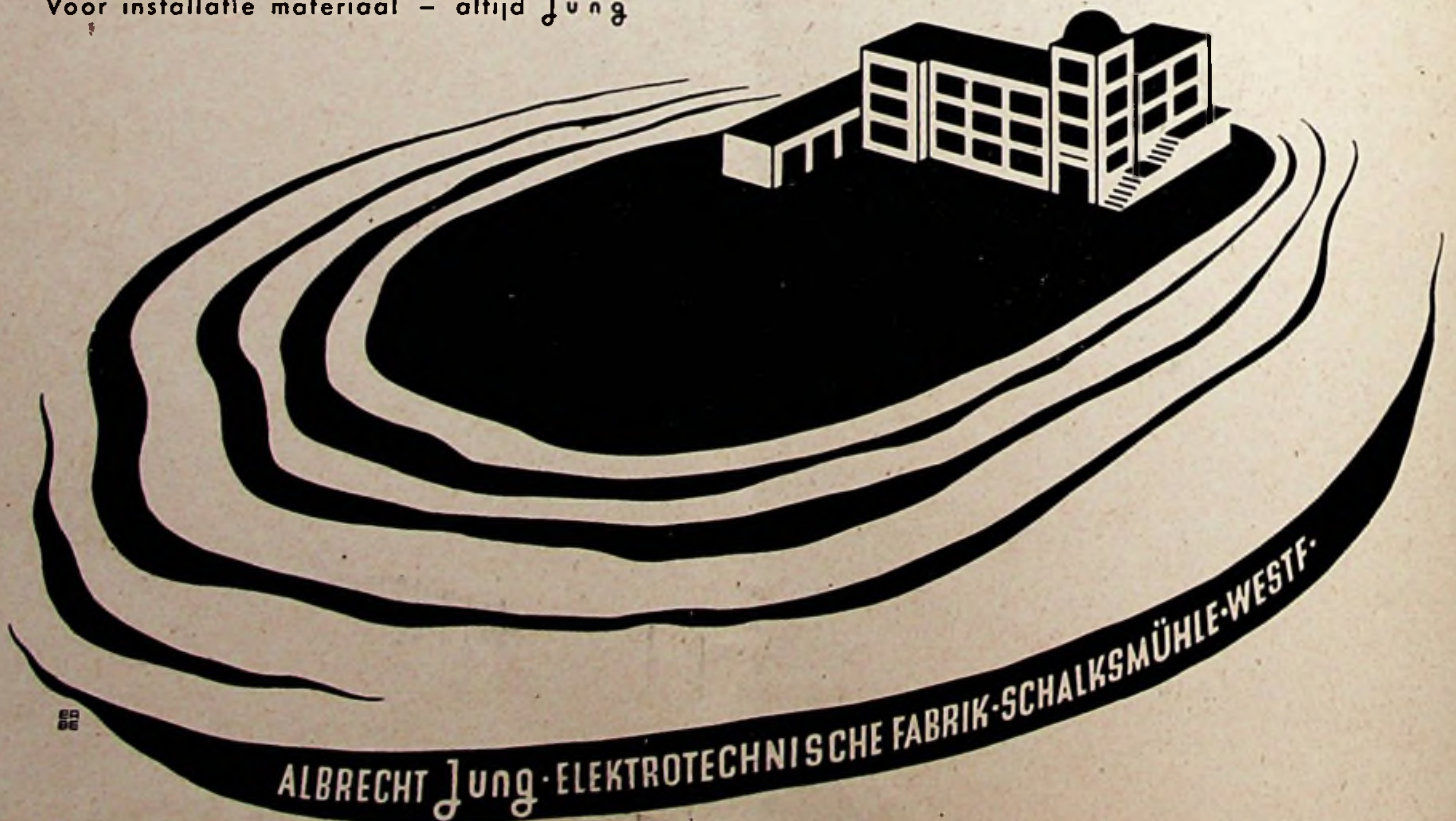
Op deze draad
 verkregen wij
 dezer dagen



Wij verwijzen U
 naar de officiële publicatie
 in *Electrotechniek* van
 14 Januari 1954

N.V. HOLLANDSCHE DRAAD- EN KABELFABRIEK AMSTERDAM

Sedert tientallen jaren bezit het Jung installatie materiaal in Nederland een gevestigde reputatie.
 De steeds goede kwaliteit heeft het Jung-fabriek een naam
 verschaft, die de kring van gebruikers voortdurend doet groeien.
 Voor installatie materiaal - altijd Jung



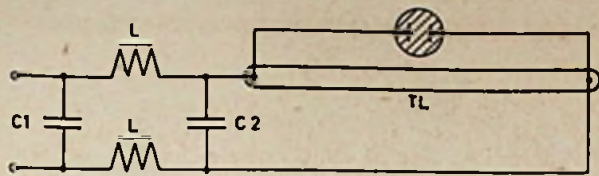


Fig. 14.

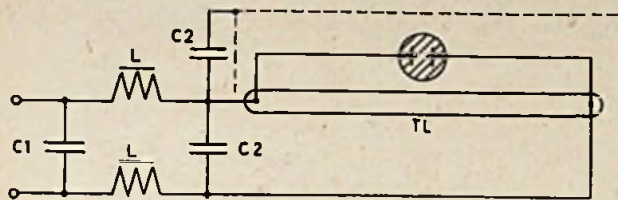
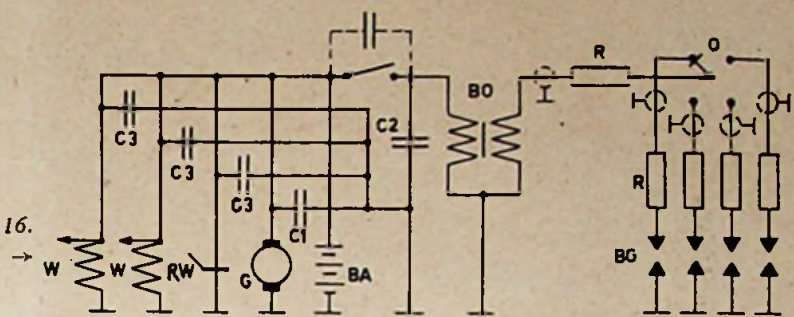


Fig. 15.

Fig. 16.



Bij de figuren:

Fig. 14. T.L. zonder metalen reflector.

 C_1 = condensator voor de $\cos \varphi$. $C_2 = 0,025 \mu\text{F}$; het gearceerde cirkeltje is de starter.

Fig. 15 T.L. met metalen reflector.

 C_1 = condensator voor de $\cos \varphi$. $C_2 = 0,025 \mu\text{F}$; $C_3 = 4700 \text{ pf}$;

gearceerde cirkel is de starter; gestippelde lijn metalen reflector.

Fig. 16. Ontstoring van auto-motoren.

G = generator; R = 10 kOhm.; BO = Bobine.

 $C_1 = 1 \text{ à } 2 \mu\text{F}$; W = richtingaanwijzer;

O = verdeler.

 $C_2 = 2 \mu\text{F}$; RW = ruiten wisser; BA = accu. $C_3 = 0,25 \mu\text{F}$; BG = Bougie.

De kabels naar de bougies zijn afgeschermd.

De schakelaar is overbrugd met een capaciteit van $0,01 \mu\text{F}$.

Speciale bougies met ingebouwde weerstanden zijn in de handel te verkrijgen; ook kan weerstand bougiedraad gebruikt worden, bestaande uit een bougiekabel met kool-ader.

Ontstoring van apparaten

(IV)

Meer en meer wordt elektronische apparatuur toegepast; dit is nu eenmaal de eis van de tijd. Wij denken hierbij aan meet- en regel-instrumenten en niet in de laatste plaats aan radio- en televisie-apparaten.

Hierdoor treedt het ontstoren van elektrische apparaten de laatste tijd zeer op de voorgrond, geholpen door het gevoel van komende voorschriften.

In Engeland en in Duitsland bestaan bijvoorbeeld reeds wettelijke bepalingen dienaangaande en degenen wiens radio- of televisie-ontvangst wel eens gestoord is door 's buurmans stofzuiger of scheerapparaat, zullen deze maatregel zeker huldigen.

In E.R.M. 210 werd nagegaan hoe de storingen kunnen ontstaan aan de hand van een figuur; maatregelen ter bestrijding van storing werden besproken. Drie schema's gaven schakelmogelijkheden aan van ontstoringsonderdelen voor motoren tot 50, 100 en 300 watt.

In E.R.M. 212 werden weer 4 schakelingen gepubliceerd van motoren met een vermogen

van 300 tot < 1000 W. Een afbeelding gaf een indruk van een ontstoringsapparaat.

In ons blad van 6 Februari werden weer enige praktische schakelingen gegeven, terwijl in dit nummer de serie wordt voortgezet.

Bij alle ontstoringsapparatuur moet de nadruk worden gelegd op goede korte aardverbindingen en doorverbindingen van het motorhuis met de afscherming van de ontstoringsonderdelen.

Bij de condensatoren moet er op gelet worden dat de op de huls aangegeven werkspanning inderdaad voor wisselspanning is. Tevens moeten de smoorspoelen een, voor deze soort spoelen, vrij hoge stroomsterkte kunnen verdragen en bovendien een zeer lage ohmse weerstand hebben, waartoe dan ook vaak ijzerkernen worden toegepast om de zelfinductie toch aan de eisen te laten voldoen.

Bij het beproeven van de doelmatigheid van de ontstoring verdient het aanbeveling de speciaal hiervoor geconstrueerde meetkoffer te gebruiken, welke wij reeds uitvoerig in de E.R.M. nr. 207 van het vorig jaar beschreven.

d. L.



