

# Mitteilungen SEV

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins :  
gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen  
Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes  
Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **52 (1961)**

Heft 18

PDF erstellt am: **21.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Literatur — Bibliographie

621.391.822

Nr. 11 661

**Electrical Noise. Fundamentals and Physical Mechanisms.** By *D. A. Bell*. London a. o., Van Nostrand, 1960; 8°, X, 342 p., fig., tab. — Price: cloth £ 2.10.—

Währenddem sich vor 20 Jahren die Untersuchungen des elektrischen Rauschens vorwiegend auf das thermische Rauschen von Widerständen und das Schrotrauschen von Röhren beschränkten, sind heute umfangreiche neue Probleme in den Brennpunkt des praktischen Interesses getreten, so besonders das Stromrauschen in Halbleitern. Der Autor stellt in seinem vorliegenden Werk die Ergebnisse sowohl der klassischen als auch der neueren Forschungen auf dem Gebiete des Rauschens dar.

Die Darstellungen beginnen mit der Erläuterung zweier grundlegender Begriffe, der statischen Schwankung einerseits und des elektrischen Stromes andererseits. Daran schliesst sich ein Kapitel über mathematische Methoden an. Auf diesen beiden Anfangskapiteln aufbauend, folgen die weiteren Ausführungen, die Schritt für Schritt das klassische Gebiet des Rauschens in moderner Betrachtungsart durchgehen: Aequipartitionstheorem, statistische Mechanik des thermischen Rauschens, Schrotrauschen in Dioden, Rauschen in Verstärkerröhren, Sekundäremissionsröhren und Photoelektronenvervielfachern. Diesen Darlegungen ist gut die Hälfte des Werkes gewidmet. Die modernen Probleme des Rauschens werden in den anschliessenden Kapiteln behandelt. Darunter dürfte dasjenige über das  $1/f$ -Spektrum des Stromrauschens, in dem der Autor auch über eigene Beiträge berichtet, vom Standpunkt neuerer theoretischer Entwicklungen aus gesehen, wohl das Interessanteste sein. Es werden weiter die Rauschphänomene an gebündelten Elektronenstrahlen, bei den «Masern» und paramagnetischen Verstärkern, in Metallschichten, Halbleitertgleichrichtern und Transistoren behandelt, mit besonderer Berücksichtigung der sog. bursts. Die drei letzten Kapitel berichten über das Rauschen von Strahlungsempfängern, über das Barkhausenrauschen und schliesslich über Standards und Messtechnik. Ein Anhang von 18 kürzeren Ableitungen begründet einige im laufenden Text verwendete Ergebnisse.

Im Vordergrund der Betrachtungen stehen jeweils die physikalischen Prozesse. Formale und schaltungstheoretische Überlegungen, z. B. über Ersatzrauschquellen, treten in den Hintergrund. Das Buch ist sehr leserfreundlich geschrieben. So ist jedem Kapitel eine kurze Zusammenfassung der entwickelten Gedankengänge vorangestellt. Ausgewählte Literaturangaben sind kapitelweise beigelegt. Sie berücksichtigen die angelsächsische und die kontinentale Literatur.

*A. Maier*

621.3

Nr. 11 674

**Problems in Electrical Engineering.** (Power Engineering and Electronics.) With answers. By *S. Parker Smith*, ed. by *N. N. Parker Smith*. London, Constable, 7th ed. 1960; 8°, XVII, 370 p., fig., tab. — Price: cloth £ —.18.—

Der Autor begann seine Sammlung elektrotechnischer Aufgaben schon 1912 als Lehrer am City and Guilds College, London. Seine Tätigkeit im Unterricht und bei Prüfungen an zahlreichen englischen Universitäten brachte es mit sich, dass diese Sammlung rasch anwuchs und bereits 1929 in erster Auflage mit 792 Problemen publiziert wurde. In der Überzeugung, dass neben der Vorlesung die praktischen Übungsstunden ein ebenso wichtiger Teil des Studiums der Elektrotechnik darstellen, hat der Autor die Sammlung ständig ausgebaut: heute umfasst sie, in der 7. Auflage, volle 1981 Aufgaben.

Nicht nur hinsichtlich der Anzahl der Aufgaben, auch in Bezug auf die behandelten Themen hat eine Entwicklung stattgefunden. Während in den ersten Auflagen vornehmlich Probleme aus der Starkstromtechnik behandelt wurden, umfasst die neueste Auflage Fragen sowohl aus dem Stark- wie aus dem Fernmeldegebiet, Probleme zum Beispiel sowohl aus dem Elektromaschinenbau als auch aus der Elektronik. Mit ein paar Stichworten sei der Problemkreis abgegrenzt: elektrisches und magnetisches Feld, Gleichstrom- und Wechselstrom-Netzwerke, Ausgleichsvorgänge, Messtechnik, Elektronenröhren und Transistoren, Vier-

pole und Leitungen, Transformatoren und Maschinen, elektrische Traktion, Beleuchtung, Regelungstechnik.

Die Aufgaben sind im allgemeinen so formuliert, dass für ihre Lösung weder eine lange Beschreibung noch umfangreiche numerische Rechnungen erforderlich sind. Beim grössten Teil der Aufgaben sind die Einheiten des MKS-Maßsystems angewendet — ein unschätzbare Vorteil besonders für einen hiesigen Leser, der damit nicht gezwungen ist, sich mit den Einheiten des englischen Maßsystems abzumühen. Für alle, die Übungsgelegenheit in den verschiedensten Gebieten der Elektrotechnik suchen, kann dieses Buch bestens empfohlen werden.

*H. Biefer*

538.69 : 532.517

Nr. 11 675

**Hydromagnetic Channel Flows.** By *Lawson P. Harris*. Boston, Mass., Technology Press of the MIT; New York and London, Wiley, 1960; 8°, VI, 90 p., fig., tab. — Technology Press Research Monographs — Price: cloth \$ 2.75.

