

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 64 (1973)
Heft: 16

Rubrik: Energie-Erzeugung und Verteilung : die Seiten des VSE

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: 23.02.2026

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

Kleine energiewirtschaftliche Rundschau

Von F. Wanner

Energiesparen in den USA, Stromsparen in der Schweiz; Der Bestseller «Grenzen des Wachstums» im Feuer der Kritik; Der Rechtsstreit um Kaiseraugst geht weiter.

Tatsachen, die zu denken geben: Präsident Nixon spricht seit einiger Zeit von einer die USA bedrohenden Energiekrise. Und jetzt ist noch vor Beginn der grossen Hitzeperiode, die jeweilen ein Ansteigen des Energieverbrauches für Klimatisierung und Kühlung mit sich bringt, ein präsidentialer Appell an die ganze Bevölkerung zur Einsparung des Energiekonsums im Ausmass von 5 % erfolgt. Es geht dabei um ein Energiesparen an der ganzen Verbraucherfront und für alle Energiearten, vor allem aber bei Strom, Gas, Öl und Benzin, und es fehlt auch nicht die Mahnung, dass es im Land des höchsten Pro-Kopf-Verbrauches zu einschränken- den Massnahmen kommen könnte.

Ob Zufall oder nicht, aber auch in der Schweiz erliess im gleichen Zeitpunkt der Eidgenössische Energiewirtschaftsminister einen ähnlichen Aufruf. Er richtete sich aber nicht direkt an die Öffentlichkeit, sondern wurde dieser in Form eines Auftrages an die Direktion des Eidgenössischen Amtes für Energiewirtschaft, vorsorglich die nötigen Vorbereitungen zur Stromrationierung zu treffen, übermittelt. Das Besondere liegt aber darin, dass man in der Schweiz daran geht, auf Grund der bekannten Widerstände gegen den Bau neuer Atomkraftwerke eine Stromrationierung vorzubereiten, dass man aber nicht wie in den USA auch die übrigen Energielieferanten in eine solche Aktion einbezieht. Dabei ist man sich sicher auch in Bern des Übergewichtes der flüssigen Brennstoffe in unserer Energieversorgung bewusst und macht sich deshalb keine Illusionen darüber, dass allein schon die Ankündigung einer kommenden Stromverknappung das Ausweichen auf andere Energiearten begünstigen muss. Dabei hat ein Vertreter des gleichen Departementes in der Swisspetrol Holding AG an deren Generalversammlung vom 2. Juli in durchaus zutreffender Weise auf den sich verschärfenden Wettlauf um das lebensnotwendige Erdöl zwischen Europa, Amerika und Japan mit der Gefahr einer Versorgungs- und sogar Wirtschaftskrise auch für unser Land aufmerksam gemacht. Muss man sich da nicht fragen, warum man in der Schweiz von behördlicher Seite allein von einer Stromrationierung spricht, die flüssigen Brennstoffe aber ganz aus dem Spiel lässt? Handelt es sich hier um eine ungewollte Diskriminierung der Elektrizität, um einen Mangel an Psychologie oder um eine gutgemeinte, aber leider doch recht einseitige Information über kommende Versorgungsschwierigkeiten im ganzen Energiesektor?

Über den Bestseller «Die Grenzen des Wachstums, Bericht des 'Club of Rome' zur Lage der Menschheit» ist eine heftige und anhaltende Diskussion entstanden. Die von dieser Anspruch auf Wissenschaftlichkeit erhebenden Publikation ausgehende Katastrophen- und Weltuntergangsstim-

mung hat ihren Niederschlag in einer ganzen Reihe futurologischer Schriften gefunden, die aber in den wenigsten Fällen ein ähnlich hohes Niveau einhalten. In den «Schweizer Monatsheften» vom Juli gibt Prof. Tuchfeldt eine interessante Zwischenbilanz der um diese Erfolgsliteratur entstandenen Diskussion. Als Gründe für den publizistischen Erfolg des Buches nennt er die Wissenschaftlichkeit, die Rationalität, die eine Art von Ersatzreligion unserer Zeit darstellt, aber auch das weitverbreitete Unbehagen am Wohlstand und das Vorwiegen irrationaler Faktoren. Die Kritik setzt vor allem an dem zu stark vereinfachten Weltmodell an, das eine Transparenz vortäuscht, die nicht gegeben ist. Den Verfassern wird aber auch die Unterschätzung des technischen Fortschritts, die Vernachlässigung der gesellschaftspolitischen Bindungen, der Neokolonialismus, der im Abstellen auf die Situation in den alten Industrieländern zum Ausdruck kommt, vorgeworfen. Prof. Tuchfeldt kommt in seiner Gesamtwürdigung zum Ergebnis, dass die methodischen Grundlagen der Studie nicht haltbar seien, weil die Welt alles andere als eine sozio-ökonomisch homogene Einheit darstelle. Andererseits sei es aber das Verdienst des Buches, gerade durch seine «schrecklichen Vereinfachungen das Bewusstsein weiter Kreise für die Probleme eines bloss quantitativ verstandenen Wachstumsdenkens sensibilisiert zu haben».

Es ist wohlthuend, festzustellen, dass das Buch über die Grenzen des Wachstums in vielen wissenschaftlichen Kreisen auch starken Gegenkräften gerufen hat und dass man heute mit Sicherheit sagen kann, dass mindestens die Verfasser selber sich nicht als Propheten einer zukünftigen Entwicklung, sondern schon eher als Radar, der gewisse Gefahrenstellen aufzeigt, betrachten.

Der Rechtsstreit um Kaiseraugst hat eine weitere Etappe, wohl mit Sicherheit die zweitletzte, erreicht. Denn inzwischen haben die Gemeinden Kaiseraugst und Rheinfelden, überraschend aber auch der Regierungsrat von Basel-Stadt, gegen den Entscheid des aargauischen Verwaltungsgerichtes den Weiterzug ans Bundesgericht beschlossen. Das Geduldspiel geht also weiter, und was alle diese Verzögerungen letzten Endes für den Stromkonsumenten an Mehrkosten und Inkommoditäten mit sich bringen werden, darüber schweigt die Geschichte. Es ist kaum denkbar, dass das Bundesgericht in der äusserst subtilen Begründung des aargauischen Verwaltungsgerichtes Ansatzpunkte für eine Änderung des Urteils findet. Die nach geltendem Recht reichlich komplizierte Kompetenzverteilung zwischen Bund, Kanton und Gemeinden bei der Bewilligung von Atomkraftwerken findet dort eine erschöpfende Darstellung und bietet Stoff für mehr als eine Dissertation. Dass aber nach all dieser Rechtsbelehrung darüber, dass der Gemeinderat und nicht eine Gemeindeversammlung für die Erteilung einer Baubewilligung zuständig ist, auch der Beschluss zur Einrei-

chung der staatsrechtlichen Beschwerde in Kaiseraugst von der Gemeindeversammlung und in Basel vom Grossen Rat gefasst werden musste, gehört wohl zu den weiteren Merkwürdigkeiten dieses bald olympischen Rechtsstreites. Tatsache ist doch, dass die Presse meldete, sowohl der Gemeinderat Kaiseraugst wie der Regierungsrat von Basel hätten auf den Weiterzug an das Bundesgericht verzichtet; in beiden Fällen diktierten dann die nicht dazu zuständigen

Behörden das Michael-Kohlhaas-Verhalten. Man kann also ohne Übertreibung feststellen, dass in Kaiseraugst und Basel in diesem Fall erneut eine in unserem Land ungewohnte «Volksdemokratie» zum Zug gekommen ist und dass es nur diesem Umstand zu verdanken ist, dass nun auch noch das Bundesgericht sich mit Kaiseraugst zu befassen hat.

Adresse des Autors:

Dr. F. Wanner, a. Landstrasse 34, Kilchberg.

Kombinierte Nass- und Trockenkühltürme (Hybrid-Kühltürme)

Anlässlich eines Kolloquiums im Eidg. Institut für Reaktorforschung, Würenlingen, präsentierte der bekannte Experte für Trockenkühltürme, Herr Prof. Dr. L. Heller, Techn. Direktor des Höterv-Instituts in Budapest, eine Methode der Hybrid-Kühlung (Prinzipschema Fig. 1).

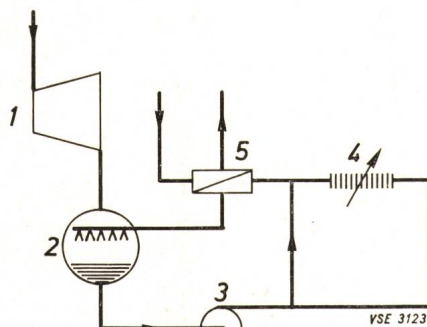


Fig. 1

Prinzipschema der Hybrid-Kühlung

- 1 Dampfturbine
- 2 Mischkondensator
- 3 Kühlkondensat-Umwälzpumpe
- 4 Wasser-/Luft-Kühler
- 5 Wasser-/Wasser-Wärmetauscher

Entwickelt wurde das System der kombinierten Trocken-/Nass-Kühlung eigentlich für das kalte sibirische Klima, wo zwar genügend Wasser für eine «nasse Kühlung» vorhanden wäre, aber die Vereisung von September bis Mai die Verwendung dieses Wassers verhindert. Diese kombinierte Kühlung wurde dann auch für die USA studiert, weil – wie in der Schweiz – die Frischwasserkühlung nur noch in beschränktem Masse zugelassen wird. Die reine Trockenluftkühlung fällt in grossen Gebieten der USA schon deshalb ausser Betracht, weil die Belastungsspitze des Elektrizitätsverbrauches im Sommer anfällt, wo der reine Trockenkühlturm sehr ungünstig arbeitet. Hier könnte deshalb das Hybrid-System einen vernünftigen Kompromiss bieten.