Laagspannings-ontstoringssmoorspoelen in 3 uitvoeringen. De spoel links boven is geheel gemailleerd en is dus tegen elke aantasting beveiligd, zelfs tegen mechanische beschadiging. De spoel links-onder heeft een poederkern en die rechts een houten wikkellichaam voorzien van een getapt gat voor schroefbevestiging.

Thermo-electro isolatie

Door een te 's-Gravenhage gevestigde onderneming wordt een handleiding uitgegeven over „Fiberglas" isolatiematerialen.

Het is een glassoort van bijzondere samenstelling. Het kan tot uiterst fijne vezels worden getrokken, die vijftien maal dunner zijn dan een menselijk haar en nauwelijks zichtbaar.

Deze vezeldraden vormen de grondstof voor de vervaardiging van garens, waarvan fiberglas eindproducten worden gemaakt. Fiberglas garen zelf wordt gebruikt voor het isoleren van dynamo- of wikkeldraad. Ook kan men er koord van slaan. Het isolerend vermogen is hoog. De dielectrische constante van fiberglas heeft een waarde die varieert van 5 tot 8.

Met rubber geïsoleerde geleiders zijn gebonden aan een temperatuurgrens van 60-80° C. Bij het gebruik van fiberglas weefsels en silicon vernissen is een werkt temperatuur van 180° C toelaatbaar. Niet geïmpregneerd fiberglas band, kous en koord weerstaat een temperatuur van 650° C. Het behoedt metalen voor corrosie.

Belangrijk is in dit verband, dat de vezels niet hygroscopisch zijn en dus geen vocht absorberen. Zij zijn verder bestand tegen de inwerking van zuren, zouten, logen, vet en olie, organische oplossingsmiddelen en nog ander stoffen, echter met uitzondering van fluorwaterstof. De mechanische sterkte is groot, terwijl door de geringe isolatiedikte ruimtebesparing wordt verkregen

Verhuur van

schijnwerpers, ook kwik en natrium gloeilampen in div. armaturen T.L., wit en gekleurd toneelverlichting, ook regelbaar kabels en draad in div. lengten illuminatiemateriaal schakelmateriaal lichtfonteinen enz. enz.

Ook in grote hoeveelheden!

Vraagt prijscourant bij:

Jac. van der Veen

Calandplein 3 - Den Haag - Tel. 180826*



**Dubbelwandige
Wasmachine met
gasverhitting.**

Type 55: 5 kg., 90 liter.

Electr. Acme/wringer

Koper vern. kuip.

Asbest/Isolatie

Moderne bouw.



FA. GEBR. KNIBBELER, BREDA
SEELIGSINGEL 1 - TELEFOON 9200

**N.V. Gelderse Engroshandel
„Gelenha” - Nijmegen**

In de BETOUWSTRAAT 29

•
Philips-radio-artikelen
electr. installatie-materialen
en huish. artikelen.

ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS VAKTECHNISCH TIJDSCHRIFT

met de mededelingen van:

Bedrijfsorgaan Electrotechnisch Ambacht en Detailhandel
Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

Federatie van Electro-technische Werkgeversorganisatie
Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

Nederlandse Vereniging van Electro-technische Werkgevers

Jan van Nassaustraart 99, Den Haag

Nederlandse Kath. Bond van Electro-technische Werkgevers St. Antonius

Ten Hagestraat 13, Eindhoven - Tel. 04900-4425

Nederlandse Electrotechnische Winkeliers Organisatie
Van Breestraat 103, Amsterdam-Z.

Nederlandse Vereniging van Neon Installateurs

Jan van Nassaustraart 99, Den Haag

Stichting Centraal Instituut voor de Stofzuigerhandel
(Cistofa)

Afd. Detailhandel

Van Breestraat 103, Amsterdam-Z Tel. 719385

Nederlandse Vereniging van Nettenbouwers

Jan van Nassaustraart 99, Den Haag

Meervoudige ANTENNE

Alhoewel bekend is dat radio-ontvang-toestellen ook werken met een hulpantenne bijv. een spiraal-kamer-antenne kunnen wij er niet genoeg de nadruk op leggen, dat de sterkte-verhouding van de storingen tot de radio-ontvangst door dergelijke hulp-antennes zeer ongunstig beïnvloed wordt. Voor velen, die gewend zijn met een dergelijke antenne te werken, is het dan ook een openbaring, wanneer zij hun radio-ontvangtoestel voor het eerst beluisteren nadat het aan een behoorlijke buiten-antenne is aangesloten.¹⁾

Een goede aardleiding is eveneens zeer belangrijk ook al ontbreekt deze vaak.

Wanneer men de stelregel, dat een goede buiten-antenne zeer belangrijk is, verkondigt, dan wordt steevast tegengeworpen, dat het plaatsen van een dergelijke antenne veelal onmogelijk is. In het bijzonder daar, waar veel radiotoestel-bezitters dicht bij elkaar wonen.

Meestal is het inderdaad niet goed mogelijk op één dak een groot aantal antennes zó te plaatsen, dat zij elk voor zich aan de te stellen eisen voldoen. Wij laten dan nog buiten beschouwing de aestetische bezwaren, die vaak sterk gelden.²⁾

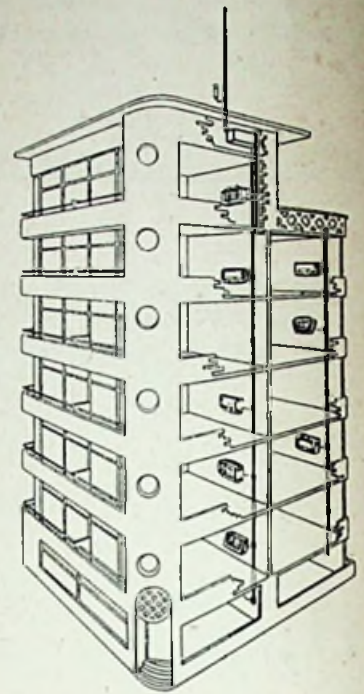
Daarnaast bestaat nog de moeilijkheid, dat er in grote steden veel plaatsen zijn, waar goede radio-ontvangst belemmerd wordt door storingen, veroorzaakt door electromotoren, trams, of soortgelijke oorzaken. Al deze moeilijkheden kunnen veelal opgeheven worden door het gebruik van een centraal antenne-systeem, dat een fraaie en technische volkomen verantwoorde oplossing kan bieden.

De belangrijkste voordelen zijn:

1. Eén antenne is voor een groot aantal ontvangers voldoende.
2. Aanzienlijk betere ontvangstkwaliteit dan met kamerantennes of soortgelijke hulpmiddelen.
3. De antenne van het systeem kan opgericht worden op een daarvoor gunstige plaats, buiten de storingsnevel, veroorzaakt door elektrische apparaten, machines enz.
4. De constructie is er op gericht, dat het binnendringen van storingen in het systeem belet wordt, beter is.
5. Beschadiging van gebouwen, die bij het plaatsen van grote aantallen antennes kan optreden, wordt voorkomen.
6. Daar de kosten verdeeld worden over alle aangeslotenen, is het mogelijk de constructie van de eigenlijke antenne, technisch volkomen verantwoord te maken.

Korte beschrijving

Het systeem bestaat uit een zeer goede storingsvrije antenne, een antenneversterker en een verdelingsnet. Radiostoringen worden niet alleen rechtstreeks uitgestraald, maar ook door elektrische leidingen en metaalconstructies



voortgeplant. Hierdoor ontstaat in en rondom elk gebouw een storingsnevel.³⁾

Daarom wordt de antenne hoog gemonteerd zodat ze buiten de storingsnevel staat en zijn verbindingskabels en versterker afgeschermd zodat deze rechtstreeks niets ontvangen, ook geen storingen.

De antenne bestaat uit een 4 meter lange staalantenne voor het opvangen der signalen, en een 4 meter lange antennemast, waarop de staalantenne gemonteerd wordt. Een capaciteitsarm afgeschermd kabel verbindt de antenne met antenneversterker, welke boven in het gebouw gemonteerd wordt.

In de versterker worden alle signalen, die de antenne opvangt - zowel lange, middelgolf als korte golf - in voldoende mate versterkt om een veertigtal radio-ontvangers via twee distributiekabels te kunnen voeden. De kabels mogen elk maximaal 150 meter lang zijn en elk hoogstens twintig aansluitingen hebben. Zij mogen geen aftakkingen bezitten en moeten dus lar alle aansluitdozen lopen. Hoe korter de tot kabellengte wordt gehouden, hoe beter resultaat bereikt wordt.

Beide distributiekabels worden aan het eind afgesloten met weerstanden gelijk aan impedantie van de kabels (75 Ohm), waartoe de ader en de mantel door twee parallel geschakelde koolweerstand van elk 150 Ohm verbonden worden. Deze dienen om staarfgolven in de kabels te vermijden.

Om te voorkomen, dat de aangesloten ontvangers elkaar wederzijds beïnvloeden, is in elk contactdoos een filter aangebracht. De aansluiting van het radiotoestel aan de antenne contactdoos geschiedt met een afgeschermd aansluitnoer ter lengte van 1,25 of 2 meter voorzien van stekers. De antennemast wordt zorgvuldig geaard; de afscherming van de kabels wordt eveneens op meerdere plaatsen geaard.

¹⁾ Zie echter ook E.R.M. 216 pag. 67 e.v.

²⁾ Deze gelden evenzo bij de besturen van sommige grote gemeenten.

