Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 63 (1972)

Heft: 21

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: 11.12.2025

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

Von den mechanisch-thermischen Prüfmethoden liefert der Torsionsschwingungsversuch nach DIN 53 445 zur Bestimmung des Schubmoduls recht ausführliche Informationen über das mechanische Verhalten von sehr tiefen Temperaturen an bis zum Erweichungspunkt. So zeigen die aufgenommenen Kurven des Schubmoduls in Abhängigkeit von der Temperatur einmal die Unterschiede der verschiedenen Kunststoffe bei höheren Temperaturen, aber auch, dass zum Beispiel eine Glasfaserverstärkung zwar eine Erhöhung der Steifigkeit und Festigkeit, aber nur eine unwesentliche Erhöhung der Erweichungstemperatur bringt.

Bemerkung des Referenten:

Bei der Untersuchung der Durchschlagfestigkeit von Polyamid unter dem Einfluss von Luftfeuchtigkeit wäre eine Lagerung bei 80 % rel. Feuchtigkeit an Stelle der gewählten 50 % vielleicht mehr von Interesse gewesen. *E. Müller*

Fehlerstromschutzschalter

621.3.014.6 : 621.316.9

[Nach *R. Troxler:* Probleme beim Einsatz von Fehlerstromschutzschaltern. Bulletin des IVSS 1(1972)1, S. 13...49]

Die Auswertung von Statistiken zeigt, dass die Zahl der Niederspannungsunfälle (bei Spannungen bis 1000 V) bedeutend grösser als die Zahl der Hochspannungsunfälle (bei Spannungen über 1000 V) ist. Deshalb können Fehlerstromschutzschaltungen in Niederspannungsanlagen eine grosse Zahl elektrischer Unfälle verhüten. Dies betrifft Unfälle in Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft, Büro und Haushalt.

Fehlerstromschutzschaltungen bewirken die Unterbrechung eines Stromkreises, wenn der Fehlerstrom grösser als ein vorgewählter Wert ist. Ein Fehlerstrom entsteht beispielsweise bei direkter Berührung eines Spannung führenden Teiles. Erdschlüsse verursachen Kriechströme (ebenfalls Fehlerströme), die, wenn sie genügend gross sind, einen Brandausbruch zur Folge haben können. Die schädigende Wirkung der Elektrizität auf den menschlichen Körper ist von der Grösse des durch den Körper fliessenden Stromes abhängig. Ein Strom bis 10 mA wird als ungefährlich angesehen. Die Schädlichkeit grösserer Ströme ist von der Zeitdauer der Einwirkung abhängig. Die Sicherheitskennlinie im Zeit/Spannungs-Diagramm gibt die Grenze der Gefahr für den Menschen an. Nach dieser Kennlinie darf ein Strom von 100 mA während 100 ms einwirken, ein Strom von 1 A während einer Zeitdauer von 10 ms, ohne den Menschen zu gefährden.

Fehlerstromschutzschalter hoher Auslöseempfindlichkeit haben einen Nennstrom von höchstens 30 mA; solche mittlerer Auslöseempfindlichkeit Nennströme von 30...300 mA. Die Anwendung von Empfindlichkeiten, die kleiner als 10 mA sind, ist nicht zweckmässig. Bei diesen ist die Gefahr von Fehlauslösungen durch kleine Ableitströme zu gross. (Ableitströme sind eine Folge schlechter Isolation von Geräten und Leitungen.)

Fehlerstromschutzschalter sollen nicht in Fällen angewendet werden, in denen durch eine unerkannte Auslösung Schaden entstehen oder eine Gefahr auftreten könnte. In Tiefkühltruhen zum Beispiel würde durch ein unerkanntes Abschalten der Truheninhalt verderben. Bei Warnanlagen und Grundwasserpumpen empfiehlt sich die Anwendung von Fehlerstromschutzschaltern ebenfalls nicht. In geschlossenen Ortschaften haben Fehlerstromschutzschalter ihre Zweckmässigkeit bewiesen. Mit ihrer Hilfe wurde eine grosse Zahl von Fehlern und Defekten aufgedeckt, die zu einem elektrischen Unfall hätten führen können. *H. Gibas*

Literatur — Bibliographie

621.382.3.062 SEV-Nr. A 129

Grundschaltungen mit Transistoren. Anleitung zu einer systematischen Berechnung. Von *A. Shah, F. Pellandini* und *A. Birolini.* 2. Auflage. Zürich, Verlag des Akademischen Maschinen- und Elektro-Ingenieur-Vereins an der ETH, 1972; 8⁰, XIII/402 S., 330 Fig. Preis: geb. Fr. 43.50.

