

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 62 (1971)  
**Heft:** 6  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

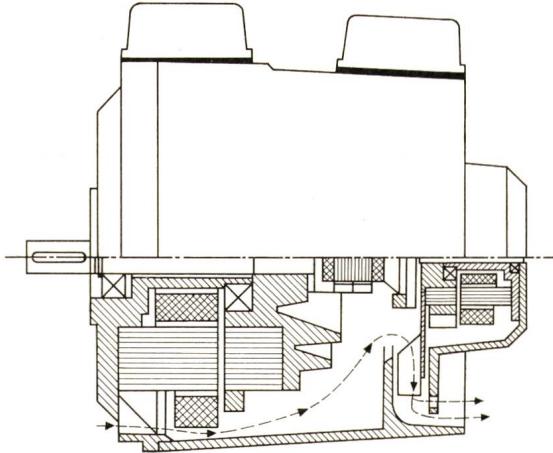
**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

Ohne Verantwortung der Redaktion — Cette rubrique n'engage pas la rédaction

**Stufenlos regelbare Antriebe.** Eine interessante Neuentwicklung ist der elektronisch gesteuerte Regelantrieb für Drehstrom oder Einphasen-Wechselstrom. Der Regelantrieb der *Micro-Elektrik AG*, Zürich, bietet eine Lösung, die in zahlreichen Anwendungsfällen gegenüber konventionellen Antrieben mit Gleichstrommotoren oder mechanischen Variatoren ein erheblicher Vorteil ist. Er ist eine Kombination des bewährten Scheibenläufer-Kurzschlussanker-Motors mit einem elektronischen Steuergerät für die stufenlose Drehzahlregelung. Zur Verfügung stehen Antriebe im Leistungsbereich von 0,035...0,8 kW. Eine Fremdbelüftung für die Kühlung sowie der Wechselstrom-Tachogenerator sind in der kompakten Antriebseinheit eingebaut. Da weder Bürsten noch Kollektoren vorhanden sind, arbeitet der Antrieb



praktisch verschleissfrei. Das volltransistorisierte Steuergerät verwendet eine Thyristoren-Schaltung, die den Leistungsdurchgang durch Vergleich einer einstellbaren Sollspannung mit der Spannung des eingebauten Tachogenerators regelt.

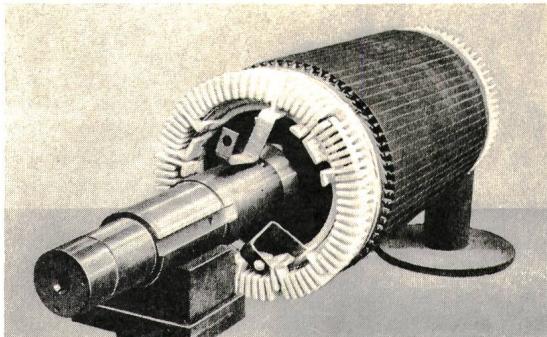
**Neue Stellantriebe.** Ein leistungsstarker preisgünstiger Stellantrieb für Hähne, Ventile, Drosseln und Luftklappen in Heizung und Lüftung löst den bisherigen *Elestast*-Antrieb ab. Motor und Getriebe sind dauergetrimmt, wartungsfrei, geräuscharm und mit einer Überlastsicherung geschützt. Die abgehende Achse kann von vorne bequem von Hand verstellt werden. Die Positionsanzeige des Stellgliedes erfolgt auf den Antrieb und ist zusätzlich auch auf dem Hahn ersichtlich. Die Rückseite des Antriebfrontschildes enthält die Skala für die umgekehrte Drehrichtung und kann so leicht den Verhältnissen «Kesselvorlauf links



oder Kesselvorlauf rechts» angepasst werden. Es sind Stellzeiten von 30 s bis 10 min möglich. Übersichtlich und leicht zugänglich ist auch der elektrische Aufbau angeordnet.

**Epoxidharz-Sinterpulver als Metallüberzug.** Im Bestreben, die Methoden für das Überziehen komplizierter Metallteile mit Epo-

xidharzen ohne Zuhilfenahme von Giessformen oder Prepregs (getränkte Glasfaser) zu verbessern, hat das Zentrallaboratorium von *Brown Boveri* die drei bekannten Verfahren — Wirbelsintern, Flammenspritzen und elektrostatisches Spritzen — zusam-



men mit Harzlieferanten geprüft. Es hat sich gezeigt, dass für kompliziert gebaute Körper, wie z. B. Lötenden von Rotor- und Statorwicklungen (Bild), das elektrostatische Spritzverfahren vorzuziehen ist, da bei den beiden erstgenannten Methoden die Kantenschutzdeckung nicht immer einwandfrei ausfällt. Die Verwendung von Epoxidharz-Sinterpulver erbrachte eine lunkerfreie Harzschiicht, welche eine elektrische Isolierung und den Schutz vor Korrosion garantiert. Zur Zeit wird ein weiteres Verfahren studiert, das auf der Elektrophorese basierend, gestattet, Isolierschichten aufzubringen.

**Mikrowellen-Herd.** Bisher standen Mikrowellen-Herde fast ausschließlich in der Gastronomie. Erst seit verhältnismässig kurzer Zeit ist in Amerika und Japan der Einbruch auch in die Haushalte gelungen. Für Familien mit z. B. mehreren Mitglie-

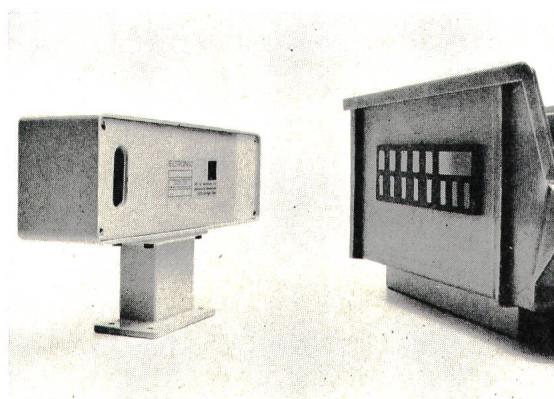


dern, die zu unterschiedlicher Zeit nach Hause kommen, kann ein solches Gerät sehr nützlich sein. Die Hausfrau kocht dann auf Vorrat, teilt die Portionen auf und braucht nur jeweils Einzelportionen aus dem Kühlschrank zu nehmen und in den Mikrowellen-Herd zu stellen. In wenigen Minuten erwärmt er fertige Gerichte, gart er tiefgefrorene Lebensmittel, taut er Tiefkühlgerichte auf und erhitzt sie. Durch die erhebliche Verkürzung der Garzeit und die Temperaturbegrenzung ergeben sich gegenüber konventionellem Kochen qualitative Vorteile im Geschmack der Speisen. Außerdem bleiben Geschmack-, Nähr- und natürliche Farbstoffe erhalten. (Siemens-Electrogeräte GmbH, München)

**Adressenerkennungssystem Infralex für die Zielsteuerung von Förderanlagen.** Zielsteuerungen mit hohem Sicherheitsfaktor sind notwendige und wichtigste Voraussetzung für die Automatisierung von Förder-, Sortier- und Verteilanlagen in Industrie und Verwal-

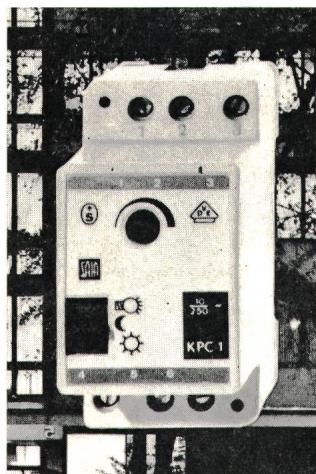
tung. Das Kernstück aller Zielsteuerungen ist die Adressenerkennung und die Informationsübertragung.

Das opto-elektronische Adressenerkennungssystem Infraclex der *Eltronic AG* in Bern-Gümligen, ermöglicht das Lesen und Erkennen



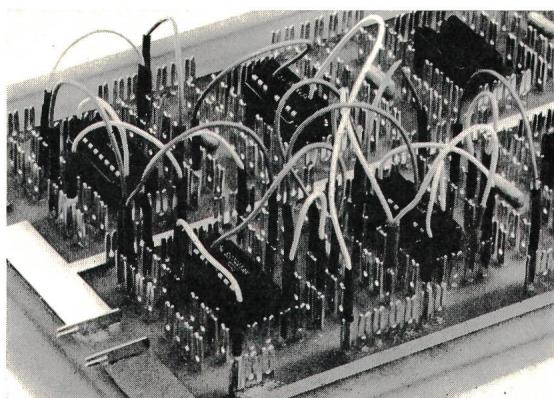
von lichtreflektierenden Adressen auf Fördergütern aller Art. Die Adresse wird mit moduliertem Infrarotlicht angestrahlt und die reflektierte, störsichere Information in der im Codeleser eingebauten Elektronik verarbeitet. Das zu steuernde Fördergut braucht somit keine Energieversorgung und kann mit einer preisgünstigen Codierung versehen werden.

**Treppenlichtautomat.** Mit dem neuen Treppenlichtautomat hält die Elektronik auch ihren Einzug in die Haushaltseinrichtungen für die Kurzzeitbeleuchtung von Treppenhäusern. Die bereits in Großserien erprobte Zuverlässigkeit ist durch die Kombination des elektronischen Zeitgliedes mit den zwei Relaispulen gewähr-



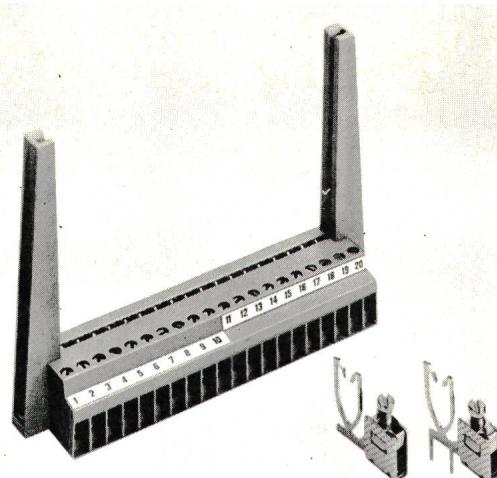
leistet, die auch den Lastkontakt betätigen. Mit einem Schraubenzieher kann die Einschaltzeit von 15 s bis 5 min stufenlos eingestellt werden. Schaltleistung 10 A 250 V~ Ohmsch, 4 A, 250 V~ Glühlampenlast. (SAIA AG, Murten)

**IC-Test-Wiring-Board.** Der Weg vom digitalen Schaltungsentwurf auf dem Papier zu dessen funktionsmässiger Realisierung



mit IC's (integrierter Schaltungen) stellt dem Praktiker immer wieder dasselbe ärgerliche Problem des Testaufbaus. *Spirig* bringt nun dem Praktiker ein IC-Test-Wiring-Board, welches den probeweisem Schaltaufbau vor allem rasch, übersichtlich und kontakt-sicher erlaubt. Acht Dual-in-Line-IC's mit bis zu 16 Anschlüssen können in die Stecker eingesetzt werden. Jeder dieser Anschlüsse ist an zwei Steckerverbindungen geführt. Adapter für Linear-IC's sind erhältlich. Die Kontakte sind aus Phosphor-Bronze mit hartvergoldeter Oberfläche gefertigt. Die Kontaktflächen sind selbstreinigend, eventuelle Oxydschichten werden aufgerissen, und es entsteht unter allen Umständen eine sichere Kontaktgabe. Die Speiseleitungen sind überdimensioniert und abgeblockt.

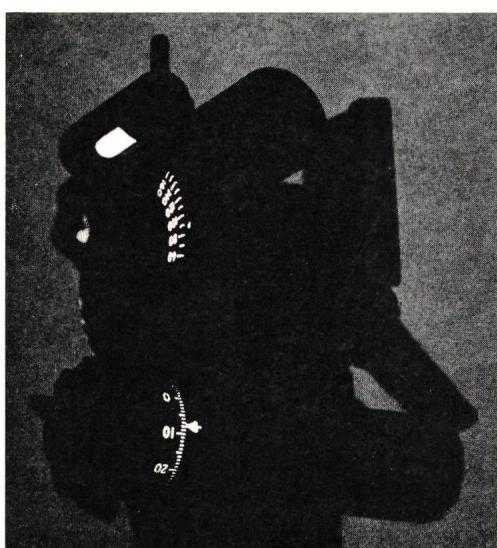
**Der Steckkartenblock.** Dieses Bauelement, das speziell für den elektronischen Gerätebau entwickelt wurde, erlaubt eine gedruckte Schaltungskarte in eine Steckleiste einzuschieben und die ankommenen bzw. abgehenden Leiter anzuschrauben. Die technischen Merkmale sind: Rastermaß 5 mm, Polzahl variabel von 6...20, An-



schlussquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup>, korrosionsfester Kupferklemmkörper, Nennspannung 380 V, zwei Bezeichnungsebenen, Befestigung mit kurzen Endhaltern oder langen Führungsleisten. — Es ist möglich, den Steckkartenblock auf jeder beliebigen Unterlage aufzuschrauben oder in eine gedruckte Schaltung einzulöten.

(*Sauber + Gisin AG, Zürich*)

**Nukleare Lichtquelle.** Unter dem Namen «Betalight» leuchten nukleare Lichtquellen ohne jegliche Energiezufuhr etwa 20 Jahre lang. Das Licht entstammt geschlossenen Glashohlkörpern,



die mit Tritiumgas gefüllt sind. Die Lichtquelle findet mannigfache Anwendung bei Messinstrumenten, Schaltern, Bedienelementen usw. die auch im Dunkeln bedient werden müssen.

(*Merz + Benteli Nuklear AG, Bern*)

# Mitteilungen — Communications

## Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

**Suiselectra Schweiz. Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft, Basel.** Zu Prokuristen wurden befördert: D. L. Chatfield und P. Schranz. Handlungsvollmacht erhielten E. Hächler, R. Krivec und E. Stadtmann.

**Clématéite S. A., Vallorbe.** Le Conseil d'administration a procédé aux nominations suivantes: Comme sous-directeurs: J. Charrière, H. Parreaux et H. Tuong Do. En qualité de fondés de pouvoir: E. Heiz et R. Grobety, et comme mandataires commerciaux: B. Schlaefli et C. Musitelli.

**AGIE AG für industrielle Elektronik, Losone.** G. Isay, dipl. Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1942, wurde zum Direktor ernannt.

## Kurzberichte — Nouvelles brèves

**Verkehrshaus der Schweiz.** Ab 1. März 1971 ist das Verkehrshaus der Schweiz wieder täglich durchgehend von 9.00 bis 18.00 Uhr geöffnet. Während der Öffnungszeiten des Museums finden im Planetarium «Longines» Vorführungen statt.

**Am 23. Dezember 1970** betrug die maximale Leistung der Deutschen Bundesbahnen 1080 MW. Der höchste Stundendurchschnitt lag bei 978 MW. Der gesamte Tagesverbrauch betrug an diesem Tag 20,6 GWh.