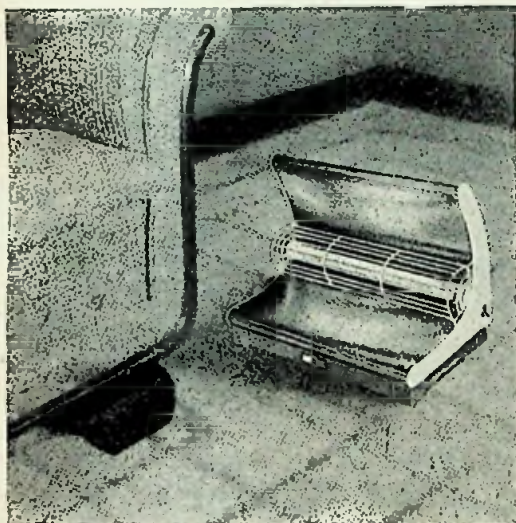
³⁾ Zie E.R.M. 210, Ontstoring van apparaten, pag. 18-19 fig. 1.



Platenspelers en wisselaars

Wij ontvingen gegevens van de „Theal Concert” platenspelers en platenwisselaars. De platenspelers bezitten een motor voor drie snelheden, een statisch uitgebalanceerde toonarm met verstelbare naalddruk (van 3 tot 12 gram) en een Hi-fi kristalelement met twee saffieren, frequentiebereik 30-14 000 Hz. De volautomatische „Concert Robot” is geschikt voor gemengd wisselen van 17,5, 25 en 30 cm platen, waarbij geen bijregeling van de pick-up nodig is, bezit een luchtkussen voor valdemping, anti-slip randaandrijving en monoknop-bediening voor starten, stoppen, overslaan, pauze en toerental. De output bedraagt 0,8 V.

Straalkachel



De afbeelding toont een aardig staaltje van industriële vormgeving aan een straalkachel. Deze kachel heeft een grote stralingshoek en is roodbruin uitgevoerd met ivoorkleurige zijkanalen, de reflector is nikkel-gepolijst.

Het verbruik is instelbaar op 600 of 1200 watt bij 220 volt; bij de uitvoering voor 120 volt netspanning kan men het verbruik op 500 of 1000 watt schakelen.

Brochures

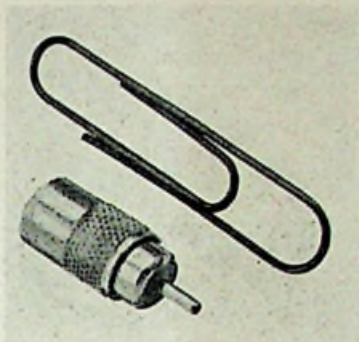
Van de importeur werd ontvangen een brochure van Wega Radio met enige afbeeldingen van radio-, TV- en FM-apparaten. De inhoud bestaat uit een bevattelijke beschouwing over de ontvangst van korte golven met speciale aandacht voor de hiervoor benodigde antennes. Tevens bevat het vouwblad 2 zeer duidelijke kaarten van Benelux en Duitsland, waarop de FM- en TV-zenders worden aangegeven met hun frequentie en vermogen.

Prijzlijst van ongeveer 1500 stationsschalen
21½ x 16½, 9 blz. Hapro, Singel 72, Amsterdam.

Subminiatuur coaxiaal-pluggen

Van een Engelse fabrikant van coaxiaalstekers werden gegevens ontvangen van de nieuwste miniatuur connectors.

Uit de afbeelding is de grootte van het subminiatuur-type SM-7 uit te maken. De isolatie bestaat uit teflon ¹⁾ zodat bij het solderen geen vrees behoeft te bestaan voor smelten van het



diëlectricum. De contra draagt het type-nummer SM-77. Koppelstukken zijn leverbaar onder nummer SM-17.

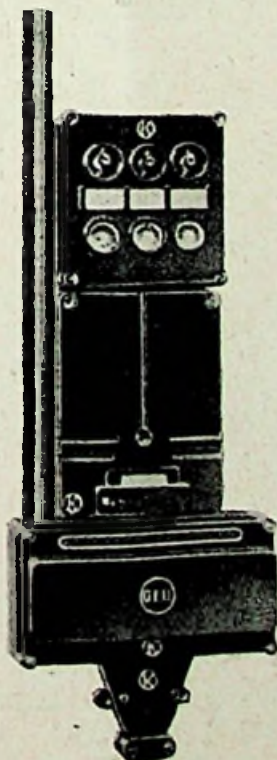
Deze plugs zijn ideaal voor meetopstellingen; de karakteristieke impedantie is 70 ohm. De bekende Amerikaanse coaxiaal-plugs type 83, N, NC en BNC worden ook door bedoelde fabriek gemaakt.

¹⁾ Zie E.R.M. nr. 212, pag. 509: Moderne isolatiematerialen.

Huisaansluitkast

In ons nummer van 8 December 1953 gaven wij een beschrijving van een nieuw type huisaansluitkast voor étagewoningen. Dergelijke aansluitkasten worden sedert enkele jaren ook gefabriceerd door een te Haaksbergen gevestigde N.V.

De aansluitkast is geschikt voor maximum vier schroefpatroonhouders 25/60 A en vier klemmen. De leidingen kunnen links en rechts naast het meterbord naar boven gevoerd worden.



De bovenstaande afbeelding toont het keurige geheel.

? Vraag en Aanbod !

Ter overname aangeboden wegens sterfgeval en gebrek aan opvolger

Zaak in Electra en Radio

In provinciestad centrum des lands. De zaak omvat ELECTR. INSTALLATIEBEDRIJF, WINKEL, annex reparatie-inrichting. Tevens Erres en Philips radio service. Goede mogelijkheden voor persoon van Prot. huize. Zonder de benodigde contacten onnodig te reflecteren. Brieven nr. 1470, bureau v.d. blad.

Wegens STERFGEVAL en bij gebrek aan opvolger te koop op korte termijn een reeds 25 jarig bestaand Electrotechnisch Bureau, annex detailhandel met vrije woning te 's-Gravenhage. Condities nader overeen te komen. — Brieven no. 1471 Bur. dit Blad.

Bent U 60 en hebt U geen opvolger? Ik neem Uw zaak over, in radio- of electra-branche, op

LIJFRENTE BASIS

of andere wijze. — Alleen zaak in centrum van een stad komt in aanmerking. Gaarne brieven onder nr. 1308, Advertentie-bureau ROB, postbus 125, Arnhem.

TRIOFILM-AMSTERDAM

vraagt voor de geluidsafdeling

een zelfstandige kracht

op de hoogte van de geluidsoptname-techniek op filmband en tape



Schriftelijke sollicitaties aan Vondelstraat 72 met volledige gegevens omtrent leeftijd, tegenwoordige en vroegere werkkring, verlangd salaris, referenties enz.

Cassablocs,

elk à 50 dubbele bladen, voorzijde zwart, achterzijde rood bedrukt met 1 vel carbon per blok, echter niet bedrukt met firmanaam.

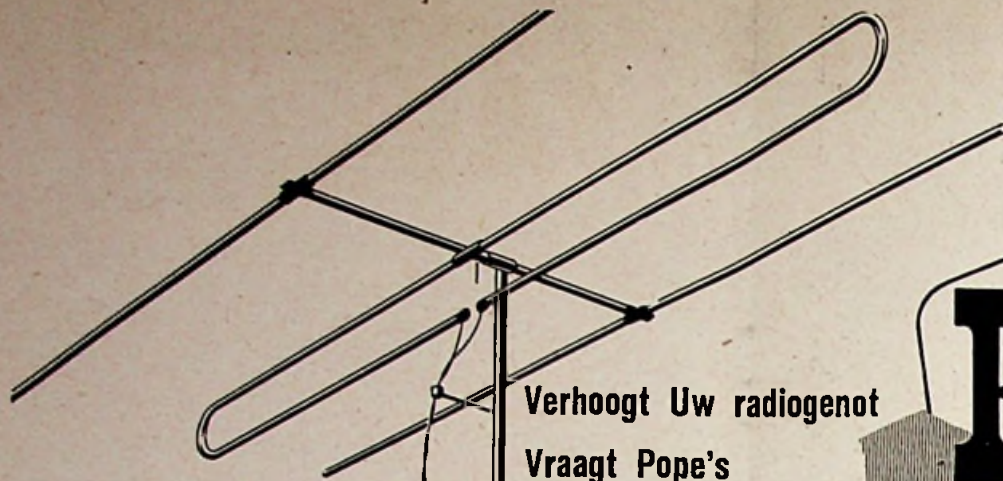
De prijs bedraagt f 10,50 per doos van 50 blocs franco huis. Afgehaald f 9,75.

Bestelling per postwissel of per giro 136.400 t.n.v. N.V. UITGEVERS MIJ.

DILIGENTIA.

Kalverstraat 35, Amsterdam-Centrum.

Op de strook vermelden:
„voor te leveren Cassablocs”.



Verhoogt Uw radiogenot
Vraagt Pope's
Hoogfrequentkabels!

E.M.

(U.K.W.)



Vertegenwoordiger voor Nederland:

TECHNISCHE HANDELSONDERNEMING „ROMAL”
UTRECHT: Plompstorengracht 12. Tel.: 18041.