Dieses Buch gibt einen Überblick über die Funktionsweise und eine methodische Anleitung zur Dimensionierung der wichtigsten Transistorschaltungen mit Hilfe einfacher Ersatzschemas, die auf physikalischen Ersatzgrössen wie Stromquellen, Sperrschichtkapazitäten usw. beruhen. Damit wird eine konkrete Vorstellung von der Funktionsweise des Transistors erreicht und gleichzeitig eine einfache Dimensionierung mit Hilfe der linearen Netzwerktheorie ermöglicht.

Das Buch ist in fünf Kapitel unterteilt. Im 1. und 2. Kapitel werden die Grundbegriffe der Verstärkertechnik definiert, Kennlinien und Ersatzschemas von Transistoren eingeführt und verschiedene NF- und HF-Schaltungen berechnet. Im dritten Kapitel wird die Dimensionierung von hochohmigen Schaltungen, von Gleichstromverstärkern und von Oszillatoren behandelt. Das 4. und 5. Kapitel ist der Impulstechnik gewidmet. Es werden das Verhalten des Transistors als Schalter, die Dimensionierung verschiedener Multivibrator- und Impulsverstärkerschaltungen und die bei schnellen Impulsschaltungen zu beachtenden Fragen besprochen.

Für das Verständnis dieses Buches sind lediglich Kenntnisse der linearen Netzwerktheorie und Grundkenntnisse des Funktionierens von Transistoren erforderlich. In einem Anhang A ist ein Auszug der wichtigsten Sätze der linearen Netzwerktheorie und in einem Anhang B eine Herleitung der wichtigsten Halbleitergleichungen zusammengefasst.

Das im Offsetverfahren gedruckte Buch ist sehr übersichtlich geordnet und gut lesbar. Am Ende jedes Kapitels befindet sich ein ausführliches Inhaltsverzeichnis. Es ist als nützliches Hilfsmittel zum Verständnis der verschiedenen Schaltungen sowie als Dimensionierungsanleitung und Nachschlagewerk für Studenten und im Laboratorium arbeitende Ingenieure bestens zu empfehlen. *H. P. von Ow*

Pumpspeicheranlagen

Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband hat das kürzlich erschienene Mai-Heft 1972 seiner Verbandszeitschrift «Wasser- und Energiewirtschaft (WEW)» ganz dem heute besonders aktuellen Thema der Pumpspeicheranlagen gewidmet. Vom 19. bis 24. September 1971 fand an der University of Wisconsin in Milwaukee, USA, eine internationale Konferenz statt, die der Entwicklung der Pumpspeicheranlagen und deren Umweltbeeinflussung gewidmet war. Neben zahlreichen Fachleuten aus verschiedenen Industrieländern nahmen auch namhafte schweizerische Fachleute an dieser internationalen Tagung teil, die unter anderem auch unter dem Patronat des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes durchgeführt wurde.

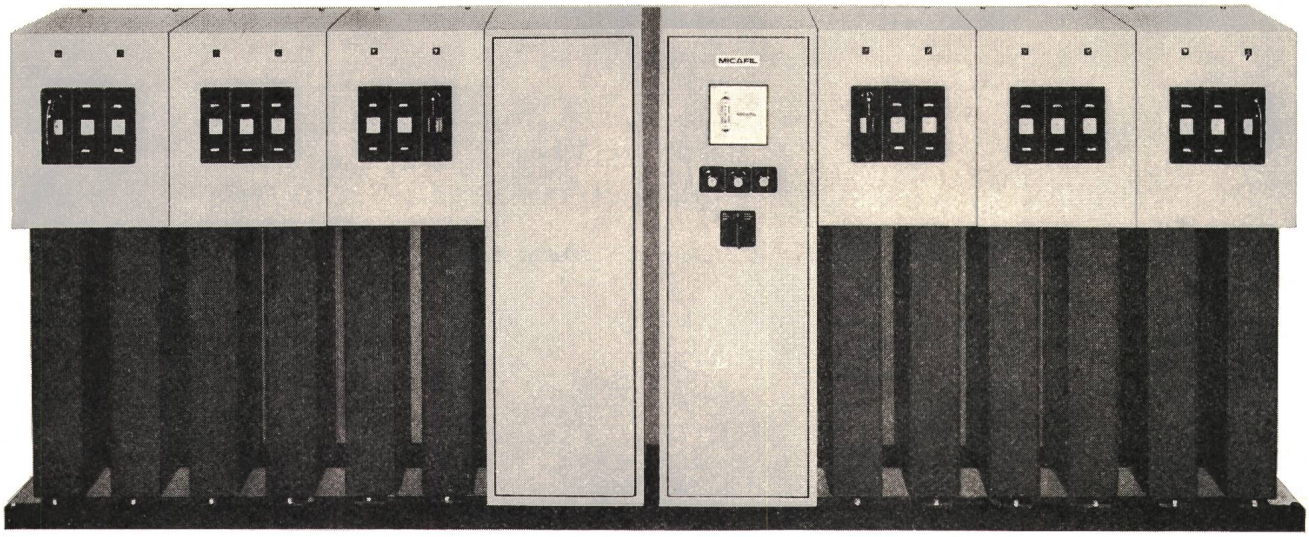
Das Sonderheft Pumpspeicheranlagen enthält sämtliche Berichte, die von den schweizerischen Fachleuten an dieser Tagung in USA gehalten wurden.

