

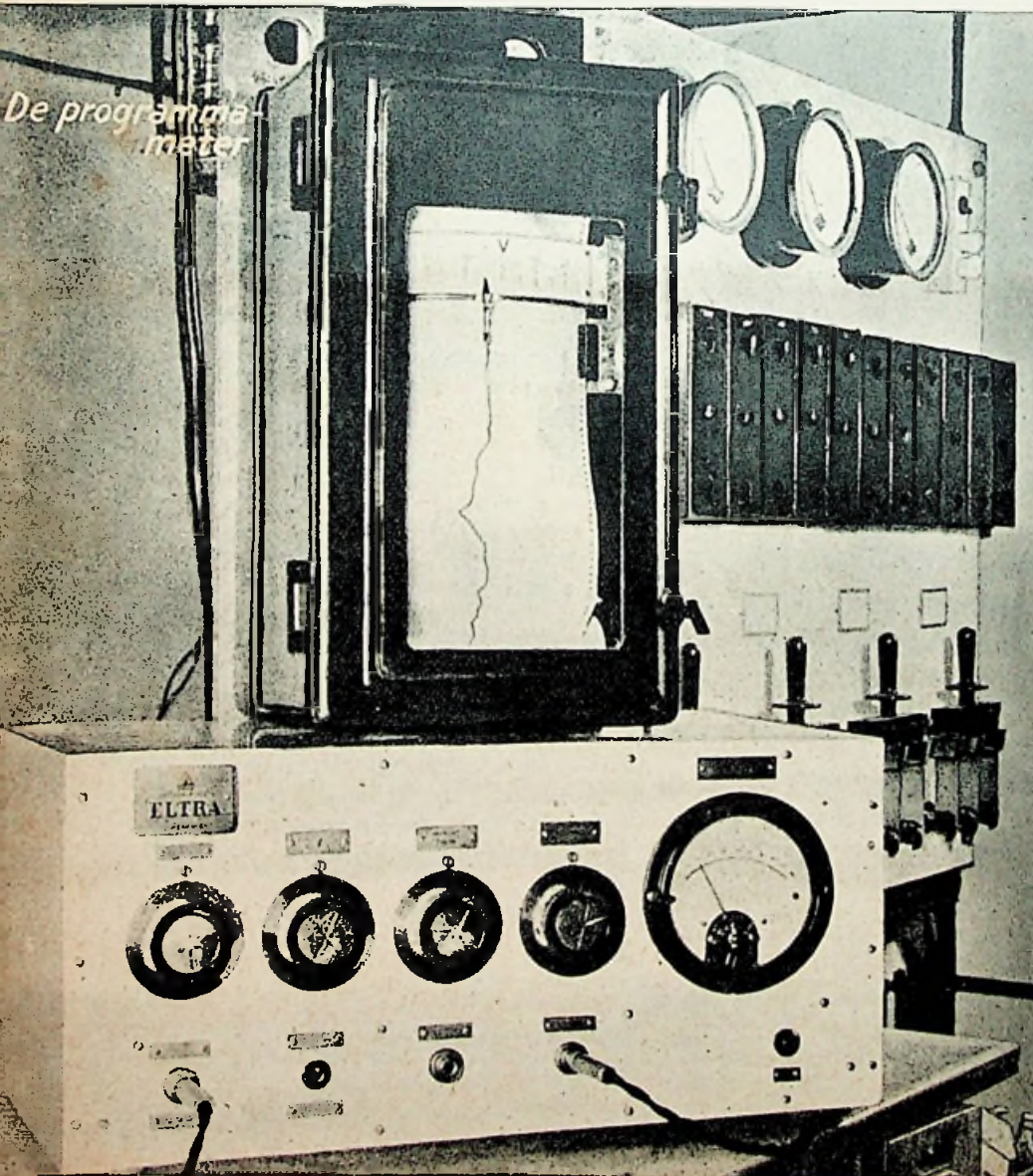
Radiowereld

N.V.R.D.

N.O.R.G.

CEBUBERA

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



De programma-meter

No 13

21 April 1949

2e Jaargang

In dit nummer :

Over allerlei
van overal

De programma-
meter

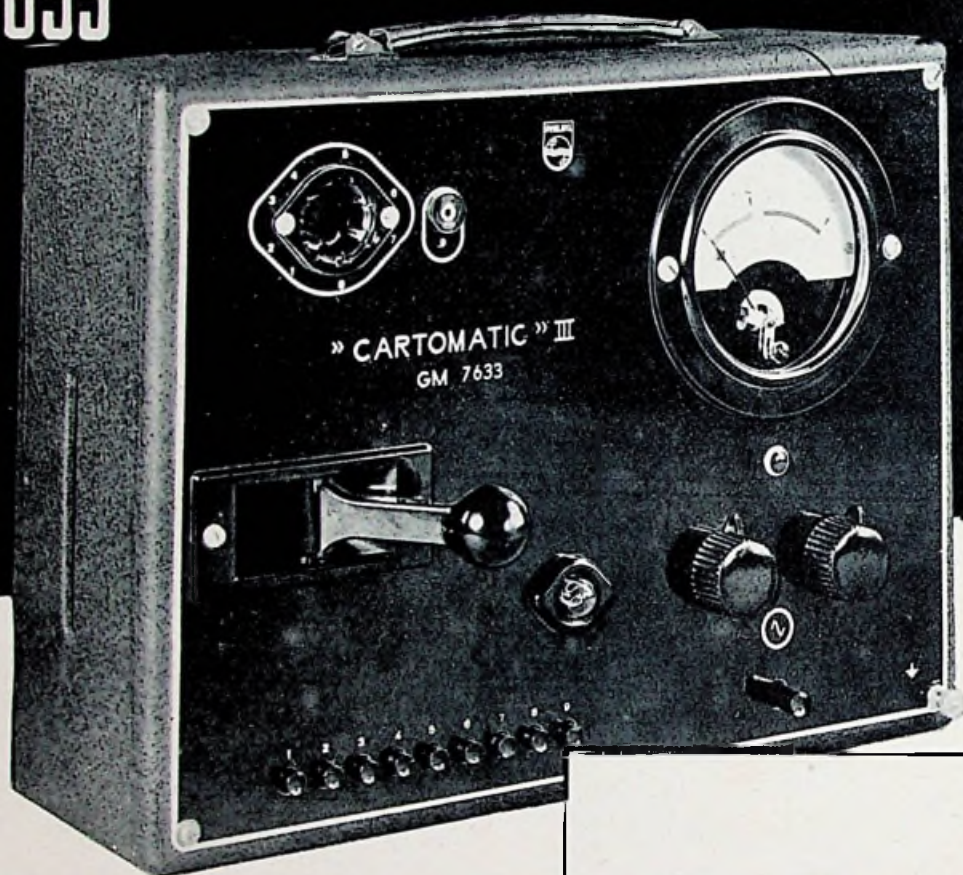
Televisie-
technisch
... en
financieel

„Technicus”
over de
statische
voltmeter



PHILIPS BUIZENMEETAPPARAAT » CARTOMATIC « III

GM 7633



Met dit apparaat kunnen op snelle, eenvoudige wijze de meest essentiële eigenschappen van radiobuizen worden gecontroleerd.

Daar de keuze van de voor ieder buis-type noodzakelijke instelling door middel van geperforeerde pertinax kaarten geschiedt, zijn fouten uitgesloten.



Bij het apparaat worden een instructieboek, een perforator (type GM 7636) en een stel nog niet geperforeerde meetkaarten (type GM 7637) meegeleverd, zodat men zelf kaarten kan vervaardigen van minder vaak voorkomende buistypen.

N.V. PHILIPS' VERKOOPMAATSCHAPPIJ VOOR NEDERLAND, EINDHOVEN

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

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

VERSCHIJNT OM DE 14 DAGEN

Een beetje gemengd nieuws

LATEN wij ditmaal eens wat „gemengd nieuws“ geven op deze eerste pagina. Een nieuwtje, dat iedere radioman zal interesseren, is niet zo prettig: de Amerikanen in Duitsland zijn van plan om een nieuw omroepstelsel in te voeren. Nieuw tenminste voor Duitsland, maar stellig niet voor Amerika. Zij zijn namelijk van plan om de kosten van de Duitse omroep voor de luisteraars te gaan verlagen, door het Amerikaanse systeem van „sponsored programs“ in te voeren. Met dit mooie woord wordt niets anders bedoeld dan het invoeren van reclame in de omroep. Op zichzelf zal dat de handel als zodanig maar weinig interesseren — als de programma's maar goed zijn, zodat de mensen er naar luisteren. Maar het betekent ook, dat zij van plan zijn om aan particulieren toe te staan zenders te bouwen en in bedrijf te hebben en op die zenders zendtijd te verhuren. Naar ik uit welingelichte bron verneem, zijn er Duitse kranten, die voor dit project grote belangstelling hebben; terwijl de christelijke organisaties in Hamburg al aan het onderhandelen zijn om een eigen zender op te richten. Dat betekent, dat er dus in Duitsland méér zenders zullen komen en dat de zo moelzaam opgebouwde en zo gebrekkig onderhouden golf lengteverdeling in het gedrang zal komen. Met alle onaangenaamheden die daaraan verbonden zijn: onderlinge storing en klachten van toestelbezitters, dat hun toestel niet goed werkt. Wat dat voor ons land kan gaan betekenen, weten wij al te goed door de storing van de Russische zender in Leipzig!

WAT ons land betreft, is er ook iets in de maak. Er zijn namelijk plannen, zo heb ik horen verluiden, om de VARA-studio, die door de Duitsers van de technische inrichting is ontdaan en die op het ogenblik eigenlijk alleen voor hoorspelen wordt gebruikt, te verbouwen tot een televisiestudio. De V.A.R.A. zou dan

ergens anders in Hilversum nieuwe studioruimte krijgen.

Nu behoeft men niet te denken, dat de omroepverenigingen eerst-daags televisie gaan uitzenden. Maar wat zij wel doen, is er zich op voorbereiden, al meen ik te hebben bespeurd, dat zij er eigenlijk helemaal niet zo dol op zijn. De omroepverenigingen zien ook nogal op tegen de ontzaglijke kosten, die het h.i. zal meebrengen. Wie daarover iets meer wil weten, die leze het artikel van de directeur van de K.R.O. in dit nummer. Als ik het wel heb, dan sturen de omroepverenigingen het aan op het uitzenden van een soort experimentele televisie enkele uren per week.

IN Amerika is een felle strijd aan de gang van de gramafonplatenmaatschappijen onderling en van deze maatschappijen gezamenlijk tegen de geluidsband.

De geluidsband, de magnetophon voor huishoegebruik, is de laatste jaren in Amerika aardig aan het opkomen en, door de gemakkelijke toepassing van dit systeem voor het maken van eigen opnamen, wil het er bij het publiek nog al in. En ten slotte is een goede magnetophon kwalitatief beter dan platen en voor het huishoegebruik is schier elke geluidsbandregistratie veel beter dan opnamen op amateurplaatjes. Met andere woorden de geluidsband dreigt de plaat te verdringen. En de fabrikant van gramofonplaten doen nu hun best om de plaat nieuw leven in te blazen. In de eerste plaats hebben zij dat gedaan door verbetering van de kwaliteit van de plaat, zowel wat het programma als de geluidskwaliteit betreft. Grote omvang neemt ook reeds het nieuwe systeem van micro-groefplaten aan — een systeem, dat inderdaad minder naaldgeruis vertoont dan de oude platen en een langer speelduur veroorlooft. Het nadeel is, dat het publiek voor deze platen een nieuwe platenspeler moet kopen. Overigens zijn er daarvan reeds vele honderdduizenden in gebruik — het

aantal micro-groefplaten, dat verkocht is, loopt al in de miljoenen. De kans bestaat, dat Amerika eerlang niets anders zal produceren dan dit soort platen. Dat houdt natuurlijk ook consequenties voor Europa in! Want als wij Amerikaanse platen niet anders kunnen krijgen dan in micro-groefuitvoering, dan zullen wij hier ook noodgedwongen tot dit systeem moeten overgaan. De Europese fabrieken zien deze zaak echter nog niet als erg actueel, zo vernam ik van die zijde.

Toch is het probleem wel zo interessant, dat wij het in de gaten moeten houden.

VAN Philips-Eindhoven ontvingen wij de volgende mededeling:

In de laatste maanden verschijnen in de bladen voortdurend berichten over de ontvangst van het Philips Experimentele Televisie-programma door amateurs, die ver buiten het gearandeerde Eindhovense zenderbereik wonen. Deze ontvangsten, die steeds zijn toe te schrijven aan bijzondere toestanden - exorbitant hoge antenne, opstellen van apparaat in hoge kerktorens, troposferische omstandigheden - geven het publiek de indruk, dat de voortschrijdende televisie-techniek ook ontvangst buiten de 35 à 40 km afstand van de zender voor iedereen mogelijk zal maken. Niets is minder waar. Dit overigens zeer te waarderen werk van de amateurs zou men een soort televisie-acrobatie kunnen noemen.