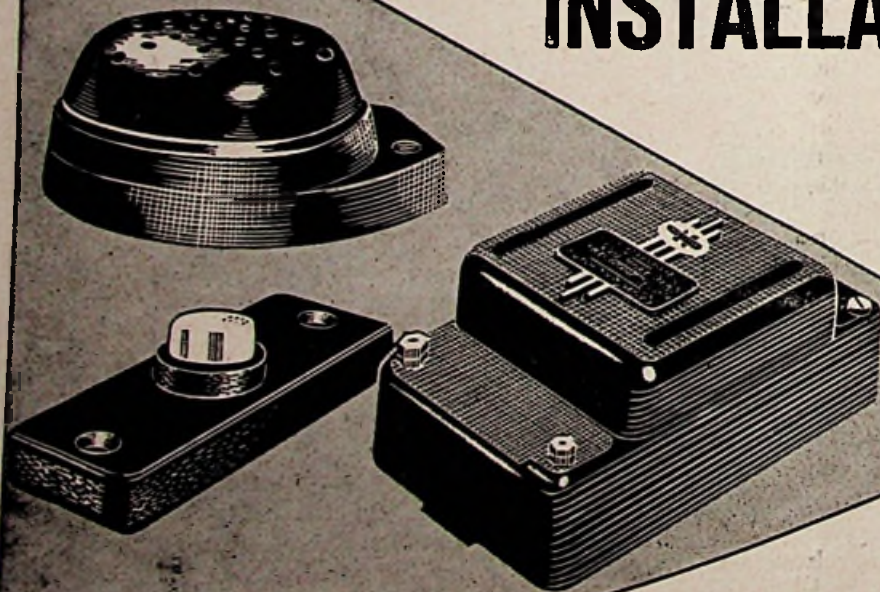
ROTTERDAM: Industriegebouw, Goudse Singel. Tel.: 23032.

AMSTERDAM: Herengracht 309. Tel.: 30210.

N.V. POPE'S DRAAD- EN LAMPENFABRIEKEN - VENLO

ZWAKSTROOM INSTALLATIE-MATERIAAL

RT



NEDAP

**NEDERLANDSCHE
APPARATENFABRIEK**

GROENLO

NEDAP

TELEVISIE



Mogelijkheid van Eurovisie

De internationale televisieprogramma-uitwisseling, welke, zoals dezer dagen tijdens een bijeenkomst te Parijs van vijf-en-dertig deskundigen uit acht Europese landen werd besloten, van 6 Juni tot 4 Juli a.s. zal plaatsvinden, kan worden beschouwd als aanloop tot het toekomstige televisiebestel in West Europa: een wijdvertakt net van zenders, dat de mogelijkheid opent van internationale programma-uitwisseling.

Acht Europese landen, te weten België, West Duitsland, Engeland, Frankrijk, Nederland, Zwitserland, Denemarken en Italië zullen gedurende die periode door middel van een gekoppeld net van straalzenders met elkander verbonden zijn en elk land zal op zijn beurt complete programma's verzorgen. Dit betekent, dat men, in alle rust voor het televisietoestel gezeten, een „rondreis” door Europa kan maken, om kennis te nemen van de specifieke aspecten van het leven in deze landen, dan wel van actuele gebeurtenissen die in het middelpunt van de belangstelling zullen staan. Zwitserland bijvoorbeeld zal zorgen voor een of meer uitzendingen van wedstrijden om het wereldkampioenschap voetbal, die van 16 Juni - 5 Juli te Bern gespeeld zullen worden.

Technisch mogelijk

Internationale programma-uitwisseling, ook wel Eurovisie genoemd, is technisch gezien zeer wel te verwezenlijken. De geslaagde première vond reeds plaats bij de kroningsplechtigheden in Engeland, die in Frankrijk, België, Nederland en West Duitsland te volgen waren, in sommige opzichten zelfs beter, dan wanneer men in de drukke straten van Londen zou hebben gestaan. Het is echter te begrijpen dat „Eurovisie” vooral organisatorisch nogal wat voeten in de aarde had en nog zal hebben. Er moeten immers afstanden van honderden kilometers worden overbrugd en daar doen zich twee speciale moeilijkheden bij voor. Bij televisie moet noodzakelijkerwijze gebruik gemaakt worden van korte golf lengten. De signalen planten zich uitsluitend rechtlijnig voort en volgen dus niet de kromming van het aardoppervlak. Zij zijn daarom in hun doeltreffendheid gebonden aan de „optische horizon” van de zendantenne. *)

Van nationaal

Zoals in Frankrijk, West Duitsland en Engeland al permanent gebeurt, kan de actie-radius

van een TV-zender worden vergroot door inschakeling van zogenaamde linkzenders, waarmee de uitzending wordt gerelayeerd. De stralen, uitgaande van een zender, arriveren via de aether bij een relaisstation, waar ze worden opgevangen, versterkt en opnieuw uitgezonden, om de afstand tot een volgend station te overbruggen of, in een kring rondom, de huiskamers te bereiken. Verschillende voorzieningen moeten worden getroffen, om de signalen ongestoord over bergen en heuvelruggen of hoge gebouwen te laten reizen. Wil men het bereik van een televisiezender zo groot mogelijk maken, dan moet althans de antenne op grote hoogte worden geplaatst.

Een andere moeilijkheid voor Eurovisie vormt het verschil van beeldsysteem tussen de meeste landen van het continent enerzijds (625 beeldlijnen) en Frankrijk en Engeland anderzijds, waar respectievelijk met 819 en 405 beeldlijnen wordt gewerkt. Dit kan worden ondervangen met een apparaat, dat de naam „lijnenvertaler” heeft gekregen. Wat daarbij in principe gebeurt is het volgende: de Engelse en Franse beelden worden op een weergeefbuis zichtbaar gemaakt, door een televisiecamera opgenomen, versterkt en daarna via de lijnenvertaler als een beeld van 625 lijnen wederom uitgezonden. De door Philips ontwikkelde lijnenvertaler bijvoorbeeld heeft tijdens de uitzendingen der Engelse kroningsplechtigheden bewezen, dat ook dit probleem een doeltreffende oplossing heeft gevonden.

. . . . naar internationaal

Wat nu binnen de grenzen van bepaalde landen bij het relayeren van programma's via een gekoppeld net op kleine schaal geschiedt, zal bij de toekomstige Eurovisie tussen de landen onderling kunnen plaatsgrijpen, waarbij de landelijke zendernetten rechtstreeks met elkaar in verbinding staan.

Internationale televisie laat de Europeanen iets over de Europeanen zien. De volken kunnen elkander op geregelde tijden vertellen over hun geschiedenis, hun cultuur, en soms van hun moeilijkheden. Van de esprit van het Franse cabaret zal op groter schaal dan ooit mogelijk was, kunnen worden genoten. Interviews met bekende persoonlijkheden zullen de programma's te aantrekkelijker maken. Italiaanse en Duitse opera-uitvoeringen zullen als het ware gemeengoed kunnen worden in de deelnemende landen. De Italianen zullen de stijlvolle rijkdom van de Shakespeareaanse uitvoeringen uit Engeland binnen hun woonkamers krijgen. De

kleinere landen zullen wat meer los komen uit hun beslotenheid. Voor deze laatste vooral zal de Europese televisie ter ondersteuning van de eigen programma's een verlichting van lasten kunnen betekenen. En waar de televisie bij uitstek het medium der actualiteit is, zal men zonder noemenswaardig tijdverlies van feiten en gebeurtenissen in de verschillende landen op de hoogte worden gesteld, hetgeen de aantrekkelijkheid der programma's in niet geringe mate verhoogt. Een voorbeeld hiervan is gegeven bij de uitzending van de onlusten te Berlijn rond de 16e Juni van het vorige jaar, met de reportage waarvan de Duitse televisie alle kijkers aan zich verplicht heeft.

In dit kader moet ook een uitzending van de BBC, die binnenkort de planeet Jupiter op het televisiescherm zal doen verschijnen, waartoe de televisie-camera te gast zal gaan bij de sterrekijker van Greenwich, een bijzondere aantrekkelijkheid verkrijgen. Uit deze voorbeelden krijgt men een indruk van de grote mogelijkheden der televisie, waarvoor men thans bezig is de technische voorbereidingen te treffen.

Nieuwe taak

Wanneer door geregelde uitwisseling een rijke, internationaal gevarieerde verscheidenheid in de programma's zal worden gebracht, zoveel mogelijk ingesteld op de intimiteit van het huiselijk leven, zal op het gebied van culturele ontspanning, voorlichting en opvoeding de opbouwende kracht van de televisie volledig tot ontplooiing kunnen komen. Een vereiste is, dat de uitzendingen in elk land gepaard zullen gaan aan de voorziening van het gesproken woord in de eigen landstaal. Dan ook zal algemeen nieuwe en hernieuwde interesse voor kunst, cultuur en wetenschap op het internationale vlak, met alle aantrekkelijkheid van het oorspronkelijke en het vreemde, gewekt en gestimuleerd worden. Het jaar 1954 zal in de ontwikkeling van de televisie wellicht het karakter van een historische mijlpaal verkrijgen, een nieuw tijdperk markerend, waarin de krachten der moderne wetenschap doordringen tot brede lagen der bevolkingen!

