

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: 78 (1987)

Heft: 19

Rubrik: Literatur = Bibliographie

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.03.2025

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

Literatur Bibliographie

SEV-Nr. A 969 Ed. 4

Vorschriften für Elektro- und Telefon-Installationen in der Praxis

Von G. Camponovo und D. Solcà. – 4. Auflage – Aarau, Verlag «Elektrotechnik» 1986; 8°, X/242 S., 360 Fig., Tab., Preis: kart. Fr. 38.–

Wie in der früheren Ausgabe (vgl. Bull. SEV/VSE 74(1983)7, S. 365) sind im vorliegenden Buch die Hausinstallationsvorschriften kurz und klar und mit Hilfe zahlreicher Abbildungen präsentiert. Die am 1. Juni 1985 in Kraft gesetzten Hausinstallationsvorschriften (HV) wurden in dieser umfassend überarbeiteten und erweiterten 4. Auflage voll berücksichtigt. Als wichtigste Neuerungen sind zu erwähnen: Das Teilobligatorium der Fehlerstromschutzschaltung, neue Leiterkennzeichnungen, Festlegung der Raumarten, Personenschutzsysteme.

Die Autoren haben versucht, sich auf der Basis der HV auf die praxisbezogenen, wesentlichen Bestimmungen zu beschränken, welche für die tägliche Berufsarbeit des Elektromonteurs von Nutzens sind. Erfreulicherweise wird das Buch von der Abteilung für Berufsbildung des Biga auf Antrag der Eidgenössischen Fachkommission für Unterrichtshilfen und Baufragen empfohlen.

SEV-Nr. A 1131

Die Technik der elektrischen Antriebe. Grundlagen

VEM-Handbuch. Herausgeber: Zentrum für Forschung und Technologie des VEB Elektroprojekt und Anlagebau Berlin. – 8. Auflage – Berlin, VEB Verlag Technik, 1986; 8°, 560 S., 457 Fig., 97 Tab. – ISBN 3-341-00197-2. Preis: gb. DM 40.–

Die 8. Auflage dieses VEM-Handbuches berücksichtigt die gegenwärtigen Entwicklungsrichtungen der Antriebstechnik:

- Realisierung von gesteuerten und regelbaren Antrieben mit Gleichstrom- und Drehstrommotoren,
- Einsatz hochintegrierter Schaltungen in Verbindung mit moderner Leistungselektronik,
- Anwendung der digitalen Technik der Signalverarbeitung,
- Anwendung programmierbarer Strukturen zur Automatisierung von Antriebssystemen.

Nach einer Einführung über das elektrische Antriebssystem und die notwendigen Parameteranpassungen werden die spezifischen Bauelemente elektrischer Antriebe besprochen: fremderregte und Reihenschlussmotoren, Drehstrom-, Synchron- und Asynchronmotoren, leistungselektro-

nische Stellglieder wie Thyristoren, Dioden, Leistungstransistoren und Stromrichterschaltungen.

Schliesslich werden die Grundlagen der Steuerung und Regelung elektrischer Antriebe vermittelt, wobei die Problematik der Prozesssteuerung berücksichtigt wird. Dabei wird das Antriebssystem nach der Signalflussmethode vom Netz zur Arbeitsmaschine und in Funktionsmodulen behandelt.

Das Buch eignet sich besonders für Studenten. Es erleichtert die Einführung in die notwendigen Grundlagen der Antriebstechnik und kann als Nachschlagewerk verwendet werden. *H. Badr*

SEV-Nr. A 655/Ed. 11

Einführung in die Elektrotechnik

Lehrbuch für Elektrotechnik als Hauptfach. Von Klaus Lunze. Heidelberg, Dr.-Alfred-Hühig-Verlag, 1986; gb., 8°, 320 S., 286 Fig. 6 Tab. – ISBN 3-7785-1280-3. Preis: Fr. 48.60

In diesem ausgezeichneten Lehrbuch sind die grundlegenden physikalischen Zusammenhänge der elektromagnetischen Erscheinungen erklärt. Die Autoren K. Lunze und E. Wagner haben unter dem gleichen Titel im selben Verlag auch ein *Arbeitsbuch* herausgegeben, das inhaltlich auf das *Lehrbuch* abgestimmt ist.

Das hier beschriebene Lehrbuch ist für den Unterricht an höheren technischen Lehranstalten, aber auch als Einführungsbuch in die Elektrotechnik für Hochschulen geeignet. Grosser Wert wird auf anschauliche Beschreibung der physikalischen Phänomene gelegt. Die mathematische Erarbeitung von Erfahrungssätzen aus den experimentellen Erkenntnissen ist didaktisch vorbildlich dargestellt. Eingestreuete Aufgaben helfen dem Studierenden bei der Erarbeitung des Stoffes.