Die Magneto-Flüssigkeitsdynamik leidet heute noch stark daran, dass nur wenig Experimente vorliegen, die mit den Theorien verglichen werden können. Es ist deshalb nützlich, wenn das relativ geringe Material so gründlich als möglich diskutiert wird. — Die vorliegende Arbeit nimmt als Ausgang die älteren Versuche von *Hartmann* und *Lazarus* und die neueren von *Murgatroyd*, die sich auf die Strömung von Quecksilber durch zylindrische Kanäle mit Rechteck-Querschnitt beziehen, wobei ein Magnetfeld normal zur längeren Rechteckseite angelegt wurde. Soweit laminare Strömungen in Betracht kommen, ist schon von *Hartmann* eine gewisse Vollständigkeit erreicht worden. Der Verfasser legt deshalb besonderes Gewicht auf die turbulente Strömung, die er nach der halbempirischen Methode (Reibungsfaktor) behandelt, die sich für den feldfreien Fall ja gut bewährt hat. In groben Zügen kann aus den Versuchen und den Rechnungen des Verfassers geschlossen werden, dass in den mittleren Kanalpartien die Turbulenz fast verschwindet. Das Geschwindigkeitsprofil ist weitgehend rechteckig. Das hat dann zur Folge, dass die Geschwindigkeitsgradienten nahe den Wänden stark ansteigen.

Obwohl sie keine direkte Einsicht in den Mechanismus der Dämpfung liefert, scheint die Arbeit durch die systematische Anwendung der bisher bekannten Gesetze der turbulenten Rohrströmung von Nutzen für die Planung der dringend benötigten weiteren Versuche.

*J. Ackeret*

621.373

Nr. 11 689

**Notions sur les circuits d'impulsion.** Par *F.-J.-M. Farley*. Paris, Dunod, 1959; 8°, VIII, 162 p., 75 fig. — Monographies Dunod n° 15 — Prix: rel. fr. f. 10.45.

Das vorliegende Buch wendet sich vor allem an den Elektroingenieur oder Techniker, der nicht Fachmann ist auf dem Gebiet der Impulstechnik. Zum Verständnis dieses Buches wird nur die Kenntnis der Betriebsweise der Röhren und die Schaltung der Schwachstrombauteile vorausgesetzt. Es erläutert auf sehr leicht verständliche Art und mit nur wenigen mathematischen Ergänzungen die Erzeugung und Behandlung der wichtigsten elektrischen Signale, welche in der Impulstechnik gebräuchlich sind.

Als erstes wird das Verhalten von Rechteck- und Sägezahnspannungen an RC-Gliedern behandelt, also Differentiation und Integration. Im zweiten Kapitel werden die verschiedenen Schaltungsmöglichkeiten von Dioden, Trioden und Pentoden behandelt. Anschliessend werden einige Signalgeneratoren erläutert, wie Multivibratoren, Sperrschwinger, Schmitt-Trigger, Sägezahngeneratoren usw., und zum Schluss werden noch eine ganze Reihe von erprobten Schaltungen von Signalgeneratoren und Impulsverstärkern erklärt.

Dank den vielen Figuren — es sind deren 75 — ist es auch mit relativ wenigen technischen Vorkenntnissen möglich, dieses Buch leicht zu verstehen; es erlaubt auch dem Studenten, sich mühelos ein Bild von den Schaltungsmöglichkeiten in der Impulstechnik zu machen.

*H. Müller*

**Electrical Technology.** By *Edward Hughes*. London, Longmans, 1960; 8°, XIV, 694 p., diag., tab. — Price: cloth £ 18.—.

Unter diesem Titel hat der Verfasser, Professor am Brighton Technical College, seine grundlegende Vorlesung über Elektrotechnik veröffentlicht. Seine Erfahrungen als Lehrer haben ihn zur Überzeugung gebracht, dass Beispiele ein wesentlicher Bestandteil einer Vorlesung sein sollten. Dieser Erkenntnis entsprechend hat er 106 Probleme in den Text eingestreut, die er zusammen mit dem Leser bearbeitet. Am Ende jedes Kapitels findet sich eine ausgedehnte Sammlung von Prüfungsaufgaben, die aus verschiedenen englischen Instituten stammen. Die Lösungen dieser total 670 Probleme sind am Ende des Buches zusammengestellt.

Die 21 Kapitel, in die das Buch eingeteilt ist, behandeln folgende Gebiete: den elektrischen Stromkreis, den magnetischen Kreis, die Elektrostatik, die Gleichstrommaschinen, den Wechselstrom und seine symbolische Schreibweise, den Wechselstromkreis, den Transformator, die Wechselstrommaschinen, die Wechselrichter, die Elektronenröhren, die elektrische Beleuchtung, die Messtechnik und die Akkumulatoren. Diese ausserordentliche Breite in der Stoffwahl zwingt einerseits zu einer Beschränkung auf das Wesentlichste und andererseits zu einer knappen und präzisen Formulierung, die dem Autor sehr gut gelungen ist. Viel Gewicht wird auf eine übersichtliche Darstellung gelegt; jedem Kapitel ist eine Zusammenfassung der wichtigsten hergeleiteten Beziehungen beigelegt. Die Theorie wird ausgehend von einfachen experimentellen Anordnungen entwickelt, so dass man mit einem Minimum an Differential- und Integralrechnungen auskommt. Dieses Vorgehen besitzt den Vorteil der leichten Verständlichkeit auch für den mathematisch weniger versierten Leser, schliesst jedoch ein tieferes Eindringen in die Materie zum vornherein aus. Abschliessend kann gesagt werden, dass sich das vorliegende Werk sehr gut als Einführung in die Elektronik eignet. Es vermittelt auf geringem Raum, unter Voraussetzung von wenig Vorkenntnissen, einen reichen Schatz von grundlegendem Wissen auf breiter Basis, der den Anschluss an anspruchsvollere Werke erleichtert. *A. Greuter*

**Alternating Current Machines.** By *H. Cotton*. London, Cleaver-Hume Press, 2nd ed. 1960; 8°, 328 p., fig., tab., 1 pl. — Cleaver-Hume Electrical Series, No. 4 Price: cloth £ 1.1.—.

Das vorliegende Buch behandelt in 10 Kapiteln die häufigsten Wechselstrommaschinen, praktisch ohne Verwendung mathematischer Hilfsmittel, aber in einer klaren und allgemein verständlichen Form. Das Hauptaugenmerk wird auf die physikalischen Vorgänge beim Betrieb der verschiedenen Maschinen gelegt und auf ihre wesentlichen Unterschiede hingewiesen. Zahlreiche Skizzen und Prinzipschaltbilder ergänzen die Ausführungen, und die Bilder von fertigen Maschinen stellen in wertvoller Weise den Kontakt mit dem heutigen Stand des Elektromaschinenbaues her.

