Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 65 (1974)

Heft: 22

Buchbesprechung: Literatur = Bibliographie

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: 10.07.2025

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

kelt. Dies setzte die Verwendung diverser Geräte und Apparaturen voraus, die speziell für diese Versuche angefertigt werden mussten. Als Wärmequelle diente ein CO_2-Laser mit einer Dauerleistung (multimode) von maximal 30 W. Die Oberflächentemperatur wurde mit einem IR-Radiometer detektiert. Geprüft wurde nach dem Scanning-Verfahren, d. h. sukzessives Abtasten der Materialoberfläche bei rotierendem Prüfling. Der vom Laser ausgehende Strahl wird mittels IR-Teleskop auf die Oberfläche des Prüflings fokussiert. Auch der Brennpunkt des Radiometers liegt auf der Zylinderfläche des Prüfobjektes. Die günstigsten Ergebnisse wurden erzielt, wenn die Fokussierung so eingestellt war, dass der Brennpunkt des IR-Radiometers 2,5 mm hinter demjenigen des Laserstrahls zurücklag. Die beim Test verwendeten zylindrischen Proben waren mit programmierten Anomalien, in der Gestalt von knapp unter der Oberfläche verlaufenden axparallelen Bohrungen, versehen. Beim Abtastvorgang erzeugen diese Ungleichmässigkeiten der Metalloberfläche im Radiometer temperaturproportionale Spannungsänderungen. Diese werden einem Oszillographen zugeführt und so sichtbar gemacht.

Nebst dem erörterten Prüfverfahren wurden noch weitere Testmethoden entwickelt. Es hat sich gezeigt, dass eine optimale Prüftechnik dem zu prüfenden Gegenstand bestmöglich angepasst sein muss. Folgende Eigenschaften spielen eine wichtige Rolle: Material, Geometrie, Oberflächenbeschaffenheit, physikalische Kenndaten.

G. Lang

Anwendungsmöglichkeiten der Holographie

778.38

[Nach *L. Bachrach* und *G. Gawrilow:* Holographie in Wissenschaft und Technik der Zukunft. Ideen des exakten Wissens -(1974)6, S. 35...42]

Anders als Photographie, die mittels geeigneter Optik den beleuchteten Gegenstand auf einer lichtempfindlichen Platte punktweise abbildet, liefert Holographie kein unmittelbares Bild, sondern nur die Aufzeichnung des auf der Ebene der Platte auftretenden Interferenzmusters, erzeugt durch Überlagerung des Wellenfeldes einer Quelle des kohärenten Lichtes (z. B. Laserstrahlen) und derselben, vom beleuchteten Objekt reflektierten Lichtwellen. Wenn nun diese Platte (das Hologramm) von hinten schräg mit dem kohärenten Referenzlicht beleuchtet wird, so entsteht vor der Platte das gleiche Lichtwellenfeld, wie das ursprünglich vom beleuchteten Gegenstand und von der Lichtquelle erzeugte. Beim Betrachten des Hologramms (mit beiden Augen) von vorne wird eine echt dreidimensionale Abbildung des Objektes wahrgenommen, die sich bei Verschiebung der Blickpunkte so verändert, als ob ein wirkliches Objekt beobachtet würde.

Die ziemlich umständlichen technischen Bedingungen der Holographie (Notwendigkeit einer besonderen Lichtquelle) beschränken heute ihre Anwendungen hauptsächlich auf Wissenschaft und Technik, wo aber diese sehr mannigfaltig sind. Künstlich erzeugte Hologramme können beliebig das durchgehende Licht beeinflussen. Als Zonenplatten können sie z. B. die Linsen ersetzen und sowohl bei Vervielfältigung von Mikroschaltungen, als auch bei mehrkanaliger Informationsübertragung Anwendung finden. Holographie ermöglicht u. a. bessere, weil dreidimensionale Beobachtung der Vorgänge in Blasenkammern und Kompensation der verschleiernden Wirkung von Dunst und Atmosphäre bei astronomischen Beobachtungen.