Dagbladen in Zuid-Holland hebben zelfs een amateur-ontvanger in hun etalage of andere ontvangruimte opgesteld, teneinde voor een aantal gasten het televisie-programma te demonstreren. Wanneer deze gasten weinig of niets te zien krijgen, ligt zulks niet aan Eindhoven, noch aan het ontvangtoestel, maar aan het simpele feit, dat een televisie-zender nog altijd slechts een gearandeerd bereik van 35 à 40 km heeft. Dergelijke demonstraties doen dan ook meer schade dan goed.

Wij meenden U van deze feiten op de hoogte te moeten stellen, teneinde te voorkomen, dat bij het publiek verkeerde ideeën over de ontvangst van het experimentele televisie-programma postvatten.

VERENIGINGSNIEUWS VAN DE N.V.R.D.

Afdeling Amsterdam

Zal als lid worden
toegelaten!

Het Bestuur van de afdeling Amsterdam maakt bekend, dat het in haar voornemen ligt het filiaal van de fa Maertens, Haarlem, hetwelk gevestigd is Haarlemmerdijk 163 te Amsterdam in te schrijven als erkend door de N.V.R.D.

Bezwaren hiertegen, gegrond op de Richtlijnen voor toelating en afvoering van radio-detailhandlaren, kunnen tot uiterlijk 8 dagen na de verschijning van dit nummer van Radiowereld worden ingediend bij de N.V.R.D. Afd. Amsterdam, Keizersgracht 606 te Amsterdam.

ADM.

Nieuws van Cebubera

Cebubera meldt ons:

Door de N.V. Gloeilampenfabriek „Radium” te Tilburg zullen de navolgende radio-ontvangtoestellen in de handel worden gebracht:

Merk	Type	Brutoprijs
Tungstram	649 A	fl 315.—
Tungstram	649 B	„ 295.—

ADM.

De Ledenlijst.

Van Cebubera ontvingen wij bericht dat als lid van deze vereniging is toegelaten:



„Kijk, onze bovenbuurvrouw is weer eens uitgegaan, zonder het strijkijzer van de plank te halen”.

De Technische Handelsonderneming E.T.A.H. (Dir. A. Rutten), Bachstr. 17 te Amsterdam. Deze firma voert „Pilot” artikelen.

De Handels- en Industrie-onderneming v.h. Gebr. Peters C.V. (Hapé) te Amsterdam brengt in de handel:

	type	brutoprijs
Radio-ontvangtoestellen „Sobell”	516	f 286.—

ADM.

Universiteits-omroep

Men moet de Amerikanen in ieder opzicht nageven, dat het een praktisch volkje is! Na de oorlog zijn de Amerikaanse universiteiten eenvoudigweg overbevolkt geraakt, tendele door een grote aandrang tot studeren bij de jongeren, die zonder diploma's geen behoorlijke betrekking meer kunnen krijgen. Want het Amerika van vroeger, waar je millionair werd als je maar als krantenjongen of als bordenwasser begon, schijnt niet meer zo erg te bestaan. Daardoor is de trek naar de universiteit sterk toegenomen. Maar die trek is nog eens sterk vergroot doordat ieder soldaat, die demobiliseerde, het recht

kreeg om gratis aan een universiteit te gaan studeren. Amerika was namelijk niet van plan om het verlies aan geschoolde krachten, die de oorlog had veroorzaakt, op zijn beloop te laten. Het gevolg was echter, dat geen enkele universiteit voldoende college-lokalen had. Geen nood, de universiteit van Syracuse vond er vlug wat op en men installeerde er een FM-zendertje van 2½ Watt, waarmee de colleges werden uitgezonden. Thuis of in geïmproviseerde afuisterlokalen woonden de studenten daardoor de colleges bij. Het geval is zulk een succes geworden, dat de commissie, die in de Verenigde Staten de zendvergunningen regelt, thans toestemmingen uitdeelt voor het bedrijven van 10 Watt-zenders door universiteiten.

Natuurlijk wordt van die zendertjes niet alleen gebruik gemaakt voor het uitzenden van colleges. Het zou Amerika niet zijn, als de studenten niet een volledig avondprogramma van ontspanning zelf verzorgden!

Ontvreemd

Van de wagen van een expeditie in Amsterdam werd gestolen het Philips ontvangtoestel type BX 281 U No E 31952 E 02. Indien dit toestel ergens ontdekt wordt, wordt beleefd bericht hiervan verzocht door de Fa H. Zoetelief en Zn, Keizersstraat 73 —75 te Den Helder.

OVER DE BOMEN, HET BOS en de Disco-band

ER zit wat in het spreekwoord: „Je ziet door het bos de bomen niet”.....

Wij wandelden onze benen moe en onze kelen droog over de Jaarbeurs, uitkijkend naar wat voor de lezers van „Radiowereld” van belang zou zijn te vernemen, noteerden hier en noteerden daar..... en zagen een apparaat niet, dat nou juist een toestel was, dat ons persoonlijk zeer geïnteresseerd zou hebben als wij het ontdekt hadden. Wij interesseren ons nogal voor de strijd, die ongetwijfeld aan het opkomen is tussen plaat en geluidsband, een strijd, die in Amerika door de platenindustrie is begonnen met het op de markt brengen van de microgroefplaten en die door de geluidsband-producenten minder luidruchtig, maar met

kracht wordt beantwoord. En op de Jaarbeurs keken wij het eerste geluidsband-apparaat, de Disco-band, bij de firma „HAPÉ” over het hoofd. Dit apparaat is met een voorzichtige blik gefabriceerd. Het is namelijk een elektrische gramfoon voor het afspelen van platen, maar tegelijkertijd voorzien van een inrichting om op plasticband geluidsregistratie uit te voeren. Men kan er dus platen mee draaien, doch ook met behulp van een microfoon zelf mee opnemen op de band of een radioprogramma mee vastleggen. De band, die over een dubbel geluidspoor beschikt, is voldoende voor een programma van een vol uur — dat is belangrijk meer dan de meeste Amerikaanse Sound Mirrors en dergelijke apparaten hebben.

v. „L.

Levensgevaarlijke radio-onderdelen

Ministerie van Sociale Zaken
Voorlichtingsdienst

Wat men met „schrikdraden” kan beleven

De Electro-technisch Adviseur bij de Arbeidsinspectie verzoekt ons om opname van het volgende:

Een ongeval met ernstige afloop, dat kort geleden een radiomonteur in een Brabants dorp trof, heeft de aandacht gevestigd op de aanwezigheid hier te lande van „radio-onderdelen”, welke levensgevaarlijk blijken te zijn en bedrieglijk veel lijken op onschuldige toestellen, die in de huidige radio-techniek worden toegepast.

In het onderhavige geval zou een 22-jarige monteur zulk een „radio-onderdeel” doormeten en hij sloot hiertoe de aansluitdraden er van aan op een accumulator met een klemspanning van 2 Volt. Het gevolg was, dat het voorwerp ontplofte, waardoor de beide ogen van de monteur dermate zwaar werden beledigd, dat hij waarschijnlijk voor de verdere duur van zijn leven blind zal zijn.

Ook in de oorlogsjaren hebben zich soortgelijke ontploffingen voorgedaan, waarbij in één geval tot amputatie van een gedeelte van de rechterhand moest worden overgegaan, terwijl in een ander geval de verwondingen van dusdanige aard waren, dat de 16-j. leerling-electriciën twee dagen later in het ziekenhuis overleed.

Genoemde ongevallen deden zich alle voor in werkplaatsen van radio-ondernemingen. Uit de gevonden overblijfselen van de ontplofte voorwerpen en uit verklaringen

Om een schaaap binnen de perken van een bosperceel te houden, legde iemand een z.g. schrikdraadinstantie aan. Daartoe gebruikte hij roestig staaldraad; draadnagels, waaromheen stukjes rijwielbinnenband waren gewonden, dienden tot isolatoren. De draadnagels werden op circa 30 cm boven het maaiveld in de bomen geslagen. Deze „installatie” werd onder tussenplaatsing van een schakelaar voor een buitenlamp met behulp van een ongeveer 50 m lange veldtelefoonraad met veeladerige stalen kern op een huisinstallatie aangesloten, zodat de schrikdraad onder de normale netspanning stond, in dit geval 220 Volt ten opzichte van de aarde. De lichtinstallatie was beveiligd met een door middel van een staaldraadje doorverbonden smeltpatroon.

van personen, die dergelijke voorwerpen in hun bezit hebben gehad, kan worden opgemaakt, dat zij er ongeveer uitzien als in onderstaande schets is aangegeven. Kennelijk zijn het met springstof gevulde pakketjes, welke in de oorlog vermoedelijk werden gebruikt voor het vernietigen van radio- en radartoestellen van neergeschoten vliegtuigen door de bemanning, om de constructie geheim te houden.

De eigenaar van de radiowerkplaats, waar zich eerstbedoeld ongeval voordeed, had nog tal van andere onderdelen in zijn bezit, welke van de geallieerde legers afkomstig waren. Degenen, die eveneens over dergelijke voorraden mochten beschikken, wordt dringend aangeraden, na te gaan of zich daaronder gevaarlijke voorwerpen bevinden en bij enige twijfel de bevoegde autoriteiten te waarschuwen.

Men zij dus op zijn hoede!

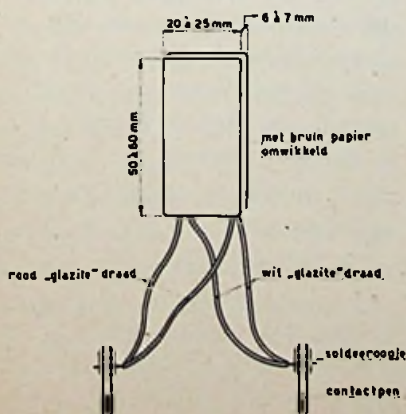
Nadat op zekere ochtend de „schrikdraad” („draad des doods” zou een juistere benaming zijn) ongeveer een uur onder spanning had gestaan, zag de echtgenote van de eigenaar het schaaap onder de schrikdraad liggen. Zij begaf zich er heen en bemerkte dat het schaaap zich in moeilijkheden bevond tengevolge van een aanraking met de draad. Na in het woonhuis de installatie te hebben uitgeschakeld, keerde zij terug; het bleek toen dat het schaaap tengevolge van de stroomdoorgang was gedood.

Vermelding verdient nog, dat het bos tevens speelterrein was van drie kinderen van 1½ tot 3 jaar. Hoe gemakkelijk hadden deze kinderen eveneens hun leven aan de draad kunnen inboeten!

De wet *) schrijft voor, dat schrikdradeninstallaties in ondernemingen van landbouw, tuinbouw, bosbouw en veehouderij moeten voldoen aan de eisen van goed en veilig werk en door een deskundige moeten zijn goedgekeurd, alvorens in gebruik te worden genomen. In het onderhavige geval ging het niet om een onderneming, zodat de wettelijke voorschriften niet van toepassing waren. Dientengevolge kon geen vervolging worden ingesteld.

Het bovenstaande zij niettemin een waarschuwing voor ieder, die van mening mocht zijn, dat het met de voorschriften niet zo nauw behoeft te worden genomen. Aansluiting van een elektrische afraftering op het sterkstroomnet is levensgevaarlijk, tenzij gebruik wordt gemaakt van veilige afrafteringstoestellen en ook bij de aanleg de grootst mogelijke zorgvuldigheid wordt betracht. Belanghebbenden kunnen zich voor nadere inlichtingen wenden tot hun organisatie, of tot de Arbeidsinspectie.

*) Zie het Veiligheidsbesluit elektrische schrikdraden (Staatsblad van 2 November 1948, no I 482).



Er zijn misschien evenveel slechte als goede factoren, waarmee we rekening moeten houden. DE BELANGRIJKSTE FACTOR BENT U ZELF. Laat dat een goede zijn.

Over allerlei van overal

XI

Toen 's morgens vroeg in Utrecht een trein leegstroomde, die vele jaarbeursexposanten naar hun

dagtaak had gebracht, ving ik een gesprek op van enkele heren, die met elkaar van gedachten wisselden over hun indrukken van deze laatste manifestatie van Nederland's handel en industrie.

„Wat heeft jou op deze beurs nou het meest getroffen?” vroeg de een. En prompt kwam het antwoord: „Dat de koffie zo verrekt slecht is!”.



