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: 71 (1980)

Heft: 13

Bibliographie: 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: 09.12.2025

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

Literatur – Bibliographie

DK: 537.228.1 : 621.317.08 : 621.37 SEV-Nr. A 780

Piezoelektrische Messtechnik. Physikalische Grundlagen, Kraft-, Druck- und Beschleunigungsaufnehmer, Verstärker. Von *Jan Tichý* und *Gustav H. Gautschi.* Berlin/Heidelberg/New York, Springer-Verlag, 1980; 8°, XVIII/262 S., 144 Fig., 19 Tab. Preis: gb. DM 98.–

In sorgfältiger und vollständiger Art wird der Leser eingeführt vorab in die Grundbegriffe der beschreibenden Kristallphysik und in das mathematische Werkzeug zum theoretischen Verständnis der Piezoelektrizität der heute in der Messtechnik wichtigen Kristalle. Dieser erste, physikalische Teil des Buches richtet sich wohl am ehesten an den interessierten Studenten sowie an den Ingenieur und Physiker, welcher piezoelektrische Kristalle in der einen oder anderen Form in seiner entwicklerischen Praxis einsetzt.

Der zweite Teil des Buches ist ganz der piezoelektrischen Messkette zur Erfassung von Druck, Kraft, Drehmoment und Beschleunigung gewidmet. Die verschiedenen Bauformen von Aufnehmern werden detailliert besprochen und hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeit charakterisiert. Den wichtigen Einbau- und Montagefragen wird der notwendige Platz eingeräumt. Dann wird in umfassender Art und Weise über die in der Messtechnik heute eingeführten Ladungsverstärker berichtet, wobei auch die unumgänglichen Kabel mit ihren besonderen Eigenschaften berücksichtigt werden. Schliesslich wird auf die Kalibrierung der Aufnehmer und der Ladungsverstärker eingegangen.

Das ganze Buch ist von einer präzisen Sprache getragen, wobei eine Anzahl messtechnisch notwendiger Begriffe vorerst sorgfältig klargelegt werden. So wird das Werk der doppelten Aufgabe eines Lehrbuches und eines Nachschlagewerks gerecht, im ersten Teil eher für den theoretisch orientierten Leser, im zweiten für den messtechnischen Praktiker schlechthin.

Ein ausführlich gehaltenes Literaturverzeichnis öffnet den Einstieg zum vertieften Studium von der Originalarbeit der Brüder Curie 1880 bis hin zu den jüngsten einschlägigen Arbeiten des Jahres 1979. *J. Golder*

DK: 620.22 : 621.3 SEV-Nr. A 630/II

Matériaux de l'électrotechnique. Par *Philippe Robert.* Traité d'Electricité de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, publié sous la direction de Jacques Neirynck, Vol. II. St-Saphorin, Edition Georgi, 1979; 8°, X/360 p., fig., tab. Prix: rel. Fr. 59.–

Im Rahmen eines Abrisses der Elektrizitätslehre in 22 Folgebänden behandelt Band II die Werkstoffe der Elektrotechnik. Bekanntlich unterscheidet man in der Elektrotechnik drei wichtige Stoffgruppen: Die Leiter als Träger des elektrischen Stromes, die Isolatoren als Träger des elektrischen Feldes und magnetische Werkstoffe als Träger des magnetischen Feldes. Diese Hauptwerkstoffgruppen werden in den Kapiteln 2, 3 und 4 sehr ausführlich behandelt und bilden den eigentlichen Kern des vorliegenden Buches.

Das Kapitel 2 beschreibt die Leitfähigkeitsmechanismen, die Eigenschaften der Halbleiter und sehr gründlich und ausführlich die Probleme der Supraleitfähigkeit. In Kapitel 3 werden die Formen des Magnetismus, die magnetischen Werkstoffe, primär metallische, aber auch nichtmetallische, beschrieben. Das letzte Hauptkapitel 4 behandelt die eigentlichen dielektrischen Isolierstoffe mit ihren spezifischen Eigenschaften, inbegriffen die Ferro- und Piezo-Electrica. Am Schluss dieses Kapitels werden die wichtigsten Isolierstoffgruppen hinsichtlich Herstellung, chemischen Aufbaus und Eigenschaften dargestellt. Für den in der Praxis tätigen Elektroingenieur sind die hier gemachten Angaben eher etwas summarisch; vor allem werden gewisse negative Eigenschaften der organischen Dielektrika, wie etwa das Alterungsverhalten, Thermo-Rückfederung usw. kaum erwähnt.