Bekanntlich befinden wir uns in der Elektrizitätswirtschaft am Beginn einer neuen Ära mit immer stärkerem Einsatz von Kernkraftwerken. Da die Atomkraftwerke prädestiniert sind, vor allem im Bandenergiebereich am wirtschaftlichsten zu arbeiten, ist es zweckmässig, die Spitzenenergie und den Bedarf an Spitzenleistung durch andere Energieträger zu decken. Hiefür eignen sich hydraulische Pumpspeicheranlagen besonders gut und stellen zudem Produktionsanlagen dar, welche die Umwelt am wenigsten beeinträchtigen.

Das Sonderheft Pumpspeicheranlagen gibt über zahlreiche Probleme für den Einsatz von Pumpspeicherwerken Auskunft. Es umfasst im thematischen Teil 40 Druckseiten mit zahlreichen Plänen, Diagrammen und Illustrationen sowie eine mehrfarbige Karte mit Angaben über die Pumpspeichermöglichkeiten in der Schweiz. Das Sonderheft kann vom Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband, 5400 Baden, bezogen werden.

Fortsetzung auf Seite 1271

Suite à la page 1271



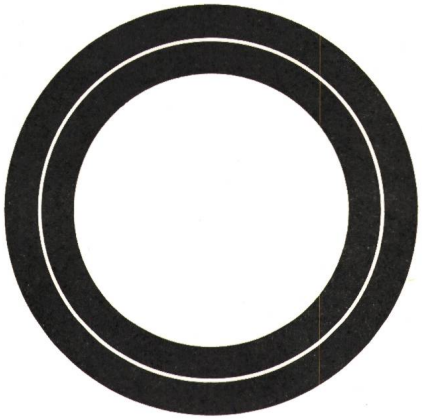
noch 3 neue Pluspunkte für

MICOMAT

Kondensatorenbatterien

Platzersparnis: 50 %! dank neuen, kompakten 50 kvar-Einheiten

Der Grundflächenbedarf ist durch diese bisher grösste Kondensatoren-Einheit auf die Hälfte reduziert worden. Damit in jedem Fall die wirtschaftlichste Lösung bei der Bemessung der Blindstromkompensationsanlage gefunden werden kann, sind die bisherigen MICOMAT-Batterietypen mit 12,5, 15, 25 und 30 kvar-Einheiten weiterhin lieferbar.
Deshalb: wo der Platz kostbar ist... MICOMAT.



Betriebssicherheit nochmals erhöht

Bisher schon extrem hohe Betriebssicherheit: Unbrennbares Imprägniermittel, eingebaute Wickelsicherungen und Regulierstufen-Sicherungen. Die neue, weiterentwickelte Anlage ist in der Normalausführung mit NHS-Sicherungen bestückt. Ein Grund mehr, die Blindstromkompensation nach dem Anschluss der Batterie einfach zu vergessen, sie sorgt selber für sich. Ohne Betriebssicherheit keine kalkulierbare Rendite. Kalkulieren Sie sicher... MICOMAT.

Montage und Reinigung rasch und problemlos

Sämtliche Apparaturen sind durch die klappbare Verschalung leicht und vollständig zugänglich.
Dass sich durch Blindstromkompensation dauernd beträchtliche Unkostenersparnisse erzielen lassen und Installationen wirksam entlastet werden können, ist schon vielenorts erkannt worden. Gerne beraten wir auch Sie über namhafte Einsparmöglichkeiten.