In bezug auf die schweizerischen Verhältnisse gingen die Ausführungen von Professor Heller dahin, dass mit dem kombinierten Kühlsystem jegliche Nebelbildung und Vereisungsgefahr ausgeschlossen sei. Vorläufige Berechnungen mit verein-

fachenden Annahmen haben ergeben, dass durch die Vermischung im Kühlturm von «nasser» Luft aus dem Nasskühlsystem und von «trockener» Luft aus der Trockenkühlung (Luftmengenverhältnis ca. 1:10) eine Nachkondensation und damit die Bildung von Nebelschwaden im ungünstigsten Fall erst über 1000 Meter Höhe beginnen könnte. Die Temperaturgrenze für die Abschaltung der Nasskühlung liegt dabei um $+3^{\circ}\text{C}$.

Was den Wasserverbrauch des kombinierten Kühlsystems anbelangt, so kann ungefähr mit einem Viertel desjenigen eines Nasskühlturmes gerechnet werden.

Der Vergleich nach Fig. 2 veranschaulicht die Abmessungen der Kühltürme einer Anlage mit einer Turbinenleistung von 816 MW bei einer stündlich anfallenden Abwärmemenge von 1320 Gcal/h.

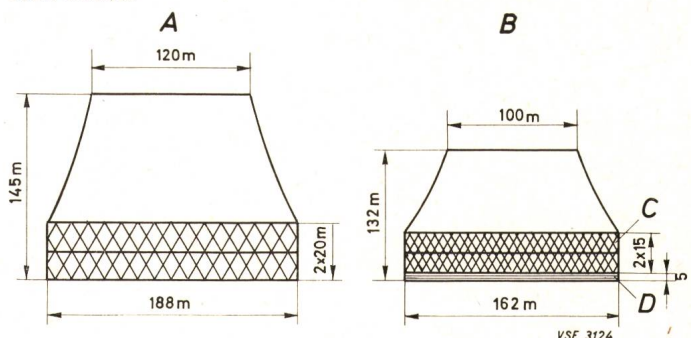


Fig. 2

Vergleich eines Trocken- und eines Hybrid-Kühlturms

- A Trockenkühlturm
- B Kühlturm mit Hybrid-Kühlung
- C Trockenkühlzellen
- D Nasskühlteil

Ein erster Versuchskühlturm kleiner Leistung ist in Ungarn in Planung und wird voraussichtlich im Jahre 1974 gebaut werden. Er wird dazu dienen, die theoretischen Berechnungen zu verifizieren und die bei solchen Projekten natürlicherweise auftretenden technischen und betrieblichen Probleme zu studieren und zu lösen. Unter anderem wird abzuklären sein, wie sich der trockene und der nasse Schwaden im Innern des Kühlturmes durchmischen, wie die Betriebsart (Leistungsaufteilung Trocken-/Nass-Teil) den täglichen Schwankungen der Umgebungsbedingungen nachgeführt werden kann und ob der heute vorgesehene Sprühkondensator den betrieblichen und sicherheitstechnischen Anforderungen bei Kernkraftwerken genügt.

Mz

Zum Hinschied von Dr. phil. Hans Galli

Am 17. Juli starb in Zürich ganz unerwartet nach längerem Leiden Dr. phil. Hans Galli, Musikkritiker, Journalist und Schriftsteller, im Alter von erst 63 Jahren. Dr. Galli war als Publizist eine besonders gute Mischung von Hobby und Beruf, von Fachwissen und hoher Allgmeinkultur. Neben seiner Betreuung des Musikressorts der «Zürcher Nachrichten» und der regelmässigen Tätigkeit als Musikkritiker für einige andere Tageszeitungen widmete er sich auch dem Wirtschaftsjournalismus und der Gerichtsberichterstattung, was ihn schon sehr früh mit dem VSE-Sekretariat und seinem Pressedienst in Verbindung brachte.

Dr. Galli zeigte für alle publizistischen Fragen der Elektrizitätswirtschaft grosses Interesse. Er besuchte während Jahren die

Pressekonferenzen des VSE, und sein Rat und seine Hilfe in allen Fragen der Information und Aufklärung waren für den Verband von unschätzbarem Wert. Aus diesen Kontakten entwickelte sich mit der Zeit eine Freundschaft, die weit über das rein Berufliche hinausging und die das reiche Persönlichkeitsbild zur Geltung brachte. Dr. Galli liebte die Geselligkeit und besass einen feinen Humor. Er war ein tief religiöser Mensch, und dies gab jedem Gespräch mit ihm seinen besonderen Wert. Er wird nicht nur seiner Familie, der er seine ganze Kraft und Liebe widmete, sondern auch seinen Freunden fehlen. Auch der VSE verliert mit ihm einen uneigennütigen und verständnisvollen Freund. Es ist schwer zu fassen, dass seine hohe Gestalt und sein bedächtiger Gang nicht mehr zum Bild der Konzertsäle und Pressekonferenzen gehören soll.

Dr. F. Wanner, Kilchberg

Mitteilungen

Anmeldung zur Meisterprüfung

Die nächsten Meisterprüfungen für Elektroinstallateure finden im Februar und April 1974 statt. Für diese Prüfungen gilt das Meisterprüfungsreglement vom 1. September 1969.

Es wollen sich nur Kandidaten anmelden, die auch wirklich an den Prüfungen teilzunehmen wünschen. Anmeldungen für spätere Meisterprüfungen können nicht entgegengenommen werden.

Anmeldeformulare und Reglemente werden auf Wunsch vom Zentralsekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen VSEI, Splügenstrasse 6, Postfach, 8027 Zürich (Tel. 01 / 36 72 66), zugestellt.

Die Anmeldung hat in der Zeit vom 1. bis 15. September 1973 an die oben erwähnte Adresse zu erfolgen unter Beilage folgender Unterlagen:

- 1 Anmeldeformular (vollständig ausgefüllt),
- 1 Lebenslauf,
- 1 Leumundszeugnis neueren Datums,
- 1 Lehrabschlusszeugnis,
- evtl. Diplom und
- sämtliche Arbeitsausweise.

Mangelhafte oder verspätet eingehende Anmeldungen können nicht berücksichtigt werden. Anfragen betreffend die Einteilung

bitten wir zu unterlassen; die Interessenten werden von uns etwa einen Monat nach Ablauf der Anmeldefrist benachrichtigt.

Meisterprüfungskommission VSEI VSE

Filmverleih durch das Sekretariat

Beim Sekretariat können folgende Filme an Mitglieder gratis für nichtgewerbliche Vorführungen ausgeliehen werden:

«Energie 2000», deutsch, französisch, italienisch;
Dauer 15 min. Dokumentarfilm über Elektrizität.

«Sicherheit für alle», deutsch; schwarzweiss, Dauer 15 min.
Sicherheits- und Vorsichtsmassnahmen bei Hausinstallationen

«Gib acht», deutsch, französisch; Dauer 15 min.
Unfallverhütungsmassnahmen im Werkbetrieb.

«Kernkraftwerk Stade», deutsch; Dauer 18 min.
Bau und Betrieb eines modernen Kernkraftwerks.

Die Filme «Energie 2000» und «Sicherheit für alle» können auch beim «Schweizer Schul- und Volkskino», Bern, oder beim «Schweizerischen Filmarchiv», Zürich, bezogen werden.

Alle Filme in 16 mm Lichtton.

Redaktion der «Seiten des VSE»: Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, Zürich 1;
Postadresse: Postfach 8023 Zürich; Telephon 01 / 27 51 91; Postcheckkonto 80-4355; Telegrammadresse: Electrunion Zürich.

Redaktor: Dr. E. Bucher

Sonderabdrucke dieser Seiten können beim Sekretariat des VSE einzeln und im Abonnement bezogen werden.

TUS

erschliesst neue Möglichkeiten für die wirtschaftliche
Übermittlung von Informationen

Das tonfrequente Übertragungs-System TUS 35 von Autophon benützt für die Übermittlung von Informationen bestehende Tele-

phonleitungen der PTT, ohne den Telefonverkehr zu beeinträchtigen. Dieser Übertragungsweg wird dauernd kontrolliert. Das

System vermag mehrere Meldungen zu codieren, zu übertragen und dem richtigen Empfänger zuzuleiten.

