Mitteilungen SEV

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **63 (1972)**

Heft 5

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

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

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

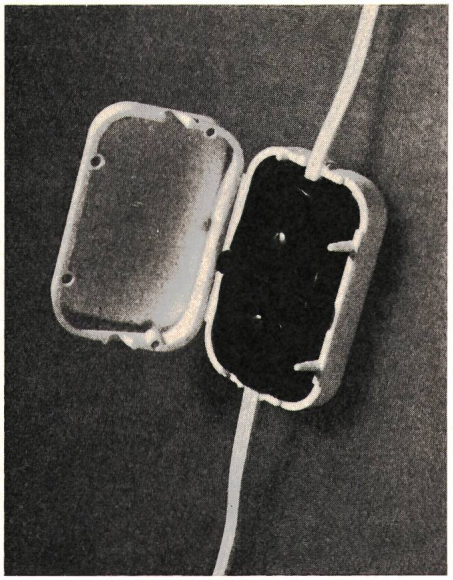
Fortsetzung von Seite 242

Suite de la page 242

Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

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

Stecker-Etui für zweipolige ungeerdete Verlängerungen. Wie oft kommt es vor, dass Hausfrauen für ihre Apparate, seien es Bügeleisen, Haartrockner, Nähmaschinen usw. Verlängerungen benötigen, da die Steckdosen zu weit von ihrem Arbeitsplatz entfernt sind. Diese Verlängerungen sind in der Regel nur zweipolig, da die Apparate in trockenen Räumen, wie Wohnzimmer, Schlafzimmer usw., verwendet werden. Die Verlängerung wird mittelst einer Kupplung an die Zuleitung des Apparates angeschlossen und diese zusammengesetzten Teile, Kupplung und Stekker, liegen meistens am Boden. Kleinkinder, welche kriechend auf Entdeckungsreisen gehen, sind natürlich an solchen Gegenständen sehr interessiert. Da wird einmal versucht, die Teile auseinander zu nehmen, und man kann sich vorstellen, welchen Gefahren so ein Kleinkind aus-



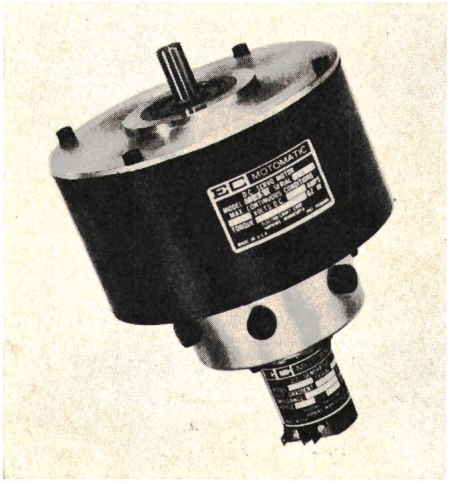
gesetzt ist, wenn es den Stecker von der Kupplung trennen möchte, und mit den blanken Stiften in Berührung kommt. Die *Jenni & Co.* in Glattbrugg bringt nun ein Steckeretui auf den Markt. Das Etui ist aus weichem Plastikmaterial hergestellt, hat eine gefällige Form und ist nur mittelst einem Geldstück oder einem Schraubenzieher zu öffnen. Dadurch ist die Gefahr, dass ein Kind die Teile auseinander nehmen will, behoben.

7-Segment-Anzeige. Die *Sperry Information Displays Divison* hat kürzlich eine qualitativ hochwertige und sehr preisgünstige Planar-Digital 7-Segment-Anzeige auf den Markt gebracht. Diese wird in zwei Zeichen-Grössen, 8,5 mm und 14,0 mm, angeboten. Die kleine Anzeige ist aus einer Entfernung von 6 m und die grosse aus einer Entfernung von 12 m noch einwandfrei lesbar. Die Zeichen erscheinen orangefarbig auf schwarzem Grund, ohne dass Zwischenräume zwischen den Segmenten sichtbar sind. Sie sind aus einem Sichtwinkel von 150 ° noch gut lesbar, dies auch bei direktem Einfall von Sonnenlicht. Die Leistungsaufnahme ist wesentlich kleiner als bei vergleichbaren bzw. nach dem gleichen Prinzip arbei-

tenden Anzeigen, weshalb sie sich auch für batteriebetriebene Geräte eignen.

Die Sperry-Anzeige ist durch folgende Konstruktionsmerkmale gekennzeichnet: Die einzelnen Segmente sind auf die Anschluss-Stifte aufgeschweisst und dienen als Kathode. Die Anode liegt auf der den Segmenten gegenüberliegenden Glasscheibe und ist aufgedampft. Dadurch ergibt sich für alle Segmente ein gleicher Abstand von Anode zu Kathode, was ein gleichmässiges Leuchten aller Segmente zur Folge hat. Die Brenndauer der Anzeigen beträgt mindestens 100 000 h. Bedingt durch diese Konstruktion ist der Platzbedarf der Sperry-Anzeigen sehr gering.

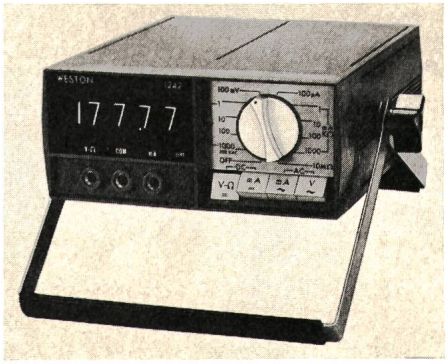
Tachogeneratoren mit kleinem Trägheitsmoment. Die neuen DC-Tachogeneratoren von der *Zumbach Electronic-Automatic* in Orpund kommen überall dort zum Einsatz, wo entweder kleinstmögliches Trägheitsmoment (Schwungmasse), sehr genaue und stabile Tachospannung bei kleinster Welligkeit oder beide zusammen



gefordert werden. Temperaturkompensierte Einsatzgebiete sind hochgenaue Regelantriebe, schnelle Servo-Systeme, genaue Drehzahl oder Geschwindigkeitsmessungen usw.

Neue Generation von Gleichrichtern in Kompaktglas-Ausführung. *General Instrument* stellt mit der «Glass-Amp II»-Serie eine neue Generation von glasgekapselten Silizium-Gleichrichtern vor. Die Silizium-Sperrschicht ist direkt von dem kompakten, hermetisch dichten Gehäuse aus speziell entwickeltem, hochreinem Glas umschlossen. Wegen der sorgfältig aufeinander abgestimmten Ausdehnungscharakteristiken des Glases und der Metallteile und wegen der dauerhaften Wärmeabteilung werden Lötverbindungen und Druckkontaktverbindungen unnötig. Zur Passivierung werden keine organischen Stoffe benötigt und es sind keine Einschlüsse vorhanden, die die Langzeit-Stabilität beeinflussen. Mit Rücksicht auf die Temperatur von 650 °C, die benötigt wird, um das Glas flüssig zu machen und dicht zu verschmelzen, werden nur Hartlötverfahren angewendet. Diese Technik vergrössert die mechanische Festigkeit, die Wechseltemperatur-Beständigkeit beträchtlich und verringert den thermischen Widerstand.

Digital-Multimeter Modell. Das Modell 1242/43 ist ein neues, sehr kompaktes Multimeter mit 25 Messbereichen zur ge-

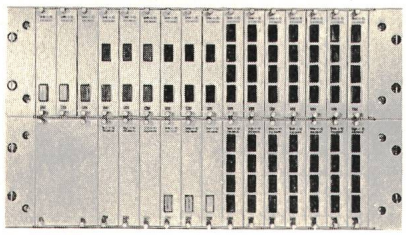


nauen Messung von Gleich- und Wechselspannung, Gleich- und Wechselstrom, sowie Widerstand. Das Modell 1242 erfüllt dank hoher Genauigkeit und erweitertem Messumfang die stetig steigenden Anforderungen in der Praxis. Seine wichtigsten Daten sind:

Anzeige ± 19999
Dual-Slope-Integrationstechnik
extrem hochohmig
Auflösung 10 µV
Druckerausgang TTL/BCD (Modell 1243)
Gleichtaktstörspannungs-Unterdrückung: 80 dB bei 50 Hz mit 1000 Ω Unsymmetrie in den Leitungen.
Serienstörspannungs-Unterdrückung: 40 dB bei 50 Hz ± 1,5 % der Netzfrequenz.
Messgeschwindigkeit: 10 Messungen/s (Anzeigespeicher)
Temperaturbereich: 10...40 °C
Grundmessbereiche:
VDC: 0,1...1000 V, IDC: 10 µA...1 A
VAC: 0,1... 500 V, IAC: 100 µA...1 A
R: 1 kΩ...10 MΩ

(Schlumberger Messgeräte AG, Zürich)

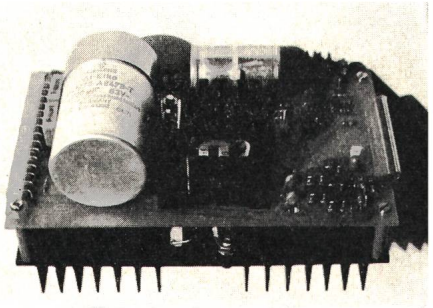
Störmelde-System im Baukastenprinzip. Die als Hersteller von Relais bekannte *Erni + Co,* Brüttisellen, löst mit ihrem soeben auf dem Markt erschienenen Störmelde-System im Baukastenprinzip ein umfangreiches Gebiet von Automations- und Rationalisierungsproblemen optimal.