Die wesentlichen Abschnitte des Buches umfassen: Elektrische Stromkreise für Gleichstrom und deren Berechnungsmethoden, unter anderem Zweigstrom-, Maschenstrom- und Knotenspannungsanalyse; Energieumformung im Stromkreis, einschliesslich der Behandlung verschiedener Energiequellen; das elektrische und magnetische Feld, insbesondere die sehr saubere Erfassung aller wesentlicher Feldgrössen vektorieller und skalarer Art. Bei der Beschreibung der elektrischen und magnetischen Felder wird zunächst darauf geachtet, die beiden Feldarten getrennt zu behandeln. Die Verkoppelung der beiden Felder wird anschliessend bei der Erarbeitung der Durchflutungs- und Induktionsgesetze hervorgehoben.

Dem eigentlichen Lehrstoff werden Betrachtungen vorausgeschickt, die physikali-

sche Grössen und deren Einheiten, das Rechnen mit physikalischen Gleichungen, Vektoren und Linienintegralen einschliessen. Hier sei auf die kleine Problematik für Schweizer Leser hingewiesen, nämlich die Verwendung der bei uns unüblichen «elektromotorischen Kraft» anstelle der «eingepprägten Spannung». Das Symbol für die EMK kann im weitem zu Verwechslungen mit der elektrischen Feldstärke führen.

Im Anhang sind Gegenüberstellungen der Grundbeziehungen für das elektrische Strömungsfeld, das elektrostatische Feld und das magnetische Feld angeführt, die die Analogien didaktisch gut präsentieren. Mit einer Übersicht der verschiedenen Stromarten und einigen Natur- und Materialkonstanten wird das umfassende Werk abgeschlossen.

Dieses Buch, das sich durch prägnante Sprache und übersichtlich klare Gliederung auszeichnet, ist den Klassikern zur Einführung in die Elektrotechnik zuzurechnen.

P. Kaufmann

SEV-Nr. A 1165

Von der Electricitaet zur Elektrizität

Ein Streifzug durch die Geschichte der Elektrotechnik, Elektroenergetik und Elektronik. Von: Albert Kloss. Basel/Boston/Stuttgart, Birkhäuser-Verlag, 1987; 8°, 296 S., 600 Fig. – ISBN 3-7643-1838-4. Preis: gb. Fr. 66.–

Der Autor erzählt in lebhaftem Stil die Geschichte der Elektrotechnik, von den ersten physikalischen Erkenntnissen bis zur Neuzeit. Dank prägnanter, kurzer Sätze liest sich das Buch leicht und angenehm, obschon jeder Abschnitt eine Fülle von Informationen enthält. A. Kloss, bekannt für seine Beiträge zur Technikgeschichte, versteht es, die Erfindungen in ihr politisches und soziales Umfeld zu stellen. Zahlreiche Zeichnungen aus alten Veröffentlichungen lockern den Text auf.

Der Autor erwähnt im Vorwort die grosse Unterstützung, die er seitens der BBC-Bibliothek erfahren durfte. Dort ist er wohl auch auf die im Buch abgebildete erste Nummer der Schweiz. Elektrotechnischen Zeitschrift (1904) gestossen, der Vorgängerin des SEV-Bulletin.

Rund zwei Drittel des Buches sind der «Electricitaet» gewidmet, also den physikalischen und elektrotechnischen Entdeckungen des 17. bis 19. Jahrhunderts. Geheimnisvolle Titel ermuntern den Leser, in die einzelnen Kapitel einzusteigen. So findet man die Energieerzeugung unter «Die Formel für das Glück», einem Ausspruch des Philosophen W. Oswald (1905). Pessimistisch hingegen wirkt der Titel «Der Auf-

stieg und Fall des Elektromobils», der sich jedoch auf die Zeit bis zum Zweiten Weltkrieg bezieht.

Wer sich für die Geschichte der Elektrotechnik interessiert, wird dieses Buch gerne zur Hand nehmen und mit Vergnügen lesen. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis ermöglicht es dem Leser zudem, weiter in die einzelnen Themen einzudringen. *Eb*

SEV-Nr. A 1127

Elektrotechnische Schaltgeräte

Von: *Heinz Bätz und Siegfried Rutzen*. – 6. Auflage – Berlin, VEB Verlag Technik, 1986; 8°, 188 S., 177 Fig., 20 Tab. – ISBN 3-341-00079-8. Preis: gb. DM 24.–

Das vorliegende Buch ist in erster Linie als Fachschullehrbuch für die Studienrichtung Elektroenergieanlagen und Elektrische Maschinen und Geräte gedacht. Es bietet aber auch eine gute Unterstützung für in der Praxis tätige Elektroingenieure, die ihre Kenntnisse über elektrotechnische Schaltgeräte auffrischen wollen.