ALARM

TUS übermittelt sicher und schnell:

**Alarmmeldungen
Messwerte
Zustandskontrollen
Füllstandsanzeigen usw.
durch Mehrfachausnützung
von Telefonleitungen**

(das heisst:

einen wesentlichen Teil einer TUS-Anlage besitzen Sie schon!)
Es gibt TUS-Anlagen für alle Bedürfnisse:

einfacher Kanal zwischen zwei Punkten, oder

Grossanlagen mit Unterzentralen und mehreren Auswertestellen

Codierzusätze für die Kennzeichnung verschiedener Meldungen, automatische Wahl der zuständigen Überwachungsstelle

Wechselbetrieb in beiden Richtungen



Das tonfrequente Übertragungs-System bietet zweckmässige und wirtschaftliche Lösungen für Probleme wie

zentrale Überwachung entfernter Objekte

automatische Übertragung von Meldungen verschiedenen Inhalts

Aufbietung von Pikettpersonal oder Feuerwehren

Übertragung von Fernwirkbefehlen, mit Rückmeldung

Kontrolle von Fabrikationsprozessen, Laborversuchen, Klimaanlage usw.

automatische Kontrolle der Übertragungsleitungen

Verschiedene Kriterien von verschiedenen Orten an verschiedene Adressaten — automatisch über Telefonleitungen:

mit TUS von Autophon.

Autophon für Beratung und Projekte, Installation und Unterhalt.

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

Betriebsbüros	in Chur,
	Biel,
	Neuenburg
	und Lugano.
Téléphonie SA	Lausanne,
	Sion,
	Genf.

AUTOPHON



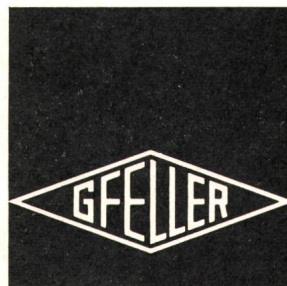
Fabrikation,
Entwicklungsabteilungen und
Laboratorien in Solothurn,
065 - 2 61 21

Seilbahnen

Auszug aus unserem Einzelteile-Sortiment

LB-Telefon, Tisch- oder Wandstation,
Wandstation wasserdicht, LB-Telefon-
Einbaumodell
ZB-Telefon mit oder ohne Wählscheibe
Relaiskästchen, Kunststoffgehäuse, diverse
Grössen
Hupen, Wecker, elektronischer Summer,
Windmesser, Relais diverses Anschluss-
material

LB-Bahntelefonanlagen,
Linienwähler, Bahnsignal-
anlagen (Gleismelder,
Bremsprobe- und Abfahrts-
signalanlagen, Abläuteein-
richtungen)
Spezialtelefonanlagen mit
Tonfrequenzrufeinrichtung.
Überwachungs- und Steuer-
anlagen für Skilifte, Gondel-
und Luftseilbahnen (Wind-
messeinrichtungen, usw)

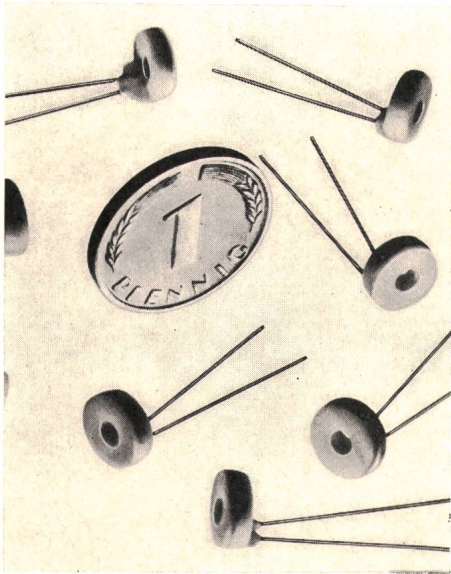


Chr. Gfeller AG
Fabrik für Telefonie und Fernwirktechnik
Brünnenstrasse 66, 3018 Bern,
Telefon 031 55 51 51

Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

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

Neuer Messwiderstand für die Messung von Oberflächentemperaturen. Die Gruppe Messtechnik des Geschäftsbereichs Technische Metallerzeugnisse der Degussa, Frankfurt/M., hat die Palette keramischer Messwiderstände um den Flach-Messwiderstand WS 81 erweitert. Diese Neuentwicklung, die sich zur Messung von Oberflächentemperaturen im Bereich von -50 bis $+850^\circ\text{C}$ eignet, erschliesst durch Form und Eigenschaften eine Reihe interessanter Anwendungsmöglichkeiten für Widerstandsthermometer.



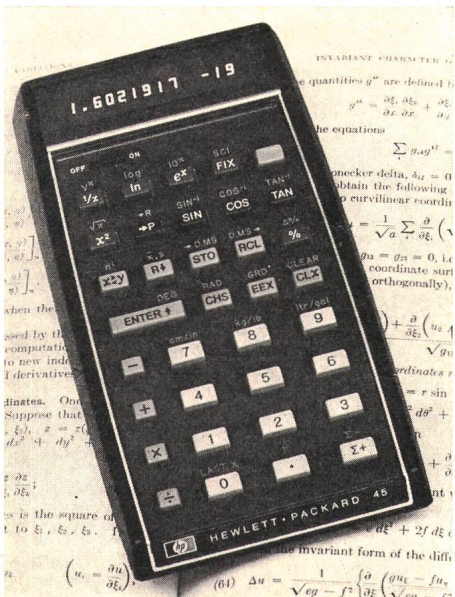
Der Keramikkörper der Flach-Messwiderstände besteht aus hochreinem Aluminiumoxid. Dadurch können diese kleinen Temperaturfühler bis 850°C eingesetzt werden.

Computerprogramme für Netzwerkanalyse. Das Entwickeln und Prüfen komplizierter elektronischer Schaltungen und Netzwerke mit Hilfe von Brettschaltungen oder Labormustern ist oft mühsam und langwierig. Die an die Schaltungen gestellten Forderungen lassen sich meist nur durch schrittweises Ändern der Bauteilwerte erreichen, d.h. der Lötcolben hat bei diesen Arbeiten Hochkonjunktur. Aber auch hier kann die elektronische Datenverarbeitung einspringen und zwar mit Hilfe sog. Netzwerkanalyse-Programme, wie sie beispielsweise Siemens unter dem Sammelnamen SINAP (Siemens-Netzwerk-Analyse-Programmsystem) zurzeit entwickelt hat. Mit diesen Programmen ist es dem Entwicklungsingenieur möglich, im Dialogverkehr mit einem zentralen Rechner das Gleich- und Wechselstromverhalten linearer Netzwerke sowie das Zeitverhalten linearer und auch nichtlinearer Netzwerke zu simulieren und sogar zu optimieren.

Satelliten-Schwungräder – jetzt magnetisch gelagert. Die Teldix GmbH., Heidelberg, entwickelt jetzt magnetisch gelagerte Schwungräder für Satelliten mit einem Drall von 100 Nms.

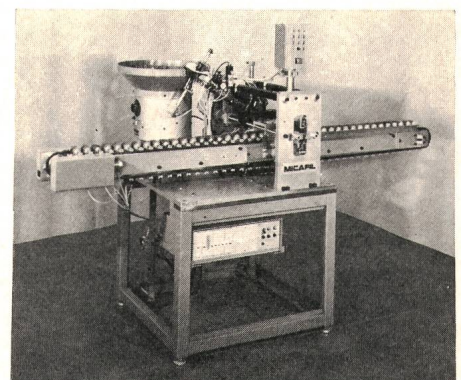
Die in der Entwicklung befindliche magnetische Lagerung bietet sich als technischer Fortschritt gegenüber der bisherigen Kugellagerung deshalb an, weil erst sie es ermöglicht, bewegte Objekte reibungsfrei, also ohne Verschleiss, zu lagern. Im schwerelosen Zustand des Weltraums ist die magnetische Lagerung besonders vorteilhaft, da sie das Schwungrad nur zentrieren muss, während am Erdboden das volle Gewicht des Rades zu tragen wäre. Durch den Wegfall der Abnutzungs- und Schmierungsprobleme, die bei Kugellagern die Lebensdauer begrenzen, kann die Drehzahl des magnetisch gelagerten Schwungrads auf etwa 12 000 U/min erhöht werden, so dass bei einem Durchmesser von 300 mm der geforderte Drall von 100 Nms erreicht wird. Trotz des Strombedarfs für die elektronisch geregelten Elektromagnete des Magnetlagers wird die Leistungsaufnahme des Schwungrads unter Einsatzbedingungen nur wenige Watt betragen, so dass das Bordnetz des Satelliten nur unwesentlich mehr als bisher belastet wird.

Ein neuer Taschenrechner. Die Hewlett-Packard (Schweiz) AG, Schlieren, stellt seinen neuen Taschenrechner, das Modell HP-45, für technisch-wissenschaftliche und allgemeine mathematische Berechnungen vor. Mit 9 abrufbaren Speicher-Registern und mehreren vorprogrammierten Konstanten und Umrechnungsfaktoren kann der Benutzer die schwierigsten Mehrschritt-Probleme mit Leichtigkeit lösen, überall, zu jeder Zeit.