Störmelde-Anlagen dienen zur Erfassung und Indikation von aussergewöhnlichen, aber auch kritischen Betriebszuständen aller Art, oder zur Schaltzustandsanzeige einer zu überwachenden Anlage. Das Baukasten-System erlaubt den preisgünstigen Bau von universellen, äusserst servicefreundlichen und unbegrenzt ausbaufähigen Störmelde-Anlagen. Ein breites Spektrum von Anwendungsmöglichkeiten besteht in Spitälern, Geschäftshäusern, Elektrizitätswerken, Kläranlagen, Tankanlagen, chemischen Werken usw.

Einzelne Störmeldekreise bestehen im wesentlichen aus dem Meldekontakt und der speichernden Meldeeinheit. Individuelle Zusatzfunktionen können durch massgeschneiderte Einheiten systemgetreu erfasst werden.

Hochkonstante Leistungskarten. Um den steigenden Ansprüchen in der Mess- und Regeltechnik und vor allem in der Datenverarbeitung gerecht zu werden, wurden neue Leistungskarten entwickelt. Eine Karte liefert bis zu 8 A Ausgangsstrom. Der



Steuerteil ist in der Lage, noch weitere 4 Leistungsteile mit jeweils gleicher Stromstärke anzutreiben. Das bietet den Vorteil, dass eine Stromversorgung im Baukastenprinzip aufgebaut werden kann. Bei voller Ausnutzung liefert das Gerät bis zu 40 A. Der angegebene Ausgangsstrom gilt für einen Temperaturbereich von —20 bis +60 °C. Die Ausgangsspannungen sind Festspannungen zwischen 3 und 30 V. Beachtenswert bei dieser Netzkartenserie sind die Konstanz von 10^{-5} sowie die geringe Restwelligkeit von 0,5 mV. Die elektronische Strombegrenzung gewährleistet Dauerkurzschlussfestigkeit.

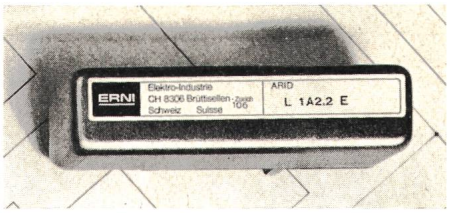
(H. Wohlgroth + Co., Zürich)

Infrarot-Fernsehkamera. Thermogramme von Gegenständen beliebiger Art lassen sich mit einer infrarotempfindlichen Fernseh-Ausrüstung herstellen, wobei im «thermischen» Bild des Gegenstandes auch frei wählbare Isotherme darstellbar sind.

Der messbare Temperaturbereich beträgt —30 bis +2000 °C, wobei bei der höchsten Empfindlichkeit der Temperaturbereich auf 1° beschränkt werden kann. Das Objekt kann sehr weit von der Aufnahmekamera entfernt sein (z. B. Überwachung der Leitungsverbindungen an Hochspannungsleitungen); die Messapparatur arbeitet bei Umgebungsbedingungen zwischen —15 und +55 °C. Das umfangreiche optische Zubehör enthält auch ein angepasstes Mikroskop mit einem Auflösungsvermögen bis herab zu 10 µm.

(AGA, Infrared Instruments Departement, S-181 20 Lidingö, Sweden)

Neue Hochleistungs-Reedrelais. In den Reedrelais ist eine Erregerspule und eine Reedampulle mit einem Arbeitskontakt eingebaut. Beim Anlegen einer Gleich-



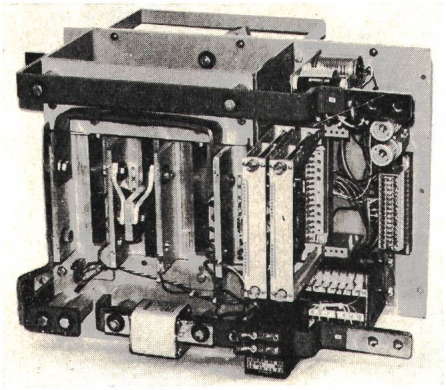
spannung an die Spule, werden die federnden Kontaktzungen (Reeds genannt) magnetisch betätigt. Je nach gewünschter Ausführung sind die entsprechenden Anschlußstifte am Grundplättchen angebracht, wobei das Relais mittels $^2/_{10}$ Zoll-Printrastermass nach CEI-Norm, für direkte Printmontage eingesetzt werden kann. Schränklappen, die gleichzeitig als Masseanschluss dienen, werden für die mechanische Befestigung des Relais verwendet. Die geringe Masse der Kontaktzungen wirkt sich vorteilhaft auf die kurze Ansprechzeit und die äusserst kleine Prellneigung aus, wobei das Relais dadurch auch eine relativ hohe Schaltfrequenz erreicht. *(Erni + Co., Brüttisellen)*

Türverriegelung für Waschvollautomaten. Im hochtourigen Schleudergang sollte die Türe von Waschvollautomaten so lange zuverlässig verriegelt werden, bis nach Abschalten des Schleudermotors die Trommel stillsteht.

Hierfür wurde von *Siemens* ein Bimetall-Stössel-Relais mit thermischer Verzögerung entwickelt, welches den Türverschluss des Waschautomaten in allen Schleudergängen erst ca. 30 s nach Abschalten des Gerätes freigibt. Dieses Relais kann ohne grosse Schwierigkeiten in übliche Türverschlüsse eingebaut werden. Es wird innerhalb der Waschautomaten-Steuerung mit der Laugenpumpe in Serie geschaltet. Da auf allen Positionen vor Schleudergängen und während des Schleuderns auch die Laugenpumpe in Tätigkeit ist, wird der Bi-Streifen durch den Strom des Laugenpumpenmotors aufgeheizt, krümmt sich durch und verriegelt über einen Schieber den Türverschluss. Die Wärmekapazität des Bi-Streifens ist so bemessen, dass dieser erst ca. 30 s nach Abschalten des Laugenpumpenmotors in seine Ausgangslage zurückkehrt und den Türverschluss freigibt.

Moderne Heizung. Die Heizung der Zukunft ist die zentrale elektrische Elektroblockspeicherheizung kombiniert mit Warmwasserbereitung. Die in absehbarer Zeit in Betrieb kommenden Atomkraftwerke werden es ermöglichen, elektrischen Strom in vermehrtem Masse auch zu Heizzwecken einzusetzen. Beim «Zentelectro» der *Zent AG,* Bern, handelt es sich um einen Heizkessel, der anstatt mit Öl elektrisch aufgeheizt wird. Er besteht im Prinzip aus einem Wassergefäss, dessen Inhalt während der Stromniedertarifzeit auf möglichst hohe Temperatur aufgeheizt wird. Das Volumen wird so berechnet, dass die gespeicherte Wärmeenergie den Wärmebedarf des zu heizenden Hauses bis zur nächsten elektrischen Aufladung zu decken vermag. Diese elektrische Zentralheizung bietet den Komfort und die Hygiene der bekannten modernen Heizsysteme, leistet aber zusätzlich einen Beitrag gegen Luft- und Gewässerverschmutzung.

Thyristor-Wechselstromsteller für die Heiz- und Lichtstromregelung. *ASEA* hat einen neuen Thyristor-Wechselstromsteller (Sonderausführung eines Wechselstromumrichters) für Einphasen-Wechselstrom entwickelt. Er ist in erster Linie zur Regelung des Heiz- und Lichtstromes in Industriebetrieben oder Privathaushalten vorgesehen, kann aber auch als kontaktloser Schalter verwendet werden, wenn gewöhnliche Schaltgeräte wegen ihrer zu kurzen Schaltstücklebensdauer (Kontaktverschleiss) oder wegen der Funkstörungen nicht geeignet sind. Der Wechselstromsteller wird für Anschlußspannungen zwischen 220 und 500 V und für Nennströme zwi-



schen 20 und 600 A hergestellt. Bis zu 300 A (bei 40 °C Umgebungstemperatur) haben die Geräte Selbstkühlung, darüber hinaus Lüfterkühlung.

Mitteilungen — Communications

Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

Bernische Kraftwerke AG, Bern. Auf 1. Januar 1972 wurde Hans Lienhard, Ing.-Techn. HTL/lic. rer. pol., Vorsteher der Energieverkehrsabteilung die Zeichnungsberechtigung mit direkter Unterschrift erteilt. Zu Prokuristen wurden Hans Kümmerly, Ing.-Techn.HTL, Chef des Büros Zählerwesen und Netzkommandoanlagen der Abteilung Mess- und Fernmeldetechnik, Laszlo Szakacs, dipl. El.-Ing., Chef des Büros Energieprogramme und -abrechnung, Stellvertreter des Vorstehers der Energieverkehrsabteilung befördert.

Elektro-Watt Elektrische und Industrielle Unternehmungen AG, Zürich. Auf den Tag der Generalversammlung vom 2. November 1971 ist Dr. h. c. *A. Winiger,* Ehrenmitglied des SEV seit 1951, als Vizepräsident und Mitglied des Verwaltungsrates altershalber zurückgetreten. Seine Unterschrift ist erloschen. Der Verwaltungsrat ernannte Dr. Fritz Honegger, der von der Generalversammlung neu in den Verwaltungsrat gewählt wurde, zu seinem Vizepräsidenten. Er führt Kollektivunterschrift zu zweien. Ferner ernannte der Verwaltungsrat Dr. Peter Graf, bisher stellvertretender Direktor, und Dr. Hans Rudolf Niggli zu Direktoren sowie *P. Krafft,* Mitglied des SEV seit 1969, bisher Vizedirektor, zum stellvertretenden Direktor.