**Ciba-Geigy übernimmt amerikanische Firma.** Wie die amerikanische Tochtergesellschaft der Ciba-Geigy bekanntgibt, hat sie die REN Plastics, Inc. in Lansing (Michigan) erworben. Diese Firma formt Epoxidharze, namentlich zur Herstellung von Werkzeugen, die in der Automobilindustrie Verwendung finden, sowie Kabelvergussmassen.

**Oscilloquartz AG wird eine Tochtergesellschaft der Ebauches AG.** Am 18. Januar 1971 wurde die Abteilung Oscilloquartz in eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 2 Millionen Schweizerfranken umgewandelt; dadurch wurde Oscilloquartz die jüngste Tochtergesellschaft der Ebauches AG.

**Die BEAMA** ist der führende Handelsverband, der die Interessen der britischen Fabrikanten auf den Gebieten der Elektrotechnik, Elektronik und verwandten Sparten vertritt, und seine Hauptaufgabe ist es, ihren Fortschritt und Erfolg im internationalen Handel zu fördern. Auf dem Exportgebiet fördert der Verband gemeinschaftliche Unternehmungen auf internationalen Warenmessen sowie die Entsendung von Handelsdelegationen in Gebiete, wo eine hinreichende Unterstützung durch Mitgliedfirmen erteilt wird, um ein Projekt lebensfähig zu machen.

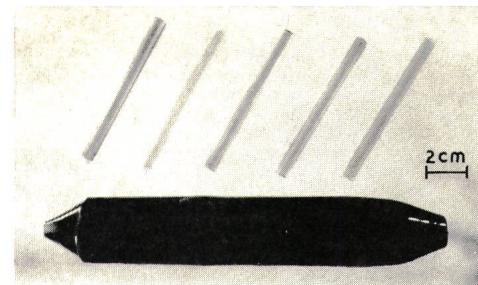
**Neue Zeitschrift «Umwelt».** «Umwelt — Forschung, Gestaltung, Schutz» lautet der Titel einer neuen Zeitschrift, die vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI) herausgegeben wird und deren erste Nummer am 15. Februar erschien. Ziel der alle zwei Monate herauskommenden Zeitschrift ist es, das Thema Umwelt jenseits billiger Sensationsmache, jedoch engagiert und unter gesellschaftspolitischen, technischen und wirtschaftlichen Aspekten so zu behandeln, dass vor allem die Führungskräfte in Politik und Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft die Informationen erhalten, die sie als Grundlage für Entscheidungen im Kampf gegen die Verschmutzung von Luft und Wasser, gegen Lärm und Abfall, gegen die Zerstörung der Natur und die Verwüstung der Landschaft benötigen.

**Elektronisches Platzbuchungssystem.** Am 1. Februar 1971 wurde in Frankfurt von der Deutschen Bundesbahn unter Beteiligung von vier anderen europäischen Eisenbahnen ein zentrales elektronisches Platzbuchungssystem in Betrieb genommen. Das Platzbuchungssystem ist das Ergebnis einer mehrjährigen Arbeit.

Eine erhebliche Leistungssteigerung und die Rationalisierung des manuellen Platzbuchungsverfahrens lässt sich nur mit Hilfe von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen in Form eines zentralen Buchungssystems erreichen, die im Realzeit-Betrieb arbeiten. Die Buchungszentrale besteht aus einem Komplex von vier Rechnern sowie einer umfangreichen Peripherie an Plattspeichern, Magnetbandgeräten, Lochkarten- und Lochstreifengeräten, Schnelldruckern und Datenübertragungseinrichtungen.

**Neues Warnsystem für Autofahrer.** In den USA wurde ein Prototyp eines neuen Ultraschall-Sicherheitssensors für Autofahrer, welcher den Fahrer warnt, wenn sich ein anderes Fahrzeug aus dem hinteren rechten oder linken toten Winkel nähert, entwickelt. Das Gerät wird in einen Seitenspiegel oder ein Rücklicht installiert und reagiert auf das von Motoren und Reifen erzeugte Geräusch. Wenn ein Fahrzeug mit mindestens 53 km/h auf 7,6 m an das so geschützte Fahrzeug herankommt, lässt die Anlage automatisch ein Warnlicht aufblinken.

**Der Festkörperlaser** ist ein quantenelektronischer Oszillator, dessen Kernstück ein Kristall bildet. In den USA werden nun Yttrium-Aluminium-Granat-Kristalle gezogen, um vor allem für



die Mikrobearbeitung von z. B. Uhrensteinen, Schweissen von Uhrenfedern usw. mit Laserstrahlen zu dienen.

**Für die Steuerung der Energieversorgung** wurde in Holland ein Richtfunknetz aufgebaut, nachdem zur Erweiterung der Energieversorgung eine 380-kV-Leitung von Süden quer durch das ganze Land verlegt worden war. Die zentrale Schalt- und Überwachungsanlage dieses Netzes liegt in Arnhem. Richtfunkstrecken verbinden die zentrale Anlage mit den Unterstationen. Für die Richtfunkverbindung wurden 14 Stationen gebaut, die zum Teil in bestehenden Türmen der Post montiert sind; zum Teil mussten aber auch eigene Antennenmaste gebaut werden. Im ganzen Netz stehen zur Vermeidung von Unterbrüchen zwei parallel geführte Linien zur Verfügung.

**Eine Rakete der ESRO**, der Europäischen Weltraum-Forschungsorganisation, wurde von Sardinien aus auf eine Höhe von 187 km gebracht. Sie führte ein Kristallspektrometer zur Untersuchung der Sonnenstrahlen im Bereich von 0,3...2,3 mm mit einer Auflösung von besser als 1 : 1000 mit sich. Vier Detektoren waren auf definierte Punkte der Sonnenoberfläche gerichtet, ein fünfter Detektor erfasste die gesamte Sonnenoberfläche. Die ganze Apparatur stürzte nach der Messung 160 km von Sardinien entfernt ins Meer. Sie wurde mittels eines vor kurzem entwickelten Systems durch ein Schiff und drei Flugzeuge gesucht und geborgen.

**500 000 Umdrehungen pro Minute** erreicht ein Motor, dessen Achse in Luftkissen gelagert ist. Die Luftkissen werden durch Druckluft erzeugt, die ständig in die Lagerschalen eingepresst wird. Motoren mit so hohen Drehzahlen werden für das präzise Bohren kleiner Löcher in gedruckte Schaltkreise, Einspritzdüsen usw. benötigt. Die Motoren werden mit 8400 Hz Wechselspannung gespeist.

**Über biologische Strahlungsdetektoren** wurde in einem Symposium, veranstaltet durch die Internationale Atomenergie-Organisation berichtet. Man hatte untersucht, welche Veränderungen im Organismus, die durch Strahlungen verursacht wurden, für die

Berechnung der Strahlenbelastung herangezogen werden können. Die biologische Dosimetrie ist geeignet, die Anzeige eines normalen Personendosimeters zu kontrollieren. Sie ermöglicht auch die Ermittlung der Strahlenbelastung einer Person, die vergessen hat, den Dosimetriefilm, der die Strahlenbelastung registrieren soll, zu tragen.

**Zwei Verstärker mit grosser Ansprechgeschwindigkeit** wurden in integrierter Bauweise für die Umwandlung schwacher Signale, die aus einem Speicher kommen, in Impulse für die Verwendung in logischen Schaltungen entwickelt. Die beiden Verstärker unterscheiden sich nur durch die Amplitude ihrer differentiellen Eingangsspannungen, die 8 bzw. 14 mV betragen. Die Übertragungsverzögerung liegt im Mittel bei 22,5 ns.

**Ein Motor, der auch noch bei Rotglut läuft**, also bei Temperaturen von über 750 °C, wurde in den USA entwickelt. Die Wicklung des Motors besteht aus einer Silber-Palladium-Legierung, die mit Nickel überzogen ist. Bei der Erhitzung der Wicklung wandelt sich das Nickel in isolierendes Nickeloxyd und isoliert die benachbarten Windungen der Wicklung gegeneinander. Der Draht selbst widersteht hohen Temperaturen und weist eine gute Wärmebeständigkeit auf.

**Ein Farbfernsehempfänger mit Fernsteuerung** enthält keine Bedienelemente. Diese sind in einem Steuercästchen eingebaut, das durch ein 10 m langes flexibles Kabel mit dem Farbfernsehempfänger verbunden ist. Das Steuercästchen enthält den Netzschatz, sieben Programmwahlstasten, sowie die Regler für Lautstärke, Klangfarbe des Tones, Kontrast, Helligkeit und Farbstärke des Bildes. Jede der sieben Programmtasten kann auf jeden beliebigen Fernsehsender mit genügend grosser Antennenspannung eingestellt werden. Der Netzschatz arbeitet elektromagnetisch. Alle Steuerungen erfolgen mit Gleichstrom, wodurch eine sichere Entkopplung der Steuerkanäle gewährleistet ist.

**Für Stereosysteme** wurden in England zwei neue Verstärker entwickelt. Eingänge sind für Rundspruchempfang und für keramische Tonabnehmer vorgesehen. Die Transistoren der Eingangsstufen haben einen niedrigen Rauschfaktor. Die Vorverstärker enthalten Regelorgane für die tiefen und hohen Frequenzen des Klangspektrums. Diese Regler erlauben das Anheben oder Absenken der Ausgangsspannung bei 6 Hz und 16 kHz um den Beitrag von 14 dB.

**Radioaktive Strahlung**, die aus dem Weltraum in die Erdatmosphäre dringt, belastet jeden Menschen. In der Schweiz beträgt der Durchschnitt der kosmischen Strahlung 31 mR und die terrestrische Komponente 91 mR. Die Intensität der Strahlung ändert sich mit der Höhe über dem Meeresspiegel. Sie ist in Holzhäusern geringer als in Stein- und Betonbauten. Sie beträgt beispielsweise in einem Holzhaus in Lenk 106 mR, in einem Betonhaus in Bern 127 mR und im ersten Stock eines Hauses mit Steinboden in Thun 138 mR. (Kernkraftwerke verursachen in ihrer Umgebung nur eine Zunahme der Strahlungsintensität von kaum mehr als 1 mR.)

**Der grösste Leichtwasserreaktor Europas**, Oskarshamn I, in Schweden, mit 440 MW Leistung soll im Sommer 1971 seinen vollen Betrieb aufnehmen. Die ersten Druck- und Temperaturversuche mit allen Anlageteilen und Systemen verliefen zufriedenstellend. Alle Bauteile für den Kernprozess wurden während der Entwicklung und vor ihrer Ablieferung sorgfältigen Prüfungen unterzogen. Die Inbetriebnahme des Werkes Oskarshamn II mit 580 MW Leistung ist für das Jahr 1974 vorgesehen.

**Die vierte Genfer Konferenz über die friedliche Nutzung** der Atomenergie wurde für die Zeit vom 6. bis 26. September 1971 angesetzt. Der Generalsekretär der Vereinten Nationen, U Thant, hat G. T. Seaborg zum Präsidenten der Konferenz ernannt. Seaborg hat zusammen mit E. M. McMillan im Jahre 1951 den Nobelpreis für Chemie für seine Arbeiten über die Chemie der Transurane erhalten. Für die Tagung sind sechs Hauptthemen vorgesehen: Kernkraftwerke; Kernbrennstoffe, Brennstoffzyklen und Werkstoffe; Strahlenschutz und Rechtsfragen; Verwendung von Isotopen und Strahlen; internationale und administrative Fragen; Probleme, die für die Entwicklungsländer wichtig sind.

**Über die Beleuchtung von Museen und Galerien** wurde von der Illuminating Engineering Society in London eine Druckschrift herausgegeben, an der Architekten, Beleuchtungstechniker und Leiter von Museen und Galerien mitgearbeitet haben. Neben der Notwendigkeit, die ausgestellten Gegenstände und ihre Umgebung vorteilhaft zu beleuchten, ist in vielen Fällen die schädigende Wirkung, die Licht und ultraviolette Strahlen auf die Museumsgüter haben können, zu beachten.

**Die Beleuchtung von Tunnelinfahrten** bringt häufig Probleme mit sich. Es dürfte allgemein bekannt sein, dass der Übergang vom hellen Tageslicht in das Tunnelinnere bei der zulässigen Höchstgeschwindigkeit bei den Tunnelingängen eine sehr helle Beleuchtung erfordert. Gegenwärtig sind Versuche mit gerichteter Beleuchtung im Gange, die einerseits den Fahrer nicht blendet und anderseits alle Hindernisse deutlich erkennen lässt. Mit der gerichteten Beleuchtung soll eine spürbare Reduktion der Leistung für die Beleuchtung der Tunnelingänge verbunden sein.

**Die Meeresforschungstechnik gewinnt an Bedeutung.** Spezielle elektrische und elektronische Geräte für die Meeresforschung, die Entwicklung neuer Fischfangmethoden, für die Gewinnung von Erdöl und zum Abbau von Bodenschätzen stehen zur Verfügung. Auch die die Bauteile dieser Geräte müssen den harten Umweltbedingungen des Meeresraumes genügen. Sie werden durch strenge Kontrollen auf ihre Eignung für Tiefseegeräte getestet. Prozessrechner, Fernwirksysteme und Datenübertragungseinrichtungen sind für den Einsatz in der Meeresforschung vorgesehen.

**Eine neue Reihe oberflächengekühlter Drehstrommotoren** sind so ausgeführt, dass sie bei Aufstellung im Freien und unter extremen Bedingungen ohne zusätzliche Massnahmen arbeiten. Die Motoren wurden für die Leistungen von 900...5000 kW, bei 1500 U/min, und für Spannungen von 3...11 kV ausgelegt. Die nach VDE zulässige Geräuschstärke für elektrische Maschinen wird weit unterschritten. Die Motoren sind nach dem Baukastensystem zusammengestellt, was die Verwendung von Bauteilen der offenen Motorenreihe gestattet.

**Für die rechnergesteuerte Bedienung von Werkzeugmaschinen** wurde ein Computer entwickelt, an den man eine grosse Zahl von Bearbeitungsmaschinen anschliessen kann. Ein Magnetband bietet als Arbeitsspeicher Platz für einige Tausend Teileprogramme mittlerer Grösse. Es kann gleichzeitig ca. 10 Bearbeitungsstationen mit Steuerdaten versorgen. Für die Bedienung des Computers sind Schreibmaschinen, Lochstreifenleser und Lochstreifenstanzer vorgesehen. Der Computer übernimmt nicht nur die Steuerung der Werkzeugmaschinen. Er registriert auch alle Informationen über gegenwärtig laufende Programme, Standzeiten, Werkzeugwechsel und Auslastung der Maschinen. Diese Angaben sind für die Rationalisierung des Betriebes wichtig.