Das Buch ist systematisch aufgebaut. Nach einer Einführung über die wichtigsten Schaltvorgänge wird die Theorie des Schaltlichtbogens und der elektrischen Kontakte, soweit diese für das Verständnis der physikalischen Vorgänge bei Schaltungen sowie im ein- bzw. ausgeschalteten Zustand der Schalter von Bedeutung sind, behandelt. Erwärmungsprobleme, elektromagnetische Kraftwirkungen und Schalterantriebe werden in speziellen Abschnitten beschrieben.

Anhand von Zeichnungen ausgeführter Schaltglieder und Lichtbogenlöscheinrichtungen von Nieder-, Mittel- und Hochspannungsschaltern werden Möglichkeiten zur Lösung von Kontakt- und Lichtbogenlöschproblemen erläutert. *W. Breer*

SEV-Nr. S13 E – 11/2

Elektrische Antriebstechnik

Teil 2: Leistungsstellglieder

Von: *Fritz Kümmel*. Berlin/Offenbach, VDE-Verlag, 1986; 8°, 317 S., Fig., Tab., ISBN 3-8007-1471-X. Preis: gb. DM 70.–

Zuerst wird der Thyristor in seinem Verhalten im Detail eingeführt. Ausführlich kann sich hier auch der Studierende der Elektrotechnik orientieren. Im weiteren werden die speziellen Thyristoren, Triac und GTO-Thyristor, erklärt. Auch andere Schaltelemente, nämlich die bipolaren und Feldeffekt-Leistungs-Transistoren, sind enthalten.

Es folgt die Theorie der netzgeführten Stromrichter, welche für Antriebe eingesetzt werden. Untersucht werden die Kommutierung, das Steuerverhalten, die spannungsmässige Bemessung sowie die Bean-

spruchung des Thyristors. Die Grundschaltungen werden mit den erforderlichen Berechnungen dargestellt, wobei die Mathematik absichtlich auf das Notwendige beschränkt bleibt. Nach dem Vierquadrantenstromrichter sind der Stromrichtertransformator und die Drosseldimensionierung erläutert. Ein wesentliches Kapitel befasst sich mit dem Schutz der Stromrichterschaltung, welches ebenfalls Dimensionierungshinweise enthält. Die selbstgeführten Umrichter für Drehstromantriebe werden im Überblick dargestellt.

Das Buch ist gut überblickbar und eignet sich für den Studierenden der Elektrotechnik wie auch für den Ingenieur in der Industrie. *H. Baltensperger*

SEV-Nr. A 630/XVII

Systemes de mesure

Par: *Pierre-André Paratte et Philippe Robert*. *Traité d'Electricité de l'EPFL*. Vol. XVII. Lausanne, Presses polytechniques romandes, 1986; rel., 8°, XII/366 p., fig., tab. – ISBN 2-88074-057-6

In der Reihe des *Traité d'électricité* ist als letzter der Band über Messtechnik erschienen. Wie schon die andern Werke dieser Reihe, ist auch dieser Band sehr konsequent und didaktisch einwandfrei auf ein spezielles Problem, nämlich dasjenige der Messtechnik und Messtheorie, konzentriert.

Moderne Messtechnik ist durch zwei Hauptlinien gekennzeichnet:

- Informationsextraktion aus Signalen, welche auch starke Störungen aufweisen können,
- Erfassung und Weiterverarbeitung nichtelektrischer Grössen mit elektrischen Hilfsmitteln.

Von diesen Grundideen ausgehend, behandelt das Werk in einer ersten Kapitelgruppe die theoretischen Grundlagen der Messgrössenverarbeitung und der Informationsextraktion. Ausgehend von einer stetig verfeinerten Modelldarstellung eines Messsystems werden zuerst dessen charakteristische Grössen hergeleitet. Anschliessend werden die Störungen, ihre Quantifizierung und ihre Behebung (soweit das überhaupt möglich ist), besprochen. Abgerundet wird dieser erste Teil durch eine Übersicht über die spezielle, messtechnisch orientierte analoge und digitale Signalverarbeitung.

Im zweiten Teil werden sodann die Aufnehmer für die Wandlung nichtelektrischer in elektrische Grössen beschrieben. Neben den schon fast klassisch zu nennenden Wandlern, welche thermische und piezoelektrische Effekte für die Umformung verwenden, werden die heute ausserordentlich verheissungsvollen optischen Wandler und ihre Grundlagen ausführlich diskutiert.

