

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 63 (1972)
Heft: 9

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: 04.04.2026

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

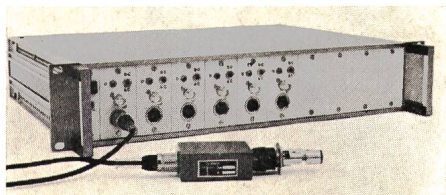
Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

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

Berührungsloser induktiver Wegaufnehmer. Zur Messung hochfrequenter Abstandsänderungen wurde bei *Dornier* ein berührungsloser induktiver Wegaufnehmer mit grossem Messbereich entwickelt. Der Messbereich beträgt 0,5...4 mm bei einer Auflösung von 0,01 mm.

Dieses Wegaufnehmersystem eignet sich besonders für die Vermessung schwingender Bauteile sowie für Rundlaufmessungen an Wellen, Rädern, Rotoren usw.

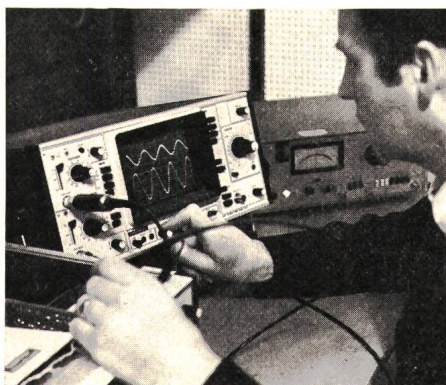
Es besteht aus einem dem Anwendungszweck angepassten Aufnehmer sowie Oszillator, Linearisierungsplatte und 19 Zoll Einschub. Der *Dornier*-Wegaufnehmer wird in verschiedenen Abmessungen und auf Wunsch mit vakuumdichtem Einbaufanschstecker geliefert.



Bei Drehzahlen bis zu 60 000 U/min wird der Wegaufnehmer schon im Rahmen der Kernverfahrenstechnik eingesetzt.

Doppelstrahloszillograph. Solartron, eine englische Firma des *Schlumberger*-Konzerns, stellt den Doppelstrahloszillographen «A 100» vor. Das mit einer «Split-beam» Kathodenstrahlröhre ausgestattete Gerät wird sowohl als Tischgerät als auch als 19"-Einschubversion lieferbar sein. Ein 8 × 10 cm grosses, planes Betrachtungsfeld kennzeichnet die Frontansicht. Durch Modulbauweise ist ein Austausch der Y-Verstärker sowie der Zeitbasis möglich.

Elektrisch wird das Gerät durch die zwei gleichspannungsgekoppelten Y-Verstärker (-3 dB bei 30 MHz) charakterisiert, deren Empfindlichkeit 5 mV/cm beträgt. Der Y₁-Verstärker kann bei reduzierter Bandbreite auf zehnfache Empfindlichkeit umgeschaltet werden. Die Ablenkfaktoren sind von 0,1 μs/cm bis 0,5 s/cm in 21 Stufen einstellbar. Der Triggerbereich



reicht in Betriebsart «Auto» von 40 Hz bis 70 MHz, in «Normal» von Gleichspannung bis 50 MHz.

Anwendung von Lichtleitern. In der französischen Automobilindustrie wird erwogen, Lichtleiter in grösserem Masse einzusetzen, um das Auffinden des Zündschlosses, des Zigarettenanzünders, des Aschenbechers usw. in der Dunkelheit zu erleichtern. Wenn die Parkleuchten des Fahrzeugs eingeschaltet sind, brennt im Armaturenbrett auch eine leistungsschwache Glühlampe. Ihr Licht wird mittels Lichtleiter an kleine Öffnungen im Armaturenbrett geleitet und damit das Auffinden der erwähnten Apparate im Dunkeln erleichtert.

Lichtleiter sind wirtschaftlich und vereinfachen die Wartung, da nur eine Glühlampe, an leicht zugänglicher Stelle angeordnet, zur Beleuchtung einer Anzahl von auseinanderliegenden Punkten genügt. Ausserdem wird durch die Beschränkung der Glühlampenzahl in einem Auto die Belastung des Generators verringert.

Die von *Du Pont* hergestellten «Crofon»-Lichtleiter bestehen aus einer Anzahl Kunststoffasern, die in einem Polyäthylenmantel gebündelt sind. Diese Ummantelung schützt die optischen Fasern gegen die Einwirkung von Kraftstoff, Schmieröl, Bremsflüssigkeit und Farblösungsmitteln. «Crofon» widersteht einer maximalen Dauertemperatur von 80 °C.

Digitaltachometer. Die Digitaltachometer der Baureihe D 600 eignen sich zur Darstellung aller Messgrössen, welche



sich durch geeignete Geber in eine proportionale Frequenz umformen lassen. Dies sind insbesondere Drehzahlen, Geschwindigkeiten und andere verwandte Grössen. Es kann der Absolutwert einer Grösse oder das Verhältnis zweier Grössen gemessen werden.

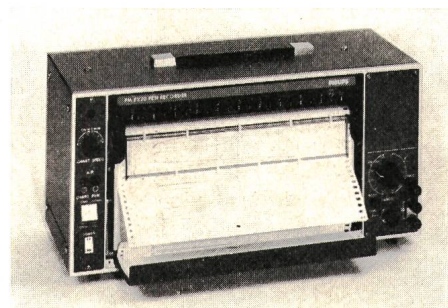
Mit den Frontabmessungen von nur 36 x 72 mm gehört das Gerät zu den kleinsten erhältlichen Digitalmessgeräten.

Die Zifferhöhe von 9 mm erlaubt eine leichte Ablesbarkeit bis zu einer Distanz von 3...5 m. Der eingebaute Anzeigenspeicher erzeugt eine flimmerfreie, stetige Ergebnisanzeige. Die Messgenauigkeit beträgt 0,01 % des Messwertes. Das Gerät ist für Dauerbetrieb ausgelegt.

(Jaquet AG, Basel)

Neuer Universallinienschreiber. Mit dem Modell PM 8220 bringt *Philips* einen neuen Einlinienschreiber der Güteklasse 0,5 auf den Markt.

Das Gerät mit einer Schreibbreite von 250 mm arbeitet als selbstabgleichender Kompensator und verfügt über 12 durch Drehschalter wählbare Messbereiche von 10 mV bis 50 V Vollausschlag. Mit einem



Schreibsystem mit Saphirspitze für lange Lebensdauer und gleichbleibende Linienbreite wird auf faltregistrierpapier geschrieben. Der kompakte xt-Schreiber verfügt über alle wünschbaren Einrichtungen, wie kontinuierliche Nullpunkteinstellung, Schalter für Nullpunktkontrolle und elektrische Schreibspitzenabhebung.

Das Gerät kann dank seines umschaltbaren Papiervorschubgetriebes, das von 20 mm/h bis 180 mm/min reicht, sowohl für langsame Vorgänge in der Betriebsüberwachung als auch für sich schnell ändernde Abläufe eingesetzt werden.

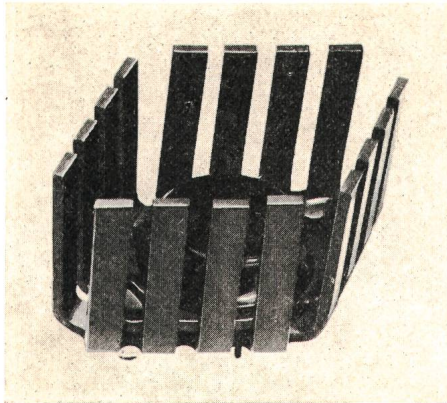
Philips erweitert das Peripherieangebot der P 350-Computer-Serie. Der konsequente Ausbau der Office-Computerfamilie P 350 bietet dem Anwender immer mehr Einsatzmöglichkeiten. Nach Erweiterung der Basisanlagen auf heute sechs verschiedene Grundeinheiten mit unterschiedlichen Druckbreiten sowie mit und ohne Magnetknoten-Verarbeitung wurde jetzt die bestehende Peripherie erweitert.

Der Magnetplattenspeicher P 140 und der Schnelldrucker P 150 wurden bezüglich Kapazität und Arbeitsgeschwindigkeit speziell für diese Anlagen der Mittleren Datentechnik entwickelt und ergänzen die Lochstreifen- und Lochkartengeräte.

Das Magnetplattensystem besteht aus der Plattenstation P 140 mit Steuereinheit und bis zu vier Plattenstationen P 141. Das System arbeitet mit auswechselbaren Plattenkassetten. Die Speicherkapazität beträgt pro Plattenseite 512 000 Stellen à 4 bit. Diese Kapazität teilt sich in 100 Spuren à 32 Sektoren à 10 Worte à 16 Stellen auf. Die durchschnittliche Zugriffszeit wird mit 450 ms pro Sektor angegeben. Es ist jeweils eine Plattenseite pro Station in direktem Zugriff.

Der Schnelldrucker P 150 ist als Mosaik-Printer ausgelegt und arbeitet mit zwei parallel geschalteten alphanumerischen Nadeldruckwerken. Das bewährte Druckbild sowie die genügend starke Druckstärke erlauben die Erstellung von Listen mit bis zu fünf gut lesbaren Kopien. Die minimale Druckgeschwindigkeit beträgt bei Ausnutzung der vollen Druckbreite von 128 Positionen 50 Zeilen pro Minute.