**Schaufeln für Gasturbinen** müssen in rotglühendem Zustand (bei 800 °C) noch eine Festigkeit von 70 kg/mm<sup>2</sup> aufweisen. Dieser Wert ist etwa doppelt so hoch wie die Zugfestigkeit von normalem Stahl bei Raumtemperatur. Das Material für die Turbinenschaufeln besteht aus einem Kompositwerkstoff. In einem Sinterkorundiegel wird es mit induktiver Heizung bei einer Frequenz von 450 kHz geschmolzen. Beim Erstarren des Kompositwerkstoffes bilden sich ausgerichtete verstärkende Fasern, die dem Material auch bei hoher Temperatur grosse Festigkeit verleihen.

**Eine 3 mm dicke Epoxydharzbeschichtung** soll Fabrikböden für die Dauer von 10...20 Jahren einen wirksamen Schutz gegen Abrieb, Schlag und Chemikalien geben. Der Kunststoff ist auch beständig gegen Öle und Alkalien. Seine Druckfestigkeit beträgt 1100 kg/cm<sup>2</sup>. Diese Festigkeit reicht für eine Belastung durch einen 1,5-t-Lastwagen mit 2 t Zuladung aus.

**Der Rhein** ist einer der am meisten verschmutzten Flüsse der Erde. Er nimmt die Abwässer vieler Millionen Menschen ungeklärt auf. Zahlreiche Fabriken leiten durch Chemikalien verunreinigtes Wasser in den Rhein. Dazu kommt, dass Schiffe ständig kleinere oder grössere Mengen Öl oder Treibstoff verlieren. Die Verschmutzung ist so gross, dass das Baden an vielen Orten ver-

boten werden musste. Auch der Fischbestand nimmt an Zahl und Qualität ab. Schiffe und Brücken sind den korrodierenden Angriffen der im Rhein enthaltenen Chemikalien ausgesetzt, usw. Eine radikale und schnelle Besserung dieser Verhältnisse drängt sich auf.

**Durch ein neues, in Deutschland entwickeltes Q-Meter** kann der Gütefaktor digital gemessen werden. Die Selbstinduktion der Spule, deren Güte gemessen wird, kann zwischen 100 nH und 10 H liegen. Bei der Messung wird durch einen Drehschalter ein Kondensator von 50 pF...10 nF parallel zur Spule geschaltet. Der Gütewert, der dreistellig angezeigt wird, liegt zwischen 10 und 1000. Die Genauigkeit des gemessenen Q-Faktors ist besser als  $\pm 5\%$ . Die Messfrequenz kann ebenfalls digital, mit einer Genauigkeit von  $\pm 3\%$  gemessen werden.

**Ein komplettes Rundspruchnetz einschliesslich Studios** erhält die Demokratische Republik Kongo. Für die nationale Rundspruchversorgung werden zwei Mittelwellensender mit Leistungen von je 300 kW errichtet. Das nationale Großstudio befindet sich in Kinshasa. Jede der acht Provinzen bekommt ein eigenes Sendezentrum mit einem Mittelwellensender für die Provinzhauptstadt und einem Kurzwellensender für die Versorgung der jeweiligen Provinz. In jeder Provinzhauptstadt wird ein separates Studio eingerichtet.

#### Verschiedenes — Divers

#### 75 Jahre Chr. Gfeller AG

Am 1. Februar 1971, auf den Tag genau 75 Jahre nach der Gründung des Unternehmens, versammelten sich im Hotel Bellevue-Palace in Bern an die 150 geladene Gäste und Angehörige der Chr. Gfeller AG, Bern, um das Jubiläum festlich zu begehen.

Direktor Ulrich Gfeller, Chef der Geschäftsleitung, begrüßte die Gäste, unter ihnen Bundespräsident Gnägi, Regierungspräsident Tschumi, Stadtpresident Tschäppät, Generaldirektor Locher von den PTT-Betrieben. Werner Gfeller, Präsident des Verwaltungsrates, beschränkte sich in seiner prägnanten Jubiläumsansprache in echt bernischer Kürze auf die wichtigsten Fakten der Gründung und des Werdegangs der Firma, die zur Zeit in Bern-Bümpliz 660, in Flamatt 200 Mitarbeiter beschäftigt, und verwies für Einzelheiten auf die knapp gehaltene, reich bebilderte Jubiläumsschrift, die jedem Teilnehmer überreicht wurde.

Das Fabrikationsprogramm umfasst heute Telephon-Sprechstellen für die PTT-Betriebe, die Schweiz, Bundesbahnen und Private; Telephonzentralen für Hotels, Spitäler, Nationalstrassen;

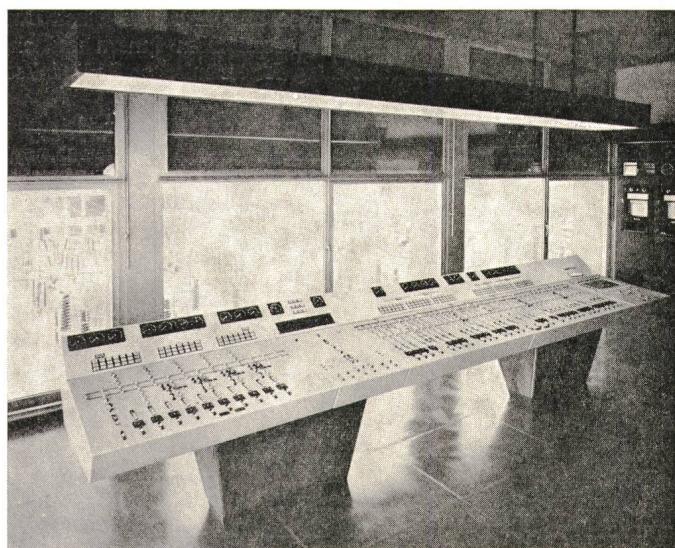


Fig. 2  
Kommandopult einer Impuls-Code-Fernsteuerung für den Kraftwerkbetrieb

Fernsteuerungen für die Elektrizitätswerke, die PTT-Betriebe, Bahnen und Nationalstrassen; Leitungsdurchschalter für die PTT-Betriebe; Alarmanlagen für Polizei und Feuerwehr; Seilbahnsteuerungen, Banktresor-Schliessfach- und Verriegelungsanlagen und viele andere Schwachstromapparate. Die Zweigfirma in Flamatt stellt außerdem Hörapparate für Hörbehinderte her. Zudem unterhält Gfeller eine Elektro-Installations-Abteilung für Stark- und Schwachstrom. Der Kreuzwähler, eine Erfindung von Fritz Trachsel, ehemaligem Technischem Direktor, hat als Schaltelement in den Apparaten der Nachrichtentechnik die Firma in der ganzen Welt bekannt gemacht.

Chr. Gfeller arbeitete nach den Lehr- und Wanderjahren in der Telegraphenwerkstatt von Gustav Hasler in Bern. Als er als Reparatur-Mechaniker der Telephonverwaltung nach Zürich versetzt werden sollte, kündigte er und gründete am 1. Horner 1896 in einer Ecke der Windenschmiede Johann Weiss sein eigenes Unternehmen. Er begann mit der Reparatur und später mit der Herstellung von Telephonapparaten und von Signalglocken für Bahnen. Zusammen mit einem Lehrling führte er die Aufträge aus. Anfänglich waren einzige Hilfsmittel eine mit Fussantrieb versehene Drehbank und einiges Handwerkzeug. Vier Jahre später wurde ein eigenes Haus bezogen; die Mitarbeiterzahl wuchs auf gegen 20, aber immer noch kochte Frau Gfeller das Essen für alle, wie das damals Brauch war. 1924 wurde der Zweigbetrieb Flamatt im Kanton Freiburg eröffnet, 1929 ein Neubau am heutigen Standort der Stammfirma errichtet, der seither mehrmals erweitert worden ist. Die Umwandlung in eine Aktiengesellschaft war schon 1922 erfolgt, als die Söhne Otto und Hans Gfeller in das Unternehmen eintraten. Der Gründer starb im August 1943, und die Geschäftsleitung ging an die drei Söhne Otto, Hans und Werner Gfeller über.

Das Unternehmen hat zwei Weltkriege, welche die Leitung vor schwierige Probleme stellten, mit Erfolg und innerlich gestärkt überstanden. Aus dem kleinen Gewerbebetrieb, in dem anfänglich die Handwerker unter Anleitung des mitarbeitenden Meisters die Produkte vom Rohmaterial bis zum ablieferungsfertigen Zustand herstellten, wurde der Industriebetrieb, in dem eine klare Arbeitsteilung herrscht und der Universalhandwerker vom Spezialarbeiter abgelöst wurde. Die Weltwirtschaftskrise bewog den Gründer, einen Unterstützungs fond einzurichten, der schon 1936 zu einer Personalversicherung ausgebaut wurde. Die Arbeitsteilung schritt weiter fort, die Aufträge und die Zahl der Mitarbeiter wuchsen, die Geschäftsleitung wurde auf mehrere Schultern verteilt. Nach dem Tod von Hans und später von Otto Gfeller lastete sie drei Jahre allein auf Werner Gfeller, der sie am 1. Januar 1971 an Direktor Ulrich Gfeller, Sohn von Otto Gfeller, abtrat.

Die bemerkenswerten Worte, die Werner Gfeller als Präsident des Verwaltungsrates über die Geschäftspolitik des Unternehmens an die Jubiläumsgäste richtete, seien an den Schluss dieses Berichtes gesetzt.



Fig. 1  
Vermittlerstation einer Haustelephonzentrale für Hotels und Spitäler

«Unsere Geschäftspolitik ist auf die Zukunft ausgerichtet. Das heisst ein Doppeltes: eine gute Organisation im Innern und ein wachsames Auge für die Entwicklung der technischen Bedürfnisse in der Umwelt.

Unsere Entwicklungs-Abeilung ist vor nicht langer Zeit von 3 Mann auf über 20 Ingenieure und Mitarbeiter angewachsen. Wir wissen, dass unser Beitrag an die Forschung immer bescheiden sein wird, gemessen an den Aufwendungen der grossen Konzerne.

Wir erkennen nicht die Notwendigkeit vermehrter Zusammenarbeit mit anderen Firmen zwecks Abwehr der ausländischen Konkurrenz. Die schweizerische Nachrichten-Industrie wird sich für die Grundlagenforschung in irgendeiner Form zusammenfinden müssen, um ihre Positionen — weltweit gesehen — halten zu können. Aber unsere Geschichte ist ein schlüssiger Beweis dafür, dass der Wille zur Selbständigkeit ein wirksamer Antrieb zu ständigem Fortschritt im Wirtschaftsleben ist und bleibt. Unserem Kader und allen anderen Mitarbeitern danke ich für ihre lange, treue und zuverlässige Arbeit bestens. Ich wünsche unserer Firma am heutigen 75. Geburtstag für die nächsten 25 Jahre Aufstieg und Erfolg. Der Kampf um '100 Jahre Chr. Gfeller AG' hat heute begonnen!»

Mt.

### Pressekonferenz der Landis & Gyr AG, in Zürich

Vor dem Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik an der ETHZ über «Elektronische Zähler hoher Präzision» von H. J. Vonarburg am 2. Februar 1971, fand auf Einladung der Landis & Gyr AG, Zug, in Zürich eine Pressekonferenz statt. Dipl.-Ing. E. Hotz, Leiter der Fernwirkabteilung, referierte über den Aufbau, die Eigenschaften und die Anwendungsgebiete des an diesem Tag der Öffentlichkeit erstmals vorgestellten elektronischen Präzisions-Zählers für elektrische Energie.

Die üblichen Wechselstromzähler nach dem Ferrarisprinzip, wie sie in Haushalt und Industrie verwendet werden, entsprechen der Klasse 2,0. Für die Messung sehr grosser Energiemengen in Kraft- und Unterwerken sind dies Präzisions-Zähler mit einer Klassengenauigkeit von 0,5. Höhere Genauigkeiten dürften nach dem Ferraris-System kaum mehr zu erwarten sein. Die in solchen Fällen stets vorgeschalteten Messwandler gehören normalerweise in die Klasse 0,2. Der Zähler war somit bisher ein schwaches Glied in der Messkette. Landis & Gyr hat nun auf diesem Gebiet bahnbrechende Arbeit geleistet und präsentiert einen seriennreifen Zähler auf elektronischer Basis, welcher im Strombereich von 10...100% des Nennstromes einer Klasse 0,2 entspricht. (Da es bis jetzt nicht möglich war, Zähler mit höherer Genauigkeit als Kl. 0,5 herzustellen, wurde die Kl. 0,2 weder von der CEI noch vom CES definiert.)

Der Zähler weist in dem Teil, der für die Genauigkeit der Messung massgebend ist, keine beweglichen Teile auf. Durch entsprechende Wahl der elektronischen Bauteile ist damit ein gutes Langzeitverhalten zu erwarten. Prüfungen beim Eidg. Amt für Mass und Gewicht in Bern (während 1 Jahr) und in der Industrie unter den praktischen Bedingungen innerhalb der elektrischen Felder von 400-kV-Anlagen ( $\frac{1}{2}$  Jahr) bestätigten dies. Temperatur-, Spannungs- und Frequenzschwankungen sollen einen nur sehr geringen Einfluss auf die Genauigkeit haben. Die Befestigungslaschen weisen beim elektronischen Zähler die gleichen Abstände auf wie beim Ferrariszähler — der Platzbedarf ist auch ungefähr derselbe. Allerdings ist es mit dem neuen Zähler möglich, bezogene und gelieferte Energie in zwei eingebauten Zählwerken zu erfassen, während dazu bisher zwei separate Zähler nötig waren. Impulskontakte gestatten außerdem den einfachen Anschluss von Fernmess-Systemen. Dass es durch relativ kleine Schaltungsänderungen möglich wäre, die Blindleistung oder Scheinleistung zu messen, sei nur am Rande vermerkt. Der Eigenverbrauch des Zählers beträgt ca. 7 W. Es ist aber auch möglich, diesen zur Speisung des elektronischen Teiles an das normale Netz anzuschliessen, wobei dann die Belastung der Messwandler nur noch ca. 50 mW pro Phase beträgt.

Das Anwendungsgebiet dieses Präzisionszählers beschränkt sich auf Kraft- und Unterwerke mit Spannungen von ca. 100 kV an aufwärts, da die grossen Energiemengen eine genauere Mes-

sung verlangen und dann auch den höheren Preis rechtfertigen. Für den Detailverbraucher aber wird nach wie vor der Ferrariszähler seinen Dienst tun müssen.

Neunzig Jahre Entwicklung des Elektrizitätszählers! 1880 hat sie mit dem elektrolytischen Gleichstromzähler von Edison begonnen, fand 1887 ihre Fortsetzung im Wechselstrom-Induktionsmotor-Zähler und findet heute einen vorläufigen Abschluss mit dem elektronischen Zähler von Landis & Gyr. D. Vetsch

### Session 1972 der Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques (CIGRE)

#### Anmeldung der Rapports

Für die nächste Session der CIGRE, welche vom 28. August bis 6. September 1972 in Paris stattfinden wird, sind dem Schweizerischen Nationalkomitee 7 Rapports zugesprochen worden.

Es können nur Rapports in Erwägung gezogen werden, welche die in der Beilage aufgeführten Fragen (Sujets préférentiels) behandeln.