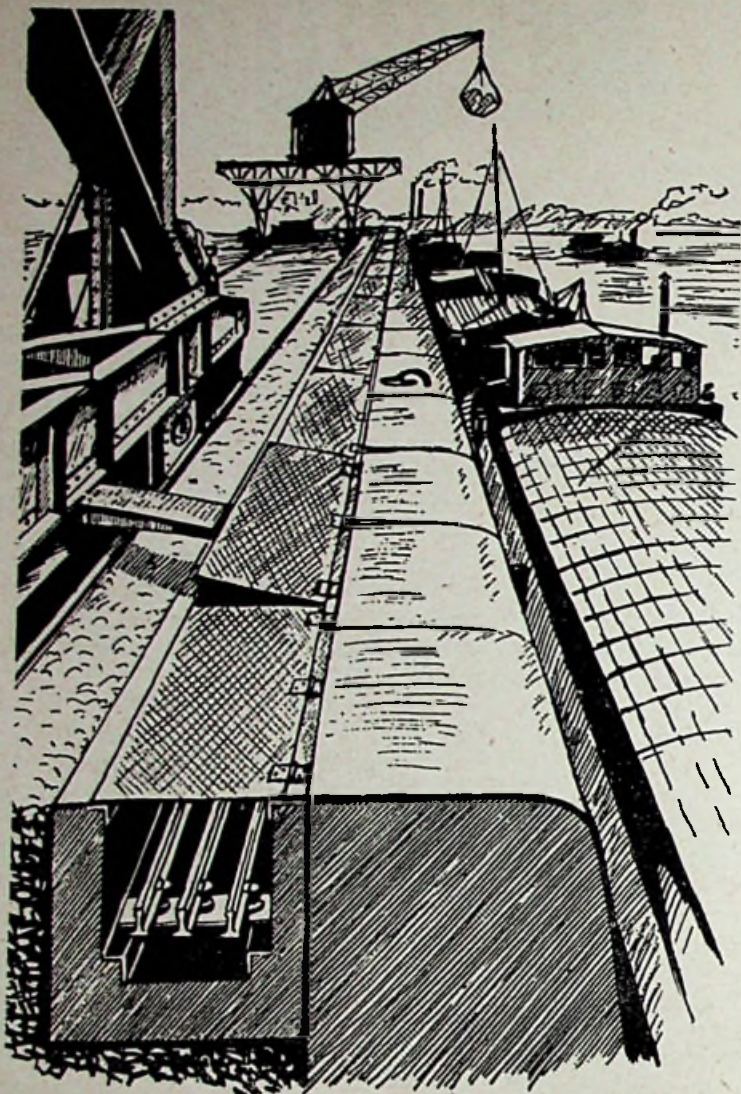
Dan is tevens de hoop gewettigd op de verwelkoming van een oude wensdroom: een nauwer samengaan in vriendschap van de Europese volken.

*) Zie ook ERM nr. 214, pag. 11.

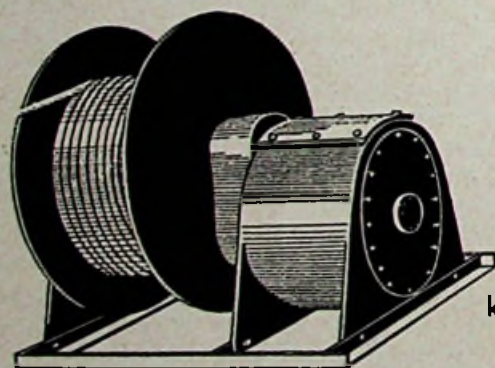
In de televisie-studio Berlin-Tempelhof werd onlangs voor een kleine kring vaklieden het 3-dimensionale TV systeem Roka-Kine gedemonstreerd.

Twee beelden verschijnen op het scherm, die door een gepolariseerde bril de 3-D indruk geven.

AUGUST STEMMANN



SLEEPLADING - KANALEN STROOM-AFNEMER-MATERIAAL



kabeltrommel
STEMMANN

isolatoren - stroomafnemers - eindschakelaars -
kabeltrommels - controllers - remhefmagneten -
stroomrails - complete voedingsgoten, enz.

Alleenvertegenwoordigers voor Nederland en Indonesië

Lindeteves n.v.
ELECTROTECHNIEK
AMSTERDAM - POSTBUS 5014



BICO - WASH

De eerste en meest verkochte, goedkope snelwasmachine in Nederland. (Meer dan 20.000 in gebr.).

f. 210.—
zonder wringer

Adressen voor de handel:
„ELECTRO-ZAAN” Electro Technische Groothandel te Koog a/d Zaan: tel. (K 2980)-2590
(voor Noord- en Zuid-Holland, Friesland, Groningen, Drente en gedeelte Zeeland).

Handelsonderneming „WABRU”, Dahliastraat no. 9, te Utrecht: telef. (0.30) 26140
(voor N.-Brabant, Limburg en Overijssel).

Handelsonderneming „BI-STA”, van Heutzstraat no. 18, te Utrecht: telef. (0.30) 24930
(voor Utrecht en Gelderland).

Handelsonderneming „OVERBEEKE” te Ellewoutsdijk, bij Goes: telef. (K 1104) 258
(voor gedeelte Zeeland).

BICO-producten worden onder geen enkele andere naam geleverd.



MASTER

almara
ROKIN 86, AMSTERDAM
Telefoon 45969/afd. Verkoop.

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING:

ORIGINEEL HANAU
HOOGTEZON TOESTELLEN

VRAAGT
BROCHURES EN OFFERTE

NAAM:

ADRES:

WOONPLAATS:



Globaal beleid op strategische punten



DE MIDDENSTANDSNOTA

Op 8 Februari jl. werd aan de Tweede Kamer de Middenstandsnota aangeboden. Dit stuk zou een volledige parlementaire discussie over middenstands-aangelegenheden op lange termijn mogelijk moeten maken.

In de nota wordt van de betekenis van de middenstand uitgegaan. Deze is ten eerste van kwantitatieve aard, want het gaat hier om een grote bevolkingsgroep en deze draagt 14 % tot het nationale inkomen bij. Ook in kwalitatief opzicht wordt de middenstand van belang geacht, om redenen zowel van economisch als van sociaal karakter. Het kleinbedrijf is economisch belangrijk, voor zover het met lagere kosten werkt dan het grootbedrijf of voor zover het een ander product levert of de consument op andere wijze bedient.

Met nadruk wordt onderscheid gemaakt tussen de volwaardige middenstandsonderneming en het randbedrijf, en daarbij wordt gesteld, dat de situatie in de middenstand niet zo slecht is als veelal wordt beweerd.

Het randbedrijf verkeert echter inderdaad in een ongunstige positie.

Voorzover de middenstand bijzondere trekken vertoont, is er aanleiding tot een afzonderlijk beleid, maar dit moet dan op het algemeen economisch beleid worden afgestemd. Ook bij haar middenstandspolitiek grijpt de overheid alleen globaal in op strategische punten. Dit wil niet zeggen, dat er overigens geen aanleiding tot ingrijpen bestaat, doch dat is dan de taak van het bedrijfsleven zelf en wel in het kader van de P.B.O. Aldus moet de overheid zich niet met functioneel middenstandsbeleid bezig houden, dus niet voor elke sector een afzonderlijk beleid voeren. Intussen moet zij wel rekening houden met de typische structuur van de onderscheidenlijke sectoren, zoals die van het ambacht en van de detailhandel.

Tot de taken van de overheid behoren in de eerste plaats maatregelen tot bevordering van een ordelijk economisch verkeer. De middenstand wordt niet als een sociaal zwakke groep beschouwd, zodat zij geen bescherming behoeft tegen de economische ontwikkeling. Wel echter behoort hij tegen de beunhazerij te worden beschermd. In verband hiermee werden de volgende maatregelen in het vooruitzicht gesteld:

Bescherming

Vestiging. Het wordt een nadeel geacht, dat de ondernemers, die alle of een gedeelte van de werkzaamheden van verschillende bedrijfstakken paralleliseren, volledig aan de eisen van de verschillende hiervoor geldende vestigingsbesluiten moeten voldoen, tenzij in deze vestigingsbesluiten een uitzondering is getroffen. Teneinde aan deze moeilijkheden tegemoet te komen, is in het ontwerp van de Vestigingswet Bedrijven de mogelijkheid geopend om theffing te verlenen.

Cadeaustelsel. Op korte termijn zullen ter regeling hiervan voorstellen aan de Tweede Kamer worden gedaan. Een ontwerp van wet is voor advies bij de Raad van State.

Uitverkopen en opruiming. Hiervoor zal spoedig een nieuwe regeling aan het parlement worden voorgelegd. Op het ogenblik wordt overleg gepleegd met het bedrijfsleven.

Winkelsluiting. Een wetsontwerp tot tech-

nische wijziging van de Winkelsluitingswet is in studie.

Handelsregisterwet en Handelsnaam. De voornaamste consequenties van de voorgestelde wijziging der beide desbetreffende wetten, zullen zijn gelegen in de uitbreiding van de inschrijvingsverplichting uit, hoofde van de Handelsregisterwet en in de aansluiting van de Handelsnaamwet bij de Merkenwet.

Afbetaling. Na ontvangst van het rapport der Commissie-Lichtenauer zal de regering zich beraden, of de huidige wettelijke regelingen op dit gebied aanvulling of wijziging behoeven.

Crediet, belasting

Ten aanzien van het credietbeleid zullen de bestaande grondslagen gehandhaafd blijven. Wanneer een betere werkwijze van de Borgstellingsfondsen zal zijn tot stand gebracht, zal het verantwoord zijn aan deze instituten grotere bedragen te besteden dan tot dusverre het geval was. Hulp op andere dan op economische gronden zal verleend moeten worden door instanties, die zich met sociale hulpverlening bezig houden.

Na een bespreking van de reeds ingevoerde en aangekondigde verlichtingen op fiscaal gebied, is de staatssecretaris van Financiën verzocht, aan de nog bestaande verlangens van de middenstand op dit gebied aandacht te wijden bij de voorgenomen algehele herziening van de belastingwetgeving. Wat de sociale zekerheid aangaat, zal de regering zich inzake de toekomstige ouderdomsvoorziening en kinderbijslagverzekering voor zelfstandigen, beraden over de vraag, op welke wijze de zelfstandigen bij deze voorzieningen kunnen worden betrokken.