Hologramme können nicht nur mit Lichtwellen, sondern auch mit viel längeren elektromagnetischen Wellen, sogar mit Schallwellen hergestellt werden. Die letzteren dringen ausserordentlich tief in feste Körper ein und werden an Materialgrenzflächen reflektiert, was vielseitige Anwendungen bei geologischen Untersuchungen und bei der Materialprüfung nahelegt. Schliesslich ermöglicht die hohe Informationsdichte des Hologramms, von etwa 100 000 bit/mm², seine Anwendung als Informationsspeicher. Bei einer Speicherkapazität von 10 Mio bit und 1 µs Zugriffszeit können Hologrammspeicher die Operationsgeschwindigkeit heutiger Rechenanlagen beträchtlich erhöhen.

J. Fabijanski

Literatur – Bibliographie

621.3 SEV-Nr. A 121

Einführung in die theoretische Elektrotechnik. Von *K. Küpfmüller,* 10. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York, Springer-Verlag, 1973; 8°, VIII/584 S., Fig., Tab. Preis: gb. DM 45.–

Vor Jahresfrist erschien das bekannte, von zahlreichen Fachleuten und Studierenden immer wieder konsultierte Standardwerk von Prof. K. Küpfmüller in seiner zehnten Auflage; ein Umstand, der eine kurze literarische Würdigung rechtfertigt. Wenn man bedenkt, dass die erste Ausgabe dieses Buches im Jahre 1932 erschien, so spricht allein die Tatsache von zehn Auflagen innerhalb von 41 Jahren ein gewichtiges Wort für die hohe Wertschätzung und starke Nachfrage. Beim Durchsehen elektrotechnischer Fachliteratur stösst man öfters auf einen Formelhinweis aus «dem Küpfmüller».

Im Vorwort zur ersten Auflage von 1932 umriss der Autor die Grundidee seines Werkes mit folgenden Worten:

«In dem vorliegenden Buch habe ich versucht, eine Einführung in die Vorstellungen und die Methoden zu geben, deren Kenntnis nach meinen Erfahrungen heute zur allgemeinen Bildung des an der Weiterentwicklung der Elektrotechnik interessierten Ingenieurs gehören muss. Damit ergab sich eine Abgrenzung des Stoffes gegen die mehr physikalischen Lehrbücher.»

Diesem Grundprinzip ist Prof. Küpfmüller auch in den spätern, stark erweiterten Buchausgaben treu geblieben. Einzigartig ist die seit der ersten Auflage dem Buchtext jeweils vorangestellte allgemeine Einleitung, die in stets neugefasster Form dem Leser die Bedeutung der Theorie als wertvolles unentbehrliches Hilfsmittel zur Lösung technischer Aufgaben vorstellt. So heisst es dort z. B.:

«Die Theorie bildet die Zusammenfassung der vorliegenden, durch Beobachtung und Messung gewonnenen Gesamterfahrungen, so dass diese auf möglichst viele Fälle übertragen werden können.»

Abschliessend sei die Frage des Lesers gestellt, worin denn der besondere Wert dieses beliebten Fachbuches besteht. Einmal besticht es durch die einzigartige Klarheit, Durchsichtigkeit und aus jahrzehntelanger Lehrtätigkeit gewonnene didaktische Gewandtheit des Autors, mit der er den Stoff sprachlich und mathematisch darstellt. Dann ist die Vielseitigkeit der Gebiete zu nennen, die in jedem Kapitel durch Anwendungsbeispiele erläutert werden. Das Buch ist sowohl für den Fachmann der Starkstromrichtung als auch für den Elektroniker von hohem Nutzen. Dem Elektroniker dürften die Erweiterungen in den Abschnitten über Halbleiterdioden, Transistoren und lineare Verstärker besonders willkommen sein.