Dem interessierten Leser bietet sich ein abgerundetes Bild über die Wechselstrommaschinen, vom Turbogenerator bis zum Universalmotor in Haushaltmaschinen, über ihre Betriebseigenschaften, Verwendungsmöglichkeiten und Konstruktionsprinzipien. Nur um etwas herauszugreifen ist neben den Synchronmaschinen, Induktionsmotoren, dem Synchron-Induktionsmotor und den Einphasenmotoren die Beschreibung der oft schwer verständlichen Mehrphasen-Kommutatormaschinen als besonders glücklich zu bezeichnen. Ganz allgemein vermitteln die einfachen Rechenbeispiele, die auch dem Ungeübten keine Schwierigkeiten bereiten, einen wertvollen Einblick in die Grössenordnungen der elektrischen und mechanischen Grössen. Darüber hinaus ermöglichen die vielen numerischen Übungsaufgaben, die im Anhang nach Kapiteln geordnet und mit Angabe der Resultate aufgeführt sind, das Gelernte noch zu vertiefen.

Das Buch richtet sich vor allem an Studenten, aber auch für Ingenieure, die nicht unmittelbar mit Maschinen zu tun haben,

aber über ihre Funktionsweise informiert sein müssen, ist es sehr empfehlenswert. *G. Wunderl*

**Chemie und Technologie der Silicone.** Von *Walter Noll*. Weinheim, Verlag Chemie, 1960; 8°, XV, 460 S., 101 Fig., 97 Tab. — Preis: geb. DM 39.80.

Vor etwa 10 Jahren fanden nur einige wenige Siliconprodukte im Laboratorium Verwendung. Die hohen Erwartungen, die an die Silicone gestellt wurden, machten binnen kurzem einer entsprechenden Skepsis Platz. Rekrystallisationen in Glasschliffen sowie die Unbeständigkeit gegen Lösungsmittel und Alkali wurden bald bekannt. Auch die Elektroindustrie war in der Verwendung dieses Materials, besonders in der Schweiz, sehr zurückhaltend. Unterdessen haben sich aber siliconisolierte Leiter für hohe Temperaturen durchgesetzt. Das vorliegende Buch dient dazu, den Siliconen auch in der Elektroindustrie einen gerechten Platz zuzuweisen, indem es mithilft, Misserfolge in Forschung und Anwendung zu vermeiden. Dank dem konzentrierten Text übermitteln es den Interessierten alle bisher an die Öffentlichkeit gelangten Erfahrungen.

Im geschichtlichen Teil vermissen wir den Namen von *Berzelius* (1779...1848). Auch steht die Temperaturbeständigkeit der Isoliermaterialien auf Siliconbasis ausser Frage. Es ist aber zu berücksichtigen, dass diese Isoliermaterialien in der Publ. 85 der CEI in die Klasse H eingeteilt sind. *H. Metzler*

**Wave Propagation in a Random Medium.** By *Lev A. Chernov*. New York a. o., McGraw-Hill, 1960; 4°, VIII, 168 p., 13 fig. — Price: cloth £ 2.18.—.

Während das früher ebenfalls in englischer Übersetzung erschienene Buch von *Brekhovskikh* — das eine Ergänzung zum vorliegenden bildet — die Wellenausbreitung in geschichteten Medien, d. h. bei Variationen der Mittelwerte der Fortpflanzungsparameter behandelt, ist das vorliegende Buch über die Ausbreitung in Medien mit beliebigen Inhomogenitäten auf den Fall von Abweichungen der Parameter von ihren Mittelwerten begrenzt. Die Wellenfortpflanzung der Akustik, der Optik und der Elektrodynamik gehorcht in diesem Falle einer inhomogenen Wellengleichung mit variablen Koeffizienten, die mathematisch nur unter gewissen Voraussetzungen lösbar ist.

Nach einer Einleitung über die statistischen Eigenschaften des Mediums und ihre Korrelationen wird die Wellenausbreitung bei räumlich ausgedehnten Inhomogenitäten behandelt; in diesem Falle ändern sich die Parameter nur wenig über die Strecke einer Wellenlänge (Strahlenoptik). Die Darstellung erfolgt unter dem Gesichtspunkt der Wahrscheinlichkeit, dass der Strahl einem bestimmten Weg folgt. In einem zweiten Abschnitt folgt die wellenmässige Betrachtung der Fortpflanzung, wie sie bei der Beugung und Streuung von Bedeutung ist. Bei nur schwach veränderlichen Koeffizienten der Wellengleichung ist die Lösung des Problems einer Störungsrechnung zugänglich. In weiteren Abschnitten werden verschiedene Rechenverfahren zur Bestimmung der auftretenden Schwankungserscheinungen sowie ihrer Korrelationen behandelt und mit experimentellen Kurven verglichen.

Der letzte Abschnitt behandelt Schwankungserscheinungen der Intensität in der Nähe des Brennpunktes eines optischen Systems und weist theoretisch die experimentelle Tatsache nach, wonach Schwankungserscheinungen mit zunehmender Vergrösserung des optischen Systems abnehmen (z. B. Funkeln der Sterne).

Das Buch ist — obwohl es sich um eine photomechanische Wiedergabe handelt — sehr gefällig ausgestattet und gibt eine gute Übersicht über dieses wichtige Problem. Es schliesst mit einer wenig zitierten Literaturzusammenstellung russischer Originalarbeiten. Das Buch bildet — obwohl vom Standpunkte des Akustikers geschrieben — eine sehr wertvolle Ergänzung der Spezialwerke über Wellenausbreitung. Es erfordert jedoch zum Studium viele Vorkenntnisse der Materie und der statistischen Methoden und kann so nur für Spezialisten von Interesse sein. Es ist als Einführungsbuch in ein Spezialgebiet und nicht als Lehrbuch geschrieben. *H. J. Hagger*