Telexzentrale. Vor kurzem wurde die erste Hasler-Telexzentrale für einen europäischen Staat, nämlich für die Republik Irland, mit Standortbestimmung Dublin zum Versand gebracht. Die Anlage in Dublin erlaubt den Anschluss von 5600 Telex-Leitungen, die wahlweise Fernschreib-Teilnehmer oder internationale Zentren verbinden können. Die Bedienung und Wartung der Zentrale ist völlig unproblematisch, und die einfache Bedienungssprache erlaubt auch die Beschäftigung von angelerntem Personal. Durch eingebaute Kontrollsysteme überwacht sich die Anlage selbst. Die gesamte Anlage mit ihrem dreifach ausgerüsteten Spezialcomputer ist eine Entwicklung der Hasler AG, Bern.

Kollektor-Aufpressautomat. Eine Neuheit der Micafil AG, Zürich, ist der Kollektor-Aufpressautomat für Kleinanker mit automatischer Beschickung und automatischer Zuführung der Kollektoren.



Schlitz- und Hakenkollektoren können verwendet werden. Die Maschine ist so konzipiert, dass die Möglichkeit einer direkten Verkettung mit einer anderen Arbeitseinheit bereits besteht.

Lochstreifenleser, wasserfest. Im Rahmen des XK-010-Kommunikationssystems für mobilen Land- und Seefunk im Kurzwellenbereich entstand bei Rohde & Schwarz, München, der wasserdichte Lochstreifenleser CL 001. Die für Lochstreifenleser ungewöhnliche Konstruktion liess sich mit Hilfe eines druck- und schocksicheren Gehäuses, wasserdichter Push-Pull-Verschlüsse und einer völlig wasser- und staubdichten Abtaststrecke erreichen. Infrarot-Dioden leuchten in der Abtaststrecke durch den Lochstreifen auf lichtempfindliche Fototransistoren, die die Zeicheninformation umsetzen. Alterungseinflüsse sowie Oberflächenverstaubung der Lichtschächte und Abtastelemente werden durch eine automatische Helligkeitsregelung ausgeglichen.

Veranstaltungen des SEV — Manifestations de l'ASE

1973 20. 9.-21. 9.	Lausanne	Informationstagung: Einsatz von Prozessrechnern in Kraftwerken und Übertragungsnetzen	zusammen mit: en collaboration avec:	Schweiz. Gesellschaft für Automatik (SGA) (Inf.: SEV, Seefeldstr. 301, 8008 Zürich) Société des Electriciens, des Electroniciens et des Radioélectriciens, France Associazione Elettronica ed Elettronica Italiana (AEI)
5. 10.- 7. 10.	Montreux	Jahresversammlung des SEV und VSE	zusammen mit: en collaboration avec:	Verband Schweiz. Elektrizitätswerke (VSE) (Inf.: SEV, Seefeldstr. 301, 8008 Zürich) VSE, Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich)
21. 11.-22. 11.	Zürich	Informationstagung: Elektrische Antriebstechnik	zusammen mit: en collaboration avec:	Schweiz. Gesellschaft für Automatik (SGA) (Inf.: SEV, Seefeldstr. 301, 8008 Zürich)

Weitere Veranstaltungen — Autres manifestations

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
1973			
27. 8.-31. 8.	Den Haag	Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (Inf.: VSE, Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich)	UNIPED-Kongress 1973
27. 8.-31. 8.	Louvain	University of Louvain (Inf.: Prof. E. Van de Wiele, Université Catholique de Louvain, Bâtiment Maxwell, B-Louvain-la-Neuve)	Semiconductor Memory Device and Circuit Summer Course
29. 8.- 3. 9.	Zürich	«fera»-Ausstellungskomitee Präsident L. Bapst (Inf.: Postfach 670, 8027 Zürich)	FERA Ausstellung für Radio-, Fernseh-, Phono- und Tonbandgeräte
31. 8.- 9. 9.	Berlin	AMK Berlin Ausstellungs-Messe-Kongress GmbH (Inf.: Abt. Presse und Public Relations, D-1000 Berlin 1, Messedamm 22)	Internationale Funkausstellung 1973
2. 9.- 9. 9.	Leipzig	Leipziger Messe — Deutsche Demokratische Republik (Inf.: DDR-701 Leipzig Messehaus am Markt)	Leipziger Herbstmesse 1973
4. 9.- 7. 9.	München	Handelskammer Deutschland—Schweiz (Inf.: Talacker 41, 8001 Zürich)	Laser 73
4. 9.- 7. 9.	Brüssel	1973 European Microwave Conference (Inf.: Dr. G. Hoffmann, Secretary General, St. Pietersnieuwstraat 41, B-9000 Gent)	1973 European Microwave Conference
4. 9.- 7. 9.	Davos	Association for computing machinery (ACM) (Inf.: Dr. H. Lipps, c/o CERN, CH-1211 Genf)	International Computing Symposium 1973
6. 9.- 7. 9.	Klosters	Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (Inf.: Rütistrasse 3A, 5401 Baden)	Hauptversammlung 1973
8. 9.-23. 9.	Lausanne	Schweiz. Vereinigung für Fachmessen und Spezialausstellungen (Inf.: Dr. J. Kustenaar, Stockerstrasse 29, 8002 Zürich)	COMPTOIR SUISSE LAUSANNE
17. 9.-21. 9.	Haifa	IFAC Symposium of Control of Water Resources Systems (Inf.: Chairman of the International Program Committee, Haifa, Israel)	IFAC Symposium of Control of Water Resources Systems
18. 9.-20. 9.	Brüssel Bruxelles	Schweizerische Lichttechnische Gesellschaft (SLG) Union Suisse pour la Lumière (USL) (Inf.: Sekretariat, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Zweiter Europäischer Lichtkongress 2e Congrès Européen de la Lumière
18. 9.-21. 9.	München	Verband Deutscher Elektrotechniker e. V. (Inf.: VDE-Zentralstelle «Tagungen» Stresemannallee 21, D-6 Frankfurt/Main 70)	ESSDERC «European Solid State Device Research Conference»
18. 9.-27. 9.	Hannover	Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e. V. (Inf.: Deutsche Messe- und Ausstellungs AG, D-3 Hannover-Messegeleände)	IHA 73 — Internationale Werkzeugmaschinen-Ausstellung
19. 9.-20. 9.	New York	World Federation of Engineering Organizations (Inf.: Savoy Place, GB-London WC2R OBL)	Environmental Engineering
21. 9.	St. Gallen	Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke (Inf.: Löwenstrasse 29, 8001 Zürich)	Delegiertenversammlung 1973
26. 9.-27. 9.	Mannheim	Verband Deutscher Elektrotechniker e. V. (Inf.: VDE-Zentralstelle «Tagungen» Stresemannallee 21, D-6 Frankfurt/Main 70)	Analytische Betriebsmessungen
2. 10.- 3. 10.	Turin	Convegno internazionale di elettronica industrial (Inf.: Corso Massimo d'Azeglio 15, I-10126 Torino)	Elettronica 2 2. Internationale Tagung der Industriellen Elektronik