Kartels

Ten aanzien van de prijzenkartels stelt de overheid zich op het standpunt, dat het vaststellen van minimumprijzen tolerabel is, indien wordt aangetoond, dat bij afwezigheid daarvan desastreuze concurrentie niet te vermijden is. In het algemeen mogen de minimumprijzen echter niet hoger zijn dan de kosten van de meest efficiënte ondernemingen.

Wat de erkenningskartels betreft, wordt bevestigd, dat het streven naar de sluiting van een bedrijfstak en de sluiting zelve uit een oogpunt van algemeen belang niet kan worden aanvaard. Sluiting van een bedrijfstak moet niet slechts als strijdig met het consumentenbelang worden gezien, maar is tevens allerminst bevorderlijk voor de aanpassing aan de technische en economische ontwikkeling, die de middenstandsonderneming behoeft om met andere bedrijfstakken te kunnen blijven wedijveren. In beginsel wordt gesteld, dat de bevoegdheid tot het beperken van de vestigingsmogelijkheden uitsluitend aan de overheid toekomt. Het is niet aanvaardbaar, dat op subjectieve wijze door bedrijfsgenoten beslist wordt over de al of niet toelating van concu-

renten of potentiële concurrenten. Exacte richt snoeren, waaraan de objectieve normen dienen te voldoen, zijn in het algemeen niet te geven. Het kartelbeleid is casuïstisch, aldus de nota.

Onderwijs, consulenten

Een andere taak van de overheid is gelegen op het gebied van het middenstandsonderwijs. Wil het onderwijs zich beter kunnen ontwikkelen, dan is het volgens de Middenstandsnota evenwel noodzakelijk, dat deze tak een plaats in ons onderwijsstelsel krijgt. Een commissie zal worden ingesteld, aan welke de vraag zal worden voorgelegd, op welke wijze het middenstands- onderwijs in het onderwijsstelsel kan worden ingepast.

Nadat aandacht is geschonken aan de pogingen om de documentatie betreffende de middenstand te verbeteren, wordt meegedeeld, dat de regering voornemens is, regelingen te treffen tot verbetering van de organisatie en opvoering van de productiviteit. Zij zal een speciale voorlichtingsdienst in het leven roepen en door consulenten voorlichting doen geven ten aanzien van de mogelijkheden tot verbetering der bedrijfsuitoefening. Specifieke productiviteitsonderzoekingen zullen binnenkort plaats vinden.

Randbedrijf

Wat het randbedrijf betreft, zijn de opstellers van de nota van oordeel, dat de problemen niet een gevolg zijn van overheidsmaatregelen. Men kan niet voorkomen, dat het uitsterft, maar daar, waar het randbedrijf een nuttige functie vervult, zal naar een oplossing van de betrokken problemen worden gestreefd. Het randbedrijf wordt het beste gediend met een uitbreiding van het assortiment. De nieuwe wet Vestiging Bedrijven opent de mogelijkheid tot parallelisatie krachtens artikel 15. In dit verband wordt gewezen op de diensten, die de aan te stellen consulenten kunnen bewijzen.

Ook de voorgenomen reorganisatie van het Borgstellingsfonds en de maatregelen ter verhoging van de sociale zekerheid zullen het randbedrijf en degenen, die het uitoefenen, ten goede kunnen komen.

Het betreft hier in overwegende mate ondernemingen, die door structurele oorzaken, en met name bij de plattelandswinkels, een relatief kleine omzet hebben, waardoor zij enerzijds niet in staat zijn haar eigen productiecapaciteiten volledig in haar onderneming te benutten, doch waardoor zij anderzijds de mogelijkheid hebben om door neveninkomsten haar totale inkomen te verhogen. Het blijkt, dat dit laatste op aanzienlijke schaal geschiedt.

Wanneer geklaagd wordt over de geringe inkomsten van de kleine ondernemers en de hoge belastingen, heeft men bij de eerste klacht het randbedrijf en bij de tweede de volwaardige ondernemingen op het oog.

Zo juist ontvingen wij een partij DRAAD en KABEL, zodat wij weer vlot kunnen leveren:

R.D./750 normaal $1\frac{1}{2}$ t/m 6 mm².

S.R.L.L. 2, 3 en 4-aderig, diverse doorsneden, rood en zwart.

O.R.L.K. 2, 3 en 4-aderig, diverse doorsneden, met en zonder aarde.

B.R.M.L. (R.W.P.K.) diepzwart en speciaal.

Al deze kabels zijn KEMA-goedgekeurd.

Ook diverse soorten zwakstroomkabels en montagedraad uit voorraad leverbaar

N.V. v.h. N. C. Waagmeester & Zn.

Damplein 8

ZAANDAM

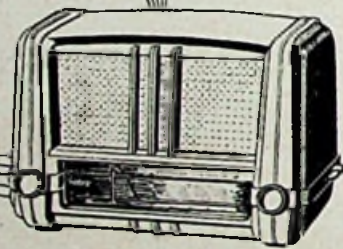
Telefoon K 2980-2294

★

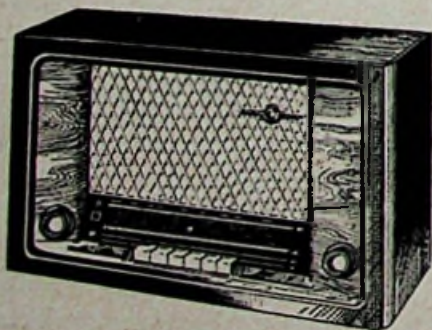
Wij exposeren op de Jaarbeurs Paviljoen Vredenburg - Stand nr. 621

PUBLICITEIT IN ELECTRO RADIO MERCUUR

is een goede investering die rente afwerpt!



Bobby MET FM



Regent MET FM



Herold MET FM

PERTRIX

BATTERIJEN, HULZEN,
RIJWIELVERLICHTING



IMPORTEUR VOOR NEDERLAND

NEMA

WINSCHOTEN VENNE 138 TEL. 255

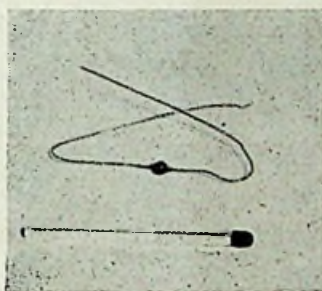
Gebruik van halfgeleiders

Het rendement van een electronisch apparaat is behalve van zijn kosten, onderhoud en kwetsbaarheid ook afhankelijk van zijn afmetingen en verbruik.

Wanneer er van een electronische installatie geen groot vermogen wordt geëist, mag men redelijkerwijs veronderstellen dat ook geen groot vermogen wordt verbruikt bij de voeding en dat het instrument ook wat betreft zijn afmetingen geen pretenties heeft.

Door het bovenstaande verliest de electronenbuis zijn positie als alleenheerser en wordt men gedwongen ook in termen van andere gelijkricht-, regel- en versterkereenheden te denken. Ons blad heeft u reeds in 1952 kennis doen maken met transistors (blz. 3) en dielectrische versterkers (blz. 263), terwijl u in 1953 weer over transistors heeft kunnen lezen op pagina 467 en over rubber dioden en trioden op bladzijde 345.

In het onderstaande worden enige gegevens vermeld van germanium halfgeleiders en wordt in het kort aangehaald in welke gevallen men ze toe kan passen.



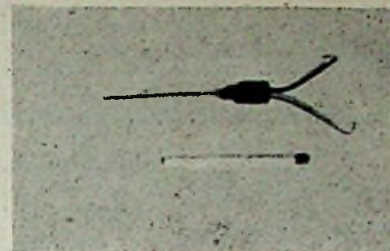
Figuur 1.

Dioden

Fig. 1 geeft een indruk van de zeer minieme afmetingen van een subminiatur diode, welke een capaciteit heeft van ca. 1 pF, een max. verlies van 40 mW en welke temperaturen van -50 tot +80° C verdragen kan. (Zie tabel.)

Trioden

De uitvoering en de grootte wordt aangegeven in fig. 2, aan het ene eind zit de basis (te vergelijken met de cathode van een electronen buis), aan de andere kant de emitter (rooster) en collector (anode). In tegenstelling tot een buis is de in gangsimpedantie lager dan die van de uitgang.



Figuur 2.

Bij de punt-transistor-typen GSN1 en GSN2 in basis-schakeling wordt bij een ingangswaerstand van 200 Ω en een belasting van 10 kΩ een (vermogen) versterking van minstens 18 dB gegarandeerd met een emitterstroom van 0,7 mA, een collectorspanning van -12 V, - stroom -3 mA.

De max. bedrijfswaarden zijn:

collectorspanning	50 V
collectorstroom	10 mA
collectordissipatie	250 mW
emitterstroom	8 mA
temperatuur	45°C

Een tweede verschil met een electronenbuis (triode) is, dat de collector een negatieve en de emitter een positieve spanning t.o.v. de basis voert.

Toepassingen

Overal waar geen groot vermogen moet worden opgewekt, levert de toepassing van germanium halfgeleiders een beduidende besparing in voedingsvermogen.

Voor de hand liggen rekenmachines, waarin zeer grote aantallen buizen veel energie nodig hebben voor de voeding van hun gloeidraden en anoden. Electronische relais kunnen veel kleiner van afmetingen worden, evenals foto-electrische relais, waarin foto-transistors worden toegepast. Gelijkrichters voor stuur- en regelspanningen worden met germaniumdioden kleiner van formaat. Versterkers voor meet- en regeldoeleinden kunnen in andere apparatuur in een geringere ruimte worden ondergebracht.