S. Peyer, Verwaltungsratspräsident der Siegfried Peyer AG, Wollerau, wurde als Schweizer in den Aufsichtsrat der Krone-Werke, Berlin und Ludwigsburg, berufen. Krone beschäftigt gegen 4000 Mitarbeiter. Die Firmengruppe baut Mittelspannungskompaktschalter und fernmeldetechnische Geräte und besitzt eines der grössten Polyesterpresswerke Europas.

Kurzberichte — Nouvelles brèves

350-MVA-Netzkuppeltransformatoren 400/120 kV. Durch den wachsenden Anteil der Kraftwerkeinspeisung direkt in das ausgedehnte deutsche 380-kV-Netz wird in Gebieten hoher Lastdichte immer mehr zu einer Spannung von 380/110 kV übergegangen. Erstmalig wird eine solche Direktabspannung jetzt auch im RWE-Netz erfolgen. Hierfür wurden kürzlich zwei Netzkuppeltransformatoren 350/350/50 MVA mit einer Übersetzung $400 \pm 16\ \%$ / 120/30 kV an die RWE-Umspannanlage Opladen geliefert. Die Oberspannung dieser Drehstromeinheiten kann mit einem eingebauten Sternpunkt-Stufenschalter — 1000 A — unter Last feinstufig den jeweiligen Netzbedingungen angepasst werden. Die Kühlanlage für erzwungene Öl- und Luftkühlung wird als Kompaktelement an beiden Stirnseiten angehängt.. Das Gesamtgewicht eines Transformators beträgt 409 t.

Schweizerische Atomzeit für die spanische Marine. Dem Marine-Observatorium von San Fernando in Cadix sind soeben die letzten Elemente eines wichtigen Zeitzentrums, das aus zwei Atomuhren besteht, geliefert worden. Die beiden atomaren Eichmasse wurden am Montagmorgen zuerst auf die Zeit des Observatoriums in Neuenburg abgestimmt. Anschliessend gelangten sie auf dem Strassenwege nach Kloten, wo sie an Bord eines regulären Fluges der Swissair nach Spanien gebracht und sofort an das elektrische Versorgungssystem der Maschine, einer DC-9, angeschlossen wurden. Von Madrid wurde das Gerät wiederum auf dem Strassenwege weiterbefördert und erreichte seinen Bestimmungsort im besten Zustand.

Funkbrücke Berlin—Bundesgebiet verstärkt. Auf Berlins neuem Fernmeldeturm in Frohnau wurde jetzt der zweite Parabolspiegel der 2-GHz-Breitband-Überhorizont-Richtfunkverbindung mit Clenze (Niedersachsen) montiert. In millimeterfeiner Schwerarbeit wurde die 200 Zentner wiegende Antenne mit einem Durchmesser von 18 m an dem Stahlgittermast in 50 m Höhe befestigt. Damit sind der Selbstwählferndienst und die übrigen Fernmeldedienste zwischen West-Berlin und der Bundesrepublik um 80 Prozent verstärkt worden.

Ungeheure auftretende Kräfte verlangen eine feste Verankerung des Turmes. Allein ein Spiegel wiegt 10 t, bei einer Windgeschwindigkeit von ca. 160 km/h beträgt die Windkraft rund 50 000 kg und bei einer möglichen Eisschichtdicke von etwa 2,5 cm kommen nochmal annähernd 14 000 kg hinzu.

Deshalb ruht der Frohnauer Turm auf vier 7×7 m grossen Betonklötzen, die 2,5 m tief im Erdreich verankert sind. Drei Plattformen in 40, 61 und 82 m Höhe sollen noch zusätzliche Antennen für den Richtfunkverkehr innerhalb Berlins aufnehmen. Mit einem Rundmast auf der Spitze wird die Turmhöhe im Endausbau 117,5 m betragen.

Ionenimplantation erweitert Möglichkeiten der Halbleiterdotierung. Die Dotierung von Halbleiterkristallen durch Beschuss mit beschleunigten Dotiermaterialionen bietet gegenüber der herkömmlichen Diffusionstechnik einige für bestimmte Anwendungen entscheidende Vorteile: niedrige Prozesstemperatur von nur 400 bis 900 °C, exakte Kontrolle kleinster Dotiermaterialmengen bis hinab zu 10^{10} Atomen pro cm^2 und verschwindende laterale Dotierung unter Maskenrändern. Schwierigkeiten gab es anfangs durch die Störungsanfälligkeit der relativ aufwendigen Anlagen und die ungenügende Kenntnis des Verhaltens implantierter Atome. Eine rege Forschungs- und Entwicklungstätigkeit auf der ganzen Welt hat der Ionenimplantation nun jedoch den Weg in die Produktion geebnet. Mit Vorteil wird sie bisher hauptsächlich als Prädepositionsprozess zur kontrollierbaren Erzeugung von Dotiermaterialkonzentrationen in der Grössenordnung 10^{16} cm^{-3} und darunter eingesetzt. Abstimmdioden, Feldeffekttransistoren, MOS-Schaltkreise mit durch die Implantation verschiebbarer Schwellspannung, COMOS-Schaltkreise [1]) für die Uhrenindustrie und hohe integrierte Widerstände in Digital-Analog-Wandlern zählen zu den Anwendungen.

Ein neues «Elektriker-Ausbildungs-Zentrum» in Effretikon. Langjährige, intensive Bemühungen des Kantonalverbandes Zürcher Elektro-Installationsfirmen (KZEI), die Ausbildung seines Berufsnachwuchses im Meisterbetrieb zu verbessern, werden mit der Eröffnung des «Elektriker-Ausbildungs-Zentrum» in Effretikon einen ersten, erfreulichen Höhepunkt erleben.

Das schmucke Zweckgebäude steht im Rohbau bereit, Endausbau und Inneneinrichtungsarbeiten sind im vollen Gange, so dass dem für April 1972 geplanten Schulbeginn nichts im Wege steht.

Im grosszügig geplanten Neubau werden Einführungs- und Weiterbildungskurse für Elektriker durchgeführt. Das als Bindeglied zwischen der praktischen Arbeit als Lehrling und der Berufsschule aufgebaute Lehrprogramm sieht vier- und zweiwöchige, nach Lehrjahren getrennte Kurse vor.

Bildtelephon im Hamburger Kaufhof. Im Rahmen der «televisiona» — einer grossen Fernsehschau vom 21. 1. bis 25. 2. 1972 in den Räumen der Hamburger Kaufhof AG — war auch ein Bildtelephon zu sehen. Der Besucher hatte dort Gelegenheit, einen Blick in die Zukunft zu tun: Schon jetzt konnte er ein Bildtelephongespräch führen, wie es in den 80er Jahren im öffentlichen Fernsprechverkehr möglich sein wird.

Gammadetektoren werden in vielen Zweigen der technischen Wissenschaft verwendet; in der Kernforschung, für Untersuchungen in der Medizin und Chemie, für die Altersbestimmung von Stoffen, zur zerstörungsfreien Materialprüfung, zum Feststellen radioaktiver Verschmutzungen und in der Gammaastronomie, um nur einige zu nennen. Neue Gammadetektoren befinden sich im Entwicklungsstadium. Sie sind aus dünnen, epitaktisch gewachsenen GaAs-Schichten aufgebaut. Für ihre Herstellung wird ein modifiziertes Epitaxieverfahren angewendet.

[1]) d.s. MOS-Schaltkreise mit integrierten p- und n-Kanal-Transistoren

Die jährliche Strahlenbelastung eines Menschen in der Schweiz beträgt im Mittel 120 Milliröntgen. Die Strahlung setzt sich aus der kosmischen Strahlung und der Bodenstrahlung zusammen. Die Bodenstrahlung ist von Ort zu Ort verschieden, dagegen steigt die kosmische Strahlung mit der Höhe über dem Meeresspiegel. Im Vergleich dazu ist die Strahlung von Kernkraftwerken in deren Umgebung äusserst gering. Sie ist weniger als 1 % der Strahlung der natürlichen Strahlungsquellen.

In der Lokomotive Re 4/4, Nr. 161, der Berner Alpenbahn-Gesellschaft wurden die Siliziumgleichrichter durch eine Thyristorsteuerung ersetzt. Das Dienstgewicht der Lokomotive beträgt 80 t. Die Rampen der Lötschberglinie weisen eine Neigung von 27 ‰ auf, welche die Lokomotive mit einer Stundenleistung von 4980 kW bei der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 75 km/h bewältigt. Die Lokomotive verfügt über einen mechanischen und elektrischen Achsdruckausgleich. Jeder Motor entwickelt ein Drehmoment, das der Achsbelastung entspricht.

«Spulenwicklungen» wird das Thema einer Ausstellung, verbunden mit einer Tagung, sein, die im Grosvenor House in London vom 27. bis 29. März 1972 abgehalten wird. Die Tagung wird das Wickeln von Spulen aller Art, das Wickeln von Kondensatoren sowie die für das Wickeln benötigten Materialien und Einrichtungen behandeln.