Het zou dwaasheid zijn, de waarheid van deze duidelijke uitspraak in twijfel te trekken. Maar wat in dit geval zo treffend naar voren kwam, is, dat men zo vaak kleinigheden en bijkomstigheden zwaarder laat wegen dan zij verdienen, waardoor we toch eigenlijk onszelf het leven veel zwaarder maken dan nodig is. En dit deed me denken aan het proefschrift van een onzer knappe bedrijfspsychologen, dat tot titel heeft: „Plezier in het werk”. Hoeveel mensen doen afbreuk aan hun eigen prestaties door altijd maar weer te kijken naar kleine onvermijdelijke narigheden, inplaats van zich veerkrachtig en resoluut geheel te richten op het gestelde doel.

Denk niet dat dit onbelangrijk is. Onze manier van werken wordt in hoge mate bepaald door onze toewijding en door ons humeur. En wie van ons kent niet uit eigen ervaring de verkillende invloed, die uitgaat van mensen, die nooit eens kunnen geloven in opbouw en vooruitgang, die altijd maar zwart kijken en vol critiek zijn op men-

sen die anders zijn dan zij zelf. Ze zitten lijdzaam toe te zien hoe een ander zich inspant, eventueel trachten ze hem nog een beetje te lichten en als de ander dan valt, zeggen ze: „Zie je wel, ik heb altijd wel gezegd, dat het niet kon”.



DIT wil zeker geen verwijt zijn, dat we richten tot de radiohandelaren in het bijzonder. Mensen, die weinig geloof hebben in de waarde en in de mogelijkheden van hun eigen werk, treffen we overal aan. Zo lazen we een treffende uiting van een vishandelaar in het blad de Visserijwereld van 1 April j.l.:

„Alle zaken lopen achteruit. „De mensen zijn het moe of ze „kunnen het niet betalen. Eet „U zo'n vuile gestoomde bok- „king, droog en zout, hij kost „maar 9 cent? Eet U een half- „zure haring of 'n stuk rolmops „— ze kosten maar 10 en 11 ct? „Nee, U eet ze niet, want U „weet net zo goed als een ander, „dat negen van de tien stuks „niet te eten zijn.”

Kijk, een middenstander, die meent dat hij een taak in de maatschappij te vervullen heeft, die meent dat hij in staat is iets op te bouwen, dat nuttig is voor anderen en dat hem zelf voldoening en een goed bestaan kan bieden, moest tot dergelijke uitingen eenvoudig niet kunnen komen.

Niet iedereen is in staat om in dit prozaïsche leven ook nog zo af en toe eens wat poëzie te ontdekken. Maar alleen zij, die dat wel kunnen, hebben veerkracht genoeg om over de moeilijkheden heen te komen. En, wat ook belangrijk is,

zij hebben de kracht om ook anderen een stoot in de goede richting te geven. Wanneer je het zover brengt, dat de klanten je opbellen, wanneer ze in de put zitten en ze een opbeurend woord nodig hebben, dan sta je sterker dan die ander die in een half uur tijd de Regering, het Nederlands elftal en de Mattheus Passion weet af te kraken.



NATUURLIJK is er genoeg waarover we ons kwaad kunnen maken. Het aantal belemmeringen, dat we ondervinden in onze zaken is enorm groot. Maar is het niet interessant om de oplossingen te zoeken en zouden er niet duizenden anderen zijn die ons nog weer hevig benijden en graag zouden willen ruilen?

Een zeer sprekend geval van bewustzijnsbeperking troffen we aan in de „Jaarbeurskrant”. Daarin lazen we een interview met een autoriteit uit de kringen van de bouwmaterialenhandel en, gevraagd naar zijn oordeel over de positie van de wegenbouw in ons land, gaf hij te kennen:

„Een grote moeilijkheid vormt „hierbij het schrijnend tekort aan „puin als onderbouw van deze we- „gen. Aangezien dit in Nederland „niet te verkrijgen was, heeft de „puinhandel zich in Duitsland ge- „oriënteerd, hetgeen tot resultaat „heeft gehad, dat onlangs de eerste „schepen met Duits puin in Neder- „land zijn aangekomen.”

U ziet, het is maar, hoe je het bekijkt. We hebben echter de indruk, dat ze in Duitsland het bezit van puin nog schrijnender zullen vinden, dan wij hier in Nederland het tekort aan puin.....

DE radiohandel heeft tijdenlang te maken gehad met een schrijnend tekort aan radiotoestellen. Steeds weer moest met grote moeite een verdeling van enkele toestellen geschieden onder de vele mensen die de wachtlijsten vulden. En ziet, vlugger dan velen dachten schijnt die periode voorbij te raken. Het publiek verdringt zich niet meer voor de winkels. En wat zien we nu? Een verhoogde inspanning bij de handel, om toch te verkopen wat nodig is om de zaak te ontwikkelen? Ongetwijfeld, bij vele handelaren zien we, dat de marktverzadiging werkt als een spoorslag die aanvuurt tot groter inspanning. Maar er zijn ook handelaren die de toestellen die niet onmiddellijk uitgedeed kunnen worden, terugzenden aan hun grossier. Er zijn zelfs handelaren die, ondanks de goede zaken die ze hebben gedaan, direct in geldelijke moeilijkheden verkeren als ze enkele toestellen in voorraad moeten houden.

Daar ontbreekt dan toch iets. Daar ontbreekt iets aan spirit, we zouden haast zeggen aan verantwoordelijkheidsgevoel.

In de tijden voor de oorlog hadden we ook geen weelderige verkoopmogelijkheden. Toen werd ook iedere gulden zeer weloverwogen uitgegeven en een radiotoestel was altijd een zeer belangrijke uitgave. Als er meer geld was geweest, zou de knoerij niet zulke vormen hebben aangenomen.

Laten we dus niet te gauw denken of uitspreken dat er slechte tijden komen. Laten we ons goed realiseren dat er meer normale tijden komen. Tijden die weer, net als vroeger, eisen zullen stellen aan onze werkkracht. Met schelden op de belasting, op de geleide economie en op alles waarop men schelden kan, zullen we onze zaken niet overeind houden. Dat kunnen we alleen maar met

werken, werken en nog eens werken. En bij dat voortdurend werken moeten we de blik vooruit blijven richten en ons niet overgeven aan de gedachte, dat de omstandigheden ons wel eens, de baas zouden kunnen worden. Daar is immers geen sprake van. Als we werkelijk op volle toeren draaien, zal blijken dat we nog heel wat slechte omstandigheden kunnen verbeteren.



TOEN de radiohandel een zware crisis moest doormaken tengevolge van knoerij en onvoldoende organisatie, heeft men toch met eigen middelen de kracht ontwikkeld die nodig was om verbetering te brengen.

Thans moeten we ons duidelijk voor ogen stellen, dat we weer met eigen kracht zullen moeten zorgen voor de beveiliging van onze branche.

De na-oorlogse jaren hebben ook aan krachten die de gezonde handel bedreigen wind in de zeilen gegeven. Ongetwijfeld zullen we daarvan schade ondervinden. Maar bevreesd behoeven we hiervoor niet te zijn. Hier geldt, wat de „Elektriker“ schrijft in April 1949 bij het dertigjarig bestaan van de M.E.G.A.:

„Wij staan dus veel machtiger dan onze veteranen dat destijds waren; doch verliezen wij niet uit het oog dat anderen, onze tegenstrevers, op hun beurt ook in de mogelijkheid waren vooruitgang te boeken onder allerlei opzichten. Wat wij weten is, dat wij een keurkorp van leden achter ons hebben, dat mede wil en dat, als het er op aankomt, paraat staat om de instellingen die wij, in de loop der voorbije jaren, gezamenlijk steentje voor steentje hebben opgetrokken, te verdedigen en verder uit te bouwen.“

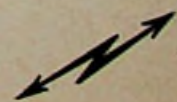


ONZE organisatie, de N.V.R.D., in samenwerking met N.O. R.G. en Cebubera kan veel doen. Maar op volle kracht kan alleen gewerkt worden als we allen stuk voor stuk beseffen dat samenwerking nodig is.

We werken niet alleen om het hoofd boven water te houden. We werken vooral om iets op te bouwen, dat ons voldoening schenkt. En het schenkt meer voldoening als we een gezonde handel verder tot ontwikkeling kunnen brengen, dan wanneer we overal en vóór alles speuren naar mogelijkheden om een graantje meer mee te pikken, desnoods van een ander.

In onze organisatie is ieder lid een mens. Een mens die op volle waarde wordt geschat, maar die ook zijn waarde moet bewijzen. Niet overal realiseert men zich dat mensen meer zijn dan nummers. Terwijl de schrijver Werumeus Buning dranken en gerechten zo voor ons kan beschrijven, dat we ze met ontroering genieten, schrijft een journalist in het „Handelsblad“ over de lunch die de Amsterdamse Burgemeester aanbod aan „de Noorse Kroonprins en zijn gemalin“, dat daarbij ook nog „twee dozijn personen“ zouden aanzitten.

Kijk, wij kunnen beter niet onze organisatie aanduiden met een getal. Die organisatie moet voor ons allen een begrip zijn en een symbool. Een begrip omdat ieder weet hoe belangrijk zij voor ons allen is en kan blijven. Een symbool omdat ze ons steeds weer bewijst, wat door samenwerking en praktisch idealisme bereikt kan worden. En laat de koffie dan slecht zijn, laat er veel zijn dat ons belemmert en dat ons in onze mogelijkheden beknot. We zullen de reis wel halen als we maar optimistisch verder gaan in ons moole vak, met plezier in ons werk.



ALLERLEI

TELEVISIE-ONTVANGST IN DELFT

De heer J. Th. van Reijssen, Choorstraat 16, Delft, meldt ons, dat hij er in geslaagd is om de experimentele televisie-uitzendingen van Philips, Eindhoven, te ontvangen met een zelfgebouwde experimentele televisie-ontvanger.

Laconiek schrijft de heer Van Reijssen er bij, dat nogal veel hinder ondervonden werd van voorbijrijdende auto's. Dat is natuurlijk een probleem, waarmee wij in het televisie-tijdperk wel meer te maken zullen krijgen!

De ontvanger van de heer Van Reijssen is voorzien van Philips Rimlock-buizen. Als KSB wordt tijdelijk een VCR97 gebruikt, totdat de bestelde Philipsbuis met wit scherm zal zijn aangekomen. Als antenne fungeerde een dubbelgevouwen dipool met reflectors. Spoelen, transformatoren enz. werden zelf vervaardigd.

RADIO-ZENDAMATEUR VAN 10 JAAR

Natuurlijk is het ook weer in Amerika, dat de jongste zend-amateur ter wereld is. Het is de tienjarige Jane Bieberman in Pennsylvania. Toen dat kind vijf jaar oud was, een leeftijd waarop de meeste kinderen pas heel schuchter beginnen te leren schrijven, nam zij signalen in morse-code op met een snelheid van 5 woorden per minuut. Nu is zij tien jaar en zij heeft enkele maanden geleden haar zendvergunning gekregen na er examen voor te hebben afgelegd. We mogen hier toch stellig wel uit concluderen, dat het niet zo moeilijk is om een zend-examen in U.S.A. af te leggen!

ELECTRONISCHE RATTENVAL

Onlangs is een ingenieus man op de gedachte gekomen, om de (overigens voor mensenoren niet waarneembare) liefdesroep van muggen op de plaat vast te leggen en in een muggenstreek uit te zenden. Duizenden muggen vlogen er in, kwamen terecht in een muggenval en werden gedood.

Nu is — natuurlijk weer in Amerika — iemand op de idee gekomen, om een wire-recorder te nemen en de microfoon daarvan bij gevangen ratten neer te zetten. Hij plaagde de ratten net zo lang, totdat zij van angst begonnen te piepen. Daarop ging hij met de rattenval naar een pakhuis, dat last had van ratten en liet de wire-recorder maar draaien. Er ontstond een woest gedrang van ratten naar de uitgang! En toen ging hij met de wire-recorder weer naar de gevangen ratten en nam het lokkend geroep van een vrouwtjesrat op. Toen hij de lokroep in een pakhuis liet weergeven, kwamen de mannetjesratten te voorschijn. Prompt werden zij in de val gelokt en gedood.

Het idee is in ieder geval interessant...

Mensen van de omroep



V. l. n. r. de heren Ludolf, techniker, Felleman, Serrée, omroeper VARA. Symphonie en Swingprogr. VARA.



(Tekening v. Ewijk)

Onze tekenaar schrijft hierbij: de service-man had er een karweitje aan gehad, al was het dan ook mogelijk geweest om het toestel ter plaatse te repareren. De bekoorlijke eigenares had gedurende het werk een charmante conversatie gevoerd, wat ook al niet bijdraagt om op te schieten. En toen de zaak klaar was en de service-man dacht aan het lijstje met „afgesproken” klanten, waarop hij nu al een half uur ten achter was, toen bood de charmante hem (alles in het netje) nog een stoel en een kop thee aan. Kent U dat soort aardige klanten? En wat zegt U in zo'n lastig geval?