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
2. 10.- 4. 10.	Stuttgart	Verband Deutscher Elektrotechniker e. V. (Inf.: VDE-Zentralstelle «Tagungen», Stresemannallee 21, D-6 Frankfurt/Main 70)	Spannungs- und Schwingungsanalyse von Modellen
2. 10.- 4. 10.	Berlin	Verfahrenstechnische Gesellschaft (VTG) im Verein Deutscher Ingenieure (Inf.: Abt. Organisation, Postfach 1139, D-4 Düsseldorf 1)	Jahrestreffen 1973 der Verfahrens-Ingenieure
8. 10.-13. 10.	Genua	Istituto Internazionale delle Comunicazioni (Inf.: Via Pertinace, Villa Piaggio, I-16125 Genova)	XXI Convegno Internazionale delle Comunicazioni — XXI International Meeting of Communications and Transports
8. 10.-14. 10.	Düsseldorf	Düsseldorfer Messegelände mbH — NOWEA — (Inf.: Messegelände, Postfach 10203, D-4 Düsseldorf)	ENVITEC '73 Technik im Umweltschutz Internationale Fachmesse und Kongress
9. 10.-13. 10.	Ljubljana	Consulat Général de Suisse, Zagreb (Inf.: Bogoviceva 3, case postale 471, YU-41000 Zagreb)	Electronics 73
9. 10.-19. 10.	Stockholm	Swedish CEE Committee (Inf.: Box 30049, 10425 Stockholm 30)	Herbsttagung der CEE
16. 10.-18. 10.	Lausanne	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (Inf.: Chaire d'électronique, Chemin de Bellerive 16, 1007 Lausanne)	Journées d'Electronique 73 sur le thème Conversion A/D et D/A
18. 10.-20. 10.	Zürich	Brandverhütungsdienst für Industrie und Gewerbe (Inf.: Nüscherstrasse 45, 8001 Zürich)	4. Internationales Brandschutzseminar 1973
22. 10.-26. 10.	Budapest	Ungarischer Elektrotechnischer Verein (Inf.: PF 451, Budapest 5, Ungarn)	2. Konferenz über Leistungselektronik
23. 10.-26. 10.	Paris	Société des Electriciens, des Electroniciens et des Radioélectriciens (S.E.E.) (Inf.: Secrétariat: rue des Presles, F-75740 Paris-Cédex 15)	Colloque International sur les mémoires techniques, organisation, emploi
29. 10.	Bern	Schweizerische Lichttechnische Gesellschaft (Inf.: Sekretariat, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Tagung über Strassenbeleuchtung
29. 10.- 4. 11.	Belgrad	Belgrader Messe (Inf.: Bulevar vojvode Mišića 14, Belgrad, Jugoslawien)	Exposition Internationale Ciné et Photo
30. 10.	Bern	Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (Inf.: Sekretariat, Laupenstrasse 9, 3000 Bern)	Informationstagung der SKS (Schweiz. Konferenz über Sicherheit im Strassenverkehr) über die Beleuchtung von Fussgängerstreifen
30. 10.- 2. 11.	Budapest	Scientific Society for Telecommunication	Third Symposium on Reliability in Electronics
2. 11.-11. 11.	Berlin	Ausstellungs-Messe-Kongress GmbH (Inf.: Presseabteilung, Messedamm 22, D-1000 Berlin 19)	Deutsche Industrieausstellung Berlin 1973
13. 11.-14. 11.	Liège	A. I. M. (Inf.: Sekretariat der A. I. M., rue Saint-Gilles, 31 B-4000 Liège)	Der Elektrolichtbogenofen
15. 11.	Zürich	Arbeitgeberverband schweiz. Maschinen- und Metall-Industrieller ASM Verein Schweizerischer Maschinen-Industrieller VSM (Inf.: Kirchenweg 4, 8032 Zürich)	Pressetag 1973 der Maschinenindustrie
27. 11.-29. 11.	Düsseldorf	Verband Deutscher Elektrotechniker e. V. (Inf.: VDE-Zentralstelle «Tagungen», Stresemannallee 21, D-6 Frankfurt/Main 70)	NTG-Fachtagung «Hörrundfunk»
1974			
20. 3.-22. 3.	Braun- schweig	Nachrichtentechnische Gesellschaft im VDE (NTG), Gesellschaft für Informatik (GI) (Inf.: Verband Deutscher Elektrotechniker e.V., Stresemannallee 21, D-6000 Frankfurt a. M. 70)	NTG/GI-Fachtagung Struktur und Betrieb von Rechensystemen
20. 5.-25. 5.	Dublin	National Industrial Safety Organisation (NISO) in collaboration with the ISSA and the ILO (Inf.: VIth World Congress, Ansley House, Dublin 4, Irland)	VII. Weltkongress für die Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten
9. 6.-14. 6.	Jerusalem	Israel Society for Quality Assurance (I.S.Q.A.) (Inf.: Daphna Knassim, P.O. Box 29234, Tel-Aviv, Israel)	International Conference on Quality Assurance in Development Industries
15. 6.-19. 6.	Sofia	Scientific and Technical Union Electroengineering (Inf.: Rakovsky-Str. 108, P.O.B. 612, Sofia, Bulgarien)	V International Symposium Radioelectronics-74, Varna
23. 7.-26. 7.	London	Electronics Division of the Institution of Electrical Engineers in association with the Institute of Physics (Inf.: Conference Department the Institution of Electrical Engineers, Savoy-Place, GB-London WC2R 0BL)	1974 European Conference on Circuit Theory and Design
28. 8.-10. 9.	Peking	Schweizerische Zentrale für Handelsförderung (Inf.: Rue de Bellfontaine 18, 1001 Lausanne)	Schweizerische Industrie-Ausstellung in Peking
22. 8.-31. 8.	Paris	CIGRE, Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques à haute tension (Inf. Boulevard Haussmann, F-75 Paris 8e)	Session de 1974 de la CIGRE
10. 9.-14. 9.	Basel	Schweizerischer Chemikerverband (Inf.: Schweizer Mustermesse Basel, 4000 Basel 21)	ILMAC 74 6. Internationale Fachmesse für Laboratoriums- und Verfahrenstechnik
16. 9.-18. 9.	Manchester	Institute of Measurement and Control (Inf.: Secretary 3rd IFAC Symposium on Multivariable Technological Systems, 20, Peel St., GB-London WB)	3rd IFAC SYMPOSIUM on multivariable Technological Systems

Henri Puppikofer 80 Jahre

Am 27. Juli 1973 vollendete Alt-Direktor *Henri Puppikofer*, Präsident des SEV von 1957 bis 1963, Ehrenmitglied des Vereins, sein 80. Lebensjahr.

Wer immer dem Jubilar in diesen Tagen begegnet, ist beeindruckt von seiner Lebhaftigkeit, seinem Interesse an allen Gegenwartsproblemen und seiner natürlichen Herzlichkeit sowie seinem feinen Humor, Eigenschaften, welche dem erfolgreichen Ingenieur und Industriellen zu einer hervorragenden beruflichen Laufbahn verholfen und ihm eine grosse Zahl aufrichtiger und treuer Freunde gewonnen haben.

Der SEV, welcher von den aussergewöhnlichen Gaben und der Arbeitskraft von *Henri Puppikofer* während vieler Jahre profitieren durfte, gratuliert dem Jubilar herzlich zur Vollendung des achten Dezenniums und wünscht ihm viele weitere glückliche Jahre im Kreise seiner Familie, seiner Freunde und des SEV.

K. Sachs: Elektrische Triebfahrzeuge

Der Schweizerische Elektrotechnische Verein hat im Springer-Verlag, Wien, folgendes Werk herausgegeben:

K. Sachs: Elektrische Triebfahrzeuge, 2. Auflage, in 3 Bänden (Preis Fr. 385.—).

Eine Besprechung dieses Buches folgt demnächst.

Inkraftsetzung von Änderungen und Ergänzungen der Hausinstallationsvorschriften

Der Vorstand des SEV veröffentlichte im Bulletin des SEV 1972, Nr. 6, S. 307...309, den vom FK 200, Hausinstallation, aufgestellten 2. Teilentwurf zu Änderungen und Ergänzungen samt den zugehörnden Beispielen und Erläuterungen zu den Hausinstallationsvorschriften (HV) betreffend die FI-Schaltung. Dieser Entwurf ging aus der Behandlung der Einsprachen zu dem im Bulletin des SEV 1970, Nr. 25, veröffentlichten 1. Entwurf zum gleichen Gegenstand hervor.

Zu diesem 2. Entwurf sind einige Bemerkungen eingegangen, die mit den Einsprechern behandelt wurden und lediglich zu einer Streichung der Vorschriftenänderung zu 41 254.2, 2. Alinea, und zu einer Präzisierung verschiedener Ziffern der zugehörnden Beispiele und Erläuterungen geführt haben. Die erwähnte Vorschriftenziffer betrifft eine Erleichterung in der Anwendung der Erdelektrode bei Fahrzeugen. Für diese Angelegenheit wird in einem späteren Zeitpunkt ein neuer Vorschlag vorgelegt. Eine nochmalige Ausschreibung im Bulletin des SEV erübrigt sich deshalb. Die Änderungen und Ergänzungen konnten daher vom Vorstand des SEV auf Grund der ihm an der 79. Generalversammlung 1963 erteilten Vollmacht auf den 1. Juni 1973 in Kraft gesetzt werden.

Die Änderungen und Ergänzungen sowie die zugehörnden Beispiele und Erläuterungen werden jedoch nicht mehr, wie zuerst vorgesehen, als separate Publikationen herausgegeben, sondern in die 2. Auflage der HV, die Ende 1973 im Losblättersystem erscheinen wird, eingebaut. In dringenden Fällen stehen jedoch beim Technischen Sekretariat des SEV (Herr Schadegg) eine beschränkte Anzahl von Probeabzügen in deutscher und französischer Sprache zur Verfügung.

Neue Publikationen der Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

- | | | |
|---------|---|-----------------|
| 51 | Recommandations pour les appareils de mesure électriques indicateurs à action directe et leurs accessoires
(troisième édition, 1973) | Preis Fr. 100.— |
| 64 | Lampes à filament de tungstène pour l'éclairage général
(quatrième édition, 1973) | Preis Fr. 55.50 |
| 65 | Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau
(troisième édition, 1972) | Preis Fr. 85.— |
| 115-2 | Résistances fixes
<i>Deuxième partie: Résistances fixes non bobinées à faible dissipation</i>
<i>Choix des méthodes d'essai et règles générales</i>
(première édition, 1972) | Preis Fr. 21.— |
| 136-3 | Dimensions des balais et porte-balais pour machines électriques
<i>Troisième partie: Questionnaire technique de la CEI pour les utilisateurs de balais de charbon</i>
(première édition, 1972) | Preis Fr. 5.— |
| 147-1 | Valeurs limites et caractéristiques essentielles des dispositifs à semi-conducteurs et principes généraux des méthodes de mesure
<i>Première partie: Valeurs limites et caractéristiques essentielles</i>
(deuxième édition, 1972) | Preis Fr. 52.50 |
| 147-1 B | Deuxième complément à la publication 147-1 (1963)
Valeurs limites et caractéristiques essentielles des dispositifs à semi-conducteurs et principes généraux des méthodes de mesure
<i>Première partie: Valeurs limites et caractéristiques essentielles</i> | Preis Fr. 42.— |
| 147-3A | Premier complément à la publication 147-3 (1970)
Valeurs limites et caractéristiques essentielles des dispositifs à semi-conducteurs et principes généraux des méthodes de mesure
<i>Troisième partie: Méthodes de mesure de référence</i> | Preis Fr. 22.50 |
| 165 | Règles pour les essais des véhicules moteurs de traction électrique après achèvement et avant mise en service
(deuxième édition, 1973) | Preis Fr. 48.— |
| 179 | Sonomètres de précision
(deuxième édition, 1973) | Preis Fr. 27.— |
| 182-3 | Dimension de base des fils de bobinage
<i>Troisième partie: Dimension des conducteurs des fils de bobinage en cuivre de section rectangulaire, isolés</i>
(première édition, 1972) | Preis Fr. 25.— |
| 235-8 | Mesure des caractéristiques électriques des tubes pour hyperfréquences
<i>Huitième partie: Tubes à onde régressive - Type «O»</i>
(première édition, 1972) | Preis Fr. 16.50 |
| 251-1A | Premier complément à la publication 251-1 (1968)
Méthodes d'essai des fils de bobinages
<i>Première partie: Fils émaillés à section circulaire</i> | Preis Fr. 34.50 |
| 251-2 | Méthodes d'essai des fils de bobinages
<i>Deuxième partie: Fils toronnés en cuivre émaillés à revêtement textile</i>
(première édition, 1972) | Preis Fr. 18.— |