Zur Erleichterung von Devisentransaktionen haben zwei Finanzinstitute in Lausanne elektronische Datenverarbeitungsanlagen eingerichtet. Die Aufgaben der Systeme sind: Grossanzeige der Kurswerte, Grossanzeige von Angebot und Nachfrage, automatische Paritätsberechnung, automatische Kursberechnung, Berechnung des Zinses in Abhängigkeit von der Anleihedauer und Übertragung der Anzeigeinformation zu anderen Interessenten. Die Tafel für die Grossanzeige ist 20 m lang und 4 m hoch. Ihre Daten sind klar und nicht ermüdend ablesbar. Die Eingabetastaturen haben alphanumerische und spezielle Bedienungstasten.

Ein Unterrichtsreaktor wurde zusammen mit dem Brennmaterial (3,75 kg angereichertes Uran) von der Bundesrepublik Deutschland durch Vermittlung der Internationalen Atomenergie-Organisation der mexikanischen Regierung zur Verfügung gestellt. Der Reaktor erhält seinen Standort in der Staatlichen Autonomen Universität von Mexiko.

Die Internationale Industriedokumentation der Schweizerischen Zentrale für Handelsförderung in Lausanne und Zürich hat zwei Aufgaben zu erfüllen. Sie orientiert die Hersteller von Kapitalgütern über die Absatzmöglichkeiten bei tausenden Industriebetrieben in rund 130 Entwicklungsländern. Ausserdem berichtet sie über die nationale Produktion in diesen Ländern; darüber informiert zu sein, ist für den Exporteur von Konsumgütern wichtig.

Das grösste bisher in Hamburg gebaute Schiff mit 146 000 Bruttoregistertonnen wird von einem Dieselmotor mit einer Leistung von 32 000 PS angetrieben. Das Schiff mit dem Namen «Widar» ist für Erztransport eingerichtet. Die Maschinenanlage ist automatisiert, wird fernbedient und gestattet einen wachfreien Betrieb von 16 h Dauer. Die Energieversorgung des Bordnetzes hat eine Gesamtleistung von 3270 kVA. In dem mehr als 300 m langen Schiff sind über 85 km Kabel und 10 km Leitungen verlegt.

Ein Reproduktionsgerät einer neuen Generation überträgt Druckschriften und Zeichnungen aller Art auf Mikrofilme. Die Mikrofilmaufnahmen werden in Kassetten gespeichert. Während des Aufnahmeverfahrens und auch nachher wird der Film nicht mit den Händen berührt. Der Film wird automatisch richtig belichtet und automatisch entwickelt. Er steht 50 s nach der Belichtung für die Wiedergabe zur Verfügung. Die Wiedergabegeräte sind ebenfalls äusserst einfach aufgebaut und zu bedienen. Unter einer grossen Zahl von Mikrofilmen wird das gewünschte Bild durch Druckknopfwahl aufgerufen. Das Bild erscheint in kürzester Zeit auf dem Projektionsschirm.

Kleinstrelais mit Remanenz-Selbsthaltung können als Koppelglied zwischen Stark- und Schwachstromkreisen eingesetzt werden. Die Relais sind elektrisch und mechanisch robust ausgeführt. Sie eignen sich im besonderen für den Einsatz in Speicher-Einheiten, Rundsteuerungen, Torsteuerungen, Selbsthaltungen und für Schaltungen, in denen die Relais bei Ausfall der Steuerspannung nicht abfallen dürfen.

Halbleiterbauelemente für den Gigahertzbereich stehen für Oszillatoren, Detektoren und Frequenzvervielfacher zur Verfügung. Zwei Gunnelemente überdecken als Oszillatoren den Frequenzbereich von 8,2...18 GHz. Im Laboratorium wurde mit ihnen eine Leistung von 400 mW mit einem Wirkungsgrad von 4,5 % erzeugt. Schottky-Barrier-Dioden eignen sich für Detektoren und Mischer in Empfängern. Sie werden für die Verwendung in Mikrostrip-, Koaxial- und Hohlleiterschaltungen gebaut. Mit MOS-Varaktoren können im Gigahertzbereich Verdreifacherstufen mit einem Wirkungsgrad von 60 % hergestellt werden.

Ein moderner Elektroküchenherd wird mit zwei Backöfen geliefert. Der Herd verfügt neben dem Backofen normaler Grösse über ein kleines Backrohr direkt unter den Kochplatten. Beide Backöfen oder einer von beiden kann mit Zeitvorwahl betrieben werden. Jeder der beiden Öfen verfügt über eine Temperatureinstellskala und über einen 60-Minuten-Wecker. Der kleine Backofen ist mit einem Grill mit Sicherheitsschalter versehen.

Ein NC-Trainer dient für die innerbetriebliche sowie für den Einsatz in Fach-, Berufs- und Hochschulen. Der NC-Trainer ist ein Unterrichtsmodell für die Programmierung und die Bedienung numerisch gesteuerter Werkzeugmaschinen. Er erlaubt das selbständige Programmieren eines Lochstreifens für Ein-, Aus- und Umschaltvorgänge. Zum Schulungsprogramm gehört auch die Wertung numerischer Steuereinrichtungen und die Fehlersuche in solchen Anlagen.

Zur Verschmutzung des Rheins haben im Jahre 1970 85 t Quecksilber, 1000 t Arsen und 200 000 t Kadmium, die dem Strom von den Anliegerstaaten zugeführt wurden, beigetragen. Dies wurde an einer Tagung des europäischen Parlaments festgestellt. Die Massnahmen zur Sauberhaltung des Rheins müssen aktiviert werden, da die Trinkwasserversorgung der Anliegergebiete gefährdet ist. Es sind als erstes die Verunreinigungsquellen zu ermitteln und als zweites Sanierungspläne, die sich über mehrere Jahre erstrecken sollen, auszuarbeiten.

Kathodenstrahlröhren mit hoher Leuchtdichte wurden für spezielle Anwendungen entwickelt. Eine Röhre mit einer 127 × 127 mm grossen Bildfläche mit Fiberoptik hat eine Leuchtdichte von 2000 cd/m². Eine weitere Kathodenstrahlröhre, in erster Linie für den Einbau in Flugzeuggeräten, hat 7,25 cm Durchmesser. Diese Röhre weist bei einer Anodenspannung von 15 kV eine mittlere Strichbreite von 0,15 mm und eine maximale Leuchtdichte von 30 000 cd/m² auf. Die Röhre mit einer plan geschliffenen, genau positionierten Bildfläche verträgt eine Beschleunigung von 40 g.

Verschiedenes — Divers

Mitteilung des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit (BIGA)

Das Schweizerische Institut für Berufspädagogik veranstaltet in Bern ab Mitte Oktober 1972 einen

Jahreskurs zur Ausbildung von Gewerbelehrern der berufskundlichen Richtung

Die Aufnahme setzt einen HTL-Abschluss und mindestens zwei Jahre Praxis oder ein Meisterdiplom voraus.

Nähere Unterlagen mit Kursbedingungen sind ab Ende Februar 1972 bei der Unterabteilung für Berufsbildung des BIGA, Bundesgasse 8, 3003 Bern, erhältlich.

Einführungskurse des Hybridrechenzentrums der ETHZ, Frühjahr 1972.

Der Lehrstuhl für Automatik führt zwei Kurse durch:

Kurs I: Aufbau und Programmierung der Analogrechenanlage PACE 231R («PACE»-Kurs): 10. und 11. April 1972.

Kurs II: Einführung in die Programmierung der Hybridanlage des HRZ: 12. bis 14. April 1972.

Anmeldungen nimmt das Sekretariat des Instituts für Automatik und Industrielle Elektronik der ETH ab Anfang April entgegen (Tel. 01 32 62 11 / int. 2828) Gloriastrasse 35, 8006 Zürich / Ph 6e.

Die Kurse werden im Physikgebäude der ETH, Hörsaal 15c, Gloriastrasse 35, 8006 Zürich, durchgeführt.

Tagung über Projektorganisation an der ETH-Zürich. «Project-Management» ist die allgemeine organisatorische Tätigkeit, welche innerhalb eines wohldefinierten Projektes folgende Aufgaben erschliesst: Planung, Projektierung, Durchführung, Kontrolle. Es ist primär das Problem und die Kunst: «die gegebenen Aufgaben durch Menschen innerhalb der versprochenen Zeit und der zur Verfügung stehenden Mittel mit Erfolg zu lösen».

Das Project-Management (PM) entstand bei der Geburt grosser militärischer Projekte («Systeme») in den 50er Jahren mit Einsatz wissenschaftlicher Hilfsmittel, um zu vermeiden, dass in einer Zeit schnellsten technischen Fortschrittes diese Systeme zum Zeitpunkt ihrer Verfügbarkeit technisch und taktisch überholt waren.

Seither wurden die Methoden und Hilfsmittel, die zu einer PM-Konzeption gehören, laufend verbessert und in den verschiedensten Publikationen, Seminarien und Kursen dargelegt. Über die «Durchführung», das Vorgehen dabei und über alle nötigen Massnahmen findet man in der Fachliteratur noch sehr wenig Angaben. Auf Planung und Projektierung der Systeme wird in der Regel das Hauptgewicht gelegt, die laufenden Probleme, die bei der Ein- und Durchführung auftreten, sind meist nur einem sehr kleinen Kreise bekannt und dringen normalerweise nicht nach aussen.