Tussen microfoon en luidspreker

ALHOEWEL ik eerst gearzeld heb of ik de rechte lijn tussen de microfoon en luidspreker even zou verlaten, lijkt het toch wel verantwoord het zijpad op te wandelen, dat naar de programmameter voert, omdat, hoewel het op dit moment nog maar een héél klein, nauwelijks zichtbaar paadje is, het in de toekomst wel eens een belangrijke verbinding kan blijken.

Wat is n.l. het geval?

Er bestaat in de wereld van de radio nog steeds een grote behoefte aan reacties van de luisteraars op de programma's, welke dag in dag uit gebracht worden. Welke van de verschillende programmaleiders zou zich op de borst durven slaan en beweren, dat hij en zijn medewerkers programma's brachten, welke door alle luisteraars gewaardeerd werden? Natuurlijk geen enkele. Ieder, die ook maar enigszins bekend is met programma/bouw en luisteraarsmaak, weet hoe buitengewoon moeilijk het is een programma samen te stellen, dat een behoorlijk percentage van de toehoorders naar de zin is, laat dus staan alle luisteraars. Maar dan is het toch wel heel erg belangrijk om aan de weet te komen welke reacties een bepaald programma dan wel wekt. Dag in dag uit piekeren tal van radiomensen over programma-stof, steeds er op uit om het beste te voorschijn te brengen — kwaliteit te verhogen — nieuwe combinaties van medewerkers uit te proberen — stunts uit te denken — nieuwe ensembles te creëren, uitgekookte arrangementen te maken, nieuwe hoorspelvormen te bedenken, enz., enz., om toch maar vooral het publiek geïnteresseerd te houden en te voorkomen, dat de programma's vervelend, ouderwets of beneden peil bevonden zullen worden. De gedeelten van de programma's, die zuiver als „ontspanning" bedoeld zijn, moeten absoluut aan dit doel beantwoorden.

En hoe lopen de smaken hieromtrent niet uiteen! Wat voor het ene deel van de luisteraars een zuivere ontspanning betekent, is voor een ander deel nóg een inspanning bij het luisteren. De laatste groep apprecieert pas als ontspanning een programma wat de eerste groep een vulgair vermaak vindt. Nog moeilijker wordt het, wanneer het programma meer cultureel ingesteld is: ernstige muziek, voordrachten, lezingen. Ten slotte is het de bedoeling deze goede kost niet alleen voor de selecte groep fijnproevers te bestemmen, doch een zo groot mogelijk aantal luisteraars er bij te be-

De programma-meter

trekken en tot geïnteresseerden te maken. Dit eist, dat de vorm, waarin deze gerechten gebracht worden, zorgvuldig overwogen moet worden om zo aantrekkelijk mogelijk te zijn. Het is toch immers zo, dat een luisteraar, die bij het begin van een programma-deel niet „gepakt" wordt, al heel snel naar zijn toestel wandelt en het afzet of een ander programma kiest.

Maar voor de programma-leiding is het toch hoogst belangrijk om dit aan de weet te komen. Nu zult u waarschijnlijk opmerken, dat er toch verschillende manieren zijn waarop reacties ter kennis van de programmastaven kunnen komen. Daar zijn allereerst de brieven van luisteraars. Ja, dat is een merkwaardige geschiedenis. Er is maar een speciale cate-

gorie van mensen, die schrijft naar redacties van bladen, omroepverenigingen enz. Maar die zijn beslist niet bepalend voor de mening van een grote groep. Dan zijn er de spontane briefschrijvers met applausbrieven of scherpe afkeuringen na een bepaalde uitzending. Dit zegt wel wat, maar het komt te sporadisch voor om een voortdurende leidraad te zijn en geeft alleen uitsluitsel omtrent zeer speciale uitzendingen.

Pech gehad!

Het is eens gebeurd (lang geleden), dat op een bepaald tijdstip een nieuw radio-ensemble zou optreden. Enkele dagen later kwam er een stelletje prima applausbrieven — lang niet gek — maar helaas: door programma-wijzigingen was het optreden van het ensemble op het laatste ogenblik afgelast, zodat geen noot door de aether had geklonken! De brieven zijn in 't historisch archief gegaan.

Dan zijn er de radio-centrales. Enkele centrales beschikken over schrijvende belastingmeters, waardoor het mogelijk is over de gehele dag het aantal ingeschakelde luidsprekers te bepalen uit de hand van de opgenomen energie uit de centrale. Op zichzelf is deze methode wel aardig en globaal zijn er ook zeer goede gegevens uit te putten. Er is echter één maar bij.

In het algemeen is de centrale-luisteraar niet zo precies in het uitschakelen van de luidspreker, wanneer er een oninte-



ressant programmadeel loopt over beide zenders. Meestal laat men de zaak maar aanstaan. Straks komt er wel weer wat beters en het kost toch niets. Dit in tegenstelling tot de toestelbezitter, die stroomverbruik en lampenslijtage heeft en dus wel wat beter uitkijkt.

Maar nu is er een nieuwe mogelijkheid komen opdagen in de vorm van een gloednieuw apparaat (wegens patentaanvragen kunnen door de fabrikanten nog geen detailbijzonderheden verstrekt worden), hetwelk ons in staat stelt op elk ogenblik van de dag het aantal aangesloten radio-ontvangers te bepalen. Het klinkt misschien vreemd en als dit artikel op 1 April onder uw ogen zou gekomen zijn, zou het beslist een goede Aprilmop geleden hebben, maar het is serieus en ik heb de werking en de resultaten zelf kunnen constateren.

Een Deense firma brengt het toestel in de handel en een afbeelding er van ziet u op de omslagpagina.

De werking

Hoe is het nu mogelijk te constateren, dat een radio-ontvanger is ingeschakeld? Voorop gesteld dient te worden, dat de ontvanger moet werken op een wisselstroomnet. Een dergelijk toestel heeft dus een ingebouwde gelijkrichter

en hiermede komen wij meteen aan de oplossing van het raadsel. Wanneer een dergelijke gelijkrichter staat aangesloten op het wisselstroomnet, produceert deze een percentage harmonische vervorming van de 50 per. spanning en geeft deze via de transformator weer aan het net terug. Wanneer hieruit door middel van filters een bepaalde harmonische is geselecteerd en daarna gelijkgericht, kan er 'n meteraanwijzing mee verkregen worden. Ziedaar de oplossing.

De bedoeling is nu, dat een volgens bovenstaande richtlijn gebouwd apparaat wordt aangesloten bij een voedingstransformator van een bepaalde stadswijk en dus zodoende een maatstaf geeft hoeveel ontvangers zijn aangesloten in deze stadswijk, daar het percentage harmonische vervorming, dat ten slotte in deze voedingstransformator wordt teruggeleverd, evenredig is met dit aantal werkende ontvangers.

U ziet op de foto in de onderste kast de meter, waarvan de uitslag evenredig is met een bepaald aantal toestellen. Op de kast staat een z.g. schrijvende meter, welke eveneens met het apparaat is verbonden. Deze noteert continu op een bewegende papierstrook met een schrijfstift op elk moment van de dag de stand van zaken en levert dus elke dag de op de program-

ma-afdelingen zo begeerde gegevens omtrent de luisterintensiteit op elk uur van de dag. Het apparaat wordt op de voedingsrails in het transformatorgebouwtje aangesloten door middel van een transformator. Deze transformator heeft een kern, waarvan één pool opengemaakt kan worden en om de betreffende rail heen gemontereerd kan worden, zodat deze de gewenste spanningen in de transformator overdraagt. Het feit, dat met één apparaat een stadswijk kan onderzocht worden, heeft bepaalde voordelen, omdat op deze manier van een grote stad, door enkele apparaten in verschillende stadsdelen te plaatsen, met zeer uiteenlopende bevolking, een inzicht kan verkregen worden hoe een bepaald programma in verschillende lagen der bevolking ontvangen wordt.

De mogelijkheid bestaat om de meetspanningen via telefoonlijnen naar een centraal punt b.v. in Hilversum te voeren en aldus een snel en volledig overzicht te verkrijgen hoe de luisterdichtheid over verschillende punten in het land was.

Nu is er bij deze schone zijde ook een minder schone en dat is, dat het apparaat wél aangeeft dat een aantal ontvangers is ingeschakeld, maar niet op welke zender deze zijn afgestemd.

Trots deze moeilijkheid is er toch een behoorlijke analyse mogelijk, omdat, behalve op speciale uren, de buitenlandse zenders vrijwel geen rol spelen. Met de twee binnenlandse programma's wordt het lastiger, alhoewel toch ook, door de tegenstelling in de programma's en de plaats waarvandaan de gegevens betrokken worden, waardevolle aanwijzingen verkregen kunnen worden.

Ten slotte volgen hier nog enkele afdrucken van de dagstroken, zoals deze zijn opgenomen van de Deense programma's.

Er zijn aardige conclusies uit te trekken, vindt u niet? Zo werd mij in Kopenhagen verteld, dat verscheidene uitvoerenden na afloop van hun uitzending naar de programma-meter wandelen om te zien hoe het publiek geluisterd heeft.



Afwisseling van functie.

INSIDER

OPMERKINGEN BIJ DE GRAFIEK

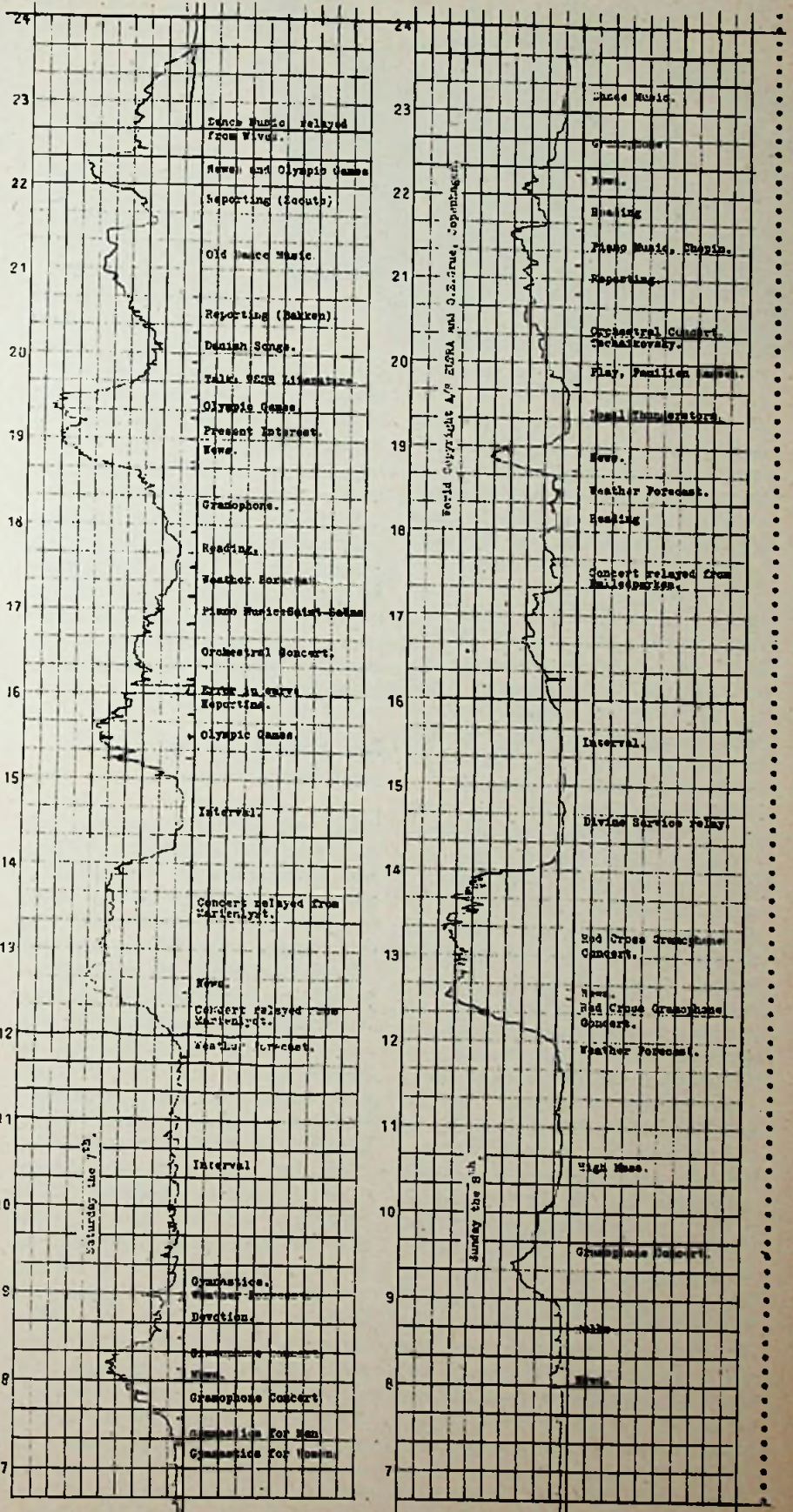


Zo'n ogenschijnlijk dood ding als een grafiek is toch wel een interessant geval! Maar men moet even de moeite nemen om er in details naar te kijken.