# Technische Neuerungen

Ohne Verantwortung der Redaktion

## Neuer pneumatischer Handprogrammschalter

Mitgeteilt von Fr. Sauter AG, Basel

Die wichtigsten Konstruktionsmerkmale des neuen, rein pneumatisch arbeitenden, nach dem Baukastenprinzip aufgebauten Programmschalter sind aus Fig. 1 ersichtlich. Der Schalter kann sowohl für Aufbau- als auch für Einbaumontage verwendet werden, wobei er sich im zweiten Fall durch die Normalabmessungen seiner Frontplatte (192 × 192 mm) leicht einordnen lässt. Im konstruktiven Aufbau ist der Schalter einfach und robust gehalten. Mit einer kräftigen zentralen Schaltwelle werden über einsteckbare Nocken pneumatische Dreiwegventile betätigt, deren Stellung den im Programm verlangten Schaltzustand der Anlage herbeiführt. Für Änderungen wird die Schaltwelle zusammen mit den darauf aufgebauten, die Schaltknocken tragenden Scheiben frontseitig herausgezogen, wobei der Wiedereinbau zwangsläufig nur in der ursprünglichen Lage möglich ist. Zu Kontrollzwecken lassen sich die Dreiwegventile mittels des nach oben herausragenden Druckknopfs auch einzeln von Hand betätigen. Vom Unterteil der Steuerventile, über welchen die Druckluftanspeisung erfolgt, bestehen verschiedene Varianten, so dass wahlweise Querverbindungen oder Einzelanspeisungen möglich sind.

Die Rastrierung der Schaltwelle erlaubt 12 verschiedene Schaltstellungen; bei der Normalausführung erfolgt die Betätigung von Hand mit einem kräftigen Griff, für spezielle Fälle ist jedoch der Anbau einer pneumatischen Weiterschaltung möglich. Sind ausnahmsweise mehr als 12 Schaltstellungen notwendig, so können auch zwei oder mehrere Programmschalter zusam-

menarbeiten, wobei eine gegenseitige Verriegelung den richtigen Ablauf des Programms gewährleistet. Wenn ein Programm nur in einer Richtung durchlaufen werden darf, dann wird dies durch

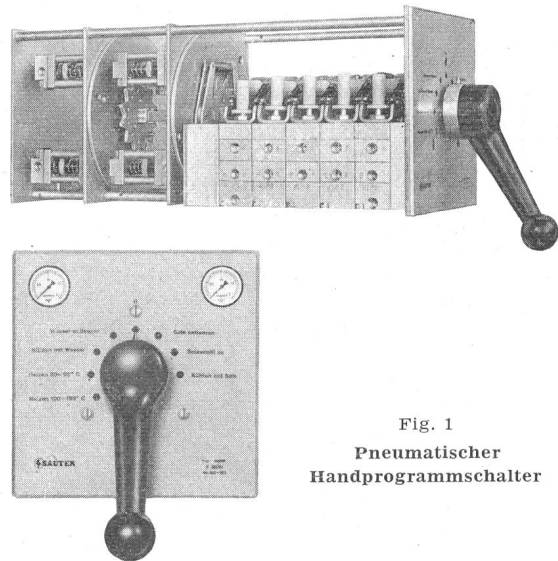


Fig. 1  
Pneumatischer  
Handprogrammschalter

eine zusätzlich eingebaute Rücklaufperre erzwungen, deren Wirkung sich auf alle, nach Wunsch aber auch nur auf einzelne Schaltstellungen erstreckt.

## Miscellanea

### Persönliches und Firmen

Dr. sc. techn. A. H. Brechna, Mitglied des SEV seit 1954, Abteilungschef bei der Maschinenfabrik Oerlikon, hat einer ehrenvollen Berufung des Massachusetts' Institute of Technology (MIT) in Boston (USA) Folge geleistet und die Schweiz vor einiger Zeit verlassen, um in seinem neuen Tätigkeitsfeld zu wirken.

Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich. Der Verwaltungsrat hat Dr. Heinz Kluge, Chef des Patentbüros, zum Prokuristen ernannt.

Moser-Glaser & Co. AG, Muttenz (BL). Ernst Moser jun., dipl. Elektrotechniker, Vizedirektor, Mitglied des SEV seit 1947, ist zum Verkaufsdirektor befördert worden.

Ateliers de Construction Mécaniques de Vevey S. A., Vevey (VD). Le Conseil d'Administration a procédé aux nominations suivantes: Comme fondé de pouvoir: Eric Schobinger, ing. dipl. DLC; comme mandataires commerciaux: Jackie Chappuis, ing.; Edmond Moret, ing. SIA; Jean Ortlieb, ing. dipl. EPF et Edoardo Pugliese, ing. dipl. EPUL, membre de l'ASE depuis 1945.

Stamm AG, Eglisau (ZH). Am 8. Mai 1961 wurde die Kommanditgesellschaft Stamm & Co. in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Die neue Bezeichnung lautet Stamm AG, Eglisau.

GRETAG Aktiengesellschaft Zürich. Die Geschäftsleitung der «Gretag» Aktiengesellschaft wurde mit Wirkung ab 1. Juli 1961 neu bestellt. Sie setzt sich nun zusammen aus den Direktoren H. J. Frey, dipl. Ing. ETH, Dr. Ing. H. K. ter Meer, sowie Vizedirektor K. Ehrat, dipl. Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1944.

### Kleine Mitteilungen

Weiterbildungskurse an der Gewerbeschule der Stadt Zürich. Im Wintersemester 1961/1962 führt die Gewerbeschule u. a. folgende Weiterbildungskurse durch:

Telephoninstallation A, Theorie  
Telephoninstallation B, 1. Semester  
Elemente der Elektronik  
Hausinstallationsvorschriften  
Kältetechnik

Auskunft erteilt die Gewerbeschule der Stadt Zürich, Sihlquai 87, Zürich 5.

Ausstellung am Technikum Burgdorf. Die Abteilungen Maschinentechnik und Elektrotechnik am Kantonalen Technikum Burgdorf laden auf Samstag, den 23. September 1961, nachmittags, und Sonntag, den 24. September 1961, vormittags und nachmittags, zum Besuch ihrer Ausstellung der Diplom- und Semesterarbeiten ein. Die Laboratorien stehen zur Besichtigung offen, und es werden Demonstrationen veranstaltet. In den Laboratorien für Nachrichtentechnik, Starkstromtechnik und Maschinenbau finden besondere Führungen statt.

3<sup>e</sup> Congrès de la Société Française des Electriciens. Le 3<sup>e</sup> Congrès de la S.F.E. aura lieu les 27, 28, 29 et 30 septembre 1961 à Pau. Les sujets suivants sont prévus dans le programme:

Mercredi, 27 septembre

1. Influence des variations de la tension du réseau sur l'alimentation des usagers en énergie électrique.
2. Automatismes — Relais statiques et électroniques dans les centrales.