Diese Wissenslücke versucht das Betriebswissenschaftliche Institut der ETH Zürich mit der Tagung «Projektorganisation» vom 7./8. März 1972 zu schliessen. Prominente Referenten werden in 12 Beispielen aus Industrie und öffentlicher Verwaltung Anregungen aus dem Gebiet der Projektorganisation vermitteln.

Kinderkrippe an der ETH-Zürich eröffnet. Am 13. Januar wurde an der Hochstrasse 60 in Zürich-Fluntern in Anwesenheit von ETH-Präsident Prof. Hans Hauri und VSETH-Präsident Pierre Freimüller die studentische Kinderkrippe «Kikri-ETH» offiziell eröffnet. Schon seit anfang Januar tummelten sich darin täglich etwa 25 Kinder hauptsächlich von Studenten, Doktoranden, Assistenten. Betreut werden sie von einer Säuglingsschwester, von Kindergärtnerinnen und Praktikantinnen.

Weiterbildungskurse an der Gewerbeschule der Stadt Zürich

Im kommenden Sommersemester 1972 führt die Gewerbeschule folgende Weiterbildungskurse elektrischer Richtung durch:

Elektrotechnik
Industrielle Elektronik
Materialkunde für Elektroniker
Farbfernsehtechnik
Hausinstallationsvorschriften des SEV
Telephoninstallation A und B
Computertechnik, Einführung
Elektrisches Schweissen
Autogenes Schweissen
Arbeit an Werkzeugmaschinen

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

Veranstaltungen — *Manifestations*

Datum *Date*	Ort *Lieu*	Organisiert durch *Organisé par*	Thema *Sujet*
1972			
2. 3.- 7. 3.	**Zürich**	**Schweizerische Vereinigung der Fachmessen und Spezialausstellungen (Inf.: Züspa, Thurgauerstr. 7, 8050 Zürich)**	**4. Schweiz. Fachmesse für Antriebstechnik**
7. 3.- 8. 3.	**Zürich**	**Betriebswissenschaftliches Institut der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich (Inf.: Zürichbergstr. 18, Postfach, 8028 Zürich)**	**Öffentliche Tagung über Projektorganisation**
9. 3.-14. 3.	München	Verband Deutscher Elektrotechniker (Inf.: VDE-Bezirksverein Südbayern, Arnulfstrasse 205, D-8 München 19)	Internationales Symposium über Hochspannungstechnik
9. 3.	Frankfurt/M	Dechema Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen e. V. (Inf.: Postfach 97 01 46, D-6 Frankfurt/M)	Kolloquium über die Technologie der Kernbrennstoffe
12. 3.-21. 3.	Leipzig	Leipziger Messe (Inf.: Messehaus am Markt, DDR-701 Leipzig)	Leipziger Frühjahrsmesse 1972
13. 3.-14. 3.	Brüssel	UNIPEDE (Inf.: Verband Schweiz. Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, 8001 Zürich)	1. Europäisches Symposium über Elektrofahrzeuge
14. 3.	**Neuchâtel**	**Schweizerische Lichttechnische Gesellschaft Union Suisse pour la Lumière (Inf.: Sekretariat Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)**	**Generalversammlung SLG 1972 Assemblée Générale de l'USL 1972**
14. 3.-18. 3.	Hannover	Handelskammer Deutschland-Schweiz (Inf.: Talacker 41, 8001 Zürich)	11. DIDACTA
15. 3.-17. 3.	**Zürich**	**Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (Inf.: Dr. A. Bachmann, Generaldirektion PTT, Abteilung Forschung und Entwicklung, Speichergasse 6, 3000 Bern)**	**1972 International Zürich Seminar on Integrated Systems for Speech, Video and Data Communications**
17. 3.-25. 3.	**Zürich**	**ZÜSPA Internationale Fachmessen und Spezial-Ausstellungen (Inf.: Thurgauerstrasse 7, 8050 Zürich)**	**4. Internationale Fachausstellung der Heizungs-, Luft- und Sanitärtechnik HILSA**
20. 3.-24. 3.	St. Louis Mo.	National Association of Corrosion Engineers (Inf.: 2400 West Loop South, Houston, Texas 77027)	The International Corrosion Forum Devoted Exclusively to the Protection and Performance of Materials
21. 3.-23. 3.	**Warwick (England)**	The Illuminating Engineering Society (Inf.: York House 199, Westminster Bridge Road, London SE1 7UN)	IES National Lighting Conference
21. 3.-23. 3.	**London**	The Institution of Electrical Engineers (IEE) (Inf.: Central Bookings Office, Grand Metropolitan Hotels, Stratford Place, Oxford Street, London, W1N OAJ)	Conference on International Medium Voltage Earthing Practices

Datum *Date*	Ort *Lieu*	Organisiert durch *Organisé par*	Thema *Sujet*
22. 3.-24. 3.	Karlsruhe	Lichttechnische Gesellschaft e. V. (Inf.: Lichttechnisches Institut der Universität, Kaiserstrasse 12, 7500 Karlsruhe)	Jubiläumstagung der Lichttechnischen Gesellschaft: Licht im Lebensraum
22. 3.-24. 3.	Travemünde	Europäische Föderation Korrosion (Inf.: Verein Deutscher Eisenhütenleute, 4 Düsseldorf 1, Breite Strasse 27)	Korrosions- und Bewuchsprobleme bei Metallen in Meer- und Brackwasser
22. 3.-29. 3.	London	Electrical Engineers Exhibition Ltd. (Inf.: Wix Hill House. West Horsley, Surrey, England)	Electrex '72, XVI International Electrical Engineers Exhibition
25. 3.	**Gals**	**Vereinigung Schweizerischer Elektro-Kontrolleure (Inf.: Zentralsekretariat W. Keller, Dorfbachweg 593, 5035 Unterentfelden)**	**14. Generalversammlung**
27. 3.-29. 3.	Washington	Naval Research Laboratory (Inf.: Prof. Dr. F. Borgnis, Institut für Hochfrequenztechnik der ETHZ, Sternwartstrasse 7, 8006 Zürich)	1972 Symposium on Application of Walsh Functions
27. 3.-30. 3.	Toulouse	Département d'Etudes et de Recherches en Microondes O.N.E.R.A. - C.E.R.T. (Inf.: Prof. F. Gardiol, EPFL, chemin de Bellerive 16, 1007 Lausanne)	Premier séminaire international sur les dispositifs hyperfréquences à ferrite
28. 3.-30. 3.	London	The Institution of Electrical Engineers (IEE) (Inf.: Central Bookings Office, Grand Metropolitan Hotels, Stratford Place, Oxford Street, London, W1N OAJ)	Conference on Metalclad Switchgear
31. 3.	Algier	IFAC (Inf.: Dr. M. Cuénod, 71, Av. Louis-Casai, Cointrin)	IFAC /IFORS - Symposium über Anwendung der Methoden der Systemtechnik auf Entwicklungsländer
6. 4.-11. 4.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 14, rue de Presles, 75 Paris 15e, S.D.S.A.)	Internationale Fachausstellung für elektronische Bauelemente
12. 4.-14. 4	Darmstadt	Nachrichtentechnische Gesellschaft im VDE (Inf.: VDE-Tagungsorganisation, Stresemannallee 21, 6 Frankfurt/Main 70)	Rechner- und Betriebssysteme: Analyse, Simulation und Entwurf
15. 4.-25. 4.	**Basel**	**Schweizer Mustermesse (Inf.: 4000 Basel 21)**	**56. Schweizer Mustermesse**
16. 4.-21. 4.	Dubrovnik	Yugoslav Academy of Sciences and Arts, Zagreb and Belgian Center for Corrosion Study Cebelcor, Brussels (Inf.: Zrinski trg 11, 41000 Zagreb, Yugoslavia)	Yugoslav-Belgian Conference on Corrosion and Protection of Materials
17. 4.-21. 4.	London	Industrial Exhibitions Ltd. (Inf.: 9 Argyll Street, London W1V 2HA)	Ausstellung für Heizungs- und Klimaanlagen
20. 4.-28. 4.	Hannover	Deutsche Messe- und Ausstellungs-AG (Inf.: Handelskammer Deutschland-Schweiz, Talacker 41, 8001 Zürich)	Hannover-Messe 1972
8. 5.-11. 5.	**Siófok**	Europäische Föderation Korrosion (Inf.: Dechema, Theodor-Heuss-Allee 25, D-6 Frankfurt/M)	Symposium über Korrosion im Erdreich
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'Equipement 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 Medizin-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
30. 5.	**Zürich**	**Informis AG / Frick (Inf.: Robert Müller, Postfach 432, 8050 Zürich)**	**Steuerungstechnik '72**
27. 5.- 4. 6.	Brüssel	Foire Internationale de Bruxelles (Inf.: Palais du Centenaire, B-Brüssel)	2e Salon international de l'Equipement industriel
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 Elektronenröhren
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.: Züspa, 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 Klimatisationstechniken
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'Energie 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)
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

Datum *Date*	Ort *Lieu*	Organisiert durch *Organisé par*	Thema *Sujet*
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
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
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 Oberflächenbehandlung**
9. 9.-24. 9.	**Lausanne**	**(Inf.: Palais de Beaulieu, 1002 Lausanne)**	**Comptoir Suisse**
11. 9.-13. 9.	Stockholm	Comité de l'Energie 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
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 Industrieaustellung 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	Organizing Committee (Inf.: c/o ENEL, via G. B. Martini, 3, I-00198 Roma)	6th Symposium IAHR, (International Association for Hydraulic Research)
26. 9.-29. 9.	London	IEE Conference Department (Inf.: Savoy Place, London WC2R OBL)	Metering, apparatus and tariffs for electricity supply
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
9. 10.-14. 10.	Köln	Verband Deutscher Elektrotechniker (Inf.: VDE-Sekretariat, Stresemannallee 21, D-6 Frankfurt/Main 70)	57. Hauptversammlung des VDE
13. 10.-21. 10.	**Basel**	**Schweizer Mustermesse (Inf.: 4000 Basel 21)**	**NUCLEX 72, 3. Internationale Fachmesse für die kerntechnische 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.-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**
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 (Klvl); Division for Automatic Control (Inf.: IFAC 1973 c/o Klvl, 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.-72. 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 3 des CES

Graphische Symbole

Die 62. Sitzung des FK 3 fand am 13. Januar 1972 unter dem Vorsitz von E. Georgii in Zürich statt.