Die Rapports sollen wenn möglich in französischer und in englischer Sprache eingereicht werden. Ist dies nicht möglich, so müssen sie in einer dieser offiziellen Sprachen abgefasst sein, wobei die CIGRE die Übersetzung in die andere Sprache auf ihre Kosten besorgt.

Damit das Schweizerische Nationalkomitee die ihm vom Conseil der CIGRE zugewiesene Aufgabe der Auswahl der Rapports erfüllen kann, bitten wir Interessenten, welche einen Bericht aus dem Gebiet der aufgeführten Sujets préférentiels einzureichen beabsichtigen, uns eine Anmeldung bis 31. März 1971 zukommen zu lassen.

Diese Anmeldung muss enthalten:

1. Titel des Berichtes, vorzugsweise in französischer oder englischer Sprache, und Sujet préférentiel, auf das sich der Inhalt bezieht.
2. Namen und Arbeitsgebiet des bzw. der Verfasser, wenn mehrere beteiligt sind.
3. Eine kurze Inhaltsangabe in Stichworten, aus der deutlich ersichtlich ist, was in dem Rapport behandelt werden soll.

Wir bitten Sie, den Termin der Anmeldung unbedingt einzuhalten, da eine Verlängerung nicht möglich ist. Über Annahme oder Ablehnung der angemeldeten Rapports erhalten Sie Bericht, sobald das Schweizerische Nationalkomitee darüber Beschluss gefasst hat.

#### Sujets préférentiels

##### Groupe 11 (Machines tournantes)

1. Conditions anormales de fonctionnement des grands turbo alternateurs et hydro générateurs, ainsi que des groupes moteur-générateur des stations de pompage.
2. Les turbo-alternateurs à quatre pôles, leurs systèmes d'excitation et leur utilisation dans les centrales nucléaires.
3. Les grands moteurs à courant alternatif, et les compensateurs synchrones, leur excitation, leur utilisation, et leur influence sur le fonctionnement des réseaux d'énergie.

##### Groupe 12 (Transformateurs)

1. Questions soulevées dans la conception et dans l'exploitation des transformateurs pour l'élévation et la distribution des températures dans le noyau, les enroulements et les autres parties des grands transformateurs équipés de différents systèmes de refroidissement (naturel, forcé, à flux dirigé), y compris les conditions d'essais et l'interprétation des résultats.

2. Tenue en court-circuit des transformateurs de grandes puissances. Conditions imposées par les réseaux, problèmes de conception et d'essais.

3. Possibilités, solution et limites concernant la conception, la construction, les essais et le transport de transformateurs et inductances de tensions de service comprises dans la gamme 1000 à 1500 kV et puissances de groupe de transformation de 1000 à 3000 MW, en se basant sur l'estimation des besoins des réseaux futurs de transport sous tension alternative.

##### Groupe 13 (Appareillage de coupure)

1. Problèmes concernant les tensions transitoires lors d'une opération de fermeture ou de coupure.
2. Phénomènes concernant le passage par zéro du courant et leurs relations avec les essais synthétiques.

3. Fiabilité des disjoncteurs. Collecte et évaluation de données concernant le comportement des disjoncteurs relatif aux conditions mécaniques et climatiques.

#### Groupe 14

(Matériel de conversion alternatif-continu)

1. Informations générales sur l'expérience d'exploitation des systèmes de transmission à courant continu existant et de toutes les installations qui y sont associées, ainsi que sur les liaisons à courant continu en construction ou en projet.

2. Conception, construction et essais des postes terminaux à courant continu, avec référence particulière aux valves.

3. Commande et protection des installations de conversion à haute tension pour liaisons à deux extrémités ou à extrémités multiples.

#### Groupe 15

(Matériaux isolants)

1. Tenue diélectrique de matériaux isolants améliorés et de systèmes solide-liquide ou solide-gaz; facteurs qui l'effectent en service. Confiance à accorder à un diagnostic précoce.

2. Condensateurs de puissance à diélectrique plastique; progrès enregistrés dans la fabrication et dans le comportement en service.

3. Progrès dans l'application des résines isolantes moulées utilisées dans les matériaux à haute tension et dans l'isolation pour extérieur: fiabilité, essais et expérience de service.

#### Groupe 21

(Câbles isolés à haute tension)

1. Câbles à courant continu.

2. Câbles à isolation synthétique.

3. Transport de puissances élevées par câbles souterrains.

#### Groupe 22

(Lignes aériennes)

1. Nouveaux développements dans les fondations des pylônes conventionnels ou haubannés.

2. Problèmes mécaniques des conducteurs multiples en vue de leurs applications aux lignes à très haute et ultra haute tension, y compris les résultats d'exploitation.

3. Développements dans l'utilisation des matériaux nouveaux pour la construction des pylônes, y compris les bras isolants.

#### Groupe 23

(Postes)

1. Postes blindés, disposition des composants. Limites de leur emploi et de leur possibilités de développement. Aspects de leur construction et des essais. Expériences d'exploitation. Les sujets à être spécialement considérés seront l'évaluation de la sécurité comparée à celle de constructions conventionnelles. Essais et méthodes d'essais. Contrôle de la qualité et exigences pour les supports isolants fortement sollicités. Contenu d'humidité admissible des isolants gazeux. Sécurité des enveloppes contre les fuites sous des conditions d'exploitation.

2. Construction des postes, emploi de calculateurs pour l'optimisation technique et économique de la disposition à adopter, pour la construction proprement dite des postes et pour le choix des composants, pour l'étude et la mise en œuvre du matériel, pour le contrôle de l'avancement des travaux; problèmes de nuisance-bruit, de l'amélioration de l'aspect esthétique et de l'adaption au paysage.

3. Postes UHT: Exigences techniques et économiques préliminaires pour des postes à UHT basées sur l'avancement actuel des recherches. Propositions pour la disposition et la construction. Evaluation des problèmes d'exploitation et d'entretien.

#### Groupe 31

(Réseaux de transport)

1. Poursuite des recherches et résultats — Essais sur réseaux en laboratoire, essais expérimentaux et tout autre sujet portant sur la détermination des futures élévations de tensions alternative et continue. L'amélioration des techniques et des instruments d'étude employés pour la désignation des caractéristiques de dimensionnement de la tension et de l'isolation du réseau, en tenant compte de ce que les méthodes actuelles donnent un résultat pessimiste et grève le coût des réseaux.

2. Les conséquences de la conception des composants sur l'économie de la disponibilité, de la continuité de service et de la sécurité des réseaux de transport.

3. Paramètres et caractéristiques des matériaux en cours d'étude et leurs relations avec la conception des réseaux et les performances en exploitation:

a) pour des réseaux en courant continu ainsi que pour des réseaux à ultra-haute tension et très haute tension;

b) pour des réseaux à courant continu en particulier en ce qui concerne les caractéristiques des interrupteurs et des disjoncteurs pour l'exploitation des liaisons à courant continu multiples intégrées dans des réseaux à courant alternatif;

c) et pour les besoins de réduction de volume dans les zones urbaines.

4. Interaction entre la conception des réseaux de transport (aériens et souterrains) et les caractéristiques probables des nouveaux moyens de production tels que breeder nucléaire, magnéto-hydrodynamiques, etc.

#### Groupe 32

(Planification et exploitation des réseaux)

1. Application des calculateurs numériques à l'exploitation et au contrôle des réseaux.

2. Principes sur lesquels est basée la planification des réseaux et choix des critères de sécurité.

3. Problèmes techniques de l'interconnexion entre les réseaux et méthodes d'estimation du gain relatif à chaque participant.

#### Groupe 33

(Surtensions et coordination de l'isolement)

1. Caractéristiques et emploi des parafoudres.

2. Surtensions internes, en particulier les surtensions temporaires de toutes sortes, les surtensions transitoires entre phases, et les surtensions transitoires de circuits composites et des lignes fermées sur un transformateur (à vide).

3. Tenue diélectrique de l'isolation externe, en particulier sous pollution, ou sous contraintes entre phases.

#### Groupe 34

(Protection, automatisation et équipements de télécommande)

1. Protection des grands turbo alternateurs.

2. Constitution et protection des réseaux des services auxiliaires des centrales (ou des postes) compte tenu de la sécurité dans les conditions normales ou anormales d'exploitation (tels que: alimentation en courant continu, protection contre les surtensions, creux de tension, etc...).

3. Conception et réalisation des équipements utilisés dans les réseaux pour les opérations de sauvegarde (délestage, ilotage, rebouclage, transferts sur sources de secours, etc....).

#### Groupe 35

(Télétransmissions)

1. Besoins futurs de canaux de télétransmissions, en liaison avec la planification et l'exploitation des réseaux à haute tension. Prévision du développement futur en fonction d'une automatisation croissante. Exigences spécifiques et caractéristiques techniques pour les canaux affectés à diverses fonctions telles que la téléphonie, la transmission de données et la protection.

2. Conception des équipements à courants porteurs destinés aux lignes à courant alternatif à ultra-haute tension et à très forte intensité, ainsi qu'aux lignes à haute tension à courant continu. Résultats d'essais et performances en exploitation de tels équipements.

3. Calcul et mesure de la propagation des fréquences porteuses sur les lignes à haute tension. Choix du type optimal de couplage. Problèmes de propagation sur lignes transposées. Application aux cas spéciaux (couplage aux fils de terre isolés, entre conducteurs d'un faisceau, etc....).

#### Groupe 36

(Perturbations)

1. Problèmes concernant les perturbations radio-électriques et les bruits audibles provenant de l'effet couronne des conducteurs et des équipements, ainsi que des isolateurs y compris les phénomènes de pollution dans les lignes à haute-tension à courant alternatif et à courant continu. Etat actuel de nos connaissances en fonction des plus récentes études ou mesures.

2. Perturbations dues à l'influence électrique, à l'induction magnétique ou à l'élévation des potentiels de terre affectant des objets autres que les lignes de télécommunication, comme par exemple des véhicules stationnant sous les lignes, ou des pipe-lines, mais y compris les circuits auxiliaires et les câbles de télécommandes à l'intérieur des postes électriques.

3. Phénomènes de corrosion causés par les installations à haute tension sur des objets ne faisant pas partie de l'installation à haute tension.

### Congrès International

#### des Réseaux Electriques de Distribution (CIRED)

10 au 13 mai 1971, à Liège (Belgique)

L'Association des Ingénieurs Electriciens sortis de l'Institut Electrotechnique Montefiore (AIM) organisera à Liège (Belgique) un Congrès International des Réseaux Electriques de Distribution (CIRED). Il aura lieu du 10 au 13 mai 1971. Le Comité d'Organisation, présidé par M. E. Mean, Directeur-Adjoint à la Sté Intercommunale Belge de Gaz et d'Electricité (Intercom), se compose de personnalités de plusieurs pays d'Europe, parmi lesquelles M. Pierre Jaccard, directeur du Service de l'électricité de Genève, membre du Comité de l'ASE.

#### Programme

Lundi 10 mai 1971

#### 1. Structure optimale des réseaux

##### 9.30 h.: Première Séance

1. A method for the quantitative evaluation of the reliability of supply in subtransmission and distribution systems  
P. Noferi, F. Reggiani, ENEL; Italy

##### 2. Design criteria for the high voltage system

G. Brown, N. Little, South Wales Electricity Board; United Kingdom

3. Méthode pour la recherche d'une politique optimale d'investissement à court-terme d'un réseau de distribution  
*J. Ludot, Mme Rubinsztein, J. Fabres, EDF; France*

4. Contribution à l'étude du développement des réseaux de distribution d'énergie électrique à grande densité de desserte  
*H. Baleriaux, D. Brancart, E. Jamouille, Traction et Electricité; Belgique*

14.00 h.: Deuxième Séance

5. The loads in power systems of towns and industrial facilities  
*V. Venikov, A. Fokin, A. Glasunov, Moscow Power Institute; USSR*

6. Load curves with as background an expectation for the future  
*G. Holders, H. van der Slujs, M. de Vries, Subcommittee on Statistics of the Union of Electricity Supply Undertakings; The Netherlands*

7. The development of interconnected networks in the City of Liverpool and its environs  
*F. Brown, J. Fisher, Merseyside and North Wales Electricity Board; United Kingdom*

8. Basic rules for the calculation of the economic section and the economic length of developing networks  
*H. Hustinx, NV Electriciteits-Maatschappij IJsselcentrale Zwolle; The Netherlands*

9. Analyse et conséquence du passage de 15 à 20 kV dans les réseaux d'alimentation des régions rurales  
*S. Sobieszczanski, J. Skonieczny, Institut de l'Energie; Pologne*

10. Méthode pour une planification optimale de la compensation de l'énergie réactive sur les réseaux de distribution  
*G. le Gal, Mme Canal, EDF; France*

Mardi 11 mai 1971.

## 2. Technologie des éléments constitutifs

9.00 h.: Troisième Séance

11. Cost reduction of the distribution network by utilizing switchgear with solid insulating materials  
*A. Kauffmann, Gemeentelijk Energie- en Vervoerbedrijf Utrecht, H. Stemerding, NV Hazemeyer Hengelo; The Netherlands*

12. Appareillage sous enveloppe métallique dans les installations en double dérivation à permutation automatique  
*I. Bokshorn, Coc-France, R. Engeldinger, M. Peyret, Merlin-Gerin, B. Bernier-Rozier, Delle-Alsthom; France*

13. Considérations relatives aux disjoncteurs M.T. à installer dans les postes primaires H.T./M.T.  
*G. Mazza, ENEL; Italie*

14. Limiteur de surintensités. Un nouvel élément de protection pour les réseaux de distribution d'énergie  
*W. Krondorfer, AEG-Telefunken; Allemagne*

15. Nouvelle conception d'automatismes d'exploitation pour poste H.T.-M.T.  
*J. Miroux, M. Cornu, EDF; France*

16. Metalclad SF6 — switchgear in urban and industrial areas with high load densities  
*M. Szente-Varga, Brown Boveri AG; Switzerland*

14.00 h.: Quatrième Séance

17. Spark gaps for lightning protection  
*W. Baker, Electricity Council Research Centre; United Kingdom*

18. Some recent developments in installation and jointing of cables as means of providing increased productivity on m.v. and 11 kV systems  
*A. Chilton, East Midlands Electricity Board; United Kingdom*

19. Câbles modernes à basse tension pour les réseaux des distributeurs d'énergie et de l'industrie  
*H. Bax, Stadtwerke Osnabrück; Allemagne*

20. Coordination thermique en court-circuit des différents éléments d'un réseau B.T.  
*A. Blancpain, UNELEC; France*

21. A universal digital fault locator  
*P. Gale, Electricity Council Research Centre; United Kingdom*

22. Répercussions de l'unification des éléments technologiques et des critères de projets et d'exploitation sur la gestion de la distribution  
*A. Ressi, di Cervia, G. Miola, ENEL; Italie*

Mercredi 12 mai 1971.