In Kapitel 1 wird der elementare Aufbau der Materie, die Bindungskräfte und die wichtigsten Gesetzmässigkeiten des kristallinen Zustandes sowie die Bedeutung von Kristalldefekten etwa für die Gleitung (Verformung) dargestellt. Hier fehlen vielleicht gewisse Hinweise auf die Besonderheiten der amorphen Festkörper etwa im Hinblick auf die anorganischen Gläser und die organischen makromolekularen Werkstoffe in der Isoliertechnik.

Kapitel 5 behandelt thermodynamische Zustände der Materie (Gibbsche Phasenregel, Phasendiagramme usw.). Kapitel 6 beinhaltet einen Abriss über die mechanischen Eigenschaften von Festkörpern, im besonderen die elastischen und plastischen Verformungsmechanismen, das Spannungs-Dehnungs-Diagramm in seiner allgemeinen Form sowie die Bruchmechanismen (spröder und duktiler Bruch). Kapitel 7 bringt als Abschluss eine Übersicht über einige mathematische Funktionen, wie sie in den vorangegangenen Kapiteln angewendet wurden (Verteilungssätze nach Maxwell, Boltzmann, Fermi-Dirac).

Das Buch, das gute physikalische und mathematische Grundkenntnisse voraussetzt, ist hinsichtlich Darstellung und Sprache sehr klar und systematisch aufgebaut. Es erlaubt dem Leser, sich auch über Teilprobleme rasch zu orientieren. Der Text wird durch zahlreiche ausgezeichnete schematische Abbildungen ergänzt, die wesentlich zum Verständnis beitragen.

Dem Autor ist es mit seinem Buch gelungen, das Verständnis für die Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften der elektrischen Werkstoffe auf der Basis mathematisch-physikalischer Gesetzmässigkeiten darzustellen. Das Buch richtet sich an Studenten der Elektrotechnik und verwandter Gebiete sowie an Elektroingenieure der Praxis und kann sowohl als Nachschlagewerk dienen, das rasch über gewisse Probleme orientiert, als auch als Basisliteratur, um sich über die Werkstoffe der Elektrotechnik als Ganzes zu informieren. Es darf ohne Zweifel als wertvolle Bereicherung der Fachliteratur gewertet werden. *F. Held*

DK: 621.313.33.025.3 SEV-Nr. S 18 A/1

Drehstrom-Asynchronmaschinen. 5. Auflage. AEG-Telefunken Handbücher Band 1. 8°, 128 S., 94 Fig., 20 Tab. Preis: gb. DM 32.–

Ausgehend von einem historischen Überblick – Drehfeldtheorie von Ferraris und Kurzschlussankermotor von Dobrowolsky – behandelt der Autor die Wirkungsweise und Eigenschaften der Asynchronmaschine. In kurzer Darstellungsweise werden das Drehmoment (Nennmoment, Kippmoment, Anzugsmoment und Sattelmoment), der Anlauf, die Beschleunigung und die Motorströme beim Anlassen und im Betrieb dargestellt. Untermauert durch Drehmoment-Drehzahl- sowie Strom-Drehzahl-Kennlinien sind verschiedene Methoden des Anlassverfahrens und des Bremsens von Asynchronmotoren erläutert.

Ein kurzes Kapitel ist dem Aufbau des Asynchronmotors gewidmet, wobei der Wicklungsaufbau des Stators und des Rotors, insbesondere des Kurzschlussankers beschrieben werden. Die Erwärmung der Wicklung und die diversen Kühlungsmethoden sind erläutert, ohne auf die theoretische Behandlung dieser Probleme einzugehen. Für den Praktiker von Bedeutung dürfte die tabellarische Zusammenfassung über die Bauformen und Schutzarten des Asynchronmotors sein.