Der platzsparende Fingerkühlkörper. Das Problem der guten Halbleiterkühlung in Verbindung mit einer hohen Packungsdichte auf der gedruckten Schaltung wurde von *Thermalloy* für die Kühlkörperreihe optimal gelöst. Die Form des Kühlkörpers wurde den Gehäusen TO3 und TO66-Serie bestmöglich angepasst. Die platzsparenden Kühlkörper sind in verschiedenen



Bauhöhen erhältlich, und zwar für TO3 mit 12,5, 18,5, 25, und 31 mm für TO66 in 12,5, 18,5, und 25 mm.

Elektronisch gesteuerter Kurzschlussanker-Motor mit stufenloser Drehzahlregelung. Diese neuentwickelte Antriebseinheit beruht auf der Kombination des bewährten Scheibenläufer-Kurzschlussanker-Motors für Dreh- oder Einphasen-Wechselstrom mit einer elektronischen Steuerung für die stufenlose Drehzahlregelung. Wesentlich ist, dass der Scheibenläufer-Kurzschlussanker-Motor dank der grossen aussenliegenden Rotoroberfläche über die Wärmeableitungseigenschaften verfügt, die für den Betrieb als Regelmotor von ausschlaggebender Bedeutung sind. Zur Verfügung stehen Antriebe im Leistungsbereich von 0,03–0,8 kW, wobei der Scheibenläufermotor zur Erzielung einer guten Regel-Charakteristik besonders ausgelegt wurde. Die Fremdbelüftung für die Kühlung und der Tachogenerator sind in der kompakten Antriebseinheit eingebaut. Da weder Bürsten noch Kollektoren vorhanden sind, arbeitet dieser Antrieb praktisch verschleissfrei.

Das volltransistorisierte Steuergerät verwendet eine Thyristorenschaltung, die den Leistungsdurchgang durch Vergleich einer einstellbaren Sollspannung mit der Tachometerspannung des Motors regelt. Zusätzlich werden die Steuerungen serienmässig für elektronische Stoppbremsung oder kontinuierliche Bremsung (für treibenden und bremsenden Betrieb), Synchronlauf mehrer Antriebe, Nachlauf, Positionierung usw. ausgelegt.

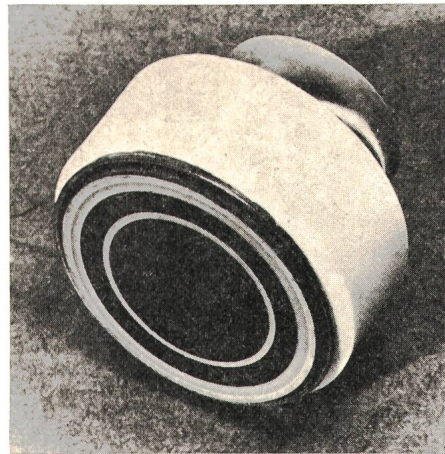
Der Regelbereich und die Regelgenauigkeit des Antriebes werden durch den verwendeten Tachogenerator bestimmt. Bei den serienmässigen Normalantrieben beträgt der Regelbereich bis ca. 1 : 60. Bei Verwendung von extern angebauten Gleichstrom-Tachogeneratoren sind Regelbereiche bis 1 : 1000 und mehr realisierbar. Der Regelgenauigkeit sind

vom Motor und von der Steuerung her praktisch keine Grenzen gesetzt, sondern sie bestimmt sich im wesentlichen durch die Dynamik der angetriebenen Maschine.

(*Micro-Electric AG, Zürich*)

Elektronische Restlichtverstärker für Infrarot. Die *Litton Electron Tube Division* stellt neuerdings auch elektro-optische Restlichtverstärkerplatten für den nahen Infrarotbereich her. Diese Platten können nachts bei Rettungsaktionen, physikalischen Versuchen im freien Feld, für die Photographie, gewisse medizinische Anwendungen und für die verschiedensten Überwachungszwecke eingesetzt werden.

Das zu betrachtende Objekt wird, nachdem dessen Abbild auf elektronischem Weg verstärkt worden ist, auf eine aufleuchtende Bildfläche aus Fiberoptik wiedergegeben. Ein Zusammenbau an ein Monokular oder direkt an eine Vidikonröhre ist möglich. Der Verstärkungsfaktor für das IR-Licht beträgt, abhängig von der angelegten Gleichspannung an der Verstärkerplatte und der Ausführung, bis 150 000. Die runden Platten sind etwa 20 mm dick und werden in drei verschiedenen Typen hergestellt. Die Bildflächen haben einen Durchmesser zwischen 22 mm und 42 mm.

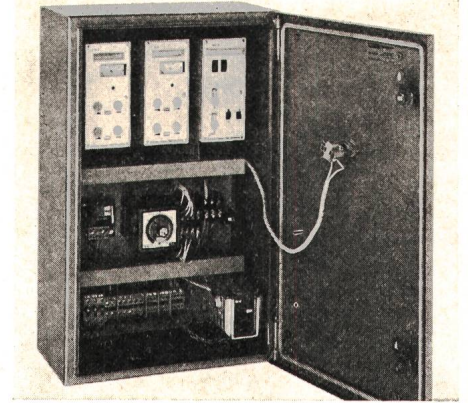


Die Restlichtverstärker sind mit Kanalplatten (MCP — Micro-Channel Plate Wafers) ausgeführt; die Verstärker wiegen nur etwa 100 g.

Neue Silizium-Epitaxial-Planar-Diode. Überall, wo es auf kleine niederohmige Flusswiderstände ankommt, kann die neue Silizium-Epitaxial-Planar-Diode BA 182 von *AEG-Telefunken* vorteilhaft eingesetzt werden. Der differentielle Durchlasswiderstand bei 5 mA, 200 MHz, ist $< 0,7 \Omega$. Diese sehr schnelle Diode ist vorzugsweise für die Bereichsumschaltung in Tunern vom UHF- auf den VHF-Bereich gedacht, doch ermöglicht ihre Charakteristik einen universellen Einsatz im HF-Bereich als Schalt- und Begrenzerdiode. Sperrspannung 35 V, Durchlaßstrom 100 mA. Die Kapazität beträgt bei 1 V und 1 MHz $< 2,1 \text{ pF}$ bei 20 V und 1 MHz $< 1,0 \text{ pF}$.

Automatische Rechensteuerung. An Rechen, zum Beispiel von Kraftwerken, treten Verstopfungen durch feste Teile wie Blätter, Äste, Unrat und Schlamm auf,

welche einen Stau hervorrufen. Wird eine bestimmte Stauhöhe erreicht, so muss der Rechen gereinigt werden. Der Zeitpunkt

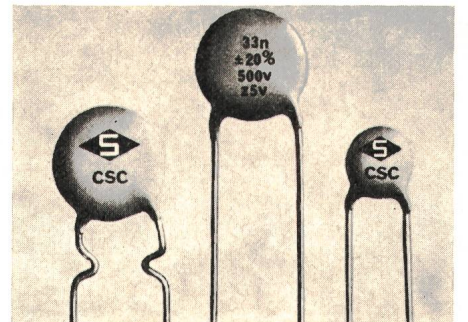


hierfür ist besonders bei Mischkanalisationen infolge meteorologischer und zufälliger Einflüsse vorher nicht festlegbar. Um die unrationelle direkte Beobachtung auszuschalten, muss die Stauhöhe automatisch erfasst und überwacht werden.

Die Messwertaufnehmer, je eine kapazitive Sonde vor und nach dem Rechen, erfassen kontinuierlich die momentane Pegelhöhe. Die Ausgänge der zugehörigen Auswertegeräte Silometer S7 steuern einen Kontaktgeber, welcher bei Erreichen der beliebig einstellbaren Pegeldifferenz über ein Zeitschaltwerk die Reinigungsanlage auslöst. Das Zeitschaltwerk wird auf die jeweiligen Reinigungszeiten der Rechenanlage eingestellt.

(*Endress + Hauser GmbH. + Co, Maulburg*)

Neue Keramik-Scheibenkondensatoren. Neue Scheibenkondensatoren mit hohem Kapazitäts/Volumenverhältnis hat die *Sea-tronics (UK) Ltd.*, London, angekündigt. Als Beispiel sei ein Kondensator von 50 000 pF für eine Nennspannung von 100 V genannt, dessen Gehäuse nur 13,6 mm Durchmesser und 3,6 mm Dicke hat. Die Kondensatoren sind für Geräte der Mess-, Steuer- und Regeltechnik sowie Konsumelektronik bestimmt. Die Kapazitätswerte erstrecken sich von 1000 bis 50 000 pF $\pm 20 \%$ bei Nennspannungen von 50 V bis 500 V. Der Verlustfaktor, $\tan \delta$, beträgt nicht mehr als 0,02 und der Isolationswiderstand mindestens 7500 M Ω .



Die Durchschlagsspannung ist hoch — die Kondensatoren halten fünf Sekunden lang eine Gleichspannung von 250 % der Nennspannung aus.

Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich. In seiner Sitzung vom 8. März 1972 hat der Verwaltungsrat mit Wirkung ab 1. Juli 1972 folgende Beförderungen vorgenommen: zum Direktionspräsidenten und Leiter des Departementes Bau, *E. Kuhn*, Mitglied des SEV seit 1953; zum Leiter des administrativen Departementes, im Rang eines Direktors und Stellvertreters des Direktionspräsidenten, Dr. iur. *B. Frank*, Mitglied des SEV seit 1969; zum Leiter des Departementes Energie, im Rang eines Direktors, *V. Huber*, Mitglied des SEV seit 1959; zum Leiter des Departementes Installation, im Rang eines Direktors, *H. Hess*, Mitglied des SEV seit 1946; zum Vizedirektor wurde *J. Stösser*, Chef der Leitungsbauabteilung, Mitglied des SEV seit 1943, befördert. Zum Prokuristen wurde *H. Brugger*, Chef der Zählerabteilung, Mitglied des SEV seit 1960, ernannt. Gleichfalls erhielten die Prokura die Kreisbetriebsleiter *O. Böni* (Kempten-Wetzikon), Mitglied des SEV seit 1959, *K. Hüsey* (Affoltern), Mitglied des SEV seit 1963, und *R. Kieser*, Kreisbetriebsleiter in Winterthur, Mitglied des SEV seit 1963.

Hans Meierhofer, Schilderfabrik AG, Mellingen. Auf Ende März 1972 ist *E. Humbel*, Direktor, Mitglied des SEV seit 1941, altershalber von seinem Posten zurückgetreten. Er bleibt weiterhin Mitglied des Verwaltungsrates und steht für spezielle Aufgaben zur Verfügung.

Micafil AG, Zürich. Auf den 30. April 1972 wird Dr. *H. Kappeler*, Mitglied des SEV seit 1946, stellvertretender Direktor und Leiter des Departementes Forschung und Entwicklung, von seinem Posten zurücktreten. Dr. Kappeler hat während seiner 35jährigen erfolgreichen Tätigkeit insbesondere auf dem Gebiet der festen, flüssigen und gasförmigen Dielektrika hervorragende Forschungsarbeit geleistet. Er wird weiterhin der Firma im freien Beraterverhältnis zur Verfügung stehen.

Als Nachfolger von Dr. Kappeler wurde Dr. M. Brüllmann, bisher stellvertretender Leiter des Instituts für Kernphysik an der ETH Zürich, gewählt.

Panel SA, Préverenges. Dans sa séance du 2 mars 1972, le Conseil d'Administration Panel SA, Préverenges, a promu au rang de sous-directeur M. U. Affolter, division Finances et administration, M. W. Bühler, membre de l'ASE depuis 1966, division commerciale, M. J. Cusinay, division technique.

Au rang de fondé de pouvoir M. H. Moser, chef du département des achats, et M. G. Hofmann, chef du département technique des salles de commande.

Au rang de mandataire commercial: M. J. Frei, adjoint de M. G. Hofmann.

Rovo AG, Zürich. Den Schweizer Minderheitsaktionären der Rovo + Claude AG Zürich, mit Filialen in Bern, Basel, Lausanne und Lugano, ist gelungen, das gesamte Aktienkapital wieder in schweizerischen Besitz zu bringen, teilweise sogar in Form von Mitarbeiter-Aktien. Der Firmenname wurde gleichzeitig auf Rovo AG abgeändert.

Kurzberichte — Nouvelles brèves

Funkruf für Ärzte in der BRD. Meist ist es schwierig, einen auf Krankenvisite befindlichen Arzt zu erreichen, wenn plötzlich ein dringender Fall sofortige Behandlung erfordert. Hier hilft eine Funkrufanlage für Ärzte. Die zum Bereitschaftsdienst eingeteilten Ärzte bekommen ein tragbares Sprechfunkgerät, das auf dem Beifahrersitz ihres Wagens festgeschnallt und zur Stromversorgung aus der Fahrzeugbatterie über ein Kabel mit der Steckdose (Zigarrenanzünder) im Armaturenbrett verbunden wird. Die zugehörige Antenne hat im Fuss einen kräftigen

Magneten, so dass sie auf dem Wagendach selbst bei hohen Fahrgeschwindigkeiten sicher haftet. Das Antennenkabel wird durch einen Fensterspalt zum Sprechfunkgerät geführt. Somit bedarf es bei diesen mobilen Geräten keiner Montage im Wagen. Es ist aber anzustreben, dass sich alle Ärzte im Einzugsgebiet der Anlage Sprechfunkgeräte in ihre Fahrzeuge fest einbauen lassen, damit sie stets erreichbar sind. In einer dauernd besetzten Funkzentrale ist die Sende/Empfangs-Einrichtung untergebracht, über die sich der Sprechfunkverkehr abwickelt. Dringend durchzugebende Nachrichten können die Sprechstundenhilfen oder Arztfrauen telephonisch der Funkzentrale melden, die dann den betreffenden Arzt über Sprechfunk ruft. Der Anruf wird bei der Fahrzeugstation akustisch und optisch angezeigt. Sie sendet ausserdem eine Quittung zur Zentrale, damit diese weiss, dass der Anruf angekommen ist. Befindet sich der Arzt nicht im Fahrzeug, sondern beim Patienten, dann spricht ein kleiner, in die Jackentasche passender Meldeempfänger auf den Quittungsruf an, worauf der Arzt sich zum Wagen begeben und die Nachricht entgegennehmen kann.

Strom hilft Luft reinhalten. Von interessierter Seite wird verschiedentlich behauptet, dass die Elektrizität bei verstärkter Nutzung für Heizungszwecke die Belastung der Luft mit schädlichen Stoffen um ein Vielfaches erhöht. Nun weiss jedermann aus Erfahrung, dass die Elektrizität die reinste Energie ist, eine Energie ohne Rückstände irgendwelcher Art, was man von anderen Brennstoffen keineswegs behaupten kann. Bei der Verbrennung von Kohle und Öl in den Haushaltungen gelangen Schwebestoffe und Schwefeldioxyd unkontrolliert in die Luft und verstärken die Luftverschmutzung über unseren Wohngebieten. In den modernen Wärmekraftwerken dagegen, die mit Kohle und Öl arbeiten, sorgt die Technik dafür, dass unvermeidliche Verbrennungsrückstände unschädlich bleiben. Mindestens 95 Prozent der Schwebestoffe werden in den Elektrofiltern der Kraftwerke ausgeschieden und gelangen nicht in die Luft. Um auch den Auswurf an Schwefeldioxyd herabzusetzen, werden von den Kraftwerken nach Möglichkeit schwefelarme Brennstoffe verwendet. Es dürfte bei der Mineralölindustrie liegen, den Schwefelgehalt ihres Heizöls, das sie den Kraftwerken liefert, zu senken.

Das ideale Rezept für eine im Sinne des Umweltschutzes vollkommene Elektrizitätserzeugung aber bieten die Kernkraftwerke. Hier gelangen bei der Stromerzeugung keine schädigenden Gase und Strahlungen in die Umwelt. Die Elektrizitätswerke sind deshalb bemüht, mehr und mehr dieser umweltfreundlichen Kraftwerke zu bauen.

Mit U-Bahn und S-Bahn zum Olympiagelände in München. Für die Besucher der olympischen Wettkämpfe und Veranstaltungen stehen auf dem Münchner Olympiagelände so gut wie keine Parkplätze zur Verfügung. Auch im Umkreis von 2 km sind nur etwa 20 000 Parkmöglichkeiten vorhanden. Den An- und Abtransport der Zuschauer werden daher in der Hauptsache öffentliche Verkehrsmittel besorgen. Diese Aufgabe fällt vor allem den beiden neuen Nahverkehrssystemen U-Bahn und S-Bahn zu, die stündlich jeweils 25 000 Personen zum Olympiagelände bringen können.

Nimbus-Satelliten als Feuermelder. Die Wettersatelliten vom Typ Nimbus, welche seit 1964 (Nimbus I) bis 1970 (Nimbus IV) auf eine Umlaufbahn um die Erde gebracht worden sind und diese in einer Entfernung von 1000...1200 km umkreisen, liefern fortlaufend Informationen für die Erstellung von Weltwetterkarten. Die Messung der Erdtemperatur gestattet die Aufzeichnung einer Temperaturkarte. Vor kurzem zeigte es sich, dass dies nicht nur für die Meteorologie nützlich ist. Als in Südkalifornien ein Waldbrand ausbrach und über 40 000 Hektaren Unterholz vernichtete, meldete ein Nimbus-Satellit denn auch prompt dieses Feuer. Die Brände ereigneten sich in der Gegend von San Diego und Los Angeles. Die ausgedehnten Zerstörungen waren in den am gleichen Tag vom Satelliten übermittelten Bildern deutlich zu erkennen.

W. Werdenberg zum 70. Geburtstag

Am 24. April 1972 konnte W. Werdenberg, dipl. Ingenieur und ehemaliger Direktor der SA des Câbleries et Tréfileries de Cossonay, auf seinem Sitz in St-Prex am Genfersee bei bester Gesundheit seinen 70. Geburtstag feiern. Wir gratulieren dem Jubilar zu diesem Ereignis von ganzem Herzen. Seine Verdienste, die er sich durch seine wertvolle Mitarbeit im SEV erworben hat, wurden anlässlich seiner Ernennung zum Ehrenmitglied an der Generalversammlung des SEV im Jahre 1966 gebührend gewürdigt. Er stellte sein Wissen und Können viele Jahre in den Dienst des Vorstandes des SEV und versah das Amt eines Vizepräsidenten des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES).