## 3. Alimentation des zones industrielles à forte densité de charge

9.00 h.: Cinquième séance

23. Problèmes spéciaux de raccordement de grands trains de laminaires  
*M. Couvreur, UCE Linalux-Hainaut; Belgique*

24. Amélioration de la qualité de service par une collaboration entre le distributeur et l'utilisateur dans la conception d'un réseau d'usine  
*M. Deuse, Université de Liège, F. Hanson, E. Mean, Intercom; Belgique*

25. Alimentation d'un important complexe métallurgique et la compensation de l'énergie réactive par compensateur statique  
*A. Schirman, J. Michaux, ACEC Division «Systèmes»; Belgique*

26. Limitation of short-circuit current and control of reactive power in electric systems  
*H. Becker, AEG-Telefunken; Germany*

27. Examen comparatif des réseaux électriques des sièges d'exploitation de la N.V. Kempense Steenkolenmijnen  
*H. Deflandre, NV Kempense Steenkolenmijnen; Belgique*

## 4. L'automation et le traitement de l'information

14.00 h.: Sixième Séance

28. A solid state telecontrol system for improving plant and equipment utilisation  
*A. Baggot, London Electricity Board; United Kingdom*

29. Utilisation des techniques de la télégestion  
*J. Demey, IBM Data Processing, T. Wouters, Intercom; Belgique*

30. Orientations et perspectives actuelles en matière de télécontrôle de d'élaboration des données pour la gestion des réseaux électriques de distribution  
*N. Massa, M. Roscia, L. Auriemma, ENEL; Italie*

31. Etudes statistiques sur les réseaux de distribution à M.T. au moyen d'appareils automatiques  
*A. Andreloni, A. Bossi, ENEL; Italie*

32. Data processing in grid control centers  
*W. Dhen, AEG; Germany*

Pour de plus amples renseignements concernant l'inscription, prière de s'adresser au Secrétariat général du CIRED, 31, rue St-Gilles, B-4000 Liège.

## EUROCON 71

Lausanne, 18—22 octobre 1971

Le premier congrès organisé par les sections européennes et les groupes techniques concernant l'IEEE (the Institute of Electrical and Electronics Engineers Incorporation, Region 8) aura lieu au palais de Beaulieu du 18 au 22 octobre 1971.

Le programme technique d'EUROCON 71 est conçu de manière à intéresser les ingénieurs en électrotechnique et en électronique et comprendra un congrès spécialisé de 5—6 sessions pour chacun des domaines suivants:

- traitement de l'information dans les grands systèmes
- communications à grande distance
- circuits solides
- électrotechnique de puissance
- électronique médicale

avec une conférence supplémentaire sur la montre électronique.

Une des caractéristiques importantes de ce programme sera d'offrir à la fois des conférences spécialisées, des présentations générales à but de recyclage, des tables rondes et des programmes pour étudiants. Ceci permettra aux spécialistes de fréquenter toutes les conférences concernant leur domaine tandis que les personnes intéressées par le sujet du progrès de l'électrotechnique et de l'électronique pourront suivre les conférences d'intérêt général à but de recyclage ainsi que les tables rondes. Un des buts de ce congrès sera de faire ressortir les applications des ordinateurs, le domaine de contrôle automatique et les domaines de pointe de la technologie.

*Avis important.* Nous rappelons aux auteurs qu'un résumé de 35 mots ainsi qu'un sommaire de 300...500 mots de leur conférence rédigée en anglais et prévu pour une durée de 20 minutes doivent parvenir au secrétariat d'EUCON 71 (voir adresse ci-dessous) jusqu'au *1<sup>er</sup> avril 1971*.

Adresse: Secrétariat générale EUCON 71  
Ecole polytechnique fédérale Lausanne  
24, chemin de Bellerive  
CH - 1007 Lausanne  
tél. (021) 26 26 15 et (021) 26 46 21 int. 399.

Renseignements: Prière de téléphoner le matin ou d'écrire à l'adresse ci-dessus.

### Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

#### Cours spéciaux pour ingénieurs électriciens

La Direction de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne communique que *du jeudi 15 avril au samedi 3 juillet 1971*, les cours suivants, donnés en option aux étudiants électriciens du huitième semestre, pourront également être suivis par toute personne intéressée à ces problèmes:

Mardi	de 8 h 15 — 10 h 00	«Aménagement et production d'énergie» M. Bodmer, chargé de cours
Mardi	de 8 h 15 — 10 h 00	«Simulation de circuits électriques» M. Franzini, chargé de cours
Mardi	de 14 h 15 — 16 h 00	«Réglage automatique» M. Roch, professeur
Mardi	de 14 h 15 — 16 h 00	«Electrochimie» M. Lerch, professeur
Mardi	de 16 h 15 — 18 h 00	«Analyse des circuits électriques» M. Keller, chargé de cours
Mardi	de 18 h 15 — 19 h 00	«Photoélasticité» M. Rescher, chargé de cours
Mercredi	de 14 h 15 — 16 h 00	«Machines séquentielles» MM. Rossi et Zahnd, chargés de cours
Mercredi	de 14 h 15 — 17 h 00	«Mathématiques appliquées» M. Blanc, professeur
Mercredi	de 16 h 15 — 18 h 00	«Physique des semi-conducteurs» M. Mooser, professeur
Jeudi	de 8 h 15 — 10 h 00	«Électronique de la puissance II» M. Pahud, chargé de cours
Jeudi	de 10 h 15 — 12 h 00	«Machines à induit massif» MM. Fresey et Wavre, chargés de cours
Jeudi	de 10 h 15 — 12 h 00	«Hyperfréquence» M. Gardiol, professeur
Jeudi	de 17 h 15 — 19 h 00	«Méthodes scientifiques de gestion» M. Bobillier, privat-docent
Vendredi	de 14 h 15 — 16 h 00	«Théorie des communications» M. de Coulon, professeur
Vendredi	de 14 h 15 — 16 h 00	«Machines électriques spéciales» M. Chatelain, professeur
Vendredi	de 16 h 15 — 18 h 00	«Prob. méc. de mach. él.» M. Richard, chargé de cours
Vendredi	de 16 h 15 — 18 h 00	«Calculatrices digitales II» M. Nicoud, chargé de cours
Samedi	de 8 h 15 — 10 h 00	«Traction électrique» M. Kaller, chargé de cours

Un résumé succinct des cours et toute information complémentaire peuvent être obtenus au *secrétariat du Département d'Électricité de l'EPF-L, 16, chemin de Bellerive, 1007 Lausanne. Téléphone (021) 26 46 21, int. 350.*

**Seminar des Lehrstuhles für Leistungselektronik an der ETH-Zürich.** Im Rahmen eines Seminars werden im Sommersemester 1971 folgende Themen behandelt:

12. Mai 1971:

Funktionsweise und Betriebsverhalten netzgeführter Stromrichter mit Zündverfrühung.  
Referent: M. Leimgruber, Zürich.

2. Juni 1971:

Statische Frequenzumformer für Rundsteueranlagen.  
Referent: G. Goldberg, Zug.

7. Juli 1971:

Entwicklung und Anwendung der Stromrichtertechnik in der Sowjetunion.  
Referent: Dr. N. Bogdanov, Moskau.

Das Seminar findet jeweils von 17.15 bis 18.45 im Hörsaal Ph 15c des Physikgebäudes der ETHZ (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) statt.

**Einführungskurs des Hybridrechenzentrums der ETH-Zürich.** Der Lehrstuhl für Automatik der ETHZ organisiert im Frühjahr 1971 zwei Kurse als Einführungskurse des Hybridrechenzentrums:

13. und 14. April 1971:

Aufbau und Programmierung der Analogrechenanlage PACE 231R.

15. und 16. April 1971:

Einführung in die Programmierung der Hybridanlage des HRZ.

Die Kurse finden im Physikgebäude der ETH, Hörsaal 15c (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich), jeweils von 9 bis 12 und 14 bis 17 Uhr statt.

**Weiterbildungskurse an der Gewerbeschule der Stadt Zürich.** Im kommenden Sommersemester führt die Gewerbeschule folgende Weiterbildungskurse elektrischer Richtung durch:

Industrielle Elektronik  
Telephoninstallation A  
Telephoninstallation B  
Elektrotechnik  
Farbfernsehtechnik  
Hausinstallationsvorschriften

Auskunft erteilt die Gewerbeschule der Stadt Zürich, Mechanisch-Technische Abteilung, Ausstellungsstrasse 70, 8005 Zürich.

**Schweizerische Gesellschaft für Reinraumtechnik.** Am 26. März 1971 wird mit Beginn um 9.30 Uhr im Maschinenlaboratorium II, Auditorium D-28 der ETHZ die konstituierende Versammlung der Schweiz. Gesellschaft für Reinraumtechnik in Zusammenhang mit einer Vortragstagung abgehalten.

Auskünfte sind vom Institut für Aerodynamik der ETHZ (Sonnegasse 3, 8006 Zürich) zu erhalten.

**Internationaler Kongress Elektrischer Bahnen 1971.** Der Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) veranstaltet vom 11. bis 15. Oktober 1971 in München einen internationalen Kongress über elektrische Bahnen. Es werden folgende Themen behandelt: Energieverteilung; Elektrische Fernsienentraktion; Themoelektrische Traktion; Schnellverkehr in Ballungsgebieten; U-Bahnen; Steuer-, Regel- und Informationsbereich und unkonventionelle Bahnsysteme.

Auskünfte sind zu erhalten vom: VDE-Bezirksverein Südbayern e. V.; ICEB 71, Postfach 126, D - 8 München 38.

**Symposium on Testing for Megavolt Transmission.** The University of Manchester Institute of Science and Technology is holding a residential symposium from March 29th to April 2nd entitled: The testing of Power Apparatus and System Operating in the Megavolt Range.

The symposium is designed to stimulate discussion into the establishment of more precise and meaningful testing at the higher system voltages now envisaged. Speakers from France, Italy, Switzerland, USA and Britain will give accounts of testing philosophy; recent developments in testing and also the problems now being encountered or visualised.

Registration forms and further information can be obtained from The registrar, U.M.I.S.T., P. O. Box No. 88, Sackville Street, Manchester M60, 1QD.

Veranstaltungen — *Manifestations*

Datum <i>Date</i>	Ort <i>Lieu</i>	Organisiert durch <i>Organisé par</i>	Thema <i>Sujet</i>
<b>1971</b>			
22. 3.-25. 3.	New York	Institute of Electrical and Electronics Engineers (Inf.: IEEE, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Technology for a better world
25. 3.-26. 3.	Versailles	Comité Français d'Electrothermie (Inf.: 25, rue de la Pépinière, Paris 8e)	L'électrothermie dans l'affinage des métaux
26. 3.	Zürich	<b>Schweizerische Gesellschaft für Reinraumtechnik</b> (Inf.: SRRT, Postfach 328, 5401 Baden)	<b>Konstituierende Versammlung und Vortragstagung</b>
29. 3.	London	Mactier Publishing Corporation (Inf.: J. Souvairan, Euro-Contacts, 12-14 rue du Cendrier, 1201 Genève)	Premier Seminaire MPC, decisions de la management qu'implique le choix des circuits intégrés
29. 3.- 2. 4.	Paris	Union des Associations Techniques Internationales (Inf.: Secrétariat du Colloque, 16, rue de Presles, Paris 15e)	Internationale Konferenz «Weltraum und Nachrichtenübertragung»
30. 3.	Winterthur	<b>Schweizerische Lichttechnische Gesellschaft</b> (Inf.: SLG, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	<b>Generalversammlung 1971</b>
30. 3.	Liège	L'institut Electrotechnique Montefiore (Inf.: Secrétariat de l'AIM, rue Saint-Gilles 31, B-4000 Liège)	Journée internationale d'étude, l'électrothermie au service de technologies avancées
30. 3.- 2. 4.	München	Institute of Electrical and Electronic Engineers (Inf.: F. Coers, German Section IEEE, Stresemann Allee 21, D-6 Frankfurt/Main)	ESDERC, European Semiconductor Device Research Conference
30. 3.- 2. 4.	Paris	Mactier Publishing Corporation (Inf.: J. Souvairan, Euro-Contacts, 12-14 rue du Cendrier, 1201 Genève)	Troisième séminaire EEE, emploi des circuits intégrés dans la conception des systèmes
31. 3.- 2. 4.	Dortmund	Lichttechnische Gesellschaft e. V., Deutschland (Inf.: SLG, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Sondertagung, Auge, Licht, Arbeit
31. 3.- 6. 4.	Paris	Centre National du Commerce Extérieur (Inf.: Consulat Général de France, Werdmühleplatz 2, 8001 Zürich)	Salon International des Composants Electroniques
1. 4.	Essen	Haus der Technik e. V., Essen (Inf.: Hollestrasse 1, D-43 Essen)	Jahreshauptversammlung 1971
1. 4.- 2. 4.	London	Institution of Electrical Engineers (Inf.: Schweizerische Zentrale für Handelsförderung, Dreikönigstrasse 8, 8022 Zürich)	Conference on Electrical Heating in Building
6. 4.	Essen	Haus der Technik e. V., Essen (Inf.: Hollestrasse 1, D-43 Essen)	Einführung in Operations Research I
12. 4.-15. 4.	Washington	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	National Telemetering Conference
13. 4.-14. 4.	Zürich	<b>Lehrstuhl für Automatik der ETHZ</b> (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	<b>Einführungskurs I des Hybridrechenzentrums der ETHZ</b>
13. 4.-16. 4.	Denver	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	INTERMAG, International Magnetics Conference
13. 4.-15. 4.	Washington	Naval Research Laboratory (Inf.: H. F. Harmuth, Department of Electrical Engineering, University of Maryland, College Park, Maryland 20742)	1971 Symposium on Applications of Walsh Functions
15. 4.-16. 4.	Zürich	<b>Lehrstuhl für Automatik der ETHZ</b> (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	<b>Einführungskurs II des Hybridrechenzentrums der ETHZ</b>
15. 4.	Essen	Haus der Technik e. V., Essen (Inf.: Hollestrasse 1, D-43 Essen)	Einführung in Operations Research II
17. 4.-27. 4.	Basel	<b>Schweiz. Mustermesse Basel</b> (Mustermesse, 4000 Basel 21)	<b>Muba, Schweiz. Mustermesse</b>
19. 4.-24. 4	Paris	Société de Chimie Industrielle (Inf.: Commissariat, 80, route de Saint-Cloud, F-92 Rueil-Malmaison)	9e Salon International de la Chimie
19. 4.-25. 4.	Paris	Société de Chimie Industrielle (Inf.: Dechema, Sekretariat, Theodor-Heuss-Allee 25, D-6 Frankfurt/Main)	Kolloquium über Spannungsrissskorrosion
19. 4.-23. 4.	München	Internationale Atomenergie-Organisation (Inf.: Kärntner Ring 11, A-1011 Wien)	5. Internationale Konferenz der Europäischen Kernenergie-Agentur und der IAEA über magnetohydrodynamische Elektrizitätsgewinnung
19. 4.-21. 4.	New York	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Joint Railroad Technical Conference
19. 4.-25. 4.	Zagreb	Bundesausschuss für Automatisierung (Inf.: JUREMA, Zagreb, POB 2-123 Jugoslawien)	JUREMA 71 XVI. Internationales Seminar und Ausstellung
20. 4.	Essen	Haus der Technik e. V., Essen (Inf.: Hollestrasse 1, D-43 Essen)	Einführung in Operations Research III
21. 4.-29. 4.	London	(Inf.: Industrial and Trade Fairs Ltd., New Oxford Street, London WC1)	ENGINEERING, 71. Internationale Schweiss- und Metallverarbeitungsausstellung
22. 4.-30. 4.	Hannover	Deutsche Messe- und Ausstellungs AG (Inf.: D-3 Hannover-Messegelände)	Hannover-Messe
23. 4.	Genève	<b>Association Intercantonale pour le Droit du Travail</b> (Inf.: Postfach 318, 8050 Zürich)	<b>Journée d'étude sur la sécurité dans les entreprises</b>
26. 4.	Essen	Haus der Technik e. V., Essen (Inf.: Hollestrasse 1, D-43 Essen)	Einführung in die elektronische Datenverarbeitung
28. 4.-30. 4.	München	Verein Deutscher Ingenieure (Inf.: Postfach 1139, D-4 Düsseldorf 1)	Studium der Technik-Ingenieure von morgen
29. 4.-30. 4.	Hannover	Deutsche Messe- und Ausstellungs AG (Inf.: Abt. Vb, D-3000 Hannover-Messegelände)	Fachtagung: Handwerk und Elektronik