Die Kapitel über Planung von Motorantrieben und das Betriebsverhalten des Asynchronmotors beschliessen das kleine Büchlein, das man mit Vergnügen durchliest und sich wundert, wieviel nützliche Informationen in kleinem Raum ohne grosse theoretische Abhandlungen geboten werden konnten. *H. Brechna*

DK: 621.317.75 SEV-Nr. A 786

Das Oszilloskop. Funktion und Anwendung. Von *Klaus Lipinski.* 2. Auflage. Berlin, VDE-Verlag, 1978; 8°, 220 S., Fig. Preis: kart. DM 29.50

Das Oszilloskop – Standardmessgerät des Elektroingenieurs – ist wohl dasjenige Messgerät überhaupt, das in den letzten zwei Jahrzehnten die meisten Entwicklungsphasen durchgemacht hat. Auch der Anwenderkreis hat sich enorm ausgeweitet. Das Oszilloskop wird in seinen verschiedensten Realisierungsformen

von all jenen angewandt, die die zu messenden Vorgänge in optisch-sinnfälliger Weise darstellen möchten. Es sind daher heute nicht nur die Elektroingenieure, die dieses Universalinstrument anwenden und bedienen müssen, sondern auch Physiker, Geologen, Biologen, Mediziner und viele andere. Um ihnen bei der Anwendung die messtechnischen Probleme und Grenzen der Einsatzmöglichkeiten aufzuzeigen und ein kritisches Urteilsvermögen zu vermitteln, schuf der Autor das vorliegende Buch.

Mit einer einfachen, aber einzig richtigen Definition grenzt er das Thema sinnvoll ab. Unter «Oszilloskop» wird danach nur ein Messgerät mit oszilloskopischer Messignaldarstellung und manueller Einstellung der Bedienungsfunktion verstanden.

Das Buch vermittelt zunächst die Grundlagen der Oszilloskopentechnik und befasst sich anschliessend mit den verschiedensten Spezialoszilloskopen. Der sachlich dritte und letzte Teil des Buches befasst sich ausschliesslich mit verschiedenen Anwendungsbeispielen.

Die gesamte mit diesem Thema zusammenhängende Problematik wird konsequent an den Produkten eines namhaften Oszilloskop-Herstellers besprochen. Dies mag auf den ersten Blick etwas nachteilig erscheinen; der Autor versteht es aber, allgemeingültig zu erklären und verliert sich nicht in herstellerspezifischen Details. Daraus ergibt sich der Vorteil, dass der Autor sich mit den modernsten Geräten auseinandersetzen muss, so zum Beispiel mit computergesteuerten Oszilloskopen, Transienten-Digitalisierern, Transientenrekordern, Logikanalysatoren, Kennlinienschreibern und vielen anderen mehr. Es ist ihm dabei gelungen, den goldenen Mittelweg zwischen korrekter Darstellung und guter Verständlichkeit zu finden. Die Erklärungen der theoretischen Grundlagen konzentrieren sich nur auf das zur Anwendung Wesentliche. Die Vielzahl der im Text eingefügten Oszillogramme steigert den Wert der Publikation, stellen sie doch das wichtige Bindeglied zwischen Theorie und Praxis dar. Sie sind didaktisch gut ausgewählt und sorgfältig im Text plaziert.

Global gesehen vermittelt der Inhalt des Buches das für den heutigen Stand der Oszilloskopentechnik notwendige Know-how. Das praxisnah geschriebene Buch darf als wertvolles Hilfsmittel nicht nur für professionelle Anwender der Oszilloskope, sondern auch für Lehrer und Studenten angesehen werden und sollte in keinem zeitgemäss ausgerüsteten Labor fehlen. *J. Bazali*

DK: 621.372.57 : 681.3.041 SEV-Nr. A 659 II

Pratique de l'électronique. Tome II: Comparateurs, filtres actifs, techniques numériques. Paris e. a., Masson, 1977, 8°, VIII/196 p, 278 fig. Prix: bro. ffrs. 65.–

Ce livre traite en fait de l'ensemble des constituants d'un système d'acquisition de données, depuis les capteurs d'information jusqu'à l'entrée du calculateur.

Un tel système est composé d'abord de capteurs; à ce titre quelques paragraphes sont consacrés aux descriptions des principes utilisés dans différents types de capteurs tels que des thermocouples et des jauges de déformations.

Il est fait mention également du conditionnement des signaux, celui-ci peut comprendre:

– une amplification: les amplificateurs sont traités dans le tome 1.

– une détection: un chapitre est consacré aux détections d'amplitude, de déphasage et de dépassement de seuil; différents schémas de base sont analysés. La détection fait appel à des circuits réalisant la fonction de comparaison. Un chapitre traite des différents types de comparateurs et présente quelques schémas de base qui sont analysés en mettant en évidence les caractéristiques et les performances de ceux-ci.