Als Direktor des EW Winterthur übernahm er seinerzeit das Präsidium der ehemaligen Hausinstallationskommission. W. Werdenberg war einer der wenigen Direktoren, die sich mit der Detailarbeit auf dem Gebiete der Hausinstallationen eingehend befassten. So erkannte er bald, dass die Hausinstallationsvorschriften (HV), die aus dem Jahre 1927 stammten, der Systematik entbehrten. Mit einem kleinen Stab von tüchtigen Mitarbeitern verfasste er ein neues Vorschriftenwerk, das 1961 in Kraft gesetzt wurde. Alsdann übernahm er das Präsidium der neugebildeten Hausinstallationskommission, heute Fachkollegium 200 des CES und zugleich des Sicherheitsausschusses, dessen Gründung er im Hinblick auf die Erstellung von Sicherheitsvorschriften in den verschiedenen Sparten als notwendig erachtete. Seine Idee, die Hausinstallationsvorschriften möglichst straff zu halten und Beispiele und Erläuterungen gesondert beizugeben, ist heute verwirklicht und bewährt sich ausgezeichnet. W. Werdenberg leitete die unzähligen Sitzungen souverän und mit viel Takt. Mit dem ihm eigenen Witz und Humor führte er manch hitzige Diskussion in die richtige Bahn zurück. Seine Systematik und Logik im Denken halfen in hohem Masse mit, die Probleme auch für den Laien in verständlicher Weise darzulegen. W. Werdenberg ist heute noch als Referent des CES auf dem Gebiete der Hausinstallationen tätig. Auch hier weiss er mit seinen grossen Erfahrungen die vom FK 200 eingereichten Vorlagen meisterhaft zu vertreten. Der SEV dankt dem Jubilar für seine grossen Leistungen im Interesse der Elektrotechnik und wünscht ihm weiterhin gute Gesundheit und noch recht viele frohe und besonnte Jahre.

F. Hofer

Prof. Dr. h. c. Alfred Imhof, 50 Jahre Redaktor der «Schweizerischen Technischen Zeitschrift»

Am 1. April 1922 wählte der Vorstand des Schweizerischen Technischen Verbandes (STV) den damals 29jährigen und jüngsten Dozenten des Technikums Winterthur, Prof. Alfred Imhof, dipl. El.-Ing. ETH, zum Redaktor der Schweizerischen Technischen Zeitschrift. Heute, 50 Jahre später, leitet der Jubilar mit ungebrochener Arbeitskraft und jugendlicher geistiger Frische noch immer die Redaktion des in der Zwischenzeit zu hohem technischen Ansehen gebrachten Verbandsorgans seit 30 Jahren als verantwortlicher Chefredaktor.

Ein aussergewöhnliches breites Fachwissen, Kreativität und ein stilsicheres Ausdrucksvermögen, gepaart mit einer beinahe überbordenden Arbeitslust, ermöglichten es dem Ingenieur Alfred Imhof auf verschiedensten Gebieten Hervorragendes zu leisten. Sein wissenschaftlich-technisches Werk, vorwiegend das Gebiet der Hochspannungs- und Isolationstechnik umfassend, fand seinen Niederschlag in über 100 Patenten, in einigen stark beachteten Büchern sowie in über 400 Fachartikeln. Das umfangreiche fachliterarische Schaffen wurde zum grössten Teil in der Schweizerischen Technischen Zeitschrift veröffentlicht und hat massgeblich zu deren hohem technischem Stand beigetragen. Mit der Übergabe des Titels eines Dr. h. c. der technischen Wissenschaften durch die Technische Hochschule Braunschweig (1957) sowie der Ernennung zum Ehrenmitglied des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (1963) fanden die wissenschaftlich-technischen Leistungen Alfred Imhofs hohe Anerkennung. Mit einer

würdigen Feier dankte der STV am 7. April 1972 seinem Chefredaktor für die 50jährige initiative und erfolgreiche Tätigkeit. Auch der Schweizerische Elektrotechnische Verein gratuliert seinem Ehrenmitglied Prof. Dr. h. c. A. Imhof zu diesem wohl einmaligen Jubiläum und wünscht ihm noch viele Jahre ungebrochene Arbeitslust und erfolgreiche Redaktorentätigkeit. E. Dünner

3. Internationale Fördermittelmesse IFM 72

In den Räumen der Basler Mustermesse fand im Zeitraum vom 3. bis 12. Februar 1972 die Internationale Fördermittelmesse statt. Diese Veranstaltung gewinnt im Zuge der Rationalisierung im innerbetrieblichen Transport- und Lagerwesen immer mehr Bedeutung. Entsprechend dem Themenkreis, der gestellt war, waren die bedeutenden Hersteller von Flur-Fördermitteln schweizerischer und ausländischer Herkunft sowie auch die von Hebezeugen und deren Zulieferer vertreten. Auf Grund der grossen Vielfalt der angebotenen Geräte war es den zahlreichen in- und ausländischen Besuchern möglich, über den derzeitigen Stand der Fördertechnik einen umfassenden Überblick zu erhalten. Bemerkenswert war, dass auch für die Flur-Fördermittel heute automatische Steuerungen eingesetzt werden, wie es im Einzelfall demonstriert wurde.

K. Rais

4. Schweizerische Fachmesse für Antriebstechnik 1972

Im Zeitraum vom 2. bis 7. März 1972 fand in den Züsplahallen in Zürich die Internationale Messe für Antriebstechnik statt. Diese Messe, die sich mit dem speziellen Aufgabenbereich «Antriebstechnik» befasste, zeigte, auf engstem Raum konzentriert, einen umfassenden Überblick über die Antriebsaggregate und Hilfsmittel, wie sie zum gegenwärtigen Zeitpunkt industriell notwendig sind. Die Messe zeigte internationalen Charakter, sowohl von Ausstellerseite als auch von seiten der Besucher, die sich zu Fachgesprächen und zur Information einfanden. Erwähnt sei, dass sich sämtliche schweizerischen Hersteller und Importeure mit einem zum Teil umfassenden Ausstellungsprogramm beteiligten. Erwähnenswert ist auch die Teilnahme von schweizerischen Importeuren, die Produkte aus den Ostblockstaaten ausstellten. Auf Grund des regen Interesses sollte auch weiteren Veranstaltungen mit diesem Themenkreis ein guter Erfolg beschieden sein.

K. Rais

Internationales Uhrenmuseum in La Chaux-de-Fonds

Das internationale Uhrenmuseum in La Chaux-de-Fonds, das dieses Jahr sein 70jähriges Bestehen feiert, wird eine neue Gestalt bekommen. Bis zum Jahr 1974 soll in der Uhrenmetropole eine kühne architektonische Konzeption, geplant in eine öffentliche Parkanlage, verwirklicht werden. Anlässlich der Jubiläumsfeier wurde besonders hervorgehoben, wieviel das Museum den technischen Schulen, dem Technikum, der Uhren- und der Kunstgewerbeschule zu danken hat.

Bereits seit 1967 haben die Behörden von La Chaux-de-Fonds zusammen mit der Maurice Favre-Stiftung nach Ideen und Möglichkeiten gesucht, um in der Stadt ein internationales Zentrum des Erfahrungs- und Gedankenaustausches auf dem Gebiet der Uhrentechnik errichten zu können. Auf die kommende Bedeutung dieser Stätte wies mit Nachdruck der Präsident der Stiftung, J. Cornu, hin. Leider war ein Besuch des eigentlichen Museums nicht in die Feier eingepplant.

Idee und Konzeption des neuen Gebäudes sind das Resultat einer engen internationalen Zusammenarbeit. Im Rahmen eines Kolloquiums, das im vergangenen Jahr weltbekannte Spezialisten auf dem Gebiet der Uhrengeschichte und der Uhrentechnik zusammenführte, wurden die Pläne für die Gestaltung und die Tätigkeit des künftigen Museumsgebäudes ausgearbeitet und festgelegt.

Das Jubiläum stand unter dem Zeichen des historisch bedeutsamen engen Zusammengehens zwischen Museum und technischen Schulen. Nach Besichtigung der alten Uhrenrestaurations- und Ausbildungszentren für Uhrenstilisten an der Rue du Doubs, die auch im zukünftigen Museum Platz finden sollen, sahen sich

die eingeladenen Gäste im Club 44 eine bis Mitte April dauernde Ausstellung an, die über die Entwicklung und Ziele von Schule und Museum orientiert. Das zukünftige Gebäude wird laufend Schüler in den verschiedenen Labors und Ateliers aufnehmen.