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
3. 5.- 8. 5.	Budapest	Gépípari Tudományos Egyesület (Inf.: Szabadság tér 17, Budapest V)	Tagung über Korrosionsschutz durch organische Überzüge
8. 5.-12. 5.	Lyon	Foire Internationale de Lyon (Inf.: Palais des Congrès, F-69 Lyon)	EXPOTHERM 71, Wärmetechnische Ausstellung für Heizung, Lüftung, Regler, Luftreinhaltung
10. 5.	Essen	Haus der Technik e. V., Essen (Inf.: Hollestrasse 1, D-43 Essen)	Terminplanung und Fertigungssteuerung I
10. 5.-13. 5.	Liège	Sekretariat der AIM (Inf.: Rue Saint-Gilles 31, B-4000 Liège)	Internationaler Kongress über elektrische Verteilungsnetze (CIRED)
10. 5.-12. 5.	Washington	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Electronic Components Conference
11. 5.	Essen	Haus der Technik e. V., Essen (Inf.: Hollestrasse 1, D-43 Essen)	Terminplanung und Fertigungssteuerung II
11. 5.-21. 5.	Kopen- hagen	CEE, Commission Internationale de Réglementation en vue de l'Approbation de l'Équipement Electrique (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Frühlings-Plenartagung
12. 5.	Zürich	Lehrstuhl für Leistungselektronik der ETH (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Seminar über Funktionsweise und Betriebsverhalten netzgeführter Stromrichter mit Zündverfrühung
12. 5.-14. 5.	Boulder/ Colorado	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Electron, Ion and Laser Beam Technology Conference
13. 5.-15. 5.	Linz	Oesterreichische Lichttechnische Arbeitsgemeinschaft (Inf.: SLG, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Fachtagung, Theorie und Praxis der Lichtanwendung
14. 5.-23. 5.	Beograd	Beogradski Sajam (Inf.: Bulevar Vojvode Mišića 14, Beograd)	15. Internationale Technische Messe
16. 5.-20. 5.	Washington	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	International Microwave Symposium
18. 5.-21. 5.	Olympia- London	Radio and Electronic Component Manufacturers' Federation (Inf.: Industrial Exhibitions Ltd., 9 Argyll Street, London W1V 2HA)	Internationale Ausstellung für Elektronische Bauteile
21. 5.-27. 5.	Montreux	Symposium International de Télévision (Inf.: Postfach 97, 1820 Montreux)	Internationales Fernsehsymposium und technische Ausstellung
24. 5.-26. 5.	Boston	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Power Industry Computer Applications Technical Conference
27. 5.-28. 5.	Horgen	Schweizerische Vereinigung für Administrative Datenverarbeitung (Inf.: Gebrüder Sulzer AG, Abt.: Datenverarbeitung, Sekretariat, 8401 Winterthur)	Seminar über normierte Programmierung
2. 6.	Zürich	Lehrstuhl für Leistungselektronik der ETH (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Seminar über statische Frequenzumformer für Rundsteueranlagen
2. 6.-4. 6.	Washington	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Conference on Laser Engineering and Applications
8. 6.	Zürich	Schweizerisches Nationalkomitee der Welt-Energie-Konferenz (Inf.: Sekretariat, Postfach 399, 4002 Basel)	42. Vereinsversammlung des Nationalkomitees
9. 6.-19. 6.	Bruxelles	Commission Electrotechnique Internationale (CEI) (Inf.: 1, rue Varambé, 1200 Genève)	36. Réunion Générale (nur für Delegierte)
14. 6.-16. 6.	Montreal	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	International Conference on Communications
17. 6.-27. 6.	Genève	Internationale Fenneldeunion (Inf.: Generalsekretariat, telecom 71, 16, quai de l'Ecole-de-Médecine, 1211 Genève 4)	telecom 71, Weltausstellung des Fernmeldewesens
17. 6.	Horgen	Schweizerischer Energie-Konsumenten-Verband (Inf.: EKV, Usterstrasse 14, 8001 Zürich)	Generalversammlung 1971 des EKV
17. 6.-23. 6.	Madison (USA)	Internationale Atomenergie-Organisation (Inf.: Kärntner Ring 11, A-1011 Wien)	4. Internationale Konferenz über Forschungen auf dem Gebiet der Plasmaphysik und der gesteuerten Kernverschmelzung
26. 6.- 3. 7.	Bucuresti	Schweiz. Nationalkomitee der Welt-Energie-Konferenz (Inf.: Postfach 399, 4002 Basel)	8. Volltagung der Welt-Energie-Konferenz 1971
27. 6.- 9. 7.	Sout- hampton	(Inf.: The British Council, Rämistrasse 34, 8001 Zürich)	Microelectronics
29. 6.-30. 6.	Essen	Haus der Technik e. V., Essen (Inf.: Hollestrasse 1, D-43 Essen)	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit Ultraschall
5. 7.- 9. 7.	München	Internationale Atomenergie-Organisation (Inf.: Kärntner Ring 11, A-1011 Wien)	Symposium über schnelle Methoden zur Messung der Umweltradioaktivität
7. 7.	Zürich	Lehrstuhl für Leistungselektronik der ETH (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Seminar über Entwicklung und Anwendung der Stromrichtertechnik in der Sowjetunion
13. 7.-15. 7.	Philadelphia	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	International Symposium on Electromagnetic Compatibility
26. 7.-6. 8.	Louvain	Prof. Dr. M. J. Rijckaert (Inf.: Katholieke Universiteit Leuven de Cloyalaan 2, 3030 Heverlee, Belgium)	Impact of optimization theory on technological design
17. 8.-19. 8.	Cornell	School of Electrical Engineering (Inf.: Cornell University, Phillips Hall, Ithaca, New York 14 850)	High Frequency Generation and Amplification-Devices and Applications
24. 9.-26. 9.	Flims	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV) und Verband Schweiz. Elektrizitätswerke (VSE) (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Jahresversammlung 1971

# Vereinsnachrichten

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

## Sitzungen

### Fachkollegium 48 des CES

#### Elektromechanische Bestandteile für Elektronik und Nachrichtentechnik

Das FK 48 hielt am 17. Dezember 1970 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, M. Rheingold, seine 33. Sitzung ab. Die Protokolle der internationalen Sitzungen des CE 48 und der SC 48B und SC 48C in Washington wurden kommentarlos zur Kenntnis genommen, nachdem die Schweiz an diesen Sitzungen nicht vertreten gewesen war. Prof. Druy orientierte über die im Dezember 1970 abgehaltene Sitzung des ACET, insbesondere über die Beschlüsse betr. weiterer Vorgehen bei der internationalen Standardisierung von Wellenenden mit Zollabmessungen.

Bei der Besprechung der Dokumente *48(Secretariat)78*, Connectors, Definition of compatible, interchangeability, intermateability, und *48(Secretariat)79*, Connectors, Terminology to be included in a revision of Publ. 130-1, wurde von verschiedenen Seiten darauf hingewiesen, dass allgemeine Begriffe wie z. B. «Rating» nicht durch das CE 48 festgelegt werden sollten. Beim Dokument *48(Secretariat)81*, Amendment to IEC Publ. 130-1, Part 1, General requirements and measuring methods, Sub-clause 14.1, Contact resistance, handelt es sich um ein von der Arbeitsgruppe 3 des CE 48 vollständig überarbeitetes Dokument, nachdem das Vorgänger-Dokument bei der Abstimmung unter der 6-Monate-Regel viele negative Stimmen und Kommentare, darunter auch jene der Schweiz, erhalten hatte. Unsere seinerzeitigen Einwände wurden weitgehend berücksichtigt. Anschliessend wurde eine ganze Reihe von Abstimmungsrapporten zur Kenntnis genommen. Das dem 2-Monate-Verfahren unterstehende Dokument *48B(Bureau Central)55*, Modifications au Document 48B(Bureau Central)42, *Essai de polarisation des connecteurs en vue de son incorporation à la Publ. 130-1 (1962) de la CEI: Connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz, 1<sup>re</sup> partie, Caractéristiques générales et méthodes de mesure*, wurde kommentarlos angenommen. Die beiden Sekretariatsdokumente *48B(Secretariat)62* und *48B(Secretariat)63*, Proposed addition to Publ. 130, Part 9: Circular connectors for radio and associated sound equipment, über die bekannten Rundstecker für NF-Geräte, sowie zum Anschluss von Videosignal-Bandaufzeichnungsgeräten wurden zur Kenntnis genommen. Die beiden Fragebogen über neu aufzunehmende Tätigkeiten, nämlich *48B(Secretariat)64*, Questionnaire on connectors blocks (terminal blocks), und *48B(Secretariat)65*, Questionnaire on hybrid connectors including concentric contacts, sollen beantwortet werden, sofern aus der interessierten Industrie Stellungnahmen eintreffen.

Zu dem unter der 6-Monate-Regel behandelten Dokument *48C(Bureau Central)19*, Interruuteurs thermostatiques principalement utilisés pour les équipements de télécommunications et applications électroniques basées sur des techniques analogues, Règles générales et méthodes de mesure, wurde beschlossen, einzelne, im FK 48 nicht vertretene Firmen, nochmals anzusprechen, obwohl bei einer früheren Aktion von den 12 begrüsssten Firmen keine einzige reagiert hatte. Wenn wiederum keine Stellungnahmen erfolgen, soll dem Dokument zugestimmt werden. Zu den beiden 6-Monate-Dokumenten *48A(Bureau Central)22*, Modifications à la Publ. 149-1 de la CEI, Supports de tubes électroniques, Première partie: Règles générales et méthodes de mesure und *48A(Bureau Central)23*, Modifications à la Publ. 288-1 de la CEI, Blindage de tubes électroniques, Première partie, Règles générales et méthodes de mesure, wurde kommentarlose Gutheissung beschlossen. Die Übernahme der Publ. 163-1A, Premier complément à la Publ. 163-1 (1968), Interruuteurs sensibles, Première partie, Règles générales et méthodes de mesure, durch die Schweiz wurde abgelehnt, da nach Auffassung der Experten die vorgeschlagene Messmethode technisch unbrauchbar ist. Eine entsprechende Stellungnahme zur Revision der Publ. 163-1A soll

ausgearbeitet werden. Dagegen wurde beschlossen, die Publ. 341-1, Commutateurs à touches, Première partie, Règles générales et méthodes de mesure, mit Einführungsblatt in der Schweiz zu übernehmen. Der Fragenkomplex betreffend Sicherstellung der schweizerischen Vertretung des FK 48 an internationalen Sitzungen wird weiterverfolgt. Prof. Druy wird die Angelegenheit in geeigneter Form im CES zur Sprache bringen.

Der Vorsitzende, M. Rheingold, hatte bereits anfangs 1970 seinen Wunsch bekanntgegeben, auf Ende Jahr sein Amt niederrzulegen. Nach Verdankung seiner langjährigen Arbeit als Vorsitzender des FK 48 und Mitglied verschiedener anderer Fachkollegien durch Prof. Druy, Vizepräsident des CES für die Sektion A, und H. Lütfi, SEV, wurde F. Baumgartner zum neuen Vorsitzenden gewählt. Abschliessend erfolgte eine Information über eine Arbeitsgruppe «Übergangswiderstand elektrischer Kontakte», die Sitzung der Arbeitsgruppe 3 des SC 48B, Stecker für gedruckte Schaltungen sowie über die deutsche Normungsarbeit, die zu Standard-Abmessungen für gedruckte Schaltungsplatten führte (DIN 41494). Eine Redaktionskommission wird die beschlossenen Stellungnahmen ausarbeiten. Die nächste Sitzung soll nach Eintreffen weiterer Dokumente abgehalten werden.

F. Baumgartner

### Fachkollegium 52 des CES

#### Gedruckte Schaltungen für Elektronik und Nachrichtentechnik

Das FK 52 trat am 28. Januar 1971 unter dem Vorsitz von F. Baumgartner in Zürich zu seiner 20. Sitzung zusammen. Das dem 2-Monate-Verfahren unterstellte Dokument *52(Central Office)67*, Amendments to document 52(Central Office)61, Additions and amendments to IEC Publication 326, General requirements and measuring methods for printed wiring boards, wurde bereits auf dem Zirkularweg angenommen. Die 5 der 6-Monate-Regel unterstehenden Dokumente:

*52(Central Office)68*, Additions to IEC Publication 326, General requirements and measuring methods for printed wiring boards,

*52(Central Office)69*, Additions to IEC Publication 249-1, Metal-clad base materials for printed circuits, Part 1, Test methods,

*52(Central Office)70*, Additions to IEC Publication 249-2, Metal-clad base materials for printed circuits, Part 2, Specifications,

*52(Central Office)71*, Specification No. Y, Thin epoxyde woven glass fabric copper-clad laminated sheet, non burning or self extinguishing grade, for use in the fabrication of multilayer printed boards,

*52(Central Office)72*, Specification No. X, Thin epoxyde woven glass fabric copper-clad laminated sheet, General purpose grade, for use in the fabrication of multilayer printed boards,

wurden alle angenommen, wobei zu jedem dieser Dokumente ein schriftlicher Kommentar eingereicht wird.

Ein weiteres, ebenfalls dem 6-Monate-Verfahren unterstelltes Dokument *52(Central Office)73*, Specification for bonding sheet material for use in the fabrication of multilayer printed boards, gab Anlass zu ausgedehnter Diskussion. Das FK 52 beschloss, das Dokument abzulehnen, da es zu viele Mängel aufweist. In einem umfangreichen Kommentar sollen unsere Einwände begründet werden. Beim Dokument *52(Secretariat)60* handelt es sich um einen Fragebogen betreffend die Normung einer neuen Plattendicke von  $1,5 \pm 0,12$  mm. Die vorgeschlagene Dicke ist gedacht für die Anwendung von Platten mit durchplattierten Löchern. Da sich das FK 52 bereits anlässlich seiner 16. Sitzung mit dieser Frage befasst hatte und zum Schluss gekommen war, die Einführung dieser Sonderdicke abzulehnen, wurde auch diesmal beschlossen, den Fragebogen im gleichen Sinne zu beantworten.