Radio-apparaten, zoals bijv. batterij-ontvangers en zelfs TV ontvangers vinden bij de toepassing van halfgeleiders baat.

Door het aanwenden van germanium halfgeleiders wordt, gezien het bovenstaande, het rendement van een installatie zeer zeker hoger, vooral indien verder ook moderne miniatur en subminiatur onderdelen worden gebruikt.

Type	Lichaam	Stip	Kath.	Min stroom in μA bij +1 V	Max. bij sper- stroom in μA	bij sper- spann. in volt	Max. bij sper- stroom in μA	bij sper- spann. in volt	Max. piek spann. in volt ¹⁾
820	blauw	grijs	grijs	8	800	20			25
1230	groen	violet	grijs	12	800	30			35
550	wit	groen	grijs	5	800	50	50	10	55
550a	wit	groen	groen	5	500	50	30	10	60
550b ²⁾	wit	groen	bruin	5	100	50	7	10	70
550c	wit	groen	oranje	5	300	50	10	10	70
3100d	grijs	oranje	geel	3	400	100	30	10	110
6100	grijs	blauw	geel	6	400	100	30	10	110
2150 ¹⁾				2	800	150	300	100	160

¹⁾ gegevens voor de normale uitvoering, bij temp. + 20° C

²⁾ geschikt voor rekenmachines

Momenteel worden er door het Stichtingsbestuur van het Wereldmuziekconcours Kerkrade onderhandelingen gevoerd met Duitse instanties over de mogelijkheid, om tijdens het concours in Augustus a.s. in Kerkrade een televisiezender te plaatsen. Van Duitse zijde acht men het niet onmogelijk de televisiemast, welke momenteel in Düsseldorf staat bij gelegenheid van een tentoonstelling, over te brengen naar Kerkrade. Men wil dan een televisie-uitzending geven van de marswedstrijden van het Kerkrads Wereldmuziekconcours, welke in het gemeentelijk sportpark worden gehouden elke Zondagmorgen tijdens het concours. Aan deze marswedstrijden nemen binnen- en buitenlandse amateurmuziekcorpsen en militaire kapellen deel. Ook de kleine republiek San Marino zal in Kerkrade deze zomer zijn vertegenwoordigd en wel door de „Banda Militaire della Repubblica di San Marino.”

In Harwell is de eerste Britse „voeder-generator” in gebruik genomen, genaamd Sephyr. Deze proef-generator produceert tijdens het splitsingsproces nieuwe „aatoombbrandstof”. Indien een dergelijke generator op grotere schaal gebruikt kan worden, zal de atoomenergie veel goedkoper worden.

De jaarlijkse uitgave The Times Electricity Supplement is een 24 pagina's grote publicatie in de vorm van een dagblad, door de bekende Londense courant The Times uitgegeven. Een belangrijk gedeelte is gewijd aan installaties voor groot vermogen, evenwel de electronica werd niet vergeten.

De Alkmaarse gemeenteraad heeft besloten aan de burgerij verhuistransformatoren ter beschikking te stellen in verband met de omschakeling van het plaatselijk electriciteitsnet, dat in de gehele stad van 127 op 220 volt wordt gebracht. Als tegemoetkoming in de kosten van ombouw der electricische huishoudelijke apparaten zal een bedrag van f30 per gezin worden vergoed.

De voorzitter van de Kamer van Koophandel voor de Mijnstreek, Ir. P. A. A. Wirtz, heeft in zijn jaarreden verklaard, dat er in steeds toenemende mate artikelen op afbetaling worden geleverd. Dit geeft reden tot grote bezorgdheid.

De BBC zal 51 F.M.-zenders laten bouwen om de storing van haar radioprogramma's door Europese stations te overwinnen. Verwacht wordt, dat deze zenders over ongeveer 10 jaar alle in bedrijf zullen zijn.

Opgericht werd Heinrich Baumüller Nederland, verkoopkantoor van de gelijknamige fabriek in Duitsland, welke bekend staat als vervaardiger van electromotoren. Sinds 1949 worden deze motoren in Nederland geïmporteerd.

De doelenzoeker, een electronisch apparaat, dat er voor zorgt, dat een bom of granaat ontploft zodra deze op korte afstand van het doel is, is een Engelse en geen Amerikaanse uitvinding, zo heeft de Britse commissie voor toekenning van beloningen voor uitvindingen vastgesteld. De beloning van 150 000 gulden gaat dan ook naar de 7 Britse geleerden, die rechten op de uitvinding doen gelden.

Voor

BUSCH-JAEGER

SCHAKELMATERIAAL naar
N.V. v h CLAESSEN & Co.

Amsterdam - Singel 162-164
Almelo—Apeldoorn—Doetinchem—Groningen—Rotterdam—Sittard

Verlichtings-glaswerk

N.V. „HECO” - Frans Hamers

Groothandel in Electrotechnische materialen en
verlichtingsartikelen

Telefoon 33196 — Lauriergracht 102 — Amsterdam

NIEUW!

Klein—Stroomtransformatoren
Model RTD tot 400A
Afm. 60x60x25m.m.

Eén van de vele **NIEUWE**
montagemogelijkheden
(verbindingsbout als doorvoer)

Uitvoerige prospecti van deze en andere nieuwe modellen op aanvraag

FAGET STEENWIJK Tukseweg 48
tel. 2032 (k 5210)

FABRIEK & CEHREUR
ELECTRISCHE MEEFTKSTRAALLEN EN APPARATENFABRIEK




J.E. STORK
VENTILATOREN

de Beste

DEN HAAG
JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772221



STREAM WASH

de solide wasmachine
met verhoogd waseffect.

Dubbelwandig Fl. 255.—

Enkelwandig Fl. 220.—

Electrobedrijf J. KOSTER

Corn. Schellingerlaan 44 - ZEIST



Wist U, dat de Technische Unie o.m. voor U klaar staat, als het gaat om:
het oplossen van verlichtingsproblemen;
het adviseren van een doelmatige motorbeveiliging;
het „plannen” van een succesvolle verkoopcampagne;
voor huishoudelijke toestellen;
het maken van een „scherpe” offerte voor kleine en
grote elektrische installaties;
het verzorgen van Uw huurkoop-transacties.

UW BELANGEN ZIJN BIJ ONS IN GOEDE HANDEN.

Technische Unie

Heybroek-Zélander N.V. en Electrocentrum

Hoofdkantoor en Toonzalen: Keizersgracht 242-248, te Amsterdam, Telefoon 62450.
Verkoopkantoren te: Amsterdam, Amersfoort, Arnhem, Breda, Deventer, Eindhoven, 's-Gravenhage,
Groningen, Haarlem, Hilversum, Leeuwarden, Maastricht, Nijmegen,
Roosendaal, Rotterdam, Utrecht en Zwolle



BORSTELHOUDERS KOOLBORSTELS

EGELANTIERSGRACHT 106

LEVERING

UIT

VOORRAAD!

TELEFOON K 2900 — 45446



HELAF LEIDEN

Industrie-stopcontacten
10-15-25-60-100 A.,
in gietijzer en silumin,
passend op ALLE merken.
Ook met vergrendelde
schakelaar 60 en 100 A.

Auto-materiaal

Trailerstopcontacten - Zekeringdozen - Looplampstekerdozen.

Marine-materiaal

Reddingsboeilichten, Schakelaars en Stopcontacten van
Engels, Amerikaans en Duits model.

Isolatieblokken
uit steatiet of persstof,
voor elk merk vlot le-
verbaar, met of zonder
contactpennen/-bussen.

Krachtstopcontacten
10-25-60-100-200 A, in
gietijzer en silumin, pas-
send op vele buitenlandse
fabrikaten. Ook gezekeerd
en/of met vergrendeling.
Inbouw- en aanbouwcontactdozen
voor ieder pasvlak, steatietblokken.

Wij leveren reeds jaren steatietblokken uit eigen matrijzen, die uit-
zonderlijk sterk en duurzaam zijn met Duitse en Belgische 3-polige stopcontacten,
kannnen daardoor goedkoper zijn dan elke buitenlandse fabriek.

Zekeringkast
in gietijzer, silumin
persstof, in elke groep
en elke ampèrestroom
met of zonder zekering



DE PRODUCTEN VAN VELE SAMENWERKENDE BEDRIJVEN
WORDEN VANUIT ÉÉN CENTRAAL PUNT VERKOCHT:

LEIDEN

VAN SPEIJKSTRAAT 1a

TEL. (K 1710) 20001-26792 (b.g.g. 31188-238)

Gellustreerde prijscouranten op aanvraag

Hoogste kwaliteit

Aardweerstand

(vervolg van pag 89)

Meten zonder netvoeding

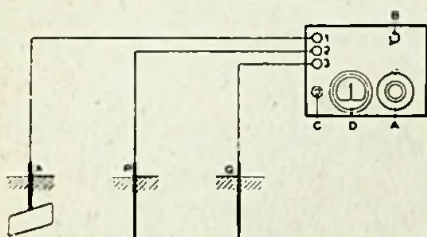
Figuur 5 geeft een goede indruk van een meetinstrument waarmee aardingsweerstand van aardelectroden kunnen worden gemeten zoals roegepast bij bliksemafleiders, sterk- en zwakstroomnetten, zonder dat een afzonderlijke voeding nodig is.

Bij de meting wordt gebruik gemaakt van eenvoudige hulpelectroden, welke in enkele minuten aangebracht kunnen worden. In zandgrond past men aardspitsen toe van ca. 1 meter lengte, terwijl bij kleigrond reeds volstaan kan worden met ijzeren pennen van enige decimeters lengte.