Die Veranstaltung, die mit dem Film «Un quinquet et dix doigts» eingeleitet wurde, schloss mit der Erstaufführung des Films «Un temps pour chacun», der im Auftrag des Internationalen Uhrenmuseums gedreht wurde. *W. Acklin*

Neue Mensa für die ETH Zürich

Auf der stadtwärts vom ETH-Hauptgebäude gelegenen Polyterrasse haben die Vorbereitungsarbeiten für den Bau einer bis Ende 1975 fertigzustellenden Mensa mit 1200 Sitzplätzen und einer zweigeschossigen Mehrzweckhalle begonnen. Damit verbunden ist die Tieferlegung der Leonhardstrasse mit unterirdischen Autovorfahrten für den Werkverkehr zu Hauptgebäude und Mensa. Ein autofreier Platz wird von der ETH zur als Gartenlandschaft gestalteten Polyterrasse führen, Teil einer zukünftigen Fussgängerzone im Hochschulquartier. Für das in der Botenschaft des Bundesrates vom 6. Mai 1970 enthaltene Polyterrassenprojekt haben die eidgenössischen Räte 25,1 Mill. Franken bewilligt, dazu 5,3 Millionen für die Verkehrserschliessung, an welche die Stadt Zürich einen zusätzlichen Beitrag von rund 1 Mill. Franken zugesichert hat. Diese Kosten werden um die Bauunternehmung seit April 1969 vermehrt.

An der Presseorientierung vom 5. April sprach Altrector Dr. *Hans Leibundgut*, Professor für Forstwissenschaften, seine Genugtuung darüber aus, dass auf dem Areal Polyterrasse/Pfrundhausgarten ein Erholungsraum für Studierende und Bevölkerung wieder geschaffen wird, wie seinerzeit vom Hauptgebäude-Architekten *Gottfried Semper* beschrieben: «vom Stadtgeräusch und allerlei Störungen abgelegen». Von der heutigen Anlage wird ein Teil der Bäume in einer Umpflanzaktion auf andere ETH-Areale versetzt, während dank besonderer Schutzmassnahmen die Lindenallee auf der Südseite erhalten bleiben kann. Die heute infolge der ungenügenden Kapazitäten für Studierende und Betriebspersonal gleichermassen schwierige Verpflegungssituation wird erst durch die neue Mensa verbessert werden können und macht deren rasche Verwirklichung dringend notwendig.

Willi Maag, Leiter der Sektion Bauten der ETH Zürich, stellte das Projekt (Architekt: Prof. *Charles-Edouard Geisendorf*) als zentrale Mensa mittlerer Grösse in einer gross angelegten Gemeinschaftsverpflegung ohne Massenbetrieb vor. Die Verpflegungskonzeption für das ETH-Zentrum wurde mit dem Schweizer Verband Volksdienst ausgearbeitet und sieht eine Grossküche (1000 m² Bruttogeschossfläche) mit einer Kapazität von 5600 Essen vor, die neben der neuen Hauptmensa eine Anzahl kleinere Verpflegungsstätten beliefern wird. Die Mensa umfasst einen terrassierten Essraum und eine unterteilbare Cafeteria mit je 600 Plätzen, wofür rund 5000 m² Bruttogeschossfläche benötigt werden. Darunter werden Mehrzweckräume von 7000 m² gebaut, die sich für Zeichensäle, Ausstellungs- und Sammlungsräume, Werkstätten, studentische Verwaltungs- und Klubräume verwenden lassen. Das Bauvolumen von rund 67 000 m³ liegt zu 95 % unterirdisch, wobei die ursprüngliche Hangkante in eine einzige Fassade mit natürlicher Belichtung und Aussicht auf die Altstadt verwandelt wird.

Zahlreiche Aspekte der Stadtplanung und des Denkmalschutzes sind bei dem Projekt berücksichtigt worden, was neben den Gesichtspunkten der Studentenwohlfaht denn auch die Stadt dazu bewog, in die Abtretung des Pfrundhausgartens an den Bund einzuwilligen. Zurzeit wird erst mit den Vorbereitungsarbeiten für den Bau begonnen, doch das Baufachorgan (Eidgenössische Bauinspektion V) hofft, dass sich die letzten Hindernisse für den eigentlichen Baubeginn in den nächsten 1 bis 2 Monaten beseitigen lassen, damit das Terminziel eingehalten werden kann.

SIA-Fachgruppe für Arbeiten im Ausland

Ende 1969 gründete der SIA eine Fachgruppe für Arbeiten im Ausland. Gemäss Reglement bezweckt diese Fachgruppe «die Förderung der Tätigkeit schweizerischer Fachleute auf techni-

chem Gebiet ausserhalb unserer Landesgrenzen». Ihre Aufgaben werden wie folgt umschrieben:

- Sie erteilt ihren Mitgliedern Auskunft über die rechtlichen, finanziellen, steuerrechtlichen und technischen Bedingungen für Arbeiten im Ausland.
- Sie unterstützt die einzelnen, auf internationaler Ebene unternommenen Anstrengungen.
- Sie vertritt die Interessen ihrer Mitglieder gegenüber den eidgenössischen Ämtern, die Beziehungen zum Ausland pflegen.
- Sie führt eine Liste der für eine Expertentätigkeit angemeldeten Interessenten.

Seit der Gründung hat die Fachgruppe zahlreiche Kontakte mit interessierten Kreisen des Landes und auch mit den eidgenössischen Behörden aufgenommen. Anlässlich einer Besprechung mit dem Delegierten des Bundesrates für technische Zusammenarbeit hat die Fachgruppe auf die Nützlichkeit einer Mitwirkung schweizerischer technischer Kreise bei der internationalen technischen Zusammenarbeit hingewiesen. Auch die Schweiz sollte ihren Beitrag dazu leisten. Wenn die Schweiz tiefe und langfristige Beziehungen zu den Entwicklungsländern anknüpfen will, so ist es selbstverständlich wichtig, dass nur ausgewiesene Fachleute entsandt werden. Sie sollten dazu bereit sein, sich über kürzere oder längere Zeit für bilaterale und/oder multilaterale technische Zusammenarbeit zur Verfügung zu stellen. Bis heute haben sich über hundert Interessenten angemeldet, welche alle durch eine Liste erfasst werden.

Für weitere Interessenten besteht die Möglichkeit, sich bei der SIA-Fachgruppe für eine Expertentätigkeit im Ausland anzumelden (SIA, Selnaustrasse 16, 8039 Zürich).

Kommission zum Studium niederfrequenter Störeinflüsse

Sitzung vom 21. Juni 1972

Unternehmen und Organisationen, die an den durch die SEV-Kommission zum «Studium niederfrequenter Störeinflüsse» zu behandelnden Problemen interessiert sind und mit einem Vertreter an der Sitzung vom *Mittwoch, 21. Juni 1972*, in Zürich teilnehmen möchten, werden gebeten, sich bis zum *8. Mai 1972* beim Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, schriftlich zu melden.

Seminar des Lehrstuhles für Höhere Elektrotechnik der ETH-Z. Im Sommersemester 1972 werden im Rahmen des Seminars über Mikroelektronik folgende Themen behandelt:

4. Mai 1972:

Erfahrungen in der Anwendung von IC in grossen Systemen.
Referent: *P. Rüdisühli*, Bern.

18. Mai 1972:

Technologie der MOS-Schaltungen kleiner Leistung.
Referent: *Dr. M. Lenzlinger*, Zürich.

25. Mai 1972:

Anwendung von elastischen Oberflächenwellen in akustoelektronischen Bauelementen.
Referent: *Dr. F. Buschor*, Baden.

1. Juni 1972:

Schaltungstechnik von linearen integrierten Schaltungen.
Referent: *Dr. W. Thommen*, Zürich.

Das Seminar findet im Hörsaal Ph 15c des Physikgebäudes der ETH-Z (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) von 16.15 bis 17.45 Uhr statt.

Kolloquium über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik. Im Sommersemester 1972 werden im Institut für Höhere Elektrotechnik der ETH-Z folgende Themen behandelt:

8. Mai 1972:

Sekundärionenmassenspektrometrie.
Referent: *Dr. W. K. Huber*, Balzers.

15. Mai 1972:

Computer Aided Circuit Analysis and Design.
Referent: *Prof. F. F. Kuo*, London.

16. Mai 1972:
An Introduction to Computer Graphics.
Referent: Prof. F. F. Kuo, London.
17. Mai 1972:
Computer-Communication Networks.
Referent: Prof. F. F. Kuo, London.
29. Mai 1972:
Eine einfache Methode zur Berechnung der Empfindlichkeit von Ausgangs- und Übertragungsfunktionen auf Änderungen der Schaltungswerte in linearen Netzwerken.
Referent: P. A. Villalaz, London.
5. Juni 1972:
Anwendungen von Mikrowellen Gallium-Arsenid Feldeffekt-Transistoren.
Referent: Dr. W. Bächtold, Rüslikon.
12. Juni 1972:
Bestimmung des Kleinsignal- und Rauschersatzschaltbildes von Mikrowellen-Bipolartransistoren mit Hilfe des Digitalcomputers.
Referent: Dr. W. Kotyczka, Zürich.
19. Juni 1972:
Dreidimensionale elektromagnetische Felder.
Referent: Prof. Dr. Ing. A. A. Halacsy, USA.
20. Juni 1972:
Dreidimensionale elektromagnetische Felder.
Referent: Prof. Dr. Ing. A. A. Halacsy, USA.
26. Juni 1972:
Neue Methoden zur adaptiven Egalisation von Datenkanälen.
Referent: F. Bagdasarjanz, Zürich.
3. Juli 1972:
Ultrashort Light Pulses.
Referent: Prof. B. A. Lengyel, USA.
- Das Kolloquium findet im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH-Z (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) jeweils um 17 Uhr statt.