Zustimmung mit Kommentar wurde zum Dokument *52(Secretariat)61*, Draft proposal regarding method of test for dimensional stability, beschlossen. Mit dem Dokument *52(Secretariat)62*, Proposal for a new definition for flatness, wird eine neue Formel für die Berechnung der mechanischen Verwerfung vorgeschlagen. Das Fachkollegium beschloss, das Dokument abzulehnen, da seines Erachtens die neue Formel für den vorgesehenen Zweck un-

brauchbar ist. Die Publikation 321, Guidance for the design and use of components intended for mounting on boards with printed wiring and printed circuits, soll unverändert und ohne Übersetzung übernommen werden. Das FK 52 wird zu seiner nächsten Sitzung zusammentreffen, sobald eine genügende Anzahl internationaler Dokumente vorhanden sind.

E. Fesseler

## Fachkollegium 57 des CES

### Trägerfrequenz-Sperren

Das FK 57 trat am 19. Januar 1971 in Bern unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Dr. A. de Quervain, zur 4. Sitzung zusammen. Nachdem R. Casti einige Ergänzungen über den Verlauf der Sitzung des CE 57 vom 4. November 1969 in Teheran mitgeteilt hatte, entstand eine lebhafte Diskussion, vorerst über den Einwand Schwedens zum Prüfverfahren für Sperren, Dokument 57(*Bureau Central*)3. Es wurde festgestellt, dass die Durchführung der Anforderungen angesichts der steilen Stromflanken aufwendig sein würde. Zum zweiten wurde auf die Unzulässigkeit zu grosser Toleranzen für die Kapazität von Kopplungskondensatoren in Trägerfrequenzsystemen verwiesen, wie sie Deutschland im Dokument 33(*Bureau Central*)45 festhalten möchte (bis + 50 %). Der Vorsitzende wird sich beim Präsidenten des FK 33 dafür einsetzen, dass die Toleranzen jedenfalls nicht nach höheren Werten geändert werden. Aus der Diskussion ergab sich auch der Wunsch des FK 57 nach engerem Kontakt zwischen dem CE 33 und dem CE 57, der an der Sitzung des CE 57 in Zürich im März 1971 vorgebracht werden soll, im Einklang mit dem neu umschriebenen Tätigkeitsbereich des CE 57: Systèmes à courants porteurs pour lignes de transport d'énergie. Mit diesem Zusatz wurde die Traktandenliste Dokument 57(*Bureau Central*)6 für die Sitzungen des CE 57 in Zürich genehmigt.

Die Lesung des Dokumentes 57(*Secrétariat*)11, Empfehlungen für Werte der charakteristischen Eingangs- und Ausgangsdaten von Trägerfrequenzgeräten, welche durch eine an der Sitzung des CE 57 in Teheran bestimmte Arbeitsgruppe ausgearbeitet worden sind, führte zu einigen Ergänzungsanträgen, wobei das Prinzip der Beschränkung auf die nach aussen wirkenden Systemeigenschaften als zweckmässig anerkannt wird. Dieses Prinzip soll nach Auffassung des FK 57 auch für das zweite zur Diskussion stehende Dokument, 57(*Secrétariat*)10, Ankopplungseinheiten für die Kopplung von Trägerfrequenzgeräten an Hochspannungsleitungen, gelten, welches vom Vorsitzenden in der vorliegenden Form als Rohentwurf bezeichnet wurde, der erheblicher technischer und redaktioneller Überarbeitung bedürfe. Unter diesen Umständen ging die Diskussion nicht auf Einzelheiten ein und schloss damit, dass das FK 57 die Bestellung einer Arbeitsgruppe des CE 57 beantragen wird, welche Empfehlungen über Sicherheitsbedingungen, Isolationskoordination und HF-Eigenschaften unter Berücksichtigung der Eigenschaften der Kopplungskondensatoren ausarbeiten soll.

Im Anschluss an die neue Bezeichnung des Tätigkeitsgebietes des CE 57 wird auch das FK 57 neu benannt werden.

Der Vorschlag lautet: «Trägerfrequenzsysteme für Verbindungen über Hochspannungsnetze / Systèmes à courants porteurs pour lignes de transport d'énergie.»

B. Lauterburg

### Weitere Vereinsnachrichten

#### Neue Mitglieder des SEV

Durch Beschluss des Vorstandes sind neu in den Verein aufgenommen worden:

#### 1. Als Einzelmitglieder des SEV

##### 1.1 Jungmitglieder

ab 1. Januar 1971

Arbane Mohamed, ingénieur électrique, 8, Clos de Bulle, 1004 Lausanne.

Bugnon Bernard, étudiant, EPF-Lausanne, Camping de Vidy, 1007 Lausanne.

Geeser Jürg, Elektromonteur, Eichliackerstrasse 16, 8406 Winterthur.  
Boada José M., ingénieur-technicien ETS, c/o Brasserie du Cardinal, 1700 Fribourg.

Grosskopf Rudolf, dipl. Elektroingenieur ETH-Zürich, Hallwylstr. 19, 5000 Aarau.

König Thomas, Entwicklungsingenieur, Leimbachstr. 125, 8041 Zürich.

#### 1.2 ordentliche Einzelmitglieder

ab 1. Januar 1971

Eichenberger Roland, Ingenieur-Techniker HTL, Höhenweg 866, 5417 Untersiggenthal.

Feitknecht Jürg, Dr. phil. nat., Grundweg 2, 6460 Altdorf.

Graemiger Georges, professeur d'électronique, 25, chemin Nicolas Bogueret, 1211 Aire.

Graf Hans, Ingenieur-Techniker HTL, Jurastrasse 8, 5300 Turgi.

Hintze Harald, dipl. Elektroingenieur ETH-Zürich, 10, chemin de Montfleurie, 1290 Versoix.

Lengen Jean, Monteur-électricien, Pelousse 9, 1950 Sion.

Meier Walter, dipl. Maschineningenieur ETH-Zürich, Buelhaldenstr. 5, 8942 Oberrieden.

Pongracz Endre, Ingénieur dipl. EPF-Zürich, 26, Avenue du Tir Fédéral, 1024 Ecublens.

Sidler Rolf, Elektromonteur, Steinackerweg 1, 8304 Wallisellen.

#### 2. Als Kollektivmitglied des SEV

ab 1. Januar 1971

Borbe-Wanner AG, Verpackungsmaschinen, Silberstrasse 14, 8953 Dietikon.

### Neue Publikationen der Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

67C	<b>Troisième complément à la Publication 67(1966)</b> <b>Dimensions des tubes électroniques</b> (Première édition, 1970)	Preis Fr. 4.50
79-4A	<b>Premier complément à la Publication 79-4 (1966)</b> <b>Matériel électrique pour atmosphères explosives</b> <i>Quatrième partie: Méthode d'essai pour la détermination de la température d'inflammation</i> (Première édition, 1970)	Preis Fr. 4.50
147-2B	<b>Deuxième complément à la Publication 147-2 (1963)</b> <b>Valeurs limites et caractéristiques essentielles des dispositifs à semiconducteurs et principes généraux des méthodes de mesure</b> <i>Deuxième partie: Principes généraux des méthodes de mesure</i> (Première édition, 1970)	Preis Fr. 40.—
151-23	<b>Mesure des caractéristiques électriques des tubes électroniques</b> <i>Vingt-troisième partie: Méthodes de mesure des tubes à vides modulateurs d'impulsions</i> (Première édition, 1970)	Preis Fr. 18.—
158-1	<b>Appareillage de commande à basse tension</b> <i>Première partie: Contacteurs</i> (Première édition, 1970)	Preis Fr. 60.—
234A	<b>Premier complément à la Publication 234</b> <b>Dimensions des condensateurs en céramique du type plaque</b> (Première édition, 1970)	Preis Fr. 6.—
268-3A	<b>Premier complément à la Publication 268-3 (1969)</b> <b>Équipement pour systèmes électroacoustiques</b> <i>Troisième partie: Amplificateurs pour systèmes électroacoustiques</i> (Première édition, 1970)	Preis Fr. 5.—
318	<b>Une oreille artificielle de la CEI, à large bande, pour l'étalement des écouteurs utilisés en audiométrie</b> (Première édition, 1970)	Preis Fr. 13.—
330	<b>Méthodes d'essai des enveloppes isolantes et gaines de p. c. v. pour les câbles électriques</b> (Première édition, 1970)	Preis Fr. 40.—

# Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

Die Prüfzeichen und Prüfberichte sind folgendermassen gegliedert:

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

## 2. Qualitätszeichen

ASEV

für besondere Fälle



### Schalter

Ab 1. Dezember 1970

#### L. Wachendorf & Cie, Basel.

Vertretung der Kautt & Bux oHG, Stuttgart-Vaihingen (Deutschland).

Fabrikmarke:



Einbau-Druckknopfschalter für 6 A, 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Schleifkontakte. Sockel und Druckknopf aus Polyamid.

Typ FLA 8, 9 und 10: einpolige Ausschalter.

Ab 1. Januar 1971.

#### Electra AG, Zürich.

Vertretung der Bassani S.p.A., Mailand (Italien).

Fabrikmarke: TICINO.



Kipphubschalter für 32 A, 380 V~.

Verwendung: für Aufputzmontage in trockenen Räumen.

Ausführung: Tastkontakte aus Silber, Sockel aus Porzellan, Kipphobel und Kappe aus thermoplastischem Isolierstoff.

Nr. 0622F: zweipoliger Ausschalter.

### Isolierte Leiter

Ab 1. Dezember 1970.

#### Huber + Suhner AG, Pfäffikon (ZH).

Firmenkennzeichen: Beschriftung HUBER PFAEFFIKON oder Firmenkennfaden orange-blau-weiss bedruckt.

1. Leicht isolierte Doppeladerlitzen CEE-Typ CEE(13)41, flache Zweileiter mit Kupferlahnseele, ca. 0,1 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt.
2. Leicht isolierte Doppeladerlitzen CEE-Typ CEE(13)42, flache Zweileiter 0,5 und 0,75 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt.
3. Leicht isolierte Doppelschlauchschnüre CEE-Typ CEE(13)52, flache Ausführung, trennbar und nicht trennbar, zweiadrig und runde Ausführung zwei- und dreiadrig 0,5 und 0,75 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt.
4. Normale Doppelschlauchschnüre CEE-Typ CEE(13)53, flache Zweileiter 0,75 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt und runde Zwei- bis Fünfleiter 0,75 bis 2,5 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt.

Alle Leiter mit Aderisolation und Mantel auf PVC-Basis.

Ab 1. Januar 1971.

#### P. M. Scheidegger, Bern.

Schweizervertretung der Holländischen Draht- und Kabelwerke, «DRAKA». Amsterdam (Holland).

Firmenkennfaden: rot/schwarz zweifädig verdrillt.

Doppelschlauchschnüre Typ Cu-Gd, flexible Zwei- bis Fünfleiter, 0,75 bis 2,5 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt mit Aderisolation auf Kautschuk-Basis und Schutzmantel auf der Basis von synthetischem Kautschuk.

### Schmelzsicherungen

Ab 15. Dezember 1970.

#### H. Schurter AG, Luzern.

Fabrikmarke:



Sicherungskasten für 100 bzw. 160 A, 500 V.

Verwendung: in nassen Räumen.

Ausführung: Isolierstoffgehäuse mit 3 eingebauten einpoligen Sicherungselementen G 1 1/4" bzw. drei NH-Untersätzen G 2 spez. und einer separaten Nulleiterabtrennvorrichtung.

Typ SKK 1220-01: für 100 A, 500 V.

Typ SKK 1220-05: für 160 A, 500 V.

Ab 1. Januar 1971.

#### AGRO AG, Hunzenschwil (AG).

Vertretung der Karl Jung, elektrotechn. Fabrik, Stuttgart-Stammheim (Deutschland).

Fabrikmarke:



Träge Schmelzeinsätze, D-System.

Ausführung: nach Normblatt SNV 24 472.

DT I: für 10 A, 250 V.

DT II: für 2 A, 500 V.

### Kondensatoren

Ab 1. Januar 1971.

#### Condensateurs Fribourg S. A., Fribourg.

Fabrikmarke:



Reihenkondensatoren für Leuchtstofflampen 400 V~, +85 °C

Typ	Kapazität	Entladewiderstand	Lüsterklemme
49704	2,8 µF	ohne	ohne
49704-A	2,8 µF	2,2 MΩ	ohne
	2,5 µF	2,2 MΩ	ohne
49704-B	2,8 µF	2,2 MΩ	mit
	2,5 µF	2,2 MΩ	mit
49702	4 µF	ohne	ohne
49702-A	4 µF	2,2 MΩ	ohne
	3,5 µF	2,2 MΩ	ohne
49702-B	4 µF	2,2 MΩ	mit
	3,5 µF	2,2 MΩ	mit
49700	6 µF	ohne	ohne
49700-A	6 µF	2,2 MΩ	ohne
	5 µF	2,2 MΩ	ohne
49700-B	6 µF	2,2 MΩ	mit
	5 µF	2,2 MΩ	mit

Papier-Folien-Wickel in rundem Leichtmetallbecher. Lötanschlüsse oder Lüsterklemmen.

Verwendung: Einbau in Apparate für feuchte Räume.

#### Modulator S. A., Bern.

Vertretung der Firma Ducati Elettrotecnica, Bologna (Italien).

Fabrikmarke: µF

M 7 MK, 250 V~, 4700 p, -40...+85 °C.

Runder Wickel aus metallisierter Kunststofffolie mit Plastikabdeckband. Blanke Anschlussdrähte durch Kunststoffverschlüsse axial herausgeführt.

Verwendung: Einbau in Apparate für trockene Räume.

## Lösung des Vertrages

Der Qualitätszeichen-Vertrag zwischen den Technischen Prüfanstalten des SEV und der Firma  
*LIWA, Mettstrasse 129, Biel,*  
über Netzsteckvorrichtungen ist gelöscht worden.

## 4. Prüfberichte

Gültig bis Ende August 1973.

### P. Nr. 6014

Gegenstand: **Klebstreifengeber**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 413 vom 26. August 1970.

Auftraggeber: Borbe-Wanner AG, Dietikon (ZH).

Aufschriften:

B O W A t r o n i c  
Typ DTM Nr. 7892/1069  
220 V~ 50 Hz 175 W  
Borbe-Wanner AG Dietikon

Beschreibung:

Klebstreifengeber mit drei Längenwählern. Elektronisch gesteuerter Motor und Magnet. Speisung des Elektronikteils über kurzschlussicherer Netztransformator. Motor, Magnet und eingebauter Heizkörper werden am Netz betrieben. Überlastungsschutz durch zweckmässig eingebaute Kleinsicherungen. Einzelteile in Metallgehäuse eingebaut. Netzzuleitung Tdr mit Stecker 2 P+E, Typ 12.