Jeudi, 28 septembre

3. Nouvelles formes de production d'énergie électrique.

Vendredi, 29 septembre

4. Evolution de la construction des turbo-alternateurs modernes de grande puissance.
5. Les techniques électriques dans la fabrication de l'aluminium.

Renseignements: Société Française des Electriciens, 8 à 14, Avenue Pierre-Larousse, Malakoff (Seine).



**Elektronen-Synchrotron in Hamburg.** In Hamburg wird ein Elektronenbeschleuniger (Desy) aufgestellt, welcher auf einer kreisförmigen Teilchenbahn von etwa 100 m Durchmesser Elektronen auf eine Energie von  $6 \cdot 10^9$  eV beschleunigen soll. Es ist vorgesehen, ihn im Jahre 1963 in Betrieb zu setzen und allen deutschen Hochschulen als Forschungsstätte, bzw. zur Heranbildung des Physiker-Nachwuchses zur Verfügung zu stellen.

Die Stadtwerke Hannover bauen ein Heizkraftwerk für die Innenstadt mit einer Heizleistung von 150 Gcal/h bei einer

elektrischen Nennleistung von  $3 \times 55$  MW. Die Heizleistung kann auf 300 Gcal/h bei geringer Leistungseinbusse auf der elektrischen Seite gesteigert werden.

**Entwicklungshilfe für Afghanistan.** Das Städtetz von Kabul, das durch das erste grössere Kraftwerk Afghanistans, das Wasserkraftwerk Sarobi, mit einer Leistung von 22,4 MV gespeist wird, soll im Rahmen der Entwicklungshilfe erweitert werden. Dabei sollen Verteilerstationen von 15 kV, 109 Transformatorenstationen von 15/0,4 kV und rund 10 000 Hausanschlüsse errichtet werden.

## Vereinsnachrichten

In dieser Rubrik erscheinen, sofern sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des SEV

### Fachkollegium 48 des CES

#### Elektromechanische Bestandteile für Apparate der Nachrichtentechnik

Die 12. Sitzung des FK 48 fand am 16. August 1961 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Ganz, in Bern statt. Der Vorsitzende wies einleitend nochmals kurz auf die in New Delhi beschlossene Umbildung des SC 40-4 in ein Comité d'Etudes hin. Der frühere Titel «Steckverbindungen und Schalter» wurde abgeändert in «Elektromechanische Bestandteile für Apparate der Nachrichtentechnik».

Die Protokolle der 10. und 11. Sitzung wurden mit einigen Ergänzungen genehmigt und verdankt. In der Orientierung über den Verlauf der Sitzungen des SC 40-4 in New Delhi im November 1960 verwies der Vorsitzende auf seinen ausführlichen Tagungsbericht im Bulletin SEV, Nr. 12 (1961), auf den Seiten 458, 459 und 460. Anschliessend wurde das Protokoll dieser Sitzungen ohne Kommentar genehmigt. Zu dem unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokument 48(Bureau Central)3, Requirements for Connectors for radio receivers and associated sound equipment, wurde beschlossen, es mit der Empfehlung zur Annahme an den Referenten des CES weiterzuleiten. In einem Kommentar zur Annahme soll vorgeschlagen werden, dass der Isolationswiderstand nach den Feuchtigkeitsprüfungen im Minimum 100 M $\Omega$  aufzuweisen habe. Auch soll der Kennbuchstabe für die verschiedenen Klimagruppen bei allen Dokumenten einheitlich und mit gleicher Aussage verwendet werden.

Das Dokument 48(Secretariat)1, Information with respect to numbering of documents and type designation, enthält einen Vorschlag des «Editing Committee» des CE 48 über die Nummerierung der Dokumente und die Typenbezeichnung. Nach eingehender Diskussion wurde beschlossen, einen bereits vorliegenden englischen Antrag zu unterstützen, das ganze Problem zur Überarbeitung dem ACET (Advisory Committee on Electronics and Telecommunications) zu übergeben. Zusätzlich soll auch die Frage der Kennzeichnung von Ergänzungen, Änderungen und Neuausgaben überprüft werden. Zum Dokument 48(Secretariat)2, Proposal for the operating force for toggle switches, wurde beschlossen, die maximale Betätigungskraft von 2 kg auf 1,2 kg zu reduzieren. Ein entsprechender Antrag soll schriftlich eingereicht werden. Das Dokument 48(Secretariat)3, Proposal of the Secretariat concerning the title and the scope of the Committee, wirft in erster Linie die Frage auf, ob auch Relais im CE 48 zu behandeln sind. Es wurde beschlossen, dem Dokument prinzipiell zuzustimmen, jedoch mit den Einschränkungen, dass die Bearbei-

tung von Empfehlungen für Telephonie-Relais den internationalen Telephon-Organisationen zu überlassen sei, und sich das CE 48 in erster Linie mit der Ausarbeitung von Prüfbedingungen und Anforderungen für Relais befassen soll und nicht mit Dimensionsnormen.

Der vom Sekretariat des CE 48 aufgestellte Fragebogen über andere als gelötete Verbindungen, Dokument 48(Secretariat)4, Questionnaire on connections other than soldered, wurde besprochen. Die schweizerische Stellungnahme soll die Vorschläge erhalten, dass sich die Anwendung solcher Verbindungen nicht nur auf Stecker und Schalter beschränkt und neben den Klemm- und Wickelverbindungen auch Konussteckverbindungen berücksichtigt werden. Es sollen Prüfbedingungen für derartige Verbindungen aufgestellt werden, insbesondere in Bezug auf die Kontakt-sicherheit unter Vibration und die Erwärmung unter Strombelastung. Zum Dokument 48(Secretariat)5, Fundamental parameters for multi-pole connectors for printed wiring, wurde beschlossen, an Stelle des neu vorgeschlagenen Kontaktabstandes von 3,81 mm (0,15") die bereits seit längerer Zeit eingeführte Teilung von 3,97 mm ( $\frac{5}{32}$ ") beizubehalten. Die Anzahl Kontakte soll unabhängig von der Kontaktteilung einheitlich festgelegt werden. Als Dimensionsvorschlag werden die Abmessungen eines in der Schweiz häufig verwendeten Steckers amerikanischen Ursprungs eingereicht.