Seminar des Lehrstuhles für Industrielle Elektronik und Messtechnik der ETH-Z. Im Sommersemester 1972 werden im Rahmen des Seminars über Industrielle Elektronik und Messtechnik unter der Leitung von Prof. R. Zwicky folgende Themen behandelt:

3. Mai 1972:
Netzkommutierte Umrichter-Synchronmotoren grosser Leistung und kleiner Drehzahl
Referent: Dr. Ing. H. Stemmler.
31. Mai 1972:
Dispositifs d'entraînement à vitesse variable avec moteur asynchrone à cage
Referent: F. Snoeckx.
28. Juni 1972:
Betriebsverfahren von Umrichtern
Referent: Dr. sc. techn. U. Meier.

Das Seminar findet im Physikgebäude der ETH-Z, Hörsaal Ph 15 c (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich), jeweils von 17.15 bis 18.45 Uhr statt.

Zu dieser Veranstaltung laden auch der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) und die Schweizerische Gesellschaft für Automatik (SGA) ein.

Seminar des Lehrstuhls für Automatik der ETH-Z. Im Sommersemester 1972 werden im Rahmen eines Seminars über höhere Automatik folgende Vorträge gehalten:

17. Mai 1972:
Structure of Feedback
Referent: Prof. R. Kalman, USA
14. Juni 1972:
Analyse kybernetischer Systeme
Referent: L. L. Borri, Basel
5. Juli 1972:
A propos des problèmes de filtrage dans la conduite optimale des processus stochastiques non-linéaires
Referent: Dr. J. Ariss

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

Alle Interessenten erhalten ca. 10 Tage vorher eine Einladung mit kurzer Inhaltsangabe. Der Text wird den Besuchern zu Beginn jedes Vortrages ausgehändigt.

Zu diesen Veranstaltungen laden auch der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) und die Schweizerische Gesellschaft für Automatic (SGA) ein.

Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik an der ETH-Z. Im Sommersemester 1972 werden im Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik unter der Leitung von Prof. H. A. Leuthold folgende Themen behandelt:

2. Mai 1972:
Linearmotorantrieb und Magnetkissen für Schnellbahnen.
Referent: Dr. K. Oberretl, Baden.
16. Mai 1972:
Die Gasanalyse als empfindliches Hilfsmittel zur frühzeitigen Diagnose von Transformatorendefekten.
Referent: Dr. E. Dörnenburg, Baden.
30. Mai 1972:
SF₆-Schaltanlagen für Nennspannungen bis 420 kV.
Referent: H. Strasser, Baden.
13. Juni 1972:
Gewährleistung der Sicherheit der elektrischen Energieversorgung als Aufgabe einer zentralen Netzführung.
Referent: H. Glavitsch, Baden.
27. Juni 1972:
Schaltvorgänge an Asynchronmaschinen.
Referent: Prof. Dr. H. Lorenzen, München.
11. Juli 1972:
Digitale Berechnung der Kommutierungseigenschaften von Ankerwicklungen.
Referent: Dr. F. Maier, Baden.

Das Kolloquium findet jeweils um 17.15 Uhr im Hörsaal E 12 des Maschinenlaboratoriums (Eingang Clausiusstrasse) statt.

Veranstaltungen — Manifestations

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
1972			
5. 5.	Mulhouse-Sausheim	Société des Electriciens, des Electroniciens et des Radioélectriciens (SEE) und Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV) (Inf.: Sekretariat des SEV, Seefeldstr. 301, 8008 Zürich)	Tagung über Anwendungen der elektrischen Heizung
8. 5.-11. 5.	Siófok	Europäische Föderation Korrosion (Inf.: Dechema, Theodor-Heuss-Allee 25, D-6 Frankfurt/M)	Symposium über Korrosion im Erdreich

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
8. 5.-12. 5.	London	Amerikanisches Handelsministerium (Inf.: Industrial Exhibitions Ltd, 9 Argyll Street, London W1V 2HA)	Ausstellung für Instrumente, Elektronik und Automation
8. 5.-18. 5.	Helsinki	CEE, Commission Internationale de Réglementation en vue de l'Approbation de l'Équipement Electrique (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Frühlings-Plenartagung
14. 5.-17. 5.	Stuttgart	Gesellschaft für Biomedizinische Technik e. V. (Inf.: Postfach 560, D-7 Stuttgart 1)	Ausstellung und wissenschaftlicher Kongress für Medi- zin-Technik
15. 5.-17. 5.	Genua	Association of European Engineering Periodicals (Inf.: The Conference Manager, World Federation of Engineering Organizations, Savoy Place, London WC2R OBL)	EUROPRESS ENGINEERING '72
23. 5.-25. 5.	Nürnberg	Verband Deutscher Elektrotechniker (Inf.: D-6 Frankfurt/Main 70, Stresemannallee 21)	6. Tagung «Technische Zuverlässigkeit» «Zuverlässigkeits-Sicherung von der Planung bis zum Betrieb»
27. 5.- 4. 6.	Brüssel	Foire Internationale de Bruxelles (Inf.: Palais du Centenaire, B-Brüssel)	2e Salon international de l'Équipement industriel
30. 5.	Zürich	Informis AG / Frick (Inf.: Robert Müller, Postfach 432, 8050 Zürich)	Steuerungstechnik '72
30. 5.-31. 5.	Bad Aibling/ Obb., Kurhaus	Nachrichtentechnische Gesellschaft im VDE (Inf.: VDE-Tagungsorganisation, Stresemannallee 21, 6 Frankfurt/Main 70)	Stand und Entwicklung auf dem Gebiet der Elektronen- röhren
30. 5.-31. 5.	Frankfurt/M	Europäische Föderation Korrosion (Inf.: Dechema, Theodor-Heuss-Allee 25, D-6 Frankfurt/M.)	Internationale Tagung «Rauchgasseitige Korrosion und Verschmutzungen in konventionellen Kraftwerken»
31. 5.- 8. 6.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 11, rue Hamelin, 75 Paris 16e, M. Decauville)	Internationale Biennale der Elektro-Ausrüstung
31. 5.-12. 6.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 14, rue de Presles, 75 Paris 15e, S.D.S.A.)	Internationale Ausstellung für Rundfunk, Fernsehen und Elektroakustik
1. 6.- 6. 6.	Zürich	Schweizerische Vereinigung der Fachmessen und Spezialausstellungen (Inf.: Züsapa, Thurgauerstr. 7, 8050 Zürich)	INDUSTRIAL HANDLING 72 Intern. Fachmesse für Automatisierung und Rationalisierung des industriellen Arbeitsplatzes
2. 6.- 8. 6.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 7, rue Copernic, 75 Paris 16e)	Fachmesse der internationalen Heizungs-, Kälte- und Klimatisierungstechniken
5. 6.- 9. 6.	Jülich	Gouvernement de la République Fédérale d'Allemagne (Inf.: M. P. von Handel, Kernforschungsanlage Jülich GmbH, Postfach 365, D-5170 Jülich)	3e Conférence Internationale sur la Production Thermoélectronique d'Énergie Electrique
6. 6.- 9. 6.	Cambridge (Mass. USA)	Massachusetts Institute of Technology (Inf.: P. O. Box 188, Waltham, Massachusetts, USA)	International Switching Symposium
6. 6.- 9. 6.	London	Brintex Exhibitions Ltd. (Inf.: 178-202 Great Portland Street, London W1N 6NH)	IFAC '72 (Industrial Finishing and Anti-Corrosion Exhibition)
7. 6.	Luzern	Schweiz. Elektrotechn. Verein (Inf.: Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Notstrom- und Dauerstromversorgung
12. 6.-17. 6.	Paris	International Federation of Automatic Control u. Association Française pour la Cybernétique Economique et Technique (Inf.: A.F.C.E.T. Immeuble Centre Dauphine, Place du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny, 75 Paris (16e))	ifac 5e Congrès mondial
13. 6.-15. 6.	Brighton (Sussex)	E.T.V. Cybernetics Ltd. (Inf.: 21 Victoria Road, Surbiton, Surrey, England)	COMMUNICATION '72
22. 6.	Bern	Schweizerischer Elektrotechn. Verein und Vereinigung «Pro Telephon» (Inf.: Schweiz. Elektrotechn. Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	30. Schweiz. Tagung für elektrische Nachrichtentechnik. «Weltweite Nachrichtenübertragung, heute und in Zukunft»
26. 6.-30. 6.	Paris	Colloque International (Inf.: 16, rue de Presles, 75 Paris 15e)	Colloque International Electronique et Aviation Civile
26. 6.-30. 6.	Paris	Union des Associations Techniques Internationales (UATI) (Inf.: 16, rue de Presles, F-75 Paris 15e)	Electronique et Aviation civile
25. 8.	Bern	Schweiz. Elektrotechn. Verein (SEV) und Verband Schweiz. Elektrizitätswerke (VSE) (Inf.: SEV, Seefeldstr. 301, 8008 Zürich, VSE, Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich)	Jahresversammlung des SEV und VSE
27. 8.- 2. 9.	Stockholm	International Society of Electrochemistry (ISE) (Inf.: Mr. Jaak Berendson, Royal Institut of Technology, S-100 44 Stockholm 70, Sweden)	23rd Meeting of ISE
28. 8.- 6. 9.	Paris	CIGRE (Inf.: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Tagung der CIGRE
28. 8.-31. 8.	Leuven	Katholieke Iniversiteit Leuven (Inf.: Prof. Dr. R. van Overstraeten, Kardinaal Mercierlaan 94, B-3030 Heverlee)	Summer Course on Semiconductor Memories
30. 8.- 4. 9.	Zürich	(Inf.: Dr. J. Kustenaar, Stockerstrasse 29, 8002 Zürich)	FERA — Ausstellung für Radio-, Fernseh-, Phono- und Tonbandgeräte
5. 9.- 9. 9.	Basel	Interfinish (Inf.: Postfach, 4000 Basel 21)	Interfinish, 8. Internationale Konferenz für Oberflächen- behandlung
9. 9.-24. 9.	Lausanne	(Inf.: Palais de Beaulieu, 1002 Lausanne)	Comptoir Suisse
11. 9.-13. 9.	Stockholm	Comité de l'Énergie Electrique de la Commission Economique pour l'Europe de l'Organisation des Nations Unies (Inf.: Division de l'énergie de la CEE/ONU, Palais des Nations, 1211 Genève)	Perspectives à long terme de la situation de l'énergie électrique