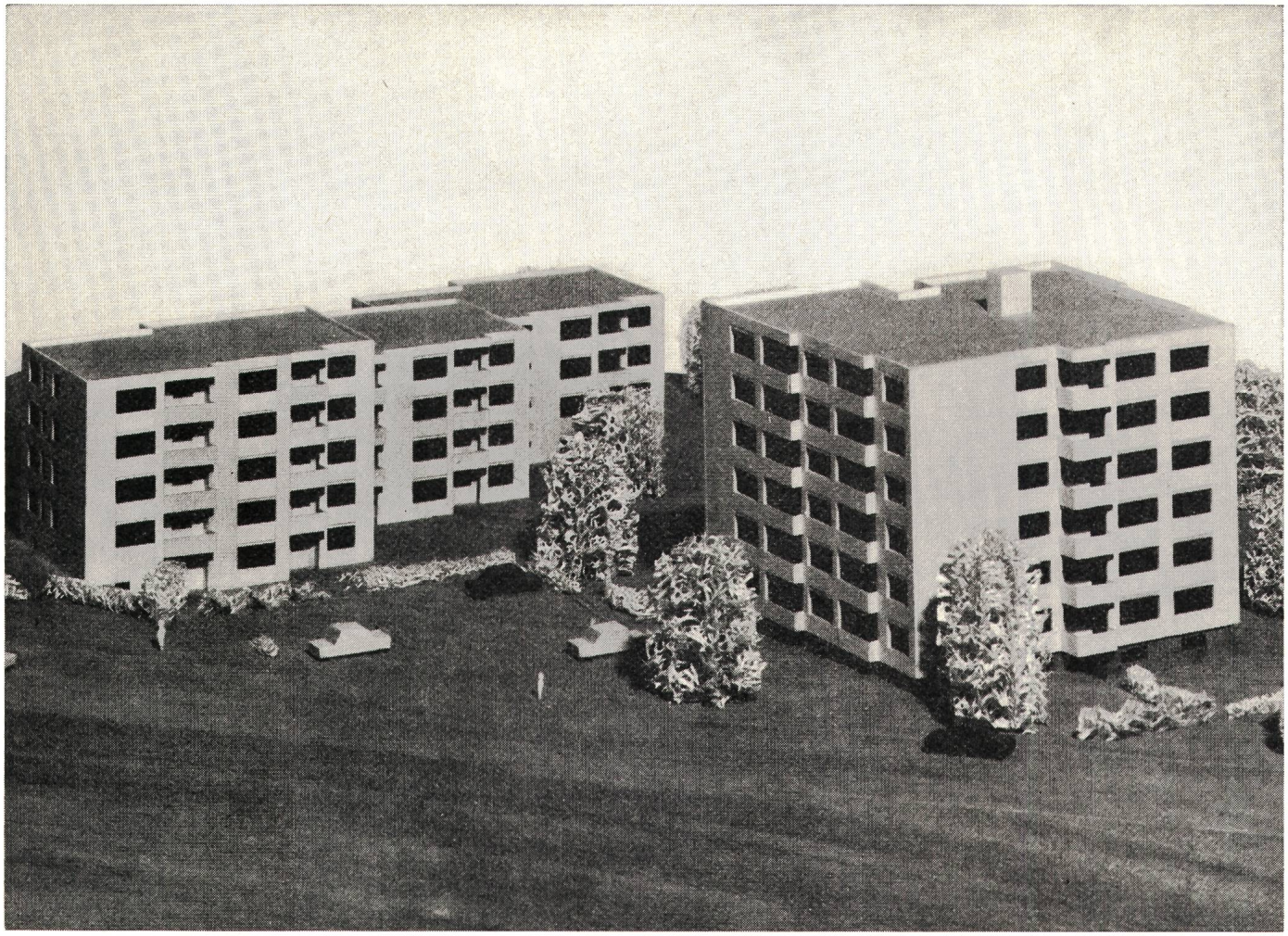
Verlangen Sie bei uns die ausführliche, reichhaltige Dokumentation X135! Sie geht Ihnen sofort und kostenlos zu.

MICAFIL AG, Abteilung Kondensatoren, 8048 Zürich, Telefon 01 62 52 00

MICAFIL

Diese Grossüberbauung wird vollelektrisch beheizt

Beheizen auch Sie Ihre Überbauungen vollelektrisch mit Star-Unity-Apparaten!



(Projektierung und Ausführung der Elektro-Heizanlage Star Unity AG, Fabrik elektrischer Apparate, Zürich, in Au/ZH)

Wünschen auch Sie eine **Wärmebedarfs-Berechnung?**

Seit Januar 1969 arbeiten wir mit **IBM-Computer** (System IBM 360/IBM 1050/55)

Weshalb dieser Durchbruch zur Spitze: Um noch genauere Berechnungen anzustellen –
Um noch speditiver zu arbeiten –
Um Ihnen mühsame Berechnungen zu ersparen –
Um noch bessere Lösungen Ihrer Heizprobleme zu errechnen –
Um Ihnen noch besser zu dienen!

Star Unity AG

Star Unity AG Fabrik elektrischer Apparate 8053 Zürich
Büro und Fabrik in 8804 Au/ZH Tel. 01/75 04 04