De beide curven, die hiernaast staan afgedrukt, laten de luisteraarsbelangstelling op een Zaterdag en een Zondag zien in een Deense plaats. Over Nederlandse verhoudingen zeggen deze curven dus niets. De curven lopen van 7 uur des morgens (benedenaan) tot 12 uur des avonds (bovenaam).

Zo zien wij dus, dat voor de ochtendgymnastiek niet zo bijster veel belangstelling bestaat. Pas tijdens het gramfoonconcert begint men te luisteren en als dan het nieuws volgt, schiet de curve ineens flink omhoog. Evenals in Nederland hebben de Deense luisteraars des morgens niet veel tijd om naar het nieuws te luisteren: als zij de eerste berichten gehoord hebben, schakelen zij hun toestel weer uit. De hele ochtend wordt slechts weinig geluisterd. Pas bij het nieuws van twaalf uur komen de luisteraars weer opzetten en zij blijven dan vrijwel tot 2 uur. Om 3 uur: reportages! En als zij die gehoord hebben, zakken zij weer af gedurende de middagconcerten, totdat het nieuws van 7 uur weer een flink aantal luisteraars brengt. Met up and downs gaat het dan door de avond heen, tot om tien uur, alweer na het nieuws, een scherpe daling intreedt. Als je zo deze curve bekijkt, zou men tot de conclusie komen, dat de Deense omroep „om het nieuws heen” gegroepeerd is. Een Zaterdagavond-curve in Nederland zou er m.i. wel anders uitzien!

Interessant is het geringe aantal luisteraars van de tweede curve: de Zondag-curve. Alleen het concert tussen 12 en 2 uur had een flink aantal luisteraars en voor de rest wist zelfs 't nieuws geen bijzondere belangstelling te wekken.





zijde van R7 positief en wel juist zoveel als de nulcomponent in het signaal bedraagt.

De tijdconstante van de koppelcondensator en de weerstand R7 dient zo groot te zijn, dat de diode slechts de toppen van de synchronisatie-impulsen gelijkricht. De toppen van de synchronisatie - impul-

sen worden nu alle op de potentiaal van de diode-anode gebracht, zodat ze steeds door B7 versterkt kunnen worden.

Is de amplitude van het inkomende signaal voldoende groot, dan treedt, voordat het beeldsignaal begint, roosterstroom op. Hoger dan $V_g: \pm 8V$ kan de spanning op het stuurrooster als gevolg van weerstand R8 niet stijgen. Hierdoor wordt de scheiding van de beeldmodulatie en de synchronisatie-impulsen verkregen.

Het gedeelte met de elektronenstraalbuis (figuur 18)

De verschillende elektroden van de elektronenstraalbuis krijgen hun spanningen uit een potentiometer, die bestaat uit de weerstanden R1 tot en met R7. De rechterzijde van R7 is met het chassis verbonden, terwijl de linkerzijde van R1 ten opzichte van het chassis een spanning voert van $-1000 V$. Hieruit volgt, dat de positieve zijde van het voedingsgedeelte voor de elektronenstraalbuis met het chassis is doorverbonden. Dit is doelbewust gedaan en geeft een besparing van kosten.

Het is zeer wel mogelijk om de polariteit van het zo juist genoemde voedingsgedeelte om te draaien, doch het gevolg hiervan zou zijn dat de beide platenstellen voor de deflectie van de elektronenstraal dan op een hoge spanning zouden komen te staan. Op zichzelf is dit niet bezwaarlijk, doch de condensatoren die de vier afbuigplaten koppelen met de anodekringen van de buizen B8, B9, B10 en B11 uit figuur 17 zouden dan voor een hoge bedrijfs-

spanning geschikt moeten zijn, evenals dit nu het geval is met de koppelcondensator die is aangebracht tussen de anode van B6 (figuur 16) en het stuurrooster van de elektronenstraalbuis. Bij verdraaiing van de polariteit zouden dus vier dure koppelcondensatoren nodig zijn tegen slechts één enkele bij de hier toegepaste schakelmethode.

De helderheid van het beeld kan worden ingesteld door verandering van het kathodepotentiaal met behulp van de potentiometer R2. Hiermede heeft men dus de straalstroom in de hand. De focussering geschiedt met de potentiometer R4. Verder kan de plaats die het beeld op het scherm van de elektronenstraalbuis moet innemen, worden bepaald door de potentiometers R8 en R9.

Links van de elektronenstraalbuis zien we in het schema een diode aangebracht, type EB 4. Deze diode verricht dezelfde functie als B5 in figuur 17. De EB 4 dient om de gemiddelde helderheid op het scherm van onze elektronenstraalbuis in overeenstemming te brengen met die op de iconoscoop. Dit gebeurt, doordat de toppen van de synchronisatiesignalen steeds op een constant niveau gehouden worden.

Het gedeelte voor het geluid (figuur 19)

In de anodeleiding van de mengbuis B2 in figuur 16 zijn twee afgestemde kringen in serie opgenomen, waarvan de eerste deel uitmaakt van het eerste M.F.-bandfilter van de beeldontvanger. We weten reeds dat de M.F.-bandfilters van de beeldontvanger zodanig zijn afgestemd, dat zij alleen zijband I van de televisiezender uit het M.F.-signaal doorlaten (fig. 16a). De tweede afgestemde kring in de anodeleiding van de mengbuis, S1 — C1 — C2 in figuur 19, is afgestemd op dat gedeelte van het M.F.-spectrum, waarin zich het geluidskanaal bevindt. De scheiding tussen video- en geluidskanaal is dus vrij eenvoudig. De buis B1 in figuur 19 is een EF 22, die als M.F.-versterkerbuis is geschakeld. B2 in dit schema is de limiter, eveneens een EF 22 en B3, een type EB 4, is in een discrimi-

DE uiteenzetting over de zaagtandgeneratoren en de synchronisatie zou nu compleet zijn, ware 't niet, dat in fig. 17 nog het tweede gedeelte van de EB 4 voorkwam (B5). In de Amerikaanse vakliteratuur zou men B5 in deze schakeling aanduiden met de naam „d.c. restorer”: niveau-diode.

De bedoeling van de schakeling is als volgt. Zoals reeds werd vermeld, worden door de buis B7 alleen de synchronisatie-impulsen van de zender doorgelaten. Hier toe heeft zij een negatieve roosterspanning, die zo groot is, dat de buis in de onderste bocht van de karakteristiek is ingesteld.

De niveau-diode heeft tot taak om de onderflanken van de synchronisatie-impulsen, die hier negatief gericht zijn, steeds op hetzelfde niveau te houden. Werd de diode niet aangebracht, dan zou bij elke verandering van de zogenaamde nulcomponent in het signaal (deze komt overeen met de gemiddelde helderheid van de opgenomen scène), het niveau van de impulsen op een ander potentiaal komen te liggen. Bij een groot negatief potentiaal zouden ze dan afgesneden kunnen worden, hetgeen aanleiding zou geven tot verstoring van de synchronisatie.

De anode-belastingsweerstand (R7) van de diode, tevens roosterlekweerstand van B7, heeft een hoge waarde. De stuurspanning bestemd voor B7 en afkomstig via een koppelcondensator van het schermrooster van B6 (figuur 16) staat tussen kathode en anode van de zojuist genoemde diode, die geleidend wordt. Door de hoge waarde van R7 echter, wordt de diode gedrempeld. Trekt de diode namelijk stroom, dan wordt de boven-

natorschakeling opgenomen. Uit de verschillende benamingen blijkt, dat de versterker voor het geluidskanaal geschikt is voor frequentiemodulatie. Het ligt niet binnen 't bestek van deze artikelen om op de werking hiervan nader in te gaan. Voor het verkrijgen van een goed inzicht in deze materie, verwijzen wij naar de artikelen hieromtrent, die reeds in Radio-wereld zijn verschenen.

Het uitzet van de versterker voor het geluidskanaal komende laagfrequentsignaal is te klein voor het voeden van een luidspreker; het kan echter worden gebruikt als ingangssignaal voor een normale L.F.-versterker.

Het gedeelte voor de voeding (figuur 20)

De bedrijfsspanning van —1000 V voor de electronenstraalbuis wordt verkregen met behulp van een enkelphasige gelijkrichterbuis type 1876. Vanzelfsprekend moeten de beide afvlakcondensatoren geschikt zijn voor een hoge bedrijfsspanning.

De voor de verschillende stuurroosters benodigde negatieve gelijkspanning, wordt geleverd door een EZ2. Deze spanning, die nauwkeurig constant dient te blijven, wordt gestabiliseerd door middel van een buis, type 7475. Twee dubbelphasige gelijkrichterbuizen leveren de benodigde anode- en schermrooster-gelijkspanningen voor de beeldontvanger, de geluidsversterker en het synchronisatie-gedeelte.

* *

Hiermede zijn wij aan het eind van onze beschouwingen gekomen. Zoals reeds eerder werd opgemerkt, zijn wij niet van oordeel, met het voorgaande de televisie voor onze lezers geheel „uit de doeken” te hebben gedaan; daarvoor is nog heel wat meer nodig. Het is evenwel onze bedoeling geweest, de vakkundig onderlegden in de radiohandel een globaal idee te geven van de wijze waarop televisie werkt, teneinde hen zodoende te stimuleren tot het bestuderen van de stof die zij zich eigen dienen te maken om binnen afzienbare tijd op dit gebied met goed gevolg werkzaam te kunnen zijn!

Televisie en geld!

Standpunt van de omroepverenigingen

In de Katholieke Radiogids schrijft de heer Sp(ee)t,
directeur van de K.R.O.:

Krantenberichten, die zo nu en dan eens „stunts” vermelden van de Amerikaanse en Engelse televisie, wekken hier en daar de indruk, dat de televisie „en marche” is, doch dan in een marstempo, dat veel weg heeft van de „stormpas”. Dit wekt wel eens voorstellingen, alsof we straks in Nederland een televisie-dienst zullen hebben, die klinkt als een klok — televisiezenders om het gehele Nederlandse grondgebied te kunnen bestrijken, programma's die klinken als een klok, televisie-ontvangers in onze huiskamers!

Maar zó is het niet. Technisch kán het wel; de techniek biedt practisch geen moeilijkheden meer, maar sociaal-economisch zijn wij nog zeer ver van zulk een toestand verwijderd.

Laten wij er daarom eens heel nuchter over praten. Wanneer wij de Nederlandse Rijksbegroting zien, dan duizelen wij van de welhaast astronomische cijfers. Het zijn enorme bedragen, welke leger en vloot, justitie, onderwijs enzovoort eisen — en terecht! Want het moet er toch maar zijn om onze volksgemeenschap in stand te houden en te doen draaien. Eigenlijk moesten de publieke middelen nog groter zijn, want in problemen als woningbouw, schade-uitkeringen en dergelijke — om er slechts enkele te noemen — kan geen 100 % oplossing gebracht worden, ofschoon de nood zeer nijpend is. En daar komt nu opeens — terwijl tal van sociale en economische problemen om een oplossing schreeuwen — het luxepaardje „Televisie” vrolijk en dertel aangehuppeld, alsof ons land nog op een welvaartspeil staat van twee decennia terug en er in die tijd niets gebeurd is, dat ons thans dwingt tot soberheid, zuinig beheer en „de tanden op elkaar zetten” om er te komen.

Ruw gerekend zal een televisie-dienst in Nederland, althans een dienst van behoorlijk formaat f 10.000.000.— per jaar opsoeperen. Dan rekenen wij niet een dienst voor het gehele land, dus met relais-zenders, versterkerstations, dure coaxiale kabels, etc., die het centrale programma over het gehele grondgebied kan brengen, maar wel een regelmatig werkende dienst met de nodige investeringen en behoorlijke afschrijvingen, programma's (en die zijn juist zo „ontzettend” duur), vanuit de studio, reportages van sportevenementen en belangrijke gebeurtenissen, toneel en cabaret, opvoedkundige stof, film, etc.