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
13. 9.-16. 9.	Zürich	ZÜSPA Internationale Fachmessen und Spezial-Ausstellungen (Inf.: Thurgauerstrasse 7, 8050 Zürich)	TANK 72 Schweiz. Fachmesse für Tankbau und Tankschutz
15. 9.-24. 9.	Berlin	AMK Berlin, Ausstellungs-Messe-Kongress-GmbH (Inf.: Abt. Presse und Public Relations, D-1000 Berlin 19, Messedamm 22)	Deutsche Industrieausstellung Berlin 1972
18. 9.-23. 9.	Bern	Schweizerische Vereinigung der Fachmessen und Spezialausstellungen (Inf.: BEA, Optingenstr. 1, Postfach 1009, 3001 Bern)	SAMA INTERNATIONAL 72 Fachmesse für Montage, Miniaturisierung und Automation
19. 9.-23. 9.	Nancy	Salon de la Sécurité (Postfach 593, 5401 Nancy)	Sicherheit Ausstellung (Salon de la Sécurité)
21. 9.-30. 9.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 6, place de Valois, 75 Paris 1er, M. Hermieu)	Internationale Ausstellung der Datenverarbeitung, der Kommunikationstechnik und der Büro-Organisation
22. 9.	Zürich	Pensionskasse Schweiz. Elektrizitätswerke (Inf.: Löwenstrasse 29, 8001 Zürich)	Jubiläums-Delegiertenversammlung
23. 9.- 1. 10.	Köln	Messe- und Ausstellungs-Ges. m. b. H. Köln (Inf.: Postfach 2110760, D-5 Köln 21)	«photokina» Weltmesse der Photographie
25. 9.-27. 9.	Rom	Symposium 1972 International Association for Hydraulic Research (Inf.: ENEL, Via G. B. Martini, 3, I-00198 Roma)	Current problems associated with hydraulic machinery for pumped storage power plants
26. 9.-29. 9.	London	IEE Conference Department (Inf.: Savoy Place, London WC2R OBL)	Metering, apparatus and tariffs for electricity supply
2. 10.- 3. 10.	Liège	Association des Ingénieurs Electriciens (AIM) (Inf.: Rue Saint-Gilles 31, B-4000 Liège)	Applications des Mini-Ordinateurs
3. 10.-13. 10.	Kattowitz	CEE, Commission Internationale de Réglementation en vue de l'Approbation de l'Equipement Electrique (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Herbst-Plenartagung
8. 10.-12. 10.	Genua	Istituto Internazionale delle Comunicazioni (Inf.: Via Pertinace - Villa Piaggio, I-16125 Genova)	20. International Meeting of Communications and Transports
9. 10.-14. 10.	Köln	Verband Deutscher Elektrotechniker (Inf.: VDE-Sekretariat, Stresemannallee 21, D-6 Frankfurt/Main 70)	57. Hauptversammlung des VDE
16. 10.-21. 10.	Basel	Schweizer Mustermesse (Inf.: 4000 Basel 21)	NUCLEX 72, 3. Internationale Fachmesse für die kern-technische Industrie
18. 10.-20. 10.	Zürich	Schweizerische Gesellschaft für Reinraumtechnik (Inf.: Symposium für Reinraumtechnik c/o Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie Eidg. Technische Hochschule, Clausiusstr. 25, 8006 Zürich)	Internationales Symposium für Reinraumtechnik
19. 10.	Zürich	Informis AG / Frick (Inf.: Robert Müller, Postfach 432, 8050 Zürich)	Mikrowellenwärme '72
19. 10.-21. 10.	Toulouse	Association Française de l'Eclairage (Inf.: Siège Social de l'A.F.E., 52, bd. Malesherbes, F-Paris 8 ^e)	Journées Nationales de la Lumière
19. 10.-26. 10.	Utrecht	Königlich Niederländische Messe (Inf.: Jaarbeursplein, Utrecht, Holland)	Fachmesse Elektrotechnik '72
31. 10.-11. 11.	Athen	Commission Electrotechnique Internationale (CEI) (Inf.: 1, rue Varambé, 1200 Genève)	37. Réunion Générale (nur für Delegierte)
16. 11.-17. 11.	Zürich	Schweiz. Elektrotechn. Verein (Inf.: Seefeldstr. 301, 8008 Zürich)	Symposium Elektrische Isolationstechnik 1972
30. 11.- 1. 12.	Köln	Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit (Inf.: Sekretariat der Sektion bei der Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik, Oberländer Ufer 130, D-5 Köln 51)	2. Kolloquium zur Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten durch Elektrizität
1973			
22. 1.-25. 1.	Lüttich	Vereinigung der Elektroingenieure des Institut Electrotechnique Montefiore (AIM) (Inf.: Rue Saint-Gilles 31, B-4000 Liège)	Kernenergie und Umwelt
11. 4.-18. 4.	Paris	Association MECUSORA Société Française de Physique (Inf.: MESUCORA/PHYSIQUE, 40, rue du Colisée, F-Paris 8 ^e)	64e Exposition de Physique
7. 5.-10. 5.	London	Association des Ingénieurs Electriciens (AIM) (Inf.: Savoy Place, GB-London WC2R OBL)	CIRE 1973
9. 6.-12. 6.	Coventry (England)	Control Theory and School of Economics, University of Warwick (Inf.: Dr. P. C. Parks, Control Theory Centre, Coventry CV4 7AL, England)	IFAC / IFORS Conference on Dynamic Modelling and Control of National Economics
12. 6.-15. 6.	Den Haag	The Royal Institution of Engineers in the Netherlands (Klvi); Division for Automatic Control (Inf.: IFAC 1973 c/o Klvi, 23 Prinsessegracht-the Hague-the Netherlands)	Third IFAC Symposium on Identification and System parameter Estimation
18. 6.-21. 6.	Ischia	Commissione Italiana per l'Automazione und Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione (Inf.: Secretary of the Organizing Committee, A. Locatelli, Istituto di Elettrotecnica ed Elettronica, Politecnico di Milano, P.zza L. da Vinci, 32, 20133 Milano, Italia)	3rd IFAC Symposium on Sensitivity, Adaptivity and Optimality
20. 6.-27. 6.	Frankfurt a.M.	DECHEMA Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen e.V. (Inf.: Postfach 97 01 46, D-6 Frankfurt (Main) 97)	Europäisches Treffen für Chemische Technik und ACHEMA 1973

Vereinsnachrichten

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

Sitzungen

Fachkollegium 200 des CES

Hausinstallation

UK 200B, Unterkommission für die Bearbeitung der Aufgaben des CE 64 und des CE 71

Die UK 200B hielt am 24. Februar 1972 in Zürich unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Ch. Ammann, die 5. Sitzung ab. An dieser Sitzung nahmen zum ersten Mal der neue Präsident des FK 200, ein neuer Werkvertreter und ein Brandversicherungsvertreter als neue Mitglieder der UK 200B teil.

Als erstes wurden die Berichte über die Sitzungen des CE 64, Installations électriques des bâtiments, vom 13. bis 17. September 1971 in London, und der GT 6, Règles d'installation pour les câbles et matériels chauffants, des CE 64 vom 9. bis 10. September 1971 in Paris, zur Kenntnis genommen, an welchen auch Delegierte des CES teilgenommen haben.

Die Ausarbeitung einer Stellungnahme zum vorgeschlagenen Titel und Geltungsbereich des CE 71, Installations électriques pour chantiers extérieurs soumis à des conditions sévères (y compris mines à ciel ouvert et carrières), wurde nach einer allgemeinen Diskussion auf die nächste Sitzung der UK 200B vertagt.

Die Hauptaufgabe der Sitzung war die Vorbereitung der nächsten Tagung des CE 64 vom 24. bis 28. April 1972 in Caracas (Venezuela), an welcher auch ein Delegierter des CES teilnehmen wird. Nach einer Orientierung über die provisorische Traktandenliste der Sitzung des CE 64 in Caracas folgte eine ausführliche Diskussion über drei Sekretariatsdokumente des CE 64, die in Caracas diskutiert werden.