- 281A **Premier complément à la publication 281 (1969)**
Noyaux magnétiques destinés aux mémoires de sélection à coïncidence de courants ayant un rapport de sélection nominal de 2 : 1 Preis Fr. 21.—
- 309A **Premier complément à la publication 309 (1969)**
Prises de courant pour usages industriels Preis Fr. 90.—
- 312B **Deuxième complément à la publication 312B (1969)**
Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction des aspirateurs de poussière pour usage domestique ou analogue Preis Fr. 13.50
- 315-3 **Méthodes pour les mesures sur les récepteurs radio-électriques pour diverses classes d'émission**
Troisième partie: Mesures aux fréquences radio-électriques sur les récepteurs pour émissions à modulation d'amplitude
(première édition, 1973) Preis Fr. 111.—
- 317-1A **Premier complément à la publication 317-1 (1970)**
Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage
Première partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé à hautes propriétés mécaniques Preis Fr. 3.—
- 317-2A **Premier complément à la publication 317-2 (1970)**
Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage
Deuxième partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé soudable, adhérent sous l'action de la chaleur ou de solvant Preis Fr. 3.—
- 317-3A **Premier complément à la publication 317-3 (1970)**
Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage
Troisième partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé d'indice de température 155 Preis Fr. 3.—
- 317-4A **Premier complément à la publication 317-4 (1972)**
Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage
Quatrième partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé soudable Preis Fr. 3.—
- 317-5A **Premier complément à la publication 317-5 (1970)**
Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage
Cinquième partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé à hautes propriétés mécaniques, adhérent sous l'action de la chaleur ou de solvant Preis Fr. 3.—
- 317-6A **Premier complément à la publication 317-6 (1970)**
Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage
Sixième partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé à bonnes propriétés diélectriques en ambiance humide Preis Fr. 3.—
- 317-7 **Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage**
Septième partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé d'indice de température 220
(première édition, 1972) Preis Fr. 30.—
- 317-8 **Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage**
Huitième partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé d'indice de température 180
(première édition, 1972) Preis Fr. 28.50
- 317-9 **Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage**
Neuvième partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé à hautes propriétés mécaniques pour utilisation dans les systèmes réfrigérants
(première édition, 1972) Preis Fr. 25.—
- 317-10 **Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage**
Dixième partie: Fils de section circulaire en cuivre émaillé d'indice de température 180 pour utilisation dans les systèmes réfrigérants
(première édition, 1972) Preis Fr. 30.—
- 319A **Premier complément à la publication 319 (1970)**
Présentation des données de fiabilité pour les composants (ou pièces détachées) électroniques
Annexe C: Fiche d'information sur la fiabilité des composants (ou pièces détachées), à partir d'un essai de laboratoire Preis Fr. 6.50
- 335-12 **Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues**
Règles particulières pour les chauffe-plats
(première édition, 1972) Preis Fr. 19.50
- 361A **Premier complément à la publication 361 (1971)**
Condensateurs fixes au tantale, à électrolyte liquide ou solide
Section trois: Dimensions et spécifications particulières Preis Fr. 25.—
- 364-1 **Installations électriques des bâtiments**
Première partie: Domaine d'application, objet et définitions
(deuxième édition, 1972) Preis Fr. 12.—
- 367-1A **Premier complément à la publication 367-1 (1971)**
Noyaux pour bobines d'inductance et transformateurs destinés aux télécommunications
Première partie: Méthodes de mesure Preis Fr. 19.50
- 404-2 **Matériaux magnétiques**
Deuxième partie: Méthodes de mesure des propriétés magnétiques et électriques des tôles et feuillards magnétiques pour transformateurs
(première édition, 1973) Preis Fr. 64.50
- 405 **Appareils Nucléaires: Prescriptions de construction pour la protection individuelle contre les rayonnements ionisants**
(première édition, 1972) Preis Fr. 21.—
- 407 **Radioprotection d'équipements médicaux à rayons X 10 kV à 400 kV**
(première édition, 1973) Preis Fr. 43.50
- 411 **Convertisseurs statiques monophasés de puissance pour la traction**
(première édition, 1973) Preis Fr. 87.—
- 412 **Dimensions normales des scintillateurs**
(première édition, 1973) Preis Fr. 7.—
- 413 **Méthodes d'essai pour la mesure des propriétés physiques des matières de balais pour machines électriques**
(première édition, 1972) Preis Fr. 37.50
- 414 **Règles de sécurité pour les appareils de mesure électriques indicateurs et enregistreurs et leurs accessoires**
(première édition, 1973) Preis Fr. 49.50
- 419 **Guide pour l'inclusion des procédures de contrôle lot par lot et périodique dans les spécifications de composants électroniques (ou pièces détachées)**
(première édition, 1973) Preis Fr. 11.50
- 420 **Combines interrupteurs-fusibles et combines disjoncteurs-fusibles à haute tension pour courant alternatif**
(première édition, 1973) Preis Fr. 57.—
- 422 **Guide pour la maintenance et la surveillance des huiles isolantes en service**
(première édition, 1973) Preis Fr. 34.50
- 424 **Directives pour la spécification de limites aux imperfections physiques de pièces en oxydes magnétiques**
(première édition, 1973) Preis Fr. 7.—
- 425 **Guide pour le choix des couleurs à utiliser pour le marquage des condensateurs et des résistances**
(première édition, 1973) Preis Fr. 5.—

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

Lampenfassungen

Ab 1. Juni 1973

Roesch AG, Koblenz.

Fabrikmarke:

Fassungssteckdose E 27 4 A 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Zweiteiliges Gehäuse aus braunem Isolierpressstoff. Sockelgewinde und Kontakteile an der Fassung aus vernickeltem Messing, übrige Kontakteile aus blankem Messing. Kontakteile der Steckdose vernietet.

Typenbezeichnung: Nr. 1860.

Kleintransformatoren

Ab 1. Juni 1973

Spielwaren-Zentrale AG, Hermetschloostrasse 70, Zürich.

Vertretung der Firma Gebr. Märklin GmbH., Göppingen (Deutschland).

Fabrikmarke: **MARKLIN**

Verwendung: ortsveränderlich, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsicherer Einphasen-Trenntransformator, Klasse 2b. Maximalstromschalter primärseitig eingebaut. Gehäuse aus Kunststoff. Zuleitung Doppelschlauchschnur (Td) mit angespritztem Stecker 2P Typ 26. Typ 37540.

Leistung: 10 VA

Primärspannung: 220 V

Sekundärspannung: 16/24 V

Ab 15. Juni 1973

Siemens-Albis AG, Zürich.

Vertretung der Firma Siemens-Schuckertwerke AG, Erlangen (Deutschland).

Fabrikmarke: SIEMENS

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: Kurzschlußsichere Einphasentransformatoren (Klingeltransformatoren) Klasse 1a in Gehäuse aus Kunststoff, mit Giessharz vergossen.

Primärspannung: 220 V

Sekundärspannungen: 3, 5 und 8 V

Leistung: 6,4 VA

Typen: 4 AC 1035 - 0AC

4 AC 1035 - 1AC

4. Prüfberichte

P. Nr. 6095

Gegenstand: **Insel-Leuchtpfosten mit Leuchtsignal**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 301 296 vom 29. Mai 1973.

Auftraggeber: **Labico AG**, Postfach 137, Zürich.

Aufschriften:

Labico AG, Zürich
Typ B 27 (bzw. A 20 bzw. No. 219)
Lampen 2 x 20 W Volt 220
SEV-zugelassen
No. (Herstellungsperiode)

Einteilung:

Leuchten für Entladungslampen

Kategorie:

Ortsfeste Leuchtsignete

Typen-

bezeichnung:

B 27 bzw. A 20 bzw. Nr. 219

Elektr.