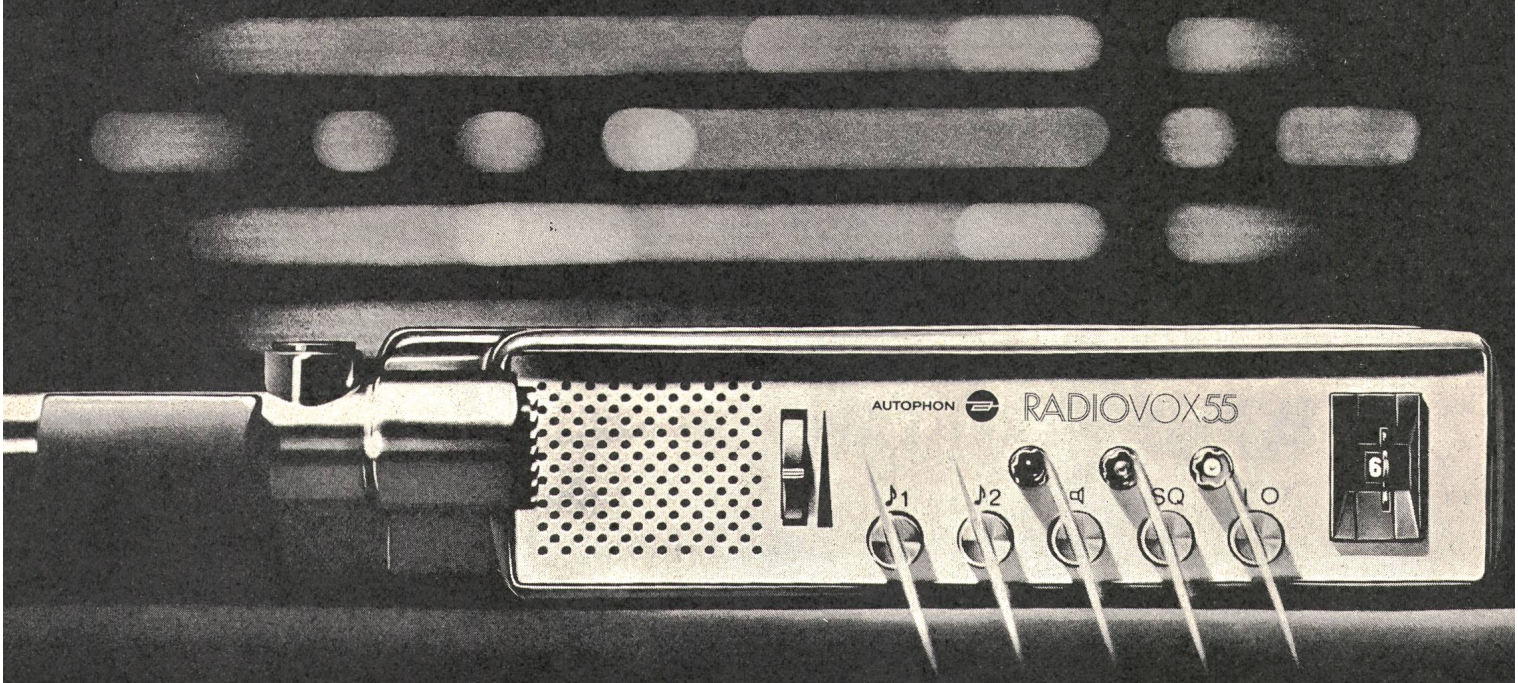
M. Schultze

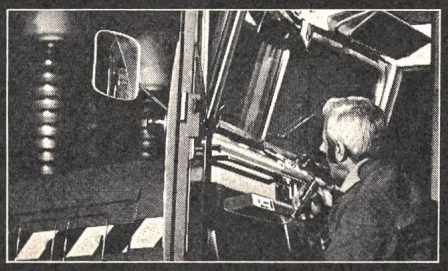
Sicherheit im Strassenverkehr (ein Taschenbuch der ETH Zürich). Im Fischer Taschenbuch-Verlag sind die Vorträge und Gespräche des ETH-Symposiums «Sicherheit im Strassenverkehr» als Originalausgabe erschienen. Zu den Autoren gehören bekannte schweizerische und deutsche Mediziner, Psychologen und Unfallexperten; Automobiltechniker und Strassenbauingenieure; Politiker, Juristen und Volkswirtschafter. Sie summieren das derzeitige Wissen über die psychologischen und physiologischen Ursachen von Verkehrsunfällen und beleuchten zukunftsgerichtet die politischen, rechtlichen und polizeilichen Aspekte des Themas.