Das Dokument 64(Secrétariat)47, Caractéristique proposées d'un système mondial de prises de courant pour usages domestiques et analogues, richtet die folgenden drei Fragen an die Nationalkomitees:

a) Kann sich die Standardisierung eines weltweiten Steckersystems für Haushalt und ähnliche Zwecke auf eine Steckdose mit drei Kontakten und auf zwei Steckertypen (eine mit drei Stiften und eine mit zwei Stiften) begrenzen?

b) Kann man bei der Klassifizierung der elektrischen Materialien für den Schutz gegen elektrischen Schlag die heutige Klasse 0 in den zukünftigen CEI-Publikationen weglassen?

c) Sind zwei verschiedene und unverwechselbare Steckersysteme als Funktion der Speisespannung notwendig?

Die UK 200B schlug vor, die Fragen mit: ja, ja, nein (in der obigen Reihenfolge) zu beantworten.

Das Dokument 64(Secrétariat)48, Règles générales pour les installations électriques; mesures de protection pour assurer la sécurité, sections quatre à sept, befasst sich mit dem Schutz gegen thermische Effekte im normalen Service, dem Schutz gegen Überstrom, dem Schutz gegen Fehlerstrom und dem Schutz gegen Überspannung. Die UK 200B schlug dem FK 200 vor, eine Stellungnahme mit einigen Bemerkungen weiterzuleiten, und beschloss, die Präsidenten der Fachkollegien 17B, Niederspannungsschaltapparate, 32B, Niederspannungssicherungen, und 204, Leitungsschutzschalter, um Stellungnahme zu diesem Dokument zu ersuchen, da im Dokument öfters auf Schaltapparate, Sicherungen und Leitungsschutzschalter hingewiesen wird.

Das Dokument 4(Secrétariat)49, Courants admissibles dans les conducteurs pour installations électriques dans les bâtiments, enthält Daten über die Stromleitfähigkeit der Leiter. Da auf Antrag des FK 200 schon früher Prüfungen über die Stromleitfähigkeit der Leiter durchgeführt wurden, werden diese Messergeb-

nisse mit den Daten des CEI-Dokumentes verglichen, bevor die Ausarbeitung einer eventuellen Stellungnahme stattfinden würde.

Die UK 200B hielt am 9. März 1972 in Bern unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Ch. Ammann, die 6. Sitzung ab.

Als erstes wurde eine Stellungnahme zum vorgeschlagenen Titel und Geltungsbereich des CE 71 [Dok. 02(CE 7)I] ausgearbeitet. Die UK 200B weist in ihrer Stellungnahme darauf hin, dass der Titel und der Geltungsbereich des CE 71 in diesem Dokument gegen die Aufgaben des CE 64 zu wenig abgegrenzt sind. Laut der Meinung der UK 200B sollte aus dem Titel besser hervorgehen, dass die Aufgabe des CE 71 hauptsächlich und an erster Stelle die Ausarbeitung von Vorschriften für Minen unter freiem Himmel und für Steingruben ist. Im Geltungsbereich sollte ausdrücklich gesagt werden, dass temporäre und provisorische Arbeitsplätze unter freiem Himmel, insbesondere Baustellen, nicht zum Geltungsbereich des CE 71 gehören, da diese später im CE 64 behandelt werden.

Die UK 200B behandelte im weiteren vier 6-Monate-Regel-Dokumente des CE 64. Diese Dokumente sind Bestandteile einer auszuarbeitenden umfangreichen CEI-Empfehlung, Installations électriques des bâtiments, und gehören zu den allgemeinen Teilen dieser Empfehlung. (Die ganze Empfehlung wird nach den Plänen 13 Teile umfassen, jeder dieser Teile wird im allgemeinen 6 Kapitel und jedes Kapitel 7 Sektionen enthalten.) Das Dokument 64(Bureau Central)10 gehört zu der Première partie: Domaine d'application, objet et définitions, und enthält einige Ergänzungen zu der auf diesem Gebiet schon herausgegebenen Publikation 364-1. Die weiteren drei Dokumente gehören zu der Troisième partie: Règles générales pour les installations électriques, Chapitre I: Protection pour assurer la sécurité. Von diesen enthält das Dokument 64(Bureau Central)11 die Sektion 1: Règles liminaires, das Dokument 64(Bureau Central)12 die Sektion 2: Protection contre les chocs électriques en service normal, das Dokument 64(Bureau Central)13 die Sektion 3: Protection contre les chocs électriques en cas de défaut, articles 1 à 3. Da das CES zu den entsprechenden Sekretariatsdokumenten seine Stellungnahmen seinerzeit international verteilt hatte und diese meistens berücksichtigt wurden, konnte die UK 200B die Annahme dieser Dokumente (mit zwei Bemerkungen zu einem Dokument) vorschlagen.

J. Martos

Weitere Vereinsnachrichten

Hausinstallationsvorschriften des SEV

Neue Publikationen

Die *italienische Ausgabe* der auf den 15. Juli 1971 in Kraft gesetzten Änderungen und Ergänzungen zu den Hausinstallationsvorschriften, Publ. SEV 1000.1971, ist im Druck erschienen und ist zum Preis von Fr. 8.– für Nichtmitglieder und von Fr. 5.50 für Mitglieder erhältlich.

Ferner sind die zu dieser Publikation gehörenden Beispiele und Erläuterungen zusammen mit dem geänderten Titelblatt ebenfalls in *italienischer Sprache* im Druck erschienen. Diese zwölf Einzelblätter sind zusammen zum Preis von Fr. 9.– für Nichtmitglieder und Fr. 6.– für Mitglieder erhältlich.

Die Änderungen und Ergänzungen sowie Beispiele und Erläuterungen können bei der Verwaltschaft des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zu den angegebenen Preisen bezogen werden (siehe auch Mitteilung im Bulletin des SEV, 1971, Nr. 23, S. 1155).

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

Kleintransformatoren

Ab 1. Dezember 1971.

F. Knobel, Elektroapparatebau AG, Ennenda (GL).

Fabrikmarke:

Niederspannungstransformatoren.

Verwendung: ortsveränderlich, in feuchten Räumen.

Ausführung: tragbare Einphasen-Trenntransformatoren, Klasse 2b, mit verstärkter Isolation. Abschluss nach aussen durch Eisenkern und Kappen aus Leichtmetallguss. Traggriff aus Leder. Steckdose Typ 1d mit eingebauter Kleinsicherung sekundärseitig. Zweiadrige Zuleitung mit Stecker 2 P + E.

Primärspannung: 110 bis 250 V

Sekundärspannung: 110 bis 250 V

Leistung: 100 bis 1000 VA

Vertreterwechsel

Die Firma

*Ernst Roederstein,
Spezialfabrik für Kondensatoren GmbH,
Landshut/Bayern,*

ist seit dem 1. Januar 1972 in der Schweiz vertreten durch die Firma

*Roederstein, Bauelemente-Vertrieb AG, Vorstadt 19,
8200 Schaffhausen*

Der mit der früheren Vertreterfirma Walter Blum, Physikalisch-Elektronische Produkte, Zürich, betreffend das Recht zum Führen des SEV-Qualitätszeichens auf Kondensatoren ERO ist erloschen. Der neue Vertrag wurde mit der Firma Roederstein Bauelemente-Vertrieb AG, Schaffhausen, abgeschlossen.

4. Prüfberichte

Gültig bis Ende Dezember 1976.

P. Nr. 6049

Gegenstand:

Heulüfter

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 835/I + II vom 29. Dezember 1971.

Auftraggeber:

Melotte AG., Baumstrasse 67, Schönenwerd (AG).

Aufschriften:

SUMATIK

Typ DKF/2 D — Mot. Nr. 61157
380 V Δ 50 Per. 8,75 A 4,4 kW cos ϕ 0,85
6 PS 2900 Upm

SUMATIK

Typ HL 2 — 450 D Mot. Nr. 71046
380 V Δ 50 Per. 11,2 A 5,5 kW cos ϕ 0,84
7,5 PS 2900 Upm

Kurzbeschreibung:

Heulüfter gemäss Abbildung. Einfacher, bzw. doppelter, 10-teiliger Ventilator aus Kunststoff von 450 mm ϕ angetrieben durch Drehstrom-Kurzschlussankermotoren. Ventilatorgehäuse aus Blech, Handgriffe mit Isoliermaterial überzogen. Motorschutzschalter für — Δ — Anlauf und Wandmontage. Zuleitung Gdv, 6 P + E, 2,5 mm². Der Lüfter hängt an einem Flaschenzug im Zentrum eines Heustockes. Das Kabel wird beim Heben und Senken des Gerätes über eine Rolle am Dachbalken mit Hilfe eines Gegengewichtes mit Laufrolle automatisch nachgezogen.

Die Heulüfter haben die Prüfung in bezug auf die Sicherheit des elektrischen Teils bestanden.



Herausgeber:

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.
Telephon (01) 53 20 20.

Redaktion:

Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.
Telephon (01) 53 20 20.

Redaktoren:

A. Diacon (Herausgabe und allgemeiner Teil)
E. Schiessl (technischer Teil)

Inseratenannahme:

Administration des Bulletin des SEV, Postfach 229, 8021 Zürich.
Telephon (01) 23 77 44.

Erscheinungsweise:

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