Die Diskussion des Dokumentes 48(Secretariat)9, Proposed list of items to be discussed in London on 21st, 23rd and 24th November 1961, ergab, dass einige wichtige Dokumente noch nicht eingetroffen sind. Zu Traktandum 20 «any other business» wurde beschlossen, keine neuen Arbeiten für die Zukunft vorzuschlagen. Das Dokument 48(Secretariat)10, Proposition au sujet de l'étanchéité des connecteurs, enthält einen Vorschlag des französischen Nationalkomitees über die Prüfung der Dichtigkeit von Steckverbindungen gegenüber flüssigen und gasförmigen Medien. Es wurde beschlossen, zu beantragen, dass alle Prüfungen in Übereinstimmung mit CEI-Publikation 68, Recommended basic climatic and mechanical robustness testing procedure for components for electronic equipment, durchzuführen sind. Zusätzlich soll auch eine Spritzwasserprüfung durchgeführt und nebst der Messung des Isolationswiderstandes eine visuelle Kontrolle auf Eindringen von Wasser vorgenommen werden. Abschliessend wurde zu Händen des CES die Delegation für die Sitzungen des CE 48 in London (November 1961) bestimmt und festgelegt, dass die nächste Sitzung des FK 48 nach dem Eintreffen der noch ausstehenden Dokumente stattfinden soll.

F. Baumgartner

## Bericht und Antrag der Rechnungsrevisoren des SEV an die Generalversammlung 1961

Die beiden Rechnungsrevisoren haben die Berichte der Treuhandgesellschaft über den Schweiz. Elektrotechnischen Verein und die Technischen Prüfanstalten eingesehen und die Übereinstimmung von Betriebsrechnungen und Bilanzen mit den im Bulletin Nr. 16 vom 12. August 1961 publizierten Zahlen festgestellt. Das Rechnungsergebnis der Technischen Prüfanstalten ist erfreulich. Die wesentliche Erhöhung der Einnahmen aus Aufträgen erlaubte eine massgebliche Vergrösserung der Amortisa-

tionen und damit eine erfreuliche Verbesserung der Bilanz des SEV und seiner Prüfanstalten.

Wir beantragen der Generalversammlung Abnahme der Rechnung und Entlastung des Vorstandes.

Zürich, 23. August 1961

Die Rechnungsrevisoren:

Ch. Keusch Aug. F. Métraux

# Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

Die Prüfzeichen und Prüfberichte sind folgendermassen gegliedert:

1. Sicherheitszeichen; 2. Qualitätszeichen; 3. Prüfzeichen für Glühlampen; 4. Radiostörschutzzeichen; 5. Prüfberichte.

## 2. Qualitätszeichen



ASEV

für besondere Fälle

### Lampenfassungen

Ab 1. Juni 1961.

**Elektrogros, M. Zürcher, Zürich.**

Vertretung der Firma A. A. G. Stucchi S. à r. l., Olginate (Lecco) (Italien).

Fabrikmarke:



Fluoreszenzlampefassungen G 13, 2 A, 250 V.

Verwendung: in nassen Räumen.

Ausführung: Einsatz und Gehäuse aus weissem Isolierpressstoff. Kontaktfedern aus blanker Bronze.

Nr. 701, 711: Sockelfassungen } zur Verwendung

Nr. 741: Nippelfassung } ohne Schutzrohre.

Nr. 751, 761: Sockelfassungen, zur Verwendung mit Schutzrohren von 50 mm  $\phi$ .

Ab 1. Juli 1961.

**Remy Armbruster AG, Basel.**

Vertretung der Firma Busch-Jaeger, Dürener Metallwerke AG, Lüdenscheid i. W. (Deutschland).

Fabrikmarke:



a) Fluoreszenzlampefassung G 13, 2 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Fluoreszenzlampefassungen G 13 mit bzw. ohne Starterhalter. Sockel und Drehkörper aus Isolierpreßstoff.

Nr. 7818 oKw/oKw - 101:

mit Starterhalter } mit 1 Raststellung

Nr. 7819 oKw/oKw - 101: } des Drehkörpers

ohne Starterhalter

Nr. 7818 oKw Vs/oKw Vs - 101:

mit Starterhalter } mit 7 Raststellungen

Nr. 7819 oKw Vs/oKw Vs - 101: } des Drehkörpers

ohne Starterhalter

b) Lampefassungen E 27, 4 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Lampefassung E 27 mit Nippelgewinde M 10, 1/4", 3/8" oder 1/2". Fassungsring, Fassungsmanntel und Einsatz aus Porzellan.

Nr. 8230.

Ab 15. Juli 1961.

**Roesch AG, Koblenz (AG).**

Fabrikmarke:



Lampefassungen E 27.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Fassungseinsatz aus Steatit, Fassungsmanntel und Fassungsring aus Porzellan.

Nr. 5010: mit Nippelgewinde M 10 x 1.

Nr. 5011: mit Nippelgewinde M 13 x 1.

Nr. 5012: mit Nippelgewinde G 1/4"

Nr. 5018: mit Nippelgewinde M 8 x 1.

### Netzsteckvorrichtungen

Ab 1. Juli 1961.

**Carl Maier & Cie., Schaffhausen.**

Fabrikmarke:



Industrie-Netzsteckvorrichtungen für 25 A, 500 V.

Ausführung: 3 P + N + E, Typ 53 } Normblatt SNV 24564.  
3 P + E (D), Typ 54 }  
Einsätze aus Steatit.

Nr. JN 25: Netzstecker

Nr. JNas 25: Anbaustecker

Nr. JNc 25: Kupplungssteckdose

Nr. JNd 25: Wandsteckdose

Nr. JNe 25: Einbausteckdose

Nr. JNr 25: Kabelrollensteckdose

Ab 15. Juli 1961.

**Carl Maier & Cie., Schaffhausen.**

Fabrikmarke:



Industrie-Netzsteckvorrichtungen für 75 A, 500 V.

Ausführung: 3 P + E, Typ 60

3 P + N + E, Typ 61 } Normblatt SNV 24564.

3 P + E (D), Typ 62 }

Einsätze aus Steatit

Nr. J 75: Netzstecker

Nr. Jas 75: Anbaustecker

Nr. Jc 75: Kupplungssteckdose

Nr. Jd 75: Wandsteckdose

Nr. Je 75: Einbausteckdose

Nr. Jr 75: Kabelrollensteckdose

### Kleintransformatoren

Ab 1. Juli 1961.