Nennaten:

220 V, 50 Hz, 2 x 20 W bzw. 1 x 32 W bzw. 1 x 40 W

Schutzklasse:

I, mit Schutzleiteranschluss

Schutzart:

regensicher

Konstruktion:

Gelb-schwarz gestreifter Insel-Leuchtpfosten auf Gussfuss. Gelbe Kunststoff- und schwarze Gussringe, ausgeleuchtet mit 2 x 20 W Fluoreszenzlampen. Vorschaltgeräte und Anschlussklemmen im Gussfuss. Die Leuchtpfosten können mit verschiedenen grossen Leuchttrommeln bestückt werden, die mit verschiedenen Verkehrszeichen in ein- oder beidseitig ausgeleuchteter Ausführung lieferbar sind. Ausleuchtung der Leuchttrommeln mit Circline Lampen 32 W oder 40 W. Anschluss am Leuchtpfosten mit Stecker Typ 12.

Abmessungen:

Typ B 27 (Leuchtpfosten, 2 x 20 W)
270 mm ϕ Höhe 1130 mm

Typ A 20 (Leuchtpfosten, 2 x 20 W)
195 mm ϕ Höhe 970 mm

Signal Nr. 219 (32 W oder 40 W Circline)

180 x 455 mm ϕ

180 x 560 mm ϕ

180 x 655 mm ϕ

Die Insel-Leuchtpfosten mit Leuchtsignalen haben die Prüfung gemäss SEV-Publ. 1053.1970 in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung: im Freien.

P. Nr. 6096

Gegenstand: **Abgastester**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 301 273 vom 1. Juni 1973.

Auftraggeber: J. Zehnder, Witikonstrasse 295, 8053 Zürich.

Aufschriften:

Horiba Ltd., Japan
Typ MEXA-200X
Netz 220 V ~ 100 VA
Frequenz 50 Hz
Gerät-Nr.
Gebaut

zusätzlich:

Ing.-Büro J. Zehnder
8053 Zürich

Beschreibung:

CO-Analysator für die Messung der CO-Konzentration in Abgasen von Automobilen.

Der Abgastester entspricht den prov. Prüfvorschriften Tp 12/1B-d.

Verwendung: Für trockene Aufstellung, im allgemeinen im Freien.

P. Nr. 6097

Gegenstand: **Geschicklichkeitspiel**
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 301 312 vom 22. Mai 1973.
Auftraggeber: Musikvertrieb AG, Badenerstrasse 555, Zürich.

Aufschriften: Electro Dart
 Modell 1045
 220 V 70 W 50 Hz

Beschreibung:

Spielautomat mit elektronischer Steuerung. Bedienung über Ultraschall-Fernsteuerung. Speisung über Netztransformator mit getrennter Wicklung. Schutz vor Überlastung durch primärseitig eingebaute Kleinsicherung.

Netzzuleitung Td-Kabel mit Stecker Typ 14.

Der Apparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung: in trockenen Räumen.

P. Nr. 6098

Gegenstand: **Toilettenkasten**
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 301 162a vom 28. Mai 1973.
Auftraggeber: Kägi AG, Bollstrasse 7, Winterthur.

Aufschriften: Kägi-Toilettenränke
 SEV-zugelassen Typ und
 Typ . . . 220 V 50 Hz Leistung je
 . . . × 40 W nach Modell
 Kägi AG, 8405 Winterthur

Einteilung: Leuchten für Glühlampen

Modell-Nr. und elektr. Nenndaten: 1 – 61 220 V 50 Hz 2 × 40 W

Schutzklasse: I, mit Schutzleiteranschluss

Schutzart: gewöhnliche Schutzart

Anschlussart: befestigte Leuchtenklemmen

Konstruktion: Schrank aus Spanplatten mit Hartbelag für Aufbau. Leuchteneinsatz im Oberteil aus verschweisstem Aluminium gefertigt, durch aufgesteckte Kunstglashaube abgedeckt. Anschlussklemmen auf Alu-Bügel fest montiert, interne Erdverbindung auf Einsatz vorhanden. Eingepunktete Kühlbleche erzwingen die Verwendung von Kerzenlampen. Einbausteckdose durch Kunststoffabdeckung berührungssicher abgedeckt.

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

Dieser Prüfbericht gilt auch für folgende Ausführungen ähnlicher Konstruktion:

Typ 3 – 150	6 × 40 W
Typ 2 – 92	4 × 40 W
Typ 3 – 122	4 × 40 W

P. Nr. 6099

Gegenstand: **Faksimileschreiber**
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 301 260 vom 11. Mai 1973.
Auftraggeber: Rank Xerox AG, Postfach, Zürich.

Aufschriften: RANK XEROX
 Telecopier 400
 220 V 120 VA 50 Hz

Beschreibung:

Faksimileschreiber für die Übertragung von Schrift und Bildern über Telefonleitungen. Speisung über Netztransformator mit getrennten Wicklungen. Schutz gegen Überlast durch primär- und sekundärseitig eingebaute Kleinsicherungen. Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussankermotor. Netzzuleitung, Stecker Typ 12 mit dreiadrigem Netzkabel Typ Tdlr, geräteseitig fest angeschlossen.

Der Faksimileschreiber hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung: in trockenen Räumen.

P. Nr. 6100

ersetzt P. Nr. 5925
Gegenstand: **Magnetventil**
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 301 327 vom 14. Mai 1973.
Auftraggeber: Lucifer S.A., Chemin Lucifer, Carouge-Genève.

Aufschriften: LUCIFER
 Lucifer ® Genève
 Cat. Nr. 131 A 73 Orif. 2,5
 220 V 50 Hz 9 W 7 kp cm²
 P 11 F 155/4869
 Patented Made in Switzerland

Beschreibung:

Dreiweg-Magnetventil mit vollständig in Kunststoff gekapselter Spule mit beweglichem Kern, welcher mit dem Ventil verbunden ist. Zuleitung Doppelschlauchschnur (Td) 2P + E mit flexiblem Metallschlauch. Die Zwei- und Vierwegventile sind mit der gleichen Spule ausgerüstet wie das Prüfobjekt. Die Ventile sind auch ohne Metallschlauch erhältlich.

Das Magnetventil hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung: in feuchten Räumen.

P. Nr. 6101

ersetzt P. Nr. 5733
Gegenstand: **Magnetventil**
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 301 328 vom 15. Mai 1973.
Auftraggeber: Lucifer S.A., Chemin Lucifer, Carouge-Genève.

Aufschriften: LUCIFER
 Lucifer ® Genève
 Cat. Nr. 331 B 01 Orifice 8
 380 V 50 Hz 8 W kp/cm² 15
 POTF 155/5000
 Patented Made in Switzerland

Beschreibung:

Dreiweg-Magnetventil mit vollständig in Kunststoff gekapselter Spule mit beweglichem Kern, welcher mit dem Ventil verbunden ist. Zuleitung Doppelschlauchschnur 2P + E durch Stopfbüchse eingeführt. Die Zwei- und Vierwegventile sind mit der gleichen Spule ausgerüstet wie das Prüfobjekt.

Das Magnetventil hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung: in feuchten Räumen.

P. Nr. 6102

Gegenstand: **Restaurationsherd**
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 301 217 vom 15. Mai 1973.
Auftraggeber: Astor Arredamenti S.A., Mendrisio.

Aufschriften: GICO ASTOR
 Astor Arredamenti S.A., 6850 Mendrisio
 Fabr. No.
 Typ Gico
 Volt 380/3 N
 Backofen kW 4,8
 Platten kW 10,0
 Total kW 14,8

Beschreibung:

Restaurationsherd mit 4 steckbaren Kochplatten und Backofen. Backofen mit aussen und innen angebrachten Heizstäben mit Metallmantel. Zwei Temperaturregler für Ober- und Unterhitze, 4 Kochherdschalter mit 3 Heizstufen und 2 Signallampen. Wärmeisolation Glaswolle. Netzanschlussklemmen 3 P + N + E.

Der Restaurationsherd hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung: in trockenen Räumen.

P. Nr. 6103*Gegenstand:***Toilettenkasten***SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 301 212 vom 2. Mai 1973.*Auftraggeber:* Sidler, Metallwaren, Steinebrunn (Tg).*Aufschriften:*

Toilux
SEV-zugelassen
max. 2×75 W
Sidler Metallwaren, 9314 Steinebrunn
Toilux Fabrikation, Tel. 071/67 33 60

Einteilung:

Leuchten für Glühlampen

*Modell-Nr. und**elektr. Nenndaten:* Toilux 2 220 V 50 Hz 2×75 W*Schutzklasse:*

I, mit Schutzleiteranschluss

Schutzart:

gewöhnliche Schutzart

Anschlussart:

befestigte Leuchtenklemmen

Konstruktion:

Toilettenkasten aus Blech mit Spiegeltüren.
Links und rechts Abteile mit je einer
Fassung für Glühlampen 75 W, mit Kunst-
stoffblende abgedeckt. Steckdose 2 P + E mit
Rasiersteckdose in seitlichem Abteil eingebaut.
Rückseite berührungssicher abgedeckt mit
Plexiglashaube. Netzanschlussklemmen be-
zeichnet, hinter Spiegeltüre angeordnet, fest-
geschraubte Abdeckung vorhanden.

Abmessungen: 760×540×140 mm

Der Toilettenschrank hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung: in trockenen Räumen.