Es lag eine Reihe von Sekretariatsdokumenten zur Stellungnahme vor, die vorgängig bereits durch die Unterkommissionen des FK 3 kommentiert worden waren. Die Vorschläge konnten weitgehend angenommen werden.

Im weiteren Verlauf der Sitzung wurden deutsche Übersetzungen zu den Publikationen 117-2 (2. Auflage), Symboles graphiques recommandés, 2e partie: Machines, transformateurs, piles et accumulateurs, 117-13A, Premier complément à la Publication 117-13 (1969), Symboles graphiques recommandés, 13e partie: Symboles fonctionnels pour transmission et applications diverses, 117-14, Symboles graphiques recommandés, 14e partie: Lignes de télécommunications et accessoires, und der Modifikation Nr. 2 zur Publikation 117-2 und Modifikation Nr. 1 zur Publikation 117-4 geprüft und verabschiedet. Diese Übersetzungen dienen zur Herausgabe der üblichen Simultanausgaben SEV/CEI. Anschliessend wurde die Frage der Übernahme der Publikationen 113-1, Schémas, diagrammes, tableaux, 1re partie: Définitions et classification, und 113-2 der CEI, Schémas, diagrammes, tableaux, Deuxième partie: Repérage d'identification des éléments, diskutiert. Da eine Übernahme nur im Zusammenhang mit einer deutschen Übersetzung nützlich ist, einigte man sich dahingehend, dass diese redaktionell delikate Übersetzung gemeinsam mit österreichischen und deutschen Spezialisten erfolgen soll. Entsprechende Kontakte zur Bildung einer solchen Arbeitsgruppe sollen in die Wege geleitet werden. *A. Diacon*

Fachkollegium 200 des CES

Hausinstallation

UK 200A, Unterkommission für Beispiele und Erläuterungen zu den Hausinstallationsvorschriften

Die UK 200 A trat am 27. Januar 1972 in Bern unter dem Vorsitz seines Präsidenten, W. Sauber, zur 73. Sitzung zusammen.

Die Unterkommission nahm vorerst zuhanden des FK 200 Stellung zu einem Dokument über die Aufstellung von Regeln für die Erstellung von elektrischen Hausinstallationen, das sich aus einer Besprechung über das Modell für die Herausgabe von Werkvorschriften zwischen einer Delegation des FK 200 und des VSE unter Zuzug von Vertretern des Eidg. Starkstrominspektorates ergeben hat. Es ging dabei um die Frage, eine Regelung zu schaffen für Bestimmungen, die nicht werkbedingt sind, bzw. für eine zweckmässige Installation unerlässlich sind. Diese Regelung stützt sich auf den bereits in den Beispielen und Erläuterungen zu 13 100 der HV festgehaltenen Wortlaut, wonach ein Bedürfnis der Werke, der Installierenden und der Bezüger besteht, eine Reihe von Einzelheiten, welche die Sicherheit nicht berühren, genauer festzulegen.

Im weiteren wurde der von der Erdungskommission aufgestellte Revisionsentwurf über den Schutz gegen gefährliche Einwirkspannungen, veröffentlicht im Bulletin des SEV 1971, Nr. 19, hinsichtlich Übereinstimmung mit den Hausinstallationsvorschriften geprüft. Als Ergebnis soll dem FK 200 ein Vorschlag mit Änderungsanträgen, einerseits zum Entwurf selbst und andererseits zu den Hausinstallationsvorschriften unterbreitet werden.

Mit Bedauern wurde an dieser Sitzung von Herrn F. Hofer, nicht nur als Mitglied der Unterkommission seit der Konstituierung im Jahre 1962, sondern auch in seiner Eigenschaft als Präsident des FK 200 Abschied genommen. *M. Schadegg*

Fachkollegium für das CISPR

Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques

Das FK für das CISPR trat am 10. Dezember 1971 in Yverdon unter dem Vorsitz seines Präsidenten, J. Meyer de Stadelhofen, zur 36. Sitzung zusammen. Es verwertete die Ergebnisse der Sitzungen der internationalen Arbeitsgruppen des CISPR, die vom 10. bis 19. Mai 1971 in Kopenhagen stattgefunden hatten. Überdies bereitete es sich auf die kommenden Sitzungen von Baden-Baden vor, die im April 1972 durchgeführt werden.

Unter den Ergebnissen von Kopenhagen, die besonders interessieren, verdienen die folgenden besondere Erwähnung: Regeln für Quasi-Scheitelwert-Voltmeter für Tonfrequenz, ein Entwurf zu Empfehlungen für Messungen und Grenzwerte im Frequenzbereich über 1 GHz (Mikrowellengeräte); eine Zusammenstellung der Störfeldverteilung an gewissen Typen von Hochspannungsleitungen unter starkem Regen; die Ablehnung des Wunsches, die Dämpfungsgrenze für Fluoreszenzbeleuchtungen, die ausserhalb von Wohnzonen installiert sind, zu erhöhen; eine verbesserte Darstellung der statistischen Tabellen; eine theoretische Studie über die Festlegung von Grenzwerten für Zubehörteile zu Hochspannungsleitungen.

Unter den Gegenständen, die in Baden-Baden zur Behandlung gelangen werden, sind nennenswert: Die Ausarbeitung eines Rapportes über Messungen des Störvermögens von batteriegespeisten Geräten; eine Studie über die möglichen Einflüsse von Mikrowellenapparaten auf offizielle Radiodienste; die Ausarbeitung von CISPR-Handbüchern; die automatische Bewertung von Impulsstörungen (programmierte Steuerungen); das Studium des Einflusses der Verschmutzung von Isolatoren an Hochspannungsleitungen auf das Störverhalten; die Prüfung statistischer Methoden, welche sich für die Beurteilung des Störverhaltens von in Serien produzierten Apparaten verwenden lassen und schliesslich eine Erhöhung der Störspannungsgrenzen bei Kurzwellen (in Verbindung mit der Entstörung bei Meterwellen). Der Schweizerische Beitrag an die Arbeiten des CISPR betrifft das Studium der Anwendung der Messzange bei verschiedenen Störern, das Studium des Verhaltens ganzer Gruppen von Fluoreszenzlampen und jenes der Messfehler, die sich aus der Fehlanpassung von Messgeräten ergeben.

Ausser mit den erwähnten Gegenständen befasste sich das FK für das CISPR mit folgenden Aufgaben: Es beschloss, die Publ. No 10 des CISPR, Organisation, Regeln und Arbeitsverfahren des CISPR, in der Schweiz nicht als Leitsätze in Kraft zu setzen und beschäftigte sich mit der Aktivität des CENELCOM, die sich allmählich an die Aufgaben des CISPR anlehnt, ferner mit der Zusammenarbeit zwischen CISPR und CEI.

E. Simmen

Weitere Vereinsnachrichten

Symposium elektrische Isolationstechnik 1972 (SEISEV 72)

Der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) veranstaltet Mitte November 1972 in Zürich ein Symposium. Das Thema lautet:

«Heutiger Stand und Entwicklungstendenzen bei Herstellung und Anwendung von Isoliermaterial und Isolationssystemen auf dem Gebiet der Starkstromtechnik.»

Unter diesem Gesamtthema werden nachfolgende 7 Teilgebiete diskutiert:

1. Isolationssysteme mit gasförmigen Isoliermedien (Luft, SF_6)
2. Isolationssysteme mit flüssigen Isoliermedien und Anlagen zur Behandlung solcher Systeme (z. B. Regenerieranlagen usw.)
3. Aufbau und Eigenschaften von Isolationssystemen fester Isolierstoffe, wie z. B.

— Giess- und Imprägnierharze
— Duroplaste und Thermoplaste
— Faserverstärkte Kunststoffe
— Harz-Glimmer-Isolationen
— Neue Draht- und Kabelisolationen einschliesslich Wicklungsdrähte

4. Neue Verfahren zur Applikation von Isolierstoffen, insbesondere
— Wickelverfahren
— Imprägnierverfahren
— Pulverbeschichtung

5. Verhalten von Isoliermaterial gegenüber äusseren Einflüssen wie:
— Witterung, Kriechströme, Lichtbogen, hohe Temperaturen (Brennbarkeit), energiereiche Strahlung, usw.
— Beeinflussung anderer Werkstoffe in elektrischen Geräten durch Isolierstoffe (z. B. Abspaltung gasförmiger Produkte, Weichmacher u. a.)