Neu im Rampenlicht:

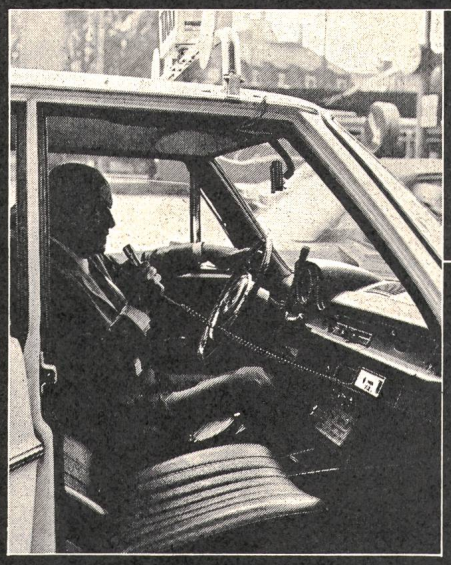
RADIOVOX 55®

das kleine grosse Sprechfunkgerät von Autophon — für sichere Verbindungen von Mensch zu Mensch





Radiovox 55: das Mobilgerät für einfache Funknetze oder komplizierte Nachrichtensysteme — die elegante und zukunftssichere Lösung von Kommunikationsproblemen. Seine Vorteile: modernste Technik, modularer Aufbau, hohe Betriebssicherheit, viele Ausbaumöglichkeiten, preiswerte Ausführungen.



0,7-, 2- oder 4-Meter-Band
1, 1 bis 6 oder 1 bis 12 Kanäle
Simplex, Semiduplex oder Duplex
6 oder 15 W Sendeleistung
verschiedene Selektivrufsysteme,
Kompaktgeräte
oder abgesetzte Bedienung,
Kripto-Zusatz,
Kanalüberwachung,
Fernsteuerungen, viel Zubehör.

Niederlassungen in Zürich, St. Gallen, Basel, Bern und Luzern.

Betriebsbüros in Chur, Biel, Neuenburg und Lugano.