**Kuchler & Co., Locarno (TI).**

Vertretung der Firmen

TRIX Vereinigte Spielwarenfabriken Ernst Voelk KG,  
Johann Distler KG und Siemens-Schuckert AG, Nürnberg  
(Deutschland).

Fabrikmarke: Firmenschild

Spielzeugtransformator.

Verwendung: ortsveränderlich, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsicherer Einphasen-Transformator, Klasse 2 b, mit Trockengleichrichter und Maximalstromschalter. Gehäuse aus Kunststoff.

Typ 526.

Leistung: 2,4 VA.

Spannungen: primär 220 V.

sekundär 6,5—17 V = / 15 V und 17,5 V ~.

### Kondensatoren

Ab 1. Juli 1961.

**F. Knobel & Co., Ennenda (GL).**

Fabrikmarke:



Störschutz-Kondensator.

Typ SCE 5593, 0,035  $\mu$ F, 250 V ~ @

— 30 / + 105 °C,  $f_0 = 2,5$  MHz.

Verwendung: in Apparaten für feuchte Räume.

### Schalter

Ab 1. Juni 1961.

**Hans E. Schweitzer, Wettingen (AG).**

Fabrikmarke:



Druckkontakte für 2 A, 250 V ~.

Verwendung: in trockenen Räumen, für Einbau.  
Ausführung: Zweipolige Umschalter mit Schleifkontakten aus versilberter Bronze. Sockel aus schwarzem Isolierpreßstoff.

Typ DS ohne } Leuchtdruckknopf  
Typ LDS mit }

Zusatzbezeichnungen:

Selbsthaltung	H	
Elektro-Magnethaltung	M	mit Spulen für 110, 220 V~, 6, 12, 24, 36, 48, 60 V~.
Befestigungsart	Z	Zentralbefestigung
	V	Versenkeinbau
	B	Bridenbefestigung
	G	Gummidichtung
	A	Abschlussdeckel
Knopfform	R	Rundknopf
	Q	quadratischer Knopf
	P	Pilzknopf
Knopffarbe	s	schwarz
	r	rot
	v	grün
	w	weiss
	b	blau
	g	gelb

Die Druckkontakte können zudem mit einer versenkbaren Betätigungsschale oder einem Sicherheitsschloss ausgerüstet werden. Kombinationen mehrerer Schalter sind möglich.

Ab 15. Juni 1961.

**Tenag, Aktiengesellschaft für technische Anlagen, Zürich.**

Vertretung der Firma Ing. Erich Czasch & Co., Wien (Österreich).

Fabrikmarke: 

Nockenschalter.

Verwendung: in trockenen Räumen.  
Ausführung: Tastkontakte aus Silber. Für Einbau (ohne Gehäuse) bzw. Aufbau (mit Isolierpreßstoff- oder Gussgehäuse).


a) 10 A, 500 V~	b) 16 A, 500 V~
Ausschalter	A
Umschalter	U
Wechselschalter	W
Stern-Dreieckschalter	SD
Polumschalter	P
etc.	

Verschiedene Schemata und Polzahlen.

Ab 1. Juli 1961.

**Seyffer & Co. AG, Zürich.**

Vertretung der Firma J. & J. Marquardt, Rietheim ü. Tuttlingen (Deutschland).

Fabrikmarke: 

Druckkontakte für 15 A, 380 V~.

Verwendung: für den Einbau in Griffe von Handwerkzeugen.  
Ausführung: Tastkontakte aus Silber, Sockel und Druckknopf aus Isolierpreßstoff. Mit Arretierknopf für Dauereinschaltung.

Nr. 1360: mit dreipol. Arbeitskontakt.

**Alfred J. Wertli, Ingenieur, Winterthur (ZH).**

Vertretung der Firma Ernst Dreefs GmbH, Unterrodach (Deutschland).

Fabrikmarke: 

Wippenschalter für 15 A, 250 V~.

Verwendung: für Einbau.  
Ausführung: Kontakte aus Silber, Sockel aus Isolierpreßstoff.  
Nr. 2 Wi III/01: einpol. Ausschalter (2×).  
Nr. 2 Wi III/03: einpol. Wechselschalter (2×).  
Kombination von 2 oder 3 Schaltern möglich (4 Wi., 6 Wi..).

**Fr. Sauter AG, Basel.**

Fabrikmarke: 

Dreipol. Motorschutzschalter 16 A, 500 V~.

Ausführung: Sockel von Schütz und Relaisblock aus Isolierpreßstoff. Gehäuse aus Isolierpreßstoff (für trockene Räume) bzw. Stahlblech (für nasse Räume).


Typ SMT 12, SMTD 12, SMTJ 12: Schaltschütz mit angebaute thermischem Relais. Relaisbereiche 0,15...0,3 A, 0,27...0,55 A, 0,5...1 A, 0,9...1,8 A, 1,6...3,3 A, 3...6 A, 5...10 A und 8...16 A.

### Schmelzeinsätze

Ab 15. Juni 1961.

**E. Baur, «Le Phare», Renens (VD).**

Vertretung der Firma Jean Müller o. H. G., Elektrotechn. Fabrik, Eltville a. Rh. (Deutschland).

Fabrikmarke: 

Träge Schmelzeinsätze, D-System.

Ausführung nach Normblatt SNV 24472.

Nennspannung: 250 V.

Nennstrom: 10 A.

### Schmelzsicherungen

Ab 15. Juni 1961.

**H. Schurter AG, Luzern.**

Fabrikmarke: 

Flinke Schmelzeinsätze, D-System.

Nennspannung: 500 V.

Nennstrom: 125 A.

«Minitherm Kaltpatronen».

Ausführung nach Normblatt SNV 24475.


## 4. Radioschutzzeichen

Ab 1. Juli 1961.

**Paillard S. A., Yverdon (VD).**

Fabrikmarke: «HERMES Ambassador Electric».

Schreibmaschine «HERMES Ambassador Electric».

220 V, 50 W, 50 Hz 

## 5. Prüfberichte

**P. Nr. 5395.**

Gültig bis Ende Mai 1964.