6. Anwendungen neuerer Isolationssysteme bei
— Rotierenden Maschinen und Hochspannungsapparaten
— Kondensatoren
— Transformatoren inkl. Durchführungen
— Niederspannungsmaterial

7. Prüfung, Normung und Bewertung von Isolierstoffen und Isolationssystemen:
— Prüfverfahren
— Möglichkeiten und Methoden einer Isolationsbewertung für den Anwender,
— Tendenzen auf dem Gebiet der Normung,
— Bemessung und Koordination der Isolation von elektrischen Anlagen.

Fachleute, auch Nichtmitglieder des SEV, die an diesem Symposium einen Bericht zur Diskussion vorlegen möchten, werden eingeladen, *bis spätestens Freitag, den 7. April 1972* den voraussichtlichen Titel ihres Beitrages sowie eine kurze Inhaltsangabe von max. 1 Schreibmaschinenseite an das Sekretariat des SEV einzuschicken. Über Annahme oder Ablehnung der Vorschläge wird ein Auswahl-Komitee befinden und alle Interessenten bis zum 25. April über die getroffene Entscheidung orientieren. Die akzeptierten Berichte sind alsdann bis *Donnerstag, den 10. August 1972* in einer der beiden Kongreßsprachen — Deutsch oder Französisch — einzureichen. Sie werden anschliessend gedruckt und rechtzeitig vor dem Symposium an alle Teilnehmer verteilt. Die Berichte werden am Symposium selber nicht mehr vorgetragen, sondern es wird eine Zusammenfassung innerhalb der einzelnen Teilgebiete erstellt, worin auch die speziell zu diskutierenden Fragen hervorgehoben sein werden.

Allfällige Anfragen über die Teilnahmebedingungen am Symposium sind an das *Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich,* zu richten. Nähere Angaben über den zeitlichen Ablauf und das detaillierte Programm des Symposiums werden allen Interessenten rechtzeitig zukommen.

Neue Publikationen der Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

56–1 **Disjoncteurs à courant alternatif à haute tension**
Première partie: Généralités et définitions
(Troisième édition, 1971) Preis Fr. 31.50

112 **Méthode recommandée pour déterminer l'indice de résistance au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides**
(Deuxième édition, 1971) Preis Fr. 15.—

113–2 **Schémas, diagrammes, tableaux**
Deuxième partie: Répérage d'identification des éléments
(Première édition, 1971) Preis Fr. 21.—

115–1 **Résistances fixes**
Première partie: Définitions et méthodes d'essai
(Première édition, 1971) Preis Fr. 34.50

117–14 **Symboles graphiques recommandés**
Quatorzième partie: Lignes de télécommunications et accessoires
(Première édition, 1971) Preis Fr. 7.50

130–11 **Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz**
Onzième partie: Connecteurs pour circuits à contacts individuels imprimés à extrémités fermées et écartement des contacts égal à 2,54 mm (0,1 in) s'accouplant soit avec des fiches montées sur plaquette de câblage imprimé, soit avec des plaquettes de câblage imprimé à contacts d'extrémité
(Première édition, 1971) Preis Fr. 24.—

244–3A **Premier complément à la Publication 244–3 (1971) Méthodes de mesure applicables aux émetteurs radioélectriques**
Troisième partie: Modulation utile et modulation parasite. Annexes
(Première édition, 1971) Preis Fr. 21.—

292–1A **Premier complément à la Publication 292–1 (1969) Démarreurs de moteurs à basse tension**
Première partie: Démarreurs directs (sous pleine tension) en courant alternatif
(Première édition, 1971) Preis Fr. 12.—

306–4 **Mesures des dispositifs photosensibles**
Quatrième partie: Méthodes de mesure des photomultiplicateurs
(Première édition, 1971) Preis Fr. 30.—

335–3 **Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues règles particulières pour les fers à repasser électriques**
(Première édition, 1971) Preis Fr. 22.50

346 **Relais de tout-ou-rien radioélément (Terminologie, classification, méthodes d'essais)**
(Première édition, 1971) Preis Fr. 33.—

356 **Dimensions des collecteurs et des bagues**
(Première édition, 1971) Preis Fr. 22.50

358 **Condensateurs de couplage et diviseurs capacitifs**
(Première édition, 1971) Preis Fr. 34.50

370 **Méthode d'essai pour l'évalution de la stabilité thermique des vernis isolants par l'abaissement de la rigidité diélectrique**
(Première édition, 1971) Preis Fr. 16.50

374 **Guide pour le choix des dimensions modulaires pour les éléments de guides d'ondes**
(Première édition, 1971) Preis Fr. 7.50

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 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.

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 15. Dezember 1971

Tschudin & Heid AG, Reinach (BL).

Fabrikmarke:

Druckknopfschalter und Taster für 5 A, 250 V~, 750 VA.

Verwendung: in trockenen Räumen, für Einbau.

Ausführung: Schleifkontakte aus Silber. Sockel aus Duroplast. Löt- oder Steckanschlüsse. 2 Umschaltkontakte.

a) *Taster* (Impulskontakte)

Nr. 4110, 4140, 411007, 414007: mit Silberkontakten
Nr. 4120, 4150, 412007, 415007: mit vergoldeten Kontakten } ohne Lampe

Nr. 4111, 4141: mit Silberkontakten
Nr. 4121, 4151: mit vergoldeten Kontakten } mit Lampe

b) *Schalter*

Nr. 4112, 4142, 411205, 414205: mit Silberkontakten
Nr. 4122, 4152, 412205, 415205: mit vergoldeten Kontakten } ohne Lampe

Nr. 4113, 4143: mit Silberkontakten
Nr. 4123, 4153: mit vergoldeten Kontakten } mit Lampe

Isolierte Leiter

Ab 1. Januar 1972.

Doss AG, Thannerstrasse 70, Basel.

Schweizervertretung der Firma EURELECTRIC/CEMREP SA, La Bresse / Vosges (France).

Firmenkennzeichen: Firmenkennfaden blau-rot-schwarz-grau-gelb auf weissem Grund der Prägung

Doppelschlauchschnüre rund, Typ Cu-Td, Zwei- bis Fünfleiter, 0,75 mm² Kupferquerschnitt, mit thermoplastischer Kunststoffisolation auf PCV-Basis.

4. Prüfberichte

Gültigkeit bis Ende Dezember 1974.

P. Nr. 6046

Gegenstand: **Toilettenkasten**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 843 vom 17. Dezember 1971.

Auftraggeber: MEWA Metallwaren GmbH, 8280 Kreuzlingen.

—

Aufschriften:

TS Toilettenspiegelschränke
Metallwaren GmbH
CH-8280 Kreuzlingen Tel. 072/83912
SEV-zugelassen
220 V 2×75 W
Über Toilettenkasten mind. 2 cm Luftabstand gegen brennbare Deckfläche einhalten

Einteilung: Leuchten für Glühlampen

Modell-Nr. und Elektr. Nenndaten: TS 3 220 V 50 Hz 2 × 75 W

Schutzklasse: I, mit Schutzleiteranschluss

Schutzart: gewöhnliche Schutzart

Anschlussart: befestigte Leuchtenklemmen

Konstruktion: Toilettenkasten aus verzinktem und lackiertem Stahlblech für Aufbau oder Einbau mit 3 Spiegeltüren. Anschlussklemme und 2 Glühlampen im Oberteil angeordnet, durch aufgesteckte Kunstglashaube abgedeckt. Einbausteckdose Typ 14 durch Plasticabdeckung berührungssicher abgedeckt, vom linken oder rechten Kastenteil aus zugänglich.

Der Toilettenkasten hat die Prüfung nach den Sicherheitsvorschriften für Leuchten bestanden.

Dieser Prüfbericht gilt auch für die nachstehend aufgeführten ähnlichen Ausführungen.

Modell TS 1
Modell TS 2
Modell TS 3 DW

Gültig bis Ende Dezember 1974.

P. Nr. 6047

Gegenstand: **Toilettenschrank**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 834 vom 20. Dezember 1971.

Auftraggeber: R. Kaspar, Bucheggstrasse 140, Zürich.

—

Aufschriften:

ROSSIGNOL S. A.
53-Montsurs (France)
General Agent
René KASPAR-Zürich
SEV zugelassen
accepté par l'ASE
220 V 50 Hz Max. 2×40 W
Mod. ELISE no. 149

Einteilung: Leuchten für Glühlampen

Typenbezeichnung: Mod. ELISE Nr. 149

Elektr. Nenndaten: 220 V 50 Hz 2 × 40 W

Schutzklasse: I, mit Schutzleiteranschluss

Schutzart: gewöhnliche Schutzart

Anschlussart: befestigte Leuchtenklemmen

Konstruktion: Gehäuse aus Stahlblech, mit 3 Spiegeltüren. Glühlampen im Oberteil durch eingehängte Kunstglasblende abgedeckt. Steckdose und Schalter im Gehäuseinnern.

Der Toilettenschrank hat die Prüfung gemäss den Sicherheitsvorschriften für Leuchten bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Dieser Prüfbericht gilt auch für folgende Modelle mit gleicher elektrischer Ausrüstung:

Eminence Nr. 140, Palace Nr. 150, Courtisane Nr. 151, Victoire Nr. 152, Venise Nr. 155, Coquette Nr. 156, Frénésie Nr. 157, Vertige Nr. 161, Séduction Nr. 164, Vénus Nr. 165, Chimène Nr. 166, Mélodie Nr. 167, Sérénade Nr. 168, Grâce Nr. 170, Harmonie Nr. 171, Aubade Nr. 172.