Kunnen de „kijkers” dit betalen? Laten wij voor een berekening eens aannemen, dat iedere „kijker” jaarlijks f 20.— zou moeten betalen. Hoeveel „kijkers” kunnen er komen? In ons land van 10 miljoen inwoners hebben thans (ontstaan in een tijdsverloop van ruim 25 jaren) 1 miljoen personen (c.q. huisgezinnen) een radiotoestel (nog een half miljoen heeft radiodistributie). Lenox Lohr, de president van de National Broadcasting Company (U.S.A.) rekent het potentiële maximum van televisie-„kijkers” tegenover de gewone radio op „one-third of that of radio-sets”. Laten wij deze factor van $\frac{1}{3}$ nu ook maar eens tot de onze maken, dan betekent dit ruwweg 350.000 kijkers à raison van f 20.— is f 7.000.000.—

Maar — dit is een potentieel maximum, want dit zou in zich sluiten de mogelijkheid om direct het gehele land te kunnen bedienen en dit is juist niet het geval. Bovendien, wij hebben thans, na meer dan 25 jaren, 1 miljoen radio-„luisteraars”, maar dit was er niet in het beginstadium. Verre van daar!

Hoe groot zal het aantal „kijkers” zijn in het eerste jaar, in het tweede jaar, en zo vervolgens? En waar moet dan het geld vandaan komen? 't Is maar een vraag.

Als verstandige mensen moeten we dan ook het dartelexe paardje „Televisie” bij de teugel grijpen en wij zullen het nog wel enige tijd behoorlijk moeten „mennemen”.

We kunnen het publiek geen knollen voor citroenen verkopen en daarom zullen wij in Nederland voorlopig nog met televisie moeten bezig zijn „op experimentele basis”. Wij zullen meegaan en zorgen, dat wij noch wetenschappelijk noch technisch zullen achter raken, maar als wij „en marche” zijn, zullen wij toch zelf het marstempo moeten aangeven.

De technicus bespreekt....

V

Technicus: Eer we overgaan tot het bespreken van de meetapparaten en hun toepassingen, rest ons nog de statische voltmeter, waarmee we de rj van meetinstrumenten zullen sluiten.

De statische voltmeter wordt speciaal gebruikt voor het meten van hoge spanningen en er bestaan uitvoeringen met de volgende meetbereiken:

0—1000 V

0—5000 V

0—10.000 V

0—50.000 V en zelfs nog hoger.

Jansen: Maar met deze hoge spanningen zullen wij toch bij de reparatie van radio-apparaten weinig te maken hebben?

Technicus: Denk eens aan de versterkers van groot vermogen, die veelal werken bij een spanning van 2 à 3000 V! En dan de in de toekomst te verwachten zeer hoge spanningen, welke bij de televisieontvangers worden gebruikt. Het is daarom zeker een eerste vereiste, dat we ook met dit meetinstrument volkomen op de hoogte zijn, te meer, omdat wij er mee in staat zijn om zeer hoge — en tevens gevaarlijke spanningen aan te tonen.

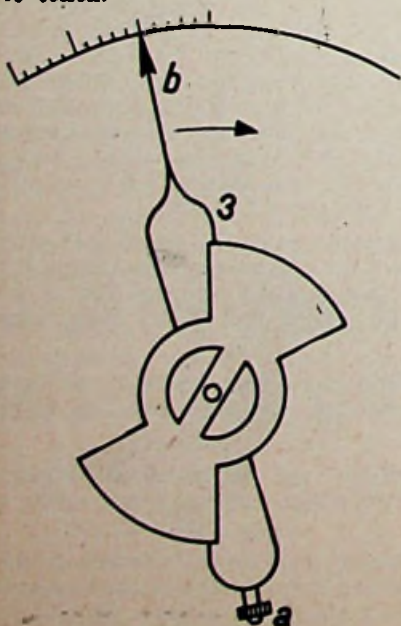


Fig. 16a

Jansen: Ja, dat is waar, daar heb ik helemaal niet bij stil gestaan.

Technicus: Dat begrijp ik Jansen, maar vergeet niet dat de techniek steeds verder gaat.

Om nu op die statische voltmeter terug te komen; deze berust op het principe, dat gelijknamig geladen lichamen elkaar afstoten en ongelijknamig geladen lichamen elkaar aantrekken.

De uitvoering van de meter zal ik je hier even in principe schetsen (Fig. 16a en 16b).

Tussen de beide vaste platen 1 en 2 (fig. 16b), welke elektrisch met elkaar zijn verbonden, is plaat 3 draaibaar opgesteld. Deze laatste heeft een speciale vorm, teneinde zo veel mogelijk een lineaire schaalverdeling te verkrijgen. Aan de bovenzijde van de draaibare aluminiumplaat 3 is de wijzer b bevestigd, terwijl aan de onderzijde het gewichtje a voor de statische balans zorgt. (fig. 16a). Stel Jansen, dat ik de klemmen c en d in fig. 16b zodanig met een gelijkspanningsbron verbind, dat de platen 1 en 2 positief en plaat 3 negatief geladen worden. De beide eersten hebben dan een tegengestelde lading t.o.v. plaat 3. Tengevolge hiervan zullen deze platen stellen een aantrekkende kracht op elkaar uitoefenen en de draaibare opgestelde plaat zich gaan bewegen in de richting, die in fig. 16a is getekend.

Jansen: Waarom zijn er 2 vaste platen toegepast? Het had toch evengoed met één gekund?

Technicus: In principe zou dat mogelijk zijn, maar je moet niet vergeten, dat de afstand tussen de platen onderling, ter bevordering van een grotere gevoeligheid,

gering moet zijn. Indien men slechts 2 platen toepast, zullen deze door de onderlinge aantrekkende krachten tegen elkaar komen. Door het gebruik van 2 buitenplaten zijn de krachten op de beweegbare binnenplaat aan beide zijden even groot. Men dient er echter wel op te letten, dat de draaibare plaat nauwkeurig gecentreerd blijft.

Jansen: In uw voorbeeld wordt de meter op een gelijkspanningsbron aangesloten. Moet ik hieruit concluderen, dat de meter alleen maar voor gelijkstroom geschikt is?

Technicus: Neen Jansen; dit heb ik alleen maar gedaan om de zaak zo eenvoudig mogelijk voor te stellen. Als ik de meter op een wisselspanning aansluit, zullen immers de ladingen op de vaste — zowel als op de draaibare plaat wisselen en zal de richting der uitgeoefende kracht hetzelfde blijven. Bovendien is de meter ook geschikt voor spanningen met hoge frequenties.

Jansen: Deze meter vind ik wel de meest eenvoudige van de serie welke U reeds heeft behandeld, maar mag men deze ook rangschikken onder de precisie-instrumenten?

Technicus: Neen, dat nu direct niet, omdat bij de lagere spanningen de schaal zeer gedrongen is. De meter is daarom speciaal geschikt voor het meten van hoge spanningen, waarbij in de regel toch een grotere tolerantie of meetfout is toegestaan. Is er verder over dit meetinstrument nog iets te vragen, Jansen?

Jansen: Neen, ik heb het volkomen begrepen.

Technicus: Dan zal ik als eerste meetapparaat het Philips' Univer-

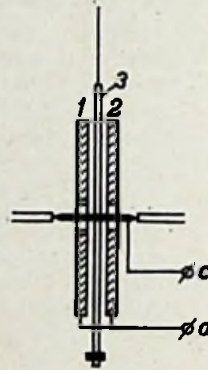


Fig. 16b

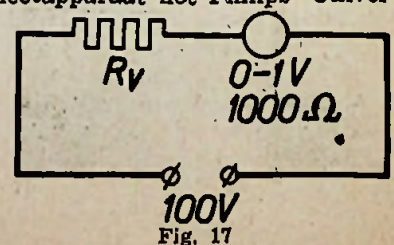


Fig. 17

... de statische voltmeter

sele Meetapparaat GM 4256 behandelen, hetwelk zeker tot de meest gebruikte en tevens onmisbare meetapparaten mag worden gerekend. Herinner je je nog, Jansen, dat je enige tijd geleden de opmerking maakte, dat men wel over een schat van meetinstrumenten zou moeten beschikken om de service van radio-apparaten naar behoren te kunnen uitvoeren?

Jansen: Ja, zeker.

Technicus: Toen heb ik je gezegd, dat het nog wel meeviel, maar nu zal ik je eens aantonen wat er alzo met het meetapparaat GM 4256 gemeten kan worden. Als we het apparaat nader bekijken, valt het je direct op, dat hierin als enigst meetinstrument een draaispoelmeter met een bereik van 500 μ A wordt gebruikt. Om deze meter als „Universele meter” te kunnen bezigen, moet hij op zijn minst voor wissel- zowel als voor gelijkstroom geschikt zijn. Aan deze eis is door toepassing van een meetcel (Graetze-schakeling) voldaan. Bovendien moeten wij op zijn minst in staat zijn om diverse stromen en spanningen te meten, bijvoorbeeld stromen van 0—1000 ma = en spanningen van 0—500 V =. Was dit niet het geval, dan zou men inderdaad over vele meters moeten beschikken. Door toepassing van diverse voorschakelweerstand en shunts in combinatie met een zéér gevoelige meter, is men erin geslaagd om aan de reeds genoemde eisen te voldoen.

Jansen: Kunt U mij nog iets meer over die shunts en voorschakelweerstand vertellen?

Technicus: Met alle plezier. Gesteld, dat je een voltmeter hebt met een bereik van 0—1 Volt, terwijl de meterweerstand 1000 Ohm/V bedraagt. Hiermede wil je een spanning van 100 volt meten. Als je dat zou doen zonder bepaalde voorzorgen te treffen, is het je zeker wel duidelijk, dat de meter grondig wordt vernield. Welke voorzorgen zou je hier dan moeten treffen?

Jansen: Ik zou op de een of andere manier moeten trachten om de spanning aan de meter te verlagen.

Technicus: Goed zo, Jansen. Dit kan nu op de volgende manier gebeuren. Wacht, ik zal het even voor je schetsen (fig. 17). In serie met de voltmeter schakelen we een weerstand R_v van een dusdanige waarde, dat hierin 99 volt verloren gaat.

Jansen: Dat is mij duidelijk, maar hoe groot moet nu die weerstand R_v worden?

Technicus: Dat is eenvoudig te berekenen. Bij maximale uitslag bedraagt het spanningsverlies over de meter 1 volt. De meterweerstand R_m is 1000 Ohm/V, zodat er door de meter een stroom zal

$$\text{vloeien van } \frac{E}{R_m} = \frac{1}{1000} \text{ amp.}$$

Om in de voorschakelweerstand R_v 99 volt spanning verloren te

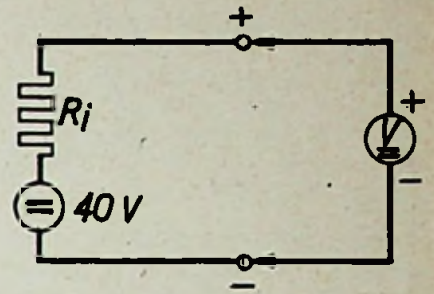


Fig. 19

doen gaan, zal deze een waarde moeten bezitten van

$$R_v = \frac{E}{I_m} - R_m = \frac{99}{0,001} - 1000 = 99.000 \text{ Ohm.}$$

Handiger nog kan je van de volgende formule gebruik maken.

$R_v = (n-1) R_m$, waarin n = aantal malen vergroten van het meetbereik;

R_m = meterweerstand;

R_v = voorschakelweerstand.

We zullen deze formule eens op ons voorbeeld toepassen. Het meetbereik moest hierbij van 1 volt op 100 volt gebracht worden; dus $n = 100$.

$$R_v = (100-1) 1000 = (99) 1000 = 99.000 \text{ Ohm.}$$

Jansen: Dat is nogal eenvoudig, maar maakt het ook nog verschil of ik wissel- of gelijkspanning wil meten?

Technicus: Zeker wel. Omdat wij hier van een draaispoelmeter gebruik maken, moet bij het meten van wisselspanning, zoals ik reeds heb opgemerkt, een gelijkrichtcel worden gebezigd. Als gevolg hiervan zal de meterweerstand in beide gevallen niet gelijk zijn, maar op deze kwestie kom ik later nog wel eens terug. We zullen eerst de spanningsmeetbereiken van deze universele meetkast eens wat nader gaan bekijken. Zoals je hier op die meetklap ziet, hebben we voor het meten van gelijkspanningen de volgende bereiken:

$$0 - 500 \text{ V, } 0 - 100 \text{ V,} \\ 0 - 50 \text{ V, } 0 - 10 \text{ V.}$$

De schakeling hiervan is als volgt uitgevoerd (fig. 18). Je ziet dus, dat door het inzetten van de door-

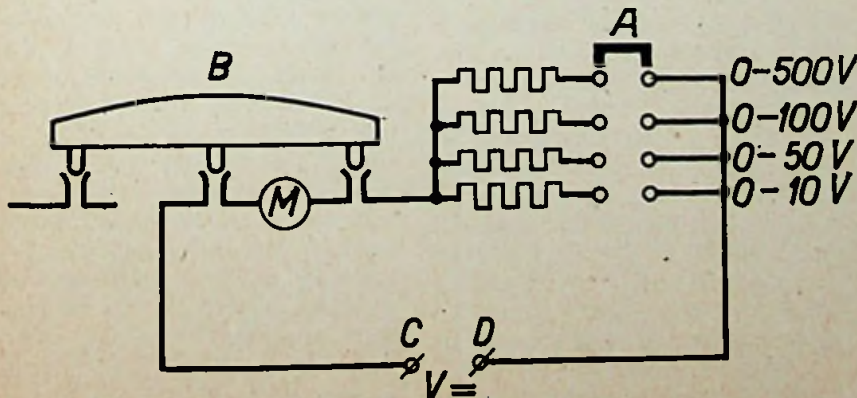


Fig. 18

verbindingssteker A automatisch de vereiste voorschakelweerstand in het gekozen meetbereik wordt ingeschakeld. Aan de meetklap zelf is een steker B bevestigd, welke uit drie van elkaar geïsoleerde pennen bestaat en daarmee wordt de meter ingeschakeld. De meter heeft een eigen weerstand van 200 Ohm en een stroomverbruik bij volle uitslag van 500 Micro amp. of wel 2000 ohm/v.