**Gegenstand: Klebekabel Typ Tlfh 2 × 0,75 mm<sup>2</sup>**

**SEV-Prüfbericht: A. Nr. 38958 vom 17. Mai 1961.**

**Auftraggeber: Calux AG, Bleicherweg 5a, Zürich.**

**Bezeichnung:**

CALU-FLEX oder COL-FLEX  
(eingetr. Schutzmarke)

**Kennzeichnung:**

Durch den Firmenkennfaden und durch den SEV-Qualitätskennfaden.

**Beschreibung:**

Zweiadrige leichte Flachsnur Typ Tlf bestehend aus halbrund profilierten Adern. Die flache Seite des Leiters mit etwas verbreiteter Basis ist mit einer Klebeschicht belegt, welche auf der Lieferrolle durch einen Papierstreifen geschützt ist. Abmessungen des Leiters ca. 3,2 × 7,0 mm.

Der Leiter lässt sich nach Entfernen des Papierstreifens auf einer sauber gereinigten Trägerfläche durch kräftiges Aufpressen befestigen. Die Leiterenden sind mit zweipoligen Steckkontakten





Gültig bis Ende Mai 1964.

P. Nr. 5400.

Gegenstand: **Zahnbürste**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 38978/I vom 29. Mai 1961.

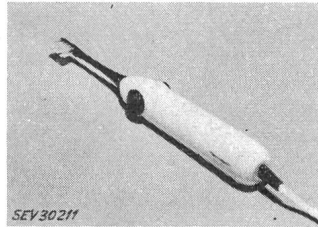
Auftraggeber: Etablissement AESUP, Landstrasse 539, Vaduz (FL).

Aufschriften:

BROXODENT  
AESUP  
C 2 220 V 50 Hz 6 W  
Swiss made

Beschreibung:

Zahnbürste gemäss Abbildung. Die eigentliche Bürste ist an einem drehbar gelagerten Eisenkern befestigt, welcher durch eine Magnetspule in Schwingung versetzt wird. Amplitude der Schwingungen durch seitlichen Druck regulierbar. Magnetspule in Giessharz eingebettet. Gehäuse aus Isoliermaterial. Zuleitung Flachschnur mit Stecker 2 P, fest angeschlossen. Die Zahnbürste ist doppelt isoliert. Die Zahnbürste hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.



Gültig bis Ende Mai 1964.

P. Nr. 5402.

Gegenstand: **Schuhputzmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 38923a vom 15. Mai 1961.

Auftraggeber: Arnold Bachofen, Poststrasse 5, Zürich.

Aufschriften:

Sterners Specialfabriks AB  
Dala — Järna Sweden  
Volt 220 Amp. 2,5 kVA 0,55  
Fa. Nr. 258527 Period. 50 Tour 1410  
Arnold Bachofen, Poststr. 5, Zürich 1

Beschreibung:

Schuhputzmaschine gemäss Abbildung. Zwei rotierende Bürsten von ca. 240 mm Durchmesser, angetrieben über Keilriemen durch Einphasen-Kurzschlussankermotor mit Hilfswicklung und Zentrifugalschalter. Gehäuse aus Blech mit eingebautem Münzautomat und Glühlampen für Reklame-Beleuchtung. Zuleitung Gummiaderschnur mit Stecker 2 P + E, fest angeschlossen. Die Schuhputzmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.



P. Nr. 5401.

Gegenstand: **Schreibmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 39041a vom 29. Juni 1961.

Auftraggeber: Paillard S. A., Yverdon (VD).

Aufschriften:

**HERMES**

Ambassador  
Electric

220 V 50 Hz 50 W  
Paillard SA. Yverdon  
Made in Switzerland



Beschreibung:

Schreibmaschine gemäss Abbildung. Vollständig elektrischer Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussankermotor mit über Kondensator und Widerstand dauernd eingeschalteter Hilfswicklung. Eingebaute Signallampe mit vorgeschaltetem Transformator und Schalter, welcher bei Nichtgebrauch die Maschine nach ca. 6,5 min automatisch ausschaltet. Zuleitung Doppelschlauchschnur 2 P mit Stecker 2 P + E, fest angeschlossen. Die Maschine ist doppelt isoliert. Die Schreibmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Sie entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).



Gültig bis Ende Mai 1964.

P. Nr. 5403.

Gegenstand: **Zwei Fussmassageapparate**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 38596b vom 29. Mai 1961.

Auftraggeber: Sanus AG, Selnastrasse 5, Zürich.

Aufschriften:

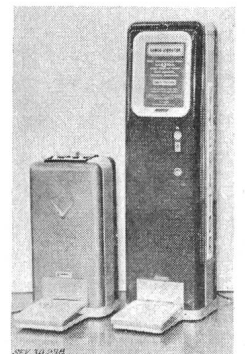
SANUS AG.  
Erzeugnisse für die Gesundheit  
Selnastrasse 5 Zürich

Prüf-Nr. 1:  
IN VICO I/S  
220 V 54 W 50 Hz 331.

Prüf-Nr. 2:  
VIBRATOR  
220 V 84 W 50 Hz

Beschreibung:

Fussmassageapparat gemäss Abbildung. Eingebaute Magnetspule setzt das Trittbrett in Schwingungen. Gehäuse von Prüf-Nr. 1 aus Blech mit oben eingebauten Schaltern und Signallampe. Gehäuse von Prüf-Nr. 2 aus Kunststoff. Münzautomat, Signallampe und zwei Lampen für Reklamebeleuchtung eingebaut. Zuleitung Gummiaderschnur mit Stecker 2 P + E, fest angeschlossen. Die Fussmassageapparate haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen und im Freien unter Dach.



Herausgeber:

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.  
Telephon (051) 34 12 12.

Redaktion:

Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.  
Telephon (051) 34 12 12.

«Seiten des VSE»: Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1.  
Telephon (051) 27 51 91.

Redaktoren:

Chefredaktor: H. Marti, Ingenieur, Sekretär des SEV.  
Redaktor: E. Schiessl, Ingenieur des Sekretariates.

Inseratenannahme:

Administration des Bulletins SEV, Postfach Zürich 1.  
Telephon (051) 23 77 44.

Erscheinungsweise:

14tägig in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe. Am Anfang des Jahres wird ein Jahreshaft herausgegeben.

Bezugsbedingungen:

Für jedes Mitglied des SEV 1 Ex. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 60.-, im Ausland: pro Jahr Fr. 70.-. Einzelnummern im Inland: Fr. 5.-, im Ausland: Fr. 6.-.

Nachdruck:

Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.