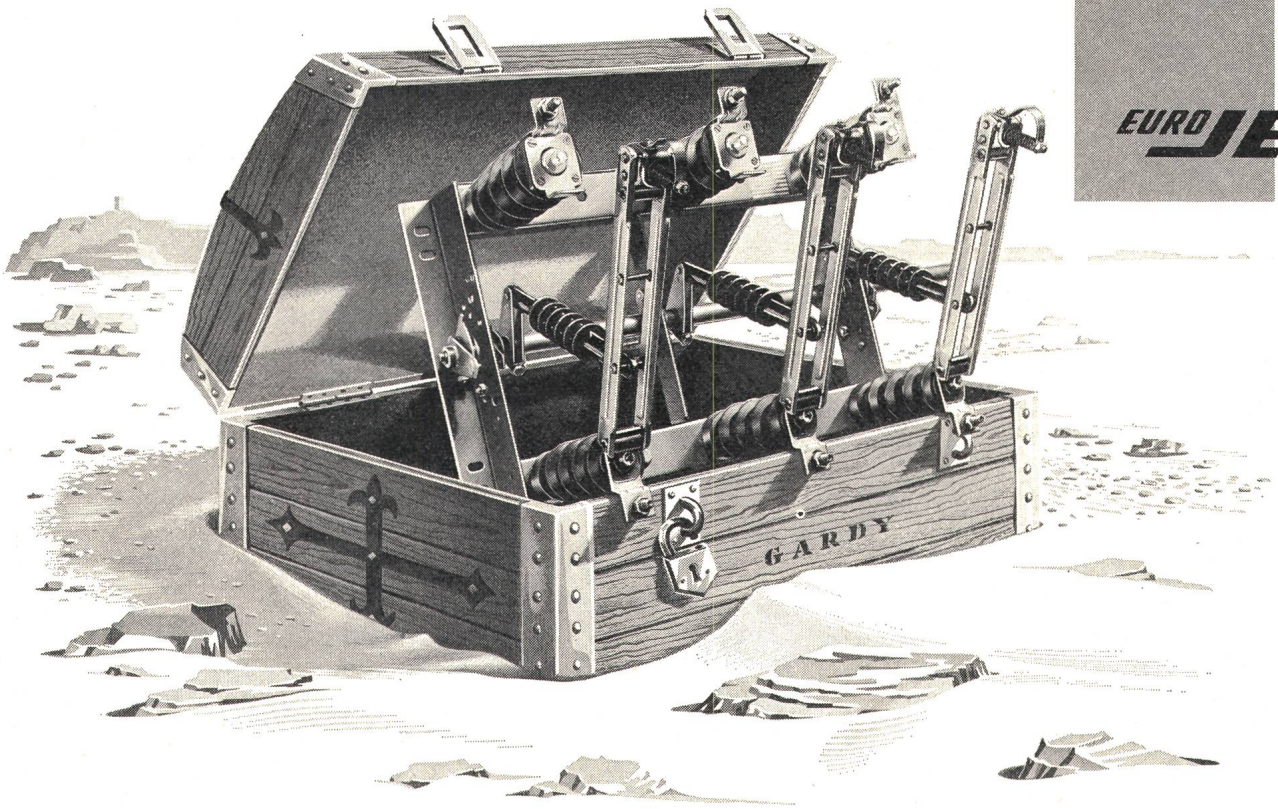
Téléphonie SA Lausanne, Sion, Genf.

AUTOPHON

Fabrikation, Entwicklungsabteilungen und Laboratorien in Solothurn, 065-26121

Von Amerika bis nach Australien entdeckt man unsere Lasttrennschalter

EURO JET



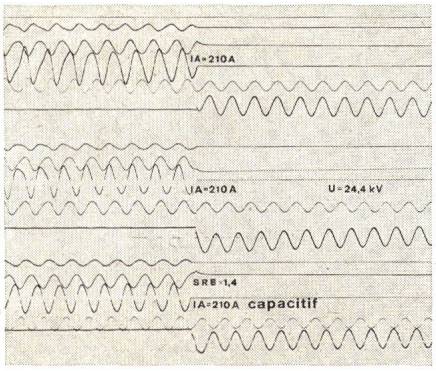
Swiss-made, die Qualität unserer Produkte mit der Technologie Amerikas verbindend, überqueren unsere **Lasttrennschalter** EURO JET die Ozeane. Der EURO JET, einfach, funktionssicher und wirksam, entspricht vollkommen den internationalen Normen. Er ist lieferbar für **12** und **24 kV** Nennspannung mit einem Schaltvermögen nach **IEC** von **630 A** bei cos. φ 0,7.

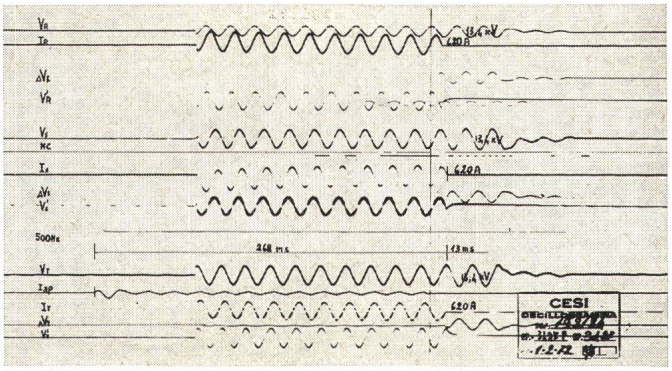
Verlangen Sie bitte unsere Prospekte BB 21 200 und CC 22 300.

GARDY

TEL.
022/21 91 55

TÉLEX 22 067





GARDY SA GENÈVE