De gevoeligheid van het apparaat is zodanig, dat bij te meten aardingsweerstand tot 10 ohm, de hulpelectroden aardingsweerstand mogen hebben van vele duizenden ohm en bij hogere aardingsweerstand zelfs van ca 10 000 ohm, zonder dat de meet-nauwkeurigheid wordt geschaad.

De meet(wissel)stroom wordt verkregen door een ingebouwde trillgenerator, welke wordt gevoed door een 4,5 V zaklantaarnbatterij. Het stroomverbruik is laag, zodat de batterij zeer lang mee gaat. Deze kan op eenvoudige wijze worden verwisseld.

De bediening blijkt uit het beknopte blok-schema van fig. 6.



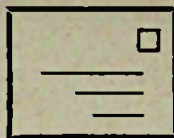
1. De te meten aardelectrode wordt verbonden met klem 1 en de beide hulpelectroden, aangebracht op een onderlinge afstand van ca. 20 meter, verbonden met klem 2 en 3.
2. Schakelaar B wordt op het meetgebied ingesteld, dat het best bij de geschatte weerstandswaarde past.
3. Het apparaat wordt in werking gesteld door het indrukken van knop C.
4. Potentiometer A wordt verdraaid totdat de galvanometer D op nul staat.
5. De aflezing op de honderddelige schaal van knop A, vermenigvuldigd met de aangegeven factor $\times 0,1$; $\times 1$ of $\times 10$ van de schakelaar B geeft de gezochte aardingsweerstand in ohms.

Tenslotte verdient het vermelding dat de boven beschreven aardingsweerstandmeter van het systeem Wouda tevens voor de meting van andere dan aardweerstand kan worden gebruikt. Hiertoe worden deze weerstanden aangesloten op de klemmen 1 en 2 terwijl 2 en 3 worden doorverbonden. Het bereik loopt dan van 0,1 tot 1 000 ohm, de nauwkeurigheid is 10%. De apparaten zijn goedgekeurd door provinciale en gemeentelijke electriciteitsbedrijven, de tweede bezit het Kema-keur, voor de eerste is dit aangevraagd.

BRIEVEN

van

J. Lasdop



Bloemendalerveen 29 Januari 1954.

Amice,

Terwijl al mijn huisgenoten (met aanhang) de schaatsen hebben ondergebonden om van deze zeldzame wintergelegenheid te profiteren, heb ik een plaatsje bij de warme kachel opgezocht om weer eens iets van mij te laten horen. Je zult wel gedacht hebben „Waar blijft mijn vriend Lasdop?” Het is waar, dat ik sinds October 1953 niets meer van mij heb laten zien, doch daar heb ik een geldige reden voor. Privé aangelegenheden en beslommingen eisten mijn gehele persoon en nu alles wat daarmede verband hield achter de rug is, heb ik weer tijd en gelegenheid mijn brieven te publiceren.

Hierbij dan mijn eerste brief in 1954 en al ben ik wel wat laat, ik wens je voor het nieuwe jaar nog alle goeds toe, zowel in zaken als gezin. Veel werk voor lonende prijzen. Misschien herinner je nog wat ik in mijn laatste brief van 15 October 1953 geschreven heb. Zo niet, dan moet je die nog maar eens opzoeken en doorlezen. Daarin heb ik aan het eind een opmerking gemaakt over verdeling van werkzaamheden bij grote bouwcomplexen. Dat ik het daarbij niet zo ver heb mis gehad zal je duidelijk zijn na lezing van het bericht wat ik in onze plaatselijke courant van 6 Januari 1954 heb ontdekt. Dat bericht luidt als volgt:

Nieuwbouw

Inschakeling van kleine aannemers gevraagd.
(eigen bericht)

„De Minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting heeft er in een circulaire bij de Gemeentebesturen op aangedrongen zoveel als mogelijk en gewenst is te bevorderen dat meer dan thans het geval is, ook kleinere aannemers, die vaak met eigen zoon of met een kleine kern van arbeiders werken, bij de nieuwbouw van woningen worden ingeschakeld. Dat zou kunnen geschieden door bij aanbesteding niet uitsluitend een inschrijving in massa te vragen, maar tevens de gelegenheid te geven in percelen in te schrijven. De omvang van die percelen zou dan zó groot moeten zijn, dat ook kleinere aannemers daardoor kunnen inschrijven.”

Tot zover het bericht in onze courant van 6 Januari 1954. Toen ik dat gelezen had was mijn eerste gedachte: „Zou die Minister ook „Electro-Radio-Mercur” gelezen hebben en door mijn opmerking geïnspireerd zijn een lans te breken voor de kleinere aannemers? Het feit is niet te loochenen dat zijn suggestie geheel overeenkomt met hetgeen ik in mijn brief van 15 October 1953 voor de kleinere installateurs voorstelde, zodat ik met die gedachte de primeur heb. Aan het eind van die brief schreef ik nog, dat het misschien te mooi was om waar te zijn, doch gezien de circulaire van de Minister van Wederopbouw lijkt mij de verwezelijking van mijn voorstel niet onuitvoerbaar op korte termijn.

Als de Landelijke organisaties van Installa-

teurs eens een brief richtten tot de H.H. Architecten en Gemeentebesturen om onder verwijzing naar de circulaire van de Minister, ook voor de elektrische installaties in woningcomplexen zo'n werkverdeling toe te passen, zou de kans dan niet groot zijn, dat ook hier in het vervolg voor de kleinere installateurs de gelegenheid geboden werd een graantje van het vele werk mede te pikken? Hoofdzaak is dat er nu wat gebeurt in het belang van die kleinere installateurs, die ook in staat zijn een goed en behoorlijk stuk werk te leveren, waartoe zij tot heden weinig kans gehad hebben.

tot een volgende keer
je

J. Lasdop

CISTOFA

Mededelingen voor aangeslotenen van Cistofa

Statutenwijziging

Het Hoofdbestuur van CISTOFA heeft schriftelijk bekrachtigd het advies van de Bestuurscommissie (vergadering van 13 November 1953) om aan artikel 27 lid 6 van het Statuut de navolgende zin toe te voegen:

„Indien dit verloop ten aanzien van een of meer stofzuigers niet kan worden vastgesteld, kan worden aangenomen, dat deze stofzuiger(s) in strijd met een bepaling van het statuut is (zijn) verhandeld, tenzij de betrokken fabrikant, importeur of grossier aannemelijk maakt, dat ten aanzien van deze stofzuiger(s) geen overtreding is begaan”.

Deze nieuwe bepaling is inmiddels in werking getreden.

Uitvoerende Commissie

ELECTRO-
IRONICA

NIEUWE VINDING!

HULPSTUKKEN DIE DRAAIBAAR
ZUN EN TOCH VASTGEZET
KUNNEN WORDEN BIJEN

WINSTKANSEN VOOR U!



Ziedaar hetgeen de nieuwe
RITSEMA-stolzuigers bieden: tijds-
besparing dank zij de dubbele
werking van de zuigmond, die zo-
wel het stof opzuigt als losse haren
en pluïjes van de vloer kamt (Octrooi
aangevraagd). En bovendien goede
winstkansen, dank zij de laag gestelde
prijs en de vlotte verkoopsmogelijkheden
van deze prima stolzuiger.
Vraagt bezoek van onze vertegenwoordiger!

Ritsema

STOFZUIGERFABRIEK HILVERSUM

Het
nieuwste!



Tikkende electrische pendules

Omschakelbaar
220-110 volt

De nieuwe vierkante wasmachine nr. 75

klein
van afmeting,
groot
in prestatie.



Geruisloos lopend precisie-oliebaddrijfwerk
De **Miele** Nr.75 waarborgt eveneens het bij
alle **Miele-wasmachines**
spreekwoordelijk geworden ontzien en
sparen van het tegenwoordig zo kostbare
wasgoed, waardoor de nr.75 in korte tijd
zichzelf betaalt.

Miele's Wasmachines Maatschappij N.V.
Industriegebouw Rotterdam Goudsesingel 92

E.M.F.
DORDT

electromotoren „E.M.F.-DORDT”
constructie robuust
krachtreserve groot
werktemperatuur laag
levensduur lang
prijs „Accoord”

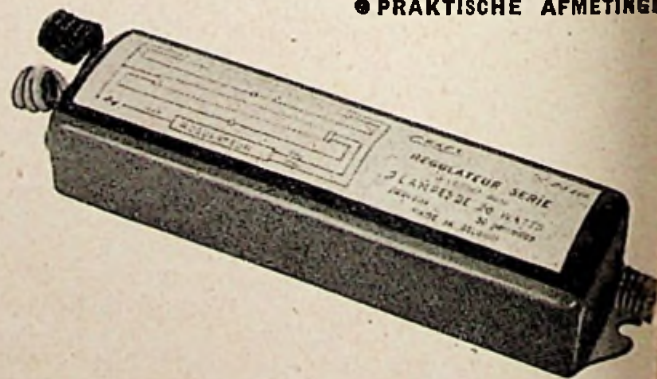
N.V. Electromotorenfabriek „Dordt”
Dordrecht.

CRAFT

L. R. E. HERSTAL (Luik)

VOORSCHAKELAPPARATEN

- BROMVRIJ
- LAGE WERKTEMPERATUUR
- PRAKTISCHE AFMETINGEN



ALLEENVERTEGENWOORDIGING :

W. H. TASSERON Jr.

TECHNISCHE AGENTUREN

DEN HAAG, Telefoon 334556, Conradkade 23