Jansen: *Wordt de nauwkeurigheid door het toepassen van al die voorschakelweerstand niet sterk verminderd?*

Technicus: Neen, Jansen, want die voorschakelweerstand zijn nauwkeurig gekijkt en van constantaan-draad vervaardigd, ten einde zoveel mogelijk onafhankelijk te zijn van temperatuursveranderingen. Ik wil je echter nog even op het volgende wijzen. In het meetbereik van 500 Volt is de weerstand tussen de meetklemmen C en D bijvoorbeeld veel groter dan in het bereik van 50 Volt, hetgeen door de grotere voorschakelweerstand wordt veroorzaakt. Dit wil dus zeggen, dat ik een spanning van omstreeks 50 Volt in bepaalde gevallen nauwkeuriger kan meten in het bereik van 100 of 500 Volt dan in het bereik van 50 Volt, omdat de meter dan minder demping zal veroorzaken.

Jansen: *Wat bedoelt U eigenlijk met die demping? Ik hoor er dikwijls over spreken, maar het is mij nog steeds niet duidelijk wat men dan bedoelt.*

Technicus: Dat zal ik je vertellen. Als ik de spanning wil meten van de een of andere spanningsbron, dan zal ik hierbij rekening moeten houden met de inwendige weerstand. Wacht, ik zal het even schetsen (fig. 19). Ik heb hier een spanningsbron genomen van 40 Volt met een inwendige weerstand R_i van 1000 ohm bijvoorbeeld, welke weerstand ik er voor het juiste grip naast heb getekend. Nu ga ik deze spanning meten met het Universele Meetapparaat, geschakeld in het bereik van 0 — 50 V. De voorschakelweerstand bedraagt hierbij 99800 ohm. De totale meterweerstand tussen de meet-

klemmen bedraagt dan voorschakelweerstand + meterweerstand = 99800 + 200 = 100.000 ohm = 10^5 ohm. De meetstroom zal in het door mij geschetste geval dan bedragen:

$$\frac{E}{R_i + R_v + R_m} = \frac{40}{1000 + 200 + 99800} = \pm 0.0004 \text{ amp.}$$

Het inwendige spanningsverlies in de spanningsbron is gelijk aan de meetstroom \times de inwendige weerstand = $I_m \times R_i = 0.0004 \times 1000 = 0,4$ Volt. De spanning welke de meter nu aanwijst, zal bedragen $40 - 0,4 = 39,6$ volt in plaats van 40 volt.

De meetfout bedraagt dan

$$\frac{0,4}{40} \times 100 \% = 1 \%$$

Een dergelijke meetfout is praktisch nog wel toelaatbaar.

Nu gaan we het geval eens bekijken, indien de spanningsbron een inwendige weerstand van 100.000 ohm bezit. De meetstroom zal dan bedragen:

$$\frac{E}{R_i + R_v + R_m} = \frac{40}{100000 + 99800 + 200} = \frac{40}{200000} = 0.002 \text{ Amp.}$$

Het inwendige spanningsverlies in de spanningsbron zal $0,0002 \times 100000 = 20$ V. bedragen. De hierbij gemaakte meetfout is nu

$$\frac{20}{40} \times 100 \% = 50 \%$$

Jansen: *Dat scheelt nogal wat!*

Technicus: Inderdaad. Een dergelijke meetfout is natuurlijk niet toelaatbaar.

Nu gaan we de beide gevallen opnieuw bekijken, nadat we het Universele Meetapparaat op het meetbereik van 0 — 50 V. hebben geschakeld. In dit meetbereik bedraagt de voorschakelweerstand R_v 1.000.000 ohm. De totale weerstand tussen de meetklemmen zal dan $1.000.000 + 200 = 1.000.200$ ohm bedragen. Hierbij mogen wij die 200 ohm meterweerstand wel verwaarlozen ten opzichte van de voorschakelweerstand van 1.000.000 ohm. De meetstroom zal dan bij een inwendige weerstand

$$\frac{40}{1000 + 1.000.000} = \pm 0.00004 \text{ A. bedragen. Het inwendige spanningsverlies be-}$$

draagt hierbij $0,00004 \times 1000 = 0,04$ Volt. De gemaakte meetfout is dus:

$$\frac{0,04}{40} \times 100 \% = 0,1 \%$$

In het 2e geval, bij een R_i van 100.000 ohm zal de meetstroom bedragen

$$\frac{40}{100.000 + 1.000.000} = 0,000036 \text{ A.}$$

Het inwendige spanningsverlies bedraagt hierbij $0,000036 \times 100.000 = 3,6$ V.

De meetfout is dan

$$\frac{3,6}{40} \times 100 \% = 9 \%$$

Hiermede heb ik je willen aantonen, Jansen, dat het geheel en al van de te meten spanningsbron afhangt, welk meetbereik je het best kan kiezen. De demping waarover ik dus sprak is niets anders dan de door de meter veroorzaakte procentuele spanningsdaling.

Jansen: *Is een meetfout van 9% nog niet wat aan de hoge kant?*

Technicus: Veel te hoog en ook niet toelaatbaar. Men eist in de meeste gevallen een meet-nauwkeurigheid van 0,1—1 %. Ik heb dit echter als voorbeeld aangehaald om het verschil beter te doen uitkomen. Als je echter een spanningsbron met een zo hoge inwendige weerstand nauwkeurig wilt meten, zal je gebruik moeten maken van een buisvoltmeter. Hierover zal ik je later eens één en ander vertellen. Een volgende maal gaan we evenwel het wisselspanningsmeetbereik van het universele meetapparaat bekijken.

H. J. COENRAAD

Een nieuwe zaak in Den Helder

DE opening van een nieuwe zaak van een onzer leden is een belangrijke kwestie, waarvan wij graag verslag geven. Maar als dan dat lid een radioman is uit „het kristallen tijdperk”, kijk, dan behoort zo'n man tot een van de voortrekkers, die eigenlijk met een radio-medaille gesierd rond moesten lopen. Want..... zoveel zijn er niet, die uit dat tijdperk stammen! Wij zijn er zuinig op, en dus zetten wij de heer P. A. de Zeeuw, van het Radio Electro Technisch Bureau „Antenna” te Den Helder eens even helder in het zonnetje ter gelegenheid van het feit, dat hij zijn nieuwe zaak aan de Keizerstraat 30 heeft geopend. Een fraai pand, modern ingericht en technisch up to date. Zoals trouwens vanzelf spreekt bij iemand, die kan wijzen op publicaties in Radio Express van 1925, toen men nog debatteerde over de vraag of Amerika te horen was in ons land op de 100 meterband. Toen maakte men zich druk over de vraag of het juist kon zijn, dat de heer P. A. de Zeeuw KDKA in Pittsburg kon hebben ontvangen met een éénpittertje. En de oude zendamateurs herinneren zich wel-

MET EEN
VETERAAN
ER IN



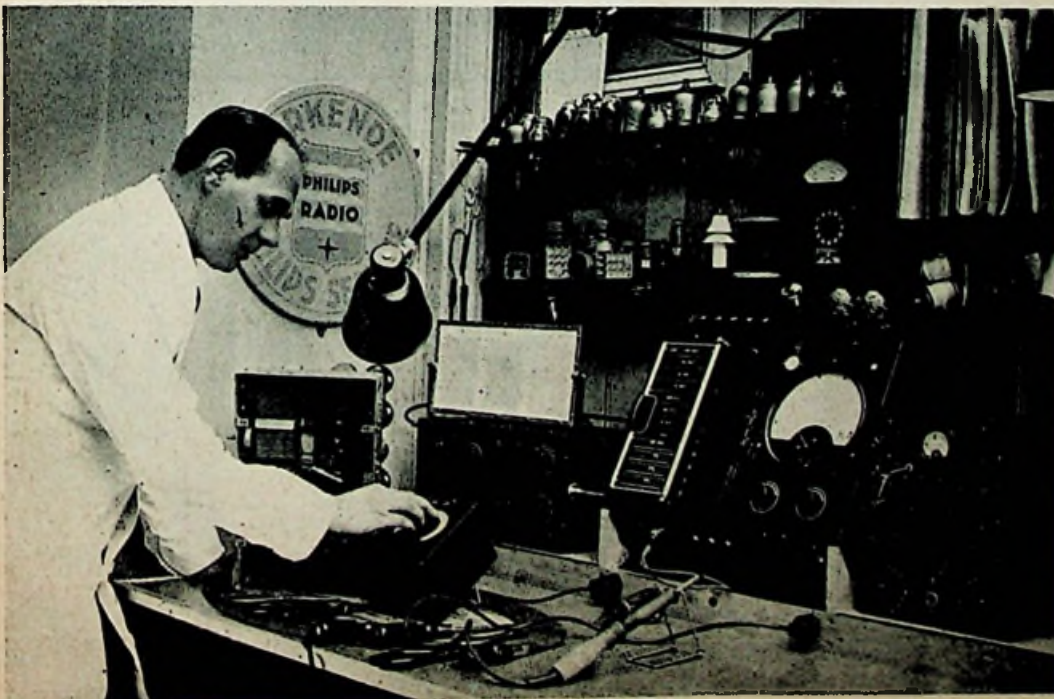
*De nieuwe zaak
Keizerstraat 30*



licht ook de roepletters N P A O nog wel, die toebehoorden aan deze Helderse zender, in de dagen, waarin het zenden nog een allesverterende sport was. Overigens: de heer P. A. de Zeeuw is weer bezig met zendvoorbereidingen en binnenkort verschijnt hij weer in de kortegolf-aether.

Dat alles dient ter versterking van de technische kennis, die ook op ander gebied niet te kort schiet, want hij is reeds met de bouw van televisie-ontvangers bezig. Behal-

ve voor gewone luisteraars-radio kan men bij hem ook terecht voor service aan boord van vissersschepen, want hij is agent van „Radio Holland” — zoiets vind je alleen in kustplaatsen! De foto's die bij dit artikelje staan, zijn van de nieuwe zaak en van de oude werkplaats. De nieuwe werkplaats was de heer De Zeeuw nog niet goed genoeg ingericht om op de plaat te komen. Dat komt nog wel, schreef hij.



*De heer De Zeeuw
in zijn oude
werkplaats.*

ELECTRISCHE stroom kán dodelijk zijn en er is eigenlijk geen laagste grens aan het voltage, waaronder men kan zeggen, dat elektrische stroom nu werkelijk voor iedereen ongevaarlijk is. Als ik me niet zeer vergis, dan is er een geval bekend, waarbij iemand gedood werd door een stroom van 34 Volt. En ik zou me al zeer moeten vergissen, indien niet 99,9 procent van de radiomensen, die de hele dag met electriciteit te maken hebben, er geen bezwaar in zouden zien om een leidingdraad met 34 Volt er op, beet te pakken. Er zullen maar héél weinig mensen zijn, die van 34 Volt schade ondervinden en dan zullen deze mensen waarschijnlijk nog in een bijzondere toestand moeten verkeren (bezweet, opgewonden), maar... wie kan van zichzelf zeggen, dat hij nimmer in zulk een gevoelige toestand zal zijn? En waar ligt voor ieder persoonlijk de grens, die hij niet zonder gevaar voor zijn leven mag overschrijden?