P. Nr. 6104

erstetzt P. Nr. 5861

*Gegenstand:***Magnetventil***SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 301 329 vom 15. Mai 1973.*Auftraggeber:* Lucifer S.A., Chemin Lucifer,
Carouge-Genève.*Aufschriften:*

LUCIFER
Lucifer ® Genève
Patented Made in Switzerland
Cat. Nr. 331 B 01 kp/cm² 15 Orifice 8
220 V 50 Hz 8 W
051 F 155/5000

Beschreibung:

Dreiweg-Magnetventil mit vollständig in Kunststoff gekapselter
Spule mit beweglichem Kern, welcher mit dem Ventil verbunden
ist. Zuleitung Doppelschlauchschnur (Td) 2P + E durch Stopf-
büchse eingeführt. Die Zwei- und Vierwegventile sind mit der
gleichen Spule ausgerüstet wie das Prüfobjekt.

Das Magnetventil hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung: in feuchten Räumen.

P. Nr. 6105*Gegenstand:***Storenmotor***SEV-Prüfbericht:* A. Nr. 301 310 vom 4. Mai 1973.*Auftraggeber:* Micuo-Motor AG, St. Johannsvorstadt 3,
Basel.*Aufschriften:*

MICRO MOTOR
Typ Raff 015.65
Nr. 512 629
1 Ph 220 V 50 Hz 0,85 A
P 1: 190 W P 2: 60 W
KB 10 Min.
2700 U/min.
C = 8 µF/360 V
Isol. Kl.E IP 43
Funkstörfrei

Beschreibung:

Motor für den Antrieb von Storen und dergleichen. Untersetzungsgetriebe durch Kurzschlussankermotor mit über 2 parallel geschalteten Kondensatoren dauernd eingeschalteter Hilfswicklung angetrieben. Verstellbare Erdschalter, der Storenhöhe anpassbar (Mikroschalter) und Druckkontakt für Auflaufsteuerung in der oberen Endlage eingebaut. Der Motor ist vor Überhitzung geschützt durch die in die Wicklung eingelegte Temperaturbegrenzer. Gehäuse aus Metall. Zuleitung Td 3 P + E.

Der Storenmotor hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung: in nassen Räumen in Verbindung mit einer vor-schriftsgemässen festen Installation.

Herausgeber:

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

Redaktion:

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:

14tägig 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. 92.-, im Ausland pro Jahr Fr. 110.-. Einzelnummern im
Inland: Fr. 8.-, im Ausland: Fr. 10.-. (Sondernummern: Fr. 13.50)

Nachdruck:

Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.

Zeitschriftenrundschau des SEV (14)

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

13 Elektronik, Röntgentechnik Electronique, radiologie

- 621.382.232 : 535.376
J. W. Allen, A. W. Livingstone and K. Turvey: **Electroluminescence in reserve-biased zinc selenide Schottky diodes**. Solid-State Electronics 15(1972)12, p. 1363...1369.
- 621.382.232.029.63
M. Matsumura: **Optimum design parameters of avalanche diodes**. Electronics and Communications in Japan 54(1971)12, p. 88...96.
- 621.382.232.029.63 : 621.317.332.1 : 621.372.8 : 621.317.733
B. B. van Iperen and H. Tjassens: **An accurate bridge method for impedance measurements of impact diodes**. Microwave J. 15(1972)11, p. 29...33.
- 621.382.233
G. Riedel und H. Volk: **Neuer N-Scheibenthyristor-Doppelbaustein im Systemschrank**. Siemens Z. 46(1972)10, S. 828...830.
- 621.382.3
M. Henne und A. Kirpal: **Die Schwellspannung von MIS-Transistoren und deren Messung**. Nachrichtentechnik 22(1972)10, S. 365...366.
- 621.382.3 : 53.084-184
A. Madoery: **Ein vielseitiges Transistormessgerät**. Funkschau 45(1973)4, S. 129...132.
- 621.382.3 : 621.43.04
E. Heuwieser: **Elektronische Transistorzündeinrichtung mit Zündwinkelverstellung für Benzinmotoren**. Siemens Z. 46(1972)10, S. 800...804.
- 621.382.3.001.4
G. Persky: **Thermionic saturation of diffusion currents in transistors**. Solid-State Electronics 15(1972)12, p. 1345...1351.
- 621.382.3.029.5
W. P. Dumke, J. M. Woodall and V. L. Rideout: **GaAs-GaAlAs heterojunction transistor for high frequency operation**. Solid-State Electronics 15(1972)12, p. 1339...1343.
- 621.382.3.049.75
B. Reich, E. B. Hakim: **Temperature-humidity acceleration factors for plastic transistors and integrated circuits**. Solid-State Technology 15(1972)9, p. 65...66.
- 621.382.323
Des FET à 1 GHZ disponibles. Inter Electronique 27(1972)65, p. 36...38.
- 621.382.323 : 621.315.592-405.23
B. Hoeflinger a. o.: **Ion implanted low-voltage MOS circuits**. Siemens Forschungs- und Entwicklungsberichte 1(1972)4, p. 362...368.
- 621.382.323 : 621.318.57
H. Scheidt: **Kontaktlose Analogschalter mit Feldeffekttransistoren**. Elektro-Anzeiger 25(1972)26, S. 496...500.
- 621.382.323 : 621.375-503.22 : 681.3
D. Fullagar: **Better understanding of FET operation yields viable monolithic J-FET op amp**. Electronics 45(1972)23, p. 98...101.
- 621.382.323 : 621.382.232
P. Philippow: **Aluminium-Silizium-Schottky-FET – Herstellung und Messergebnisse**. Nachrichtentechnik 22(1972)10, S. 372...373.
- 621.382.323 : 681.3.061
E. Kohler: **Der Floating-Gate-Transistor, eine neue elektrische programmierbare Speicherzelle**. Nachrichtentechnik 22(1972)10, S. 366...367.
- 621.382.323.012.8
V. Y. Stenin: **The large signal equivalent circuit of a field-effect transistor**. Telecommunications and Radio Engng. Part 2, 27(1972)2, p. 140...142.
- 621.382.33
L. E. Clark: **On the measurement of the specific emitter efficiency factor in bipolar transistors**. Solid-State Electronics 15(1972)12, p. 1293...1294.
- 621.382.33
D. Landgraf-Dietz und S. Ritz: **Integrierter Schottky-Kollektor-Transistor**. Nachrichtentechnik 22(1972)10, S. 374.
- 621.382.33.049.75.002.2 : 621.3.014.6
M. V. Kulkarni, J. C. Hasson and G. A. A. James: **Mapping of electrical leakage in transistors by anodic oxidation**. Trans. IEEE ED 19(1972)10, p. 1098...1102.
- 621.382.333.33
J. Shewchun and R. A. Clarke: **The surface oxide transistor (SOT)**. Solid-State Electronics 16(1973)2, p. 213...219.
- 621.383
G. Hatzinger: **Applications des composants optoélectroniques**. Electricien 85(1972)2141, p. 145...148 + 166.
- 621.383.292
S. M. Johnson: **Photomultiplier tubes: surviving the rugged life**. Electro-Optical Systems Design 4(1972)3, p. 20...23.
- 621.383.52.006.14 : 62-523.8
Nachlaufsteuerung mit Differential-Fotodiode. Industrie/Elektrik/Elektronik 17(1972)8, p. 194.
- 621.383.52.029.73
F. Auzel: **Un nouveau processus de fluorescence permet la réalisation de diodes électroluminescentes de toutes les couleurs**. Electronique et Microélectronique Industr. -(1972)161, p. 31...33.
- 621.383.52.029.73
T. Ota, K. Kobayashi and K. Takahashi: **Light emitting diode of ZnTe-CdS heterojunctions**. Solid-State Electronics 15(1972)12, p. 1387...1388.
- 621.383.53
G. Krause: **An A. C. phototransistor – a new optoelectronic device**. Control and Instrumentation 4(1972)9, p. 36...37.
- 621.383.53.049.75.002.614
L. Pierre: **Un photocircuit intégré**. Electronique et Microélectronique Industr. -(1972)161, p. 36...37.
- 621.384.3
P. A. Jansson, R. H. Hunt: **The infrared-near and far**. Optical Spectra 6(1972)9, p. 36...40.
- 621.385.624.2 : 621.373.423
High-power extended interaction oscillators. Microwave J. 15(1972)11, p. 42.
- 621.385.63
R. W. H. Whittle: **Travelling-wave tube match the task**. Electronic Engng. 45(1973)540, p. 84...85.
- 621.385.63.018.1
E. Bava a. o.: **Reduction of phase non linearities in traveling wave tubes (TWT)**. Alta Frequenza 41(1972)11, p. 836...842.
- 621.385.831
H. Becker, E. Dietz and U. Gerhardt: **Preparation and characteristics of a channel electron multiplier**. Rev. Scient. Instrum. 43(1972)11, p. 1587...1589.
- 621.385.832.5 : 654.922.4 : 681.327.12
J. P. Haton et M. Lamotte: **Prétraitement et reconnaissance de la parole. Simulation et réalisations pratiques**. Automatisation 17(1972)3, p. 63...64.