Leitsätze für die Vereinheitlichung der Einbauprofile der 52- und 72,5-kV-Leistungsschalter für Freiluftaufstellung

Der Vorstand des SEV veröffentlicht im folgenden einen Entwurf zu Leitsätzen für die Vereinheitlichung der Einbauprofile der 52- und 72,5-kV-Leistungsschalter für Freiluftaufstellung. Der Entwurf wurde in mehrjähriger Arbeit durch eine Arbeitsgruppe [1]) des im Jahre 1963 gebildeten Ausschusses des SEV und des VSE für die Vereinheitlichung von 50-kV-Messwandlern und -Schaltern (AVMS) ausgearbeitet und in der Folge vom Ausschuss gutgeheissen.

Die Vereinheitlichung dieser Einbauprofile, unter Berücksichtigung von Vorzugswerten der Ausschaltleistungen der Schalter, bildet die Basis für die Auswechselbarkeit von Schaltern ohne kostspielige Änderungen der festen Anlagen.

Zum Entwurf gehören die Figuren 1 bis 3 und die Tabelle II. Sie sind ihres Zusammenhangs wegen auf einen mehrfach gefalteten Plan des Formates 210 mm × 405 mm gedruckt. Da sich dieser Plan zur Wiedergabe im Bulletin nicht eignet, kann er von Interessenten über Telefon-Nr. (01) 53 20 20, intern 253, auf Abruf bezogen werden.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, den Text der Leitsätze zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis spätestens *Samstag, den 25. März 1972, in doppelter Ausführung* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zu unterbreiten. Sollten keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit dem Entwurf einverstanden. Er würde dann auf Grund der ihm von der 85. Generalversammlung 1969 erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen.

[1]) Die Zusammensetzung der Arbeitsgruppe des AVMS, welche den vorliegenden Entwurf ausgearbeitet hat, ist folgende:

Hartmann H., Ingenieur, Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Baden (Präsident)
Hösli B., Elektrotechniker, Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Baden (Protokollführer)
Besson J., Ingenieur, Service de l'electricité de la Ville de Lausanne, Lausanne
Hux G., Elektrotechniker, Sprecher & Schuh AG, Oberentfelden
Keller E., Chef der Bauabteilung, Elektrizitätswerk des Kantons Zürich, Zürich
Manz H., Ingenieur, Chef der Konstruktionsabteilung für Hochspannungsapparate, AG Brown, Boveri & Cie., Oerlikon, Zürich
Morath R., Ingenieur, Generaldirektion PTT, Bern
Ruffieux St., Oberingenieur, AG Brown, Boveri & Cie., Baden
Tschiappät C., Ingenieur, Suiselectra, Basel
Diacon A., Sekretariat des SEV, Sachbearbeiterin des AVMS, Zürich

Entwurf

Leitsätze für die Vereinheitlichung der Einbauprofile der 52- und 72,5-kV-Leistungsschalter für Freiluftaufstellung

1 Zweck und Geltungsbereich

Die Leitsätze haben den Zweck, die Einbauprofile von 52- und 72,5-kV-Leistungsschaltern für Freiluftaufstellung zu vereinheitlichen.

Festgelegt wurden dabei einige Vorzugswerte der in der Publikation 56–3(1969) der CEI festgelegten Ausschaltleistungen. Ohne den technischen Fortschritt zu behindern, soll damit erreicht werden, dass in den Freiluftschaltanlagen mit 52- und 72,5-kV-Materialien Schalter verschiedener Ausschaltleistungen und Hersteller gegenseitig ausgetauscht werden können, unter Vermeidung kostspieliger Änderungen an den festen Einrichtungen. Bei Beachtung dieser Leitsätze und derjenigen für die Vereinheitlichung von 52- und 72,5-kV-Messwandlern für Freiluftaufstellung, Publ. 4016 des SEV, besteht für den Anlagen-Ersteller zudem die Möglichkeit, sowohl die Gerüste als auch die Fundamente zur Aufstellung dieser Apparate und damit die Disposition der Anlage zu vereinheitlichen. Damit sollen Verbilligungen, Verkürzungen der Lieferzeiten und eine Verminderung der Reservehaltung erreicht werden, was Vorteile für den Hersteller und den Abnehmer bringt. Es ist deshalb von volkswirtschaftlichem Interesse, Schalter, welche die vereinheitlichten Einbauprofile und Befestigungsmasse einhalten, zu verwenden.

2 Prinzip der Vereinheitlichung

Vereinheitlicht werden die maximalen Profilmasse, welche der Schalter wohl unterschreiten, aber an keiner Stelle überschreiten darf. Bei verschiedenen Bauarten ergeben sich verschiedene Einbauprofile:

Einbauprofil «A»: Freiluft-Schalter mit gemeinsamem Chassis, Säulenbauart oder mit horizontaler Mehrfachunterbrechung, mit oder ohne Fahrrollen.

Einbauprofil «B»: Freiluft-Säulenschalter für Einzelpol-Aufstellung, mit Fahrrollen.

Die Bedingung der möglichst weitgehenden Austauschbarkeit der Schalter fordert die Festlegung einiger fester Masse für die Montage auf den Gerüsten und Fundamenten.

Bei der Einzelaufstellung (Einbauprofil «B») werden 3 Poldistanzen vereinheitlicht. Das kleinere Mass von 1350 mm soll nur für 52-kV-Anlagen gewählt werden. Nur eine einzige Poldistanz von 1500 mm, im Sinne der Vereinheitlichung, konnte dagegen für alle Schalter mit gemeinsamem Chassis gewählt werden.

1500 mm Poldistanz soll damit, wenn immer möglich, als Vorzugswert vom Anlage-Ersteller für die Anlagen mit 52- und 72,5-kV-Material gewählt werden.

3 Genormte Werte

3.1 Nennspannungen

Die Leitsätze sind für Anlagen und Material der höchsten Betriebsspannungen von 52 und 72,5 kV anzuwenden.

3.2 Vorzugs-Ausschaltleistungen

In die Einheitsprofile sollen vorzugsweise Leistungsschalter mit den folgenden Ausschaltleistungen eingebaut werden:

750 – 1500 – 2500 – 3000 MVA

4 Konstruktive Ausführung

4.1 Freiluftaufstellung

Die vorliegenden Leitsätze sind anzuwenden bei Leistungsschaltern für Freiluftaufstellung.

4.2 Einbauprofile

Die Einbauprofile der unterschiedlichen Bauarten können der Tabelle I entnommen werden. Darin wird auch auf die entsprechenden Figuren verwiesen.

Bei allen Einbauprofilen sind die Höhenmasse ab einer Bezugslinie, welche mit der Abstellfläche des Schalterfusses übereinstimmt, angegeben. Die Schienen-Oberkante der Schalter mit Fahrrollen liegt $\geq$ 130 mm unter dieser Bezugslinie.

Einbauprofile der Freiluftschalter

Tabelle I

Bauart	Fahrrollen	Gemeinsames Chassis	Fig.	Einzelpol-Aufstellung	Fig.
Säulen	ohne	A_c	1	—	—
	mit	A_{cr}	2	B_{cr}	3
Horizontale Mehrfach-unterbrechung	ohne	A_m	1	—	—
	mit	A_{mr}	2	—	—

5 Austauschbarkeit

5.1 Austauschbarkeit innerhalb der Einbauprofile

Innerhalb der einzelnen Einbauprofile ist die gegenseitige Austauschbarkeit aller nach diesen Leitsätzen gebauten Schalter gewährleistet, sofern auch die Disposition der Anlage diesen Leitsätzen entspricht.

5.2 Austauschbarkeit zwischen den verschiedenen Einbauprofilen

5.2.1 *Einbau der Schalter nach den Einbauprofilen «A_c» bzw. «A_m» in andere Profile*

Einbau in «A_{cr}» bzw. «A_{mr}»:
Es müssen Untersätze mit Fahrrollen angebracht werden.
Einbau in «B_{cr}»:
Es müssen Untersätze mit Fahrrollen angebracht werden. Für die Befestigung und Schienenverschiebung muss Tabelle II auf Fig. 3 beachtet werden.

5.2.2 *Einbau der Schalter nach den Einbauprofilen «A_{cr}» bzw. «A_{mr}» in andere Profile*

Einbau in «A_c» bzw. «A_r»:
Es müssen die Untersätze mit Fahrrollen entfernt werden.

Einbau in «B_{cr}»:
Für die Befestigung und Schienenverschiebung muss Tabelle II auf Fig. 3 beachtet werden.

5.2.3 *Einbau der Schalter nach dem Einbauprofil «B_{cr}» in andere Profile*

Einbau in «A_{cr}» bzw. «A_{mr}»:
Das Gerüst muss so konstruiert sein, dass Zusatzschienen montiert werden können. Ferner ist das Fundament für den Antrieb nach «B_{cr}» zu erstellen.
Einbau in «A_c» bzw. «A_m»:
Einbau nicht möglich.

5.2.4 *Allgemeines*

Sollen Schalter mit horizontaler Mehrfachunterbrechung (Index «m») in die Profile der Säulenschalter (Index «c») eingebaut werden, so ist bei der Disposition der Anlage das Profil der ersteren zu berücksichtigen. Demgegenüber ist ein Vorgehen in umgekehrter Reihenfolge ohne besondere Massnahmen möglich.