– un filtrage: un chapitre expose les principes du filtrage analogique; à ce titre quelques cellules RC-actives de filtres du 2e ordre sont exposées. Les relations permettant de déterminer les composants d'une cellule de filtre en fonction des paramètres de fréquence d'accord et de sélectivité sont données.

– une conversion analogique/numérique ou numérique/analogique: dans un chapitre sont présentés successivement les différents types de commutateurs à relais ou statiques à semiconducteurs avec leurs avantages et inconvénients. Les principes de la conversion A/N et N/A sont exposés de même que les différents types de convertisseurs utilisés avec leurs schémas et caractéristiques ainsi que les circuits de correction des défauts que l'on peut leur adjoindre.

Le captage de l'information et son traitement sont parfois éloignés. Les signaux sont transmis au moyen de lignes; il peut alors se superposer aux signaux utiles du bruit et des tensions parasites dues à la circulation de courants dans les masses. A ce titre, quelques paragraphes intéressants sont consacrés aux différentes précautions à prendre pour éviter ces inconvénients. Les rôles des gardes, écrans et potentiels de références sont présentés.

Enfin, les différents modes d'exploitation d'un système d'acquisition de données sont brièvement abordés.

Ce livre n'est pas un ouvrage théorique fondamental; avant tout il présente les principes utilisés dans quelques circuits fondamentaux de l'électronique industrielle. Il ne s'adresse donc pas à un spécialiste de systèmes numériques de traitement de l'information ni à un spécialiste des filtres de télécommunication comme le titre de l'ouvrage le laisse entendre. Il reste d'un caractère assez général pour être abordé sans être un spécialiste du domaine. Il s'adresse en particulier à des personnes qui désirent se recycler ou à des étudiants. *D. Dubois*

DK: 620.9 SEV-Nr. A 766

Das Energiehandbuch. Herausgegeben von *Gerhard Bischoff* und *Werner Gocht*. 3. Auflage. Braunschweig/Wiesbaden, Verlag Friedrich Vieweg, 1979; 4°, XII/354 S., 197 Fig., 112 Tab. Preis: gb. DM 128.–

Das Buch ist 1970 erstmals erschienen. Entsprechend dem raschen Wandel der Energiesituation ist es nun bereits zum zweiten Male vollständig überarbeitet und ergänzt worden. Es bietet einen Überblick über Vorkommen, Gewinnungsmöglichkeiten, Verteilung und wirtschaftliche Bedeutung aller bekannten Energieträger. Im Gegensatz zu den meisten anderen Darstellungen der Energieprobleme bilden nicht das rasche Wachstum des Energiebedarfes und die Erdölabhängigkeit den Mittelpunkt des Buches, sondern die Möglichkeiten und die Technologien der primären und sekundären Energieträger.

Nach einem einleitenden Kapitel über die Vorkommen der Energieträger auf der Erde werden die primären Energieträger Braunkohle, Steinkohle, Erdöl und Erdgas sowie Uran und Thorium eingehend behandelt: die Lagerstätten, deren Erkundung, die Gewinnung (Bergbau) und die Aufbereitung. Ebenso werden das Wasserkraftpotential und die Wasserkraftanlagen ausführlich beschrieben. Es folgt eine technisch-wirtschaftliche Übersicht über Kernkraftwerke, deren Sicherheit und die nukleare Entsorgung. Im nächsten Kapitel ist die Elektrizitätsversorgung in gedrängter Form dargestellt. Darin ist auch, recht stiefmütterlich behandelt, die Rede von Fernwärmeversorgung. Wesentlich mehr Platz beansprucht die Gasversorgung. Sonnenenergie sowie die übrigen alternativen Energieträger werden nur kurz erwähnt. Ganz ausgelassen wurde das Problem der Energiespeicherung. Den Abschluss bilden je ein Kapitel über rationelle Energieverwendung sowie über die Weltwirtschaft der primären Energieträger.

Das Buch enthält eine Fülle fundierter Informationen. Ausgehend von der weltweiten Situation handelt es sich im ganzen vorwiegend um bundesdeutsche Daten und Beispiele. Dies betrifft auch die ausführlichen Literaturangaben, die jedem Kapitel beigefügt sind. Dank grossem Schriftsatz und bemerkenswert übersichtlicher Darstellung liest sich das Buch leicht. Die systematische Einteilung und das ausführliche Sachwortverzeichnis ermöglichen auch, es als Nachschlagewerk zu verwenden. *Eb*