Der Klebstreifengeber hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende September 1973.

### P. Nr. 6015

Gegenstand: **Glühlampenleuchte für Untertag-Anlagen**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 338 vom 24. September 1970.

Auftraggeber: BAG, Turgi.

Aufschriften:

BAG TURGI  
Typ 188 977  
STI-zugelassen/autorisé/autorizzato  
max. 75 W  
Datumstempel (innen)

Einteilung: Metallene Leuchten für Glühlampen.

Typenbezeichnung: 188 977.

Elektr. Nenndaten: 220 V, 50 Hz, 75 W.

Schutzklasse: I, mit Schutzleiteranschluss.

Schutzart: spritzwassersicher.

Anschlussart: Reihenklemmen.

Konstruktion: Feuerverzinktes ovales Gussgehäuse mit Glas und Schutzgitter abgeschlossen. Angeflanschte Guss-Anschlussdose mit 3 Kabel-Einführungsöffnungen.

Abmessungen: 360×150 mm, Höhe 145 mm.

Die Leuchte hat die Prüfung nach den Hausinstallationsvorschriften und den Provisorischen Sicherheitsvorschriften für Leuchten sowie die spezielle Korrosionsschutzprüfung für Untertagsmaterial bestanden.

Verwendung: in nassen Räumen und in Untertag-Anlagen.

Gültig bis Ende Oktober 1973.

### P. Nr. 6016

Gegenstand: **Krankenbett**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 417 vom 2. Oktober 1970.

Auftraggeber: Bigler, Spichiger & Cie. AG., Biglen (BE).

Aufschriften:

BIGLA  
Typ 5072 Ser. Nr. ...  
220 V 50 Hz 170/420 W

Beschreibung:

Krankenbett gemäss Abbildung, mit Vorrichtungen zum Heben und Senken des Niveaus und Kopfteils. Antrieb durch zwei gekapselte Kurzschlussankermotoren mit über je 4 parallel geschalteten Kondensatoren dauernd eingeschalteter Hilfswicklung. Steuerung der Motoren durch Mikroschalter, welche in einem seitlich am Bett montierten Gehäuse aus Kunststoff eingebaut sind. Diese Schalter können durch zwei Kipphabeschalter ausser Betrieb gesetzt werden, welche sich in einem abschliessbaren Kunststoffgehäuse am Fussende des Bettes befinden. Beide Motoren können gleichzeitig eingeschaltet werden. Die Motoren sind geerdet, vom Bettgestell jedoch isoliert montiert. Zuleitung Tdb 2 P+E mit Stecker 2 P+E Typ 14 mit 3 Stiften. Das Krankenbett hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.



Gültig bis Ende September 1973.

### P. Nr. 6017

Gegenstand: **Kaffeemühle**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 381a vom 26. August 1970.

Auftraggeber: WMF Zürich AG, Dietikon (ZH).

Aufschriften:

E T E R N A  
Typ Eterna-LS  
Masch. Nr. 513 PV  
3 × 380 V 50 Hz 0,2 kW  
WMF Zürich AG  
8953 Dietikon 2

Beschreibung:

Kaffeemühle mit Dosiervorrichtung. Einstellbares Mahlwerk, angetrieben durch Drehstrom-Kurzschlussankermotor. Zählwerk, Kontrolllampe und Drehschalter für «Ein—Aus» eingebaut. Zuleitung Doppelschlauchschlange (Td) 3 P+E mit Stecker 3 P+N+E durch Stopfbüchse mit angebauter Befestigungsbride eingeführt. Die Kaffeemühle hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende September 1973.

### P. Nr. 6018

Gegenstand: **Video-Recorder**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 340 vom 3. September 1970.

Auftraggeber: Autophon AG, Schlieren (ZH).

Aufschriften:

A M P E X  
Typ VR 5103 Serial Nr. 1976  
110/220 V~ 50 Hz 180 W  
Autophon AG, Schlieren

Beschreibung:

Video-Recorder zum Aufzeichnen von Bild- und Tonsignalen. Bandantrieb erfolgt durch zwei Kurzschlussankermotoren mit Hilfswicklung, welche über separaten Transistor gespeist werden. Speisung des Verstärkerteils über Transistor, welcher vor Überlastung durch primärseitig eingebaute Kleinsicherung geschützt ist. Einzelteile auf Metallchassis montiert und im Kofergehäuse eingebaut. Netzzuleitung Tdr mit Stecker 2 P+E, Typ 12.

Der Video-Recorder hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

## Regeln des SEV, Ausrüstungen für elektroakustische Anlagen

### 3. Teil: Verstärker für elektroakustische Anlagen

Der Vorstand des SEV hat am 15. Januar 1971 beschlossen, den Mitgliedern des SEV die folgenden Publikationen der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) im Hinblick auf die beabsichtigte Inkraftsetzung in der Schweiz zur Prüfung zu unterbreiten:

Publ. 268-3 der CEI, *Equipements pour systèmes électroacoustiques, 3e partie: Amplificateurs pour systèmes électroacoustiques, 1. Auflage (1969) [Preis Fr. 95.—], mit Complément 3A (1970) [Preis Fr. 5.—]*, als Publ. 3149-3. 1971 des SEV, Regeln des SEV, Ausrüstung für elektroakustische Anlagen, 3. Teil: Verstärker für elektroakustische Anlagen.

Diese Publikationen enthalten den französischen und englischen Wortlaut in Gegenüberstellung. An der Ausarbeitung waren die im Schweizerischen Elektrotechnischen Komitee (CES) vertretenen schweizerischen Fachleute massgebend beteiligt, insbesondere die Mitglieder des FK 29, Elektroakustik.

Der Vorstand und das CES vertreten die Ansicht, es sollte aus wirtschaftlichen Gründen auf die Ausarbeitung besonde-

rer schweizerischer Regeln und auf den Abdruck des Textes der CEI-Publikationen im Bulletin verzichtet werden. Mitglieder des SEV, welche die oben aufgeführten CEI-Publikationen noch nicht kennen, sich für die Materie jedoch interessieren, werden eingeladen, sie bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zum jeweils angegebenen Preise zu beziehen.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, die CEI-Publikationen zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis spätestens *Samstag, den 10. April 1971, schriftlich in doppelter Ausfertigung* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, einzureichen. Sollten bis zu diesem Termin keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit der Übernahme einverstanden, und auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung 1962 erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen.

#### **Herausgeber:**

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.  
Telephon (051) 53 20 20.

#### **Redaktion:**

Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.  
Telephon (051) 53 20 20.

#### **Redaktoren:**

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

#### **Inseratenannahme:**

Administration des Bulletin des SEV, Postfach 229, 8021 Zürich.  
Telephon (051) 23 77 44.

#### **Erscheinungsweise:**

14täglich in einer deutschen und einer französischen Ausgabe.  
Am Anfang des Jahres wird ein Jahresheft herausgegeben.

#### **Bezugsbedingungen:**

Für jedes Mitglied des SEV 1 Ex. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 84.—, im Ausland pro Jahr Fr. 98.—. Einzelnummern im Inland: Fr. 7.—, im Ausland: Fr. 9.—. (Sondernummern: Fr. 12.—)

#### **Nachdruck:**

Nur mit Zustimmung der Redaktion.

**Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.**

## Zeitschriftenrundschau des SEV (7)

Die Literaturhinweise sind mit Dezimalindizes nach dem System des Institut International de Bibliographie, Bruxelles, versehen.  
Die hier aufgeführten Arbeiten können von den Mitgliedern des SEV aus der Bibliothek des SEV leihweise bezogen werden.  
Bei Bestellungen sollen Titel, Verfasser und Zeitschrift mit Band und Nummer angegeben werden.

### 5

#### Übertragung, Verteilung und Schaltung *Transmission, distribution et couplage*

621.315.024 : 621.314.027.3  
N. G. Hingorani and M. F. Burberry: **Simulation of AC system impedance in HVDC system studies.** Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 820...828.

621.315.024 : 621.316.1.027.3 : 621.316.721 : 621.317.341.2  
K. Eriksson, G. Liss and E. V. Persson: **Stability analysis of the HVDC control system transmission using theoretically calculated Nyquist diagrams.** Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 733...740.

621.315.024 : 621.316.1.027.3  
A. Ekström and G. Liss: **A refined HVDC control system.** Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 723...732.

621.315.024 : 621.316.1.027.3  
J. J. Dougherty: **Operating characteristics of a three-terminal DC transmission** Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 775...780.

621.315.1.024 : 621.316.9 : 621.315.1.027.3  
E. Rumpf und R. Mey: **Möglichkeiten für den Leitungsschutz einer HGÜ.** ETZ-A 91(1970)2, S. 88...93.

621.315.1.056.3  
L. Möcks: **Schwingungsschäden in Leiterseilen.** Bull. SEV 61(1970)5, S. 223...227.

621.315.145 : 621.316.5.064.1  
R. Zurbriggen: **Kurzschlussbeanspruchungen von Bündelleitern.** Bull. SEV 61(1970)6, p. 261...265.

621.315.145.018.782.3 : 621.315.052.3  
L. M. Wedepohl and S. E. T. Mohamed: **Transient analysis of multiconductor transmission lines with special reference to nonlinear problems.** Proc. IEE 117(1970)5, p. 979...988.

621.315.145.056.3  
A. Simpson: **Stability of subconductors of smooth circular cross-section.** Proc. IEE 117(1970)4, p. 741...750.

621.315.2.022(430.1) : 621.315.616.96  
H. Bax: **Stand und Entwicklungstendenzen der modernen deutschen Starkstromkabeltechnik.** Elektrizitätswirtsch. 69(1970)15, S. 409...410.

621.315.212.052.7 : 621.317.34.018.424 : 621.394.44  
H. H. Freytag: **Die Messtechnik für Trägerfrequenz-Breitbandsysteme auf Koaxialkabeln mit 10 800 Sprechkanälen.** Frequenz 24(1970)2, S. 34...40.

621.315.212.1.014.145  
H. Lau: **Aufbau der Raumladung in einem betriebswarmen Gleichspannungskabel.** Arch. Elektrotechn. 53(1970)5, S. 265...275.

621.315.23 : 621.395.126  
L. D. Cronin and L. H. Sessler: **Random separation. Development and experience.** Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 673...680.

621.315.5.015.34 : 621.3.016.2 : 538.567.3  
M. Meyer and T. van Duzer: **Travelling-wave amplification and power flow in conducting solids.** Trans. IEEE ED 17(1970)3, p. 193...199.

621.315.554-426 : 621.315.68  
A. K. Halder: **An improved apparatus for making wrapped joints.** Electronic Components 11(1970)6, p. 668...670.

621.315.592  
H. Heys: **Ion doping of semiconductors.** Electronic Engng. 42(1970)507, p. 74...76.

621.315.592 : 537.311.33  
G. S. Kino: **Carrier waves in semiconductors. I: Zero temperature theory.** Trans. IEEE ED 17(1970)3, p. 178...192.

621.315.592 : 621.315.6-408.2  
R. E. McMillan and R. P. Misra: **Insulating materials for semiconductor surfaces.** Trans. IEEE EI 5(1970)1, p. 10...18.

621.315.592.088.23-405.23  
J. A. Copeland: **Diode edge effect on doping-profile measurement.** Trans. IEEE ED 17(1970)5, p. 404...407.

621.315.592.3 : 533.951.2  
H. K. Sacks and A. G. Milnes: **Low frequency oscillations in semi-insulating gallium arsenide.** Internat. J. Electronics 28(1970)6, p. 565...583.

621.315.592.3 : 681.335.85 : 621.377.63  
C. Ross and D. Mrazek: **Trig function generators.** Electronics 43(1970)6, p. 35...36.

621.315.592.3-405.23 : 621.382.232-416  
J. Tihanyi: **Doping profile measurements on silicon epitaxial layers with field controlled planar diodes.** Solid-State Electronics 13(1970)3, p. 309...315.

621.315.6  
C. G. Enke: **Werkstoffe und Verfahren für die Elektronik-Industrie.** Elektrotechnik 52(1970)11, S. 26...27.

621.315.61 : 537.311.3 : 621.317.311  
A. Hersping: **Polarisations- und Depolarisationseffekte bei Isolierstoffen mit geringer elektrischer Leitfähigkeit.** ETZ-A 91(1970)5, p. 265...269.

621.315.61 : 621.319.4  
D. J. Wilk: **Introduzione ai materiali isolanti per condensatori.** Alta Frequenza Suppl. 74(1970)5, p. 94S...98S.

621.315.61-408.2 : 621.315.592 : 621.382  
J. R. Szedon and J. P. Stelmak: **Effects of organic and inorganic dielectric films on semiconductor devices.** Trans. IEEE EI 5(1970)1, p. 3...10.

621.315.61.002.25  
F. Lebok: **Lebensdauer-Aussagen für Isolierungen elektrischer Betriebsmittel der Energietechnik.** ETZ-B 22(1970)4, S. 63...68.

621.315.61.002.25-408.4 : 621.3.017.75  
R. J. Flaherty and H. P. Walker: **Thermal aging studies of encapsulated motorette insulations systems.** Trans. IEEE EI 5(1970)2, p. 52...55.

621.315.612.2  
D. C. Fiero, B. F. Dewey and J. E. Crocker: **Flaw and fracture phenomena in electrical porcelain.** Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 680...684.

621.315.615.2  
R. Bartnikas: **Dipole orientation in cable-insulating oils.** Trans. IEEE EI 5(1970)2, p. 36...41.

621.315.615.2  
P. Stoll und C. Vuilleumier: **Das Langzeitverhalten von Wandlerölen.** Bull. SEV 61(1970)7, S. 315...318.

621.315.615.2.016.35  
B. P. Kang: **Stability of electrical-insulating oils.** Trans. IEEE EI 5(1970)2, p. 41...46.

621.315.616.9-756.9  
R. Barlian: **Konstruktionselement Kunststoff für explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel.** ETZ-B 22(1970)4, S. 76...79.

621.315.616.96.029.63  
E. M. Petrie: **Reinforced polymers for high-temperature microwave applications.** Trans. IEEE EI 5(1970)1, p. 19...26.

621.315.616.96 : 621.313.048  
M. Saure: **Träufelharze für erhöhte mechanische, thermische und chemische Beanspruchungen.** ETZ-B 22(1970)4, S. 17...75.

621.315.616.96  
F. Ehrhard und R. Grünewald: **Ungesättigte Polyesterharze in der Elektrotechnik.** ETZ-B 22(1970)4, S. 69...71.

621.315.62.015.52  
M. Kawai, D. M. Milone: **Flashover test at project UHV on salt-contaminated insulators.** Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 755...760.

621.315.624 : 538.311  
I. A. Cermak and P. Sylvester: **Boundary-relaxation analysis of rotationally symmetric field problems.** Trans. IEEE PAS 89(1970)5, p. 925...932.