Toch ziet men maar al te dikwijls nog lang niet onbekwame vakmensen werken aan leidingen, waar stroom op staat, omdat zij niet even de moeite willen nemen om voor „dat pruts-karweitje“ de leiding stroomloos te maken. En dan zijn het geen leidingen met 34 Volt, maar 110 of 220 Volt. En deze spanning is voor iedereen gevaarlijk — dat mag men wel als bekend veronderstellen. Overigens ook buiten het werken aan onder stroom staande leidingen zijn er — vooral voor de serviceman — nog gelegenheden genoeg om zichzelf te electrocutieën! Men moet er altijd rekening mee houden, dat de toestelbezitter zelf aan zijn apparaat heeft zitten prutsen, voordat hij er een deskundige bij riep. En de servicemensen zullen maar al te dikwijls toestellen onderhanden gekregen hebben, waarbij het chassis onder stroom bleek te staan. Wordt zo'n toestel weggehaald, terwijl de eigenaar nog eens even wil laten horen, dat het toestel „niet helemaal“ kapot is en dus de reparatiekosten niet hoog kunnen zijn... en de monteur past niet op, dan kan hij een behoorlijke stroomsterkte te verduren krijgen. En niet alleen bij de eigenaar thuis, maar ook in de service-werkplaats kan dat gebeuren. Daarbij kan het in reparatie-toestellen ook gebeuren, dat er contact met de netstroom door het chassis gemaakt wordt, terwijl het toestel niet is ingeschakeld. Iedere serviceman weet dat wel, maar het kan toch geen kwaad, als bij eventuele gesprekken met klanten eens de aandacht op deze mogelijkheid wordt gevestigd. Het zal veel ondeskundige lieden er van af houden, om zelf de achterplaat te verwijderen en in het toestel te gaan zitten duwen en trekken!

Een waarschuwing voor de toestelbezitters om niet zelf aan de antennes te gaan scharrelen, is veelal ook op zijn plaats. Vooral op het platteland, waar nogal eens bovengrondse stroomleidingen voorkomen, kunnen antennes met stroomleidingen in aanraking komen, als zij, na een storm, gebroken zijn. En wie wel eens een klap heeft gehad van een antenne, die tijdens of vóór een onweer statisch geladen was geraakt, blijft er stellig een volgende keer wel af met zijn blote handen! Daarom is een antennebeveiliging, die statische ladingen kan afvoeren, in geen enkel geval overbodig.

Bij de verkoop van kleine apparaten lijkt het mij gewenst, de kopers er voor te waarschuwen, het apparaat niet in de badkamer mee te nemen. Er zijn een aantal mensen die in geen geval dat hoorspel wil missen, dat juist wordt uitgezonden, terwijl zij wilden gaan baden. Dan wordt het toestel meegenomen naar de badkamer en rustig bijgeregeld, terwijl zij in het bad zitten. Het aantal electrocuties als gevolg van in het badwater getrokken toestellen is in ons land niet groot — ik weet niet of het ooit is voorgevallen — maar uit het land van de miniatuur-toestellen Amerika ken ik er stellig al een half dozijn. In het algemeen is het geraden om een ontvanger zo mogelijk niet te installeren op een plaats, waar de toestelbezitter het toestel en de waterleiding kan aanraken. Dat wil meteen ook zeggen, dat aardleidingen van blank draad, die blank tot aan de aardaansluiting van het toestel doorlopen, ook uit de boze zijn.

In het Rio District Hospital voor geesteszieken heeft Phillips Brazilië 'n uitgebreide geluidsinstallatie gemonteerd. Gezien het feit, dat geluidsinstallaties in krankzinnigengestichten nog slechts zelden werden toegepast, is het interessant hieromtrent iets anders te weten. Om een idee te geven van wat men in dit geval met een dergelijke installatie bedoelt, kunnen wij mededelen, dat medische autoriteiten op dit gebied muziek in verschillende gevallen als een middel beschouwen, waardoor definitieve genezing kan worden verkregen of tenminste een goede invloed op de geesteszieken kan worden uitgeoefend. Het is gebleken, dat muziek de belangstelling van verstoorde en verwarde zieken gaande maakt, hun stemming verandert en hun gedachtengang daardoor stimuleert. Het kan worden aangenomen dat muziek tijdelijke hallucinaties wegneemt, agressieve toestanden verzacht, de spanning vermindert. Alleen toegepast of samen met watergeneeskunde, is muziek een doeltreffende hulp in de behandeling van acute geestesziekten.

MINIATUURBUIZEN

In militaire radio-installaties wordt hoe langer hoe meer gebruik gemaakt van miniatuurbuizen, sommige daarvan zo groot als een vingerhoed. Een aantal van deze typen werken met grote overspanningen en hebben slechts een korte levensduur. Dat hindert echter meestal niet veel, want de buizen, die bijvoorbeeld in 'n met radar bestuurde raket zitten, behoeven toch niet langer te leven dan de vlucht van de raket duurt. En dat is met seconden, hoogstens met minuten te meten!



„Hij kan niets meer bederven. Toen u hem de vorige maal meebracht, heeft hij alles al kapot gemaakt.“

(Sat. Evening Post)



SCHOONMAAKTIJD

Uit voorraad leverbaar:

„**OCOLETTE**”

gecombineerde hand - sleestofzuigers
(het succes van de Voorjaarsbeurs 1949)

„**PROGRESS**” stofzuigers (op wielen)

„**RUTON**” stofzuigers

„**MIGRO**” wasmachines, binnenkort ook voor-

zien v. electr. wringer (zie pag. 30 v. d. April-Electrocentrumbode).

N.V. HANDELMAATSCHAPPIJ **ELECTROCENTRUM**

AMSTERDAM-C. - Prinsengracht 357

Filialen te: Arnhem - Eindhoven - Leeuwarden - Roosendaal - Rotterdam - Zwolle

Te koop aangeboden:

4 Philips Luidsprekers

25 Watt, metalen hoorn m. dubb. wand, type 9816 en met met. luidspr.pot type 9817.

Br. onder no 260618 R.W., aan het bur. r. van dit blad aan het bur. van dit blad.

B. z. a.: bekwaam **RADIO-TECHNICUS** met bijna 20-jarige ervaring als technicus en verkoper, gewend leiding te geven. Bezit rijbewijs A. Brieven onder no 260614 R.W., aan het bur. van dit blad.

Aangeboden:

Phil. Triller-Omvormers

compl.-nieuw 4 V. 1,8 Amp. naar 140 V—18 m.A. à f 24 p. st. Nieaf Meter 500 Micro Ampère, schaal 18 cm, à f 75, nieuw. Nieaf Meter 300 V., schaal 14 cm à f 25, nieuw. Philips 20 W. eindtrap 2729 + Philips 20 W. Luidspreker 980 I (beide nieuw) à f 225.—

Radio „**WILLOFOON**”, Vijzelstraat 65, Amsterdam. Telef. 37342.

WEER VANUIT VOORRAAD LEVERBAAR:

Electrische Weideafrasteringapparaten

batterijvoeding

(Wisselstroom-apparaten hopen wij spoedig te ontvangen) **HEKGREPEN, DRAADSPANNERS** en **HOEKROLLEN** kunnen wij direct mee leveren. **ISOLATOREN** en **GLAD GEGALV. DRAAD** vermoedelijk volgende week leverbaar

ELECTR. TECHNISCHE en **RADIO GROOTHANDEL**

„**ZEEFAT**”, Meppel, Telefoon 537

H.H. RADIOHANDELAREN!

RADIO SCHALEN

geheel bedrukt, inclusief glas door ons wederom in grote hoeveelheid te leveren. Uiterst lage prijs. Korte levertijd

„**RANO**” GLASRECLAME

Vasco da Gamastr. 1, Amsterdam-W., Tel. 87603

Ontvangen:

een grote zending
Tsjechische

GEBLOEMDE KEUKENKAPJES

In 5 verschillende
dessins

VRAAGT MONSTERS
EN PRIJZEN!!

(Grossiers extra
korting)

*

Elec. Techn. en
Radio Groothandel
„**ZEEFAT**” - Meppel

Telef. 537

Crystalphone

brengt weer een
epoche-makende
nieuwe vinding:

STEREOPHONISCHE RADIO

H. W. K. de Breys

Handel-Maatschappij
Buitenhof 45, DEN HAAG



RADIO

ALG. NED. RADIO UNIE N.V.
Keizersgracht 450

AMSTERDAM

ANRU

dankt U voor Uw
Jaarbeursbezoek

Alle orders
werden inmiddels
uitgevoerd

Uit voorraad leverbaar:

GRONDKABEL 2 × 2½ mm² netto à f 2.30 p. m
GRONDKABEL 4 × 4 mm² netto à f 3.— p. m
Voorts leveren wij uit voorraad: **BENZINE AGGREGATEN**, 12 Volt, 300 Watt; **ELECTR. WASMACHINES, WRINGERS, ELECTRISCHE MOTOREN** van 0.5 tot 8 pk, **STOFZUIGERS, STRIJKIJZERS, ELECTRISCH INSTALLATIEMATERIAAL** en **RADIO-ARTIKELEN**.

Electr. Technische en Radio Groothandel

ZEEFAT, MEPPEL, Tel. 537

BESRA

Vraag Uw aandacht!



Is de aan U geleverde machine ongeschikt voor Uw netspanning? Wij kunnen U direct helpen aan een aanpassingstransformator. Zowel voor één- als drie-fasen!

ELECTROTECHNISCHE FABRIEK EL.T.E.F.
 Wilgenlaan 15-21, Halfweg (N.H.), Tel. 381-500 (K. 2907).

Boekhouding en Belastingzaken

Accountants- en Administratiekantoor **WOLZAK**

Zandvoort, Haltestraat 52, Tel. 2861

Bijkantoor Den Haag, Noordpolderkade 17, Tel. 181296

Geheel vrijblijvend komt een onzer assistenten U gaarne mondeling alle gewenste inlichtingen verstrekken.

FABRICAGE VAN:



Transformatoren voor radio-, versterker- en televisie doeleinden.

Geluidsinstallaties.

Kerkversterkers v. slechthorenden, compleet met telefoons. Groothandel in radio- en versterker-onderdelen, o.a. ducondensatoren, m. f. filters, weerstanden, Hellesens anodebatterijen 90 Volt, electrolyten, montage materiaal en draad, afgeschermd draad, microfoonkabel, enz. enz.

Techn. Bur. J. TH. v. REIJSEN

CHOORSTRAAT 16, DELFT, TELEFOON 2678



Gedipl. Radio Technici N.R.G. met jarenlange ervaring.

Reparatiën voor de handel van alle fabrikaten radio-apparaten en versterkers

Binnen een week klaar!

Wegens beëind. verk. ruim wij onderst. gloedn.

METERS

ond. voll. gar. op teg. spotpr.: Simpson El. Comp. 0—15 V. univ. met hulp. inst. diam. fr. r. ronde doorsn. 69 mm f 6.25; mA. m. dr. sp. met hulp. inst. 0/50 fabr. Sifam. El. Co. diam. fr. r. vierk. doorsn. 58 mm f 6.25 bij kw. extra korting.

Gevr.: **WISSELSTR. GENERATOR**, 220 Volt, pl.m. 500 Watt.

Wikkelbedr. **BRUMMELER** Haastrecht. Tel. 338 K 1821

E. J. DE POEL
GRONINGEN

Nieuwe Boteringestr. 62 I,
Telef. 27001.

Klaar in één week.

Te koop:

een **Kracht-Luidspreker**

Körting „Maxumus”
20 Watt, met klankbord.

Te bevragen bij **C. SLAPPENDEL**, Zoutmansweg no E 36, Reeuwijk.

GEVRAAGD:

ENKELE JONGE

Commerciële Krachten

voor het bezoeken der Radio- en Rijwielhandel in de provincie Gelderland en gedeelte Utrecht. Bekendheid met de branche strekt tot aanbeveling.

Soll. met uitv. inl. en ref. worden ingewacht onder nr 260615 R.W., aan het bur. van dit blad.

BOEKEN over Electrotechniek

„Electrische trillingen en golven”, door H. den Hartog. 168 blz. Prijs f 3.00.

„Electrotechniek”, Hoofdwetten en toepassingen ten dienste van het Middelbaar Technisch Onderwijs alsmede voor zelfstudie, door Ir. G. L. Ludolph en Ir. A. D. Mesritz, 205 blz. met 173 afbeeldingen. Prijs gebonden f 3,25.

„Beknopt leerboek der Electrotechniek”, door Th. van Duuren. 212 blz. met 207 figuren en 225 vraagstukken. 2e druk. Prijs gebonden f 3,25.

„Gronden der gelijk- en wisselstroomtheorie”. Deel II: Wisselstroomtheorie en Electronentheorie, door Ir. A. Bloemen en Ir. M. van der Veen. 348 blz. met 407 figuren. Prijs f 4,40.

„Leerboek der Electrotechniek”, door Ir. Dr. J. F. van Aalst en Ir. M. van Bulck, 254 blz. Geïllustreerd. Prijs gebonden f 4,30.

Uitgevers Mij. „C. MISSET” N.V.

Afdeling Technische Boekhandel

DOETINCHEM.

Franco toezending volgt na ontvangst van het bedrag in postzegels, per postwissel of postgiro No. 502258, met duidelijke vermelding waarvoor bestemd.