Man darf bei dem vorgegebenen Umfang des Werkes kein Buch erwarten, welches das immense Feld der modernen Messtech-

nik abdeckt. Eigentlich bietet der vorliegende Band mehr: er verzichtet auf die fast klassischen Methoden und Verfahren, welche in vielen neueren Werken zu finden sind. Dafür geht er einen Schritt weiter: Moderne Messverfahren zeichnen sich zum einen dadurch aus, dass auch aus stark gestörten (verrauschten) Signalen noch brauchbare Informationen extrahiert werden können. Für diese dornigen Probleme werden ausgezeichnete Hilfsmittel vermittelt. Auch Wandler, welche optische Effekte zur Wandlung nichtelektrischer Grössen in elektrische verwenden, sind heute bei weitem noch nicht Bestandteil des Wissens jedes an Messtechnik Interessierten. Lehrbücher zu diesem Problemkreis sind sehr selten, so dass das Buch hier eine empfindliche Lücke in hervorragender Weise schliesst.

Der Rezensent hat dieses Werk genossen: Es bringt in didaktisch einwandfreier Weise eine Unmenge neuen Wissens, welches unabdingbar ist für jeden, der in seiner beruflichen Tätigkeit mit messtechnischen Problemen konfrontiert ist. *J. Weiler*

SEV-Nr. A 630/XII

Energie électrique

Par: *Michel Aguet et Jean-Jacques Morf*. *Traité d'Electricité de l'EPFL*. Vol. XII. St-Saphorin, Editions Georgy, 1981; rel., 8°, X/532 p., fig., tab. ISBN 2-604-00014-8

L'énergie électrique est un sujet très vaste englobant tout le système PTDU (production – transport – distribution – utilisation). Les auteurs de ce volume du «*Traité d'Electricité*» ont donc dû se limiter à l'essentiel, en tenant compte du contenu des autres volumes du *Traité*. Ils ont réussi à réunir dans un seul ouvrage les éléments fondamentaux nécessaires à la compréhension des principes de l'énergie électrique.

Après la présentation du rôle de l'énergie électrique dans l'ensemble des flux d'énergie, les auteurs passent aux lignes électriques comme moyen de transport et de distribution. L'étude des caractéristiques et des modèles de lignes aboutit aux équations permettant le calcul de la répartition des puissances et des courants de court-circuit (chap. 2 à 5). Le chapitre 6 traite les problèmes de la coordination de l'isolement alors que le chapitre 7 présente l'appareillage de protection de manière succincte mais systématique. Enfin le chapitre 8 explique le fonctionnement du système PTDU.

Les sujets sont traités avec toute la rigueur théorique propre au *Traité d'électricité de l'EPFL*. Plus d'exemples concrets auraient facilité la compréhension et donné à l'ensemble un aspect plus proche de la réalité. Toutefois, l'ouvrage a atteint son but. Il apporte les bases théoriques indispensables à la formation d'ingénieurs en courant fort. *S. Michaud*

RIEDER

1880 BEX — 1896 VOUVRY - 025/81 34 34

PICCOLO

Baustellenwinden für alle Zwecke!

Preisbeispiel:

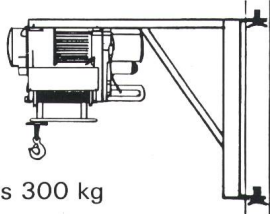
PICCOLO 120 kg
mit Konsole

Fr. 1850.-

ZUGKRAFT: von 80 kg bis 300 kg

Alles Zubehör am Lager!

Verlangen Sie unsere Offerte!



RIEDER AG, Postfach 270, 1880 BEX - 025/81 34 34
Senden Sie mir bitte Ihre Dokumentation über **Piccolo Seilwinden**

NAME: _____

BRANCHE: _____

STRASSE: _____

ORT: _____

TEL.: _____

Rank und schlank

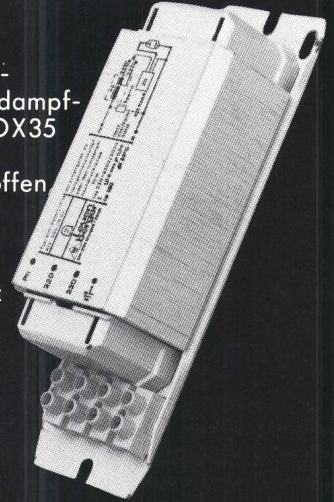
bis 150 Watt

Seit Schlanksein unter den Leuchten in Mode kam, haben wir unsere Vorschaltgeräte einer Spezialdiät unterzogen.

Resultat:

- Vorschaltgerät für Halogen-Metaldampf- und Natriumdampf-Hochdrucklampen sowie SOX35 und HGL 125 W
- 48 x 42 mm schlank, flach, offen vakuumimprägniert, weiss
- Für Lampenleistungen von 35 bis 150 W
- Anschluss 220/230 V, 50 Hz mit Klemmen
- Schutzklasse 1 mit Schutzleiteranschluss
- Nach SEV 1057, IEC 262, VDE 0712

Für Unterlagen: 01-850 13 33



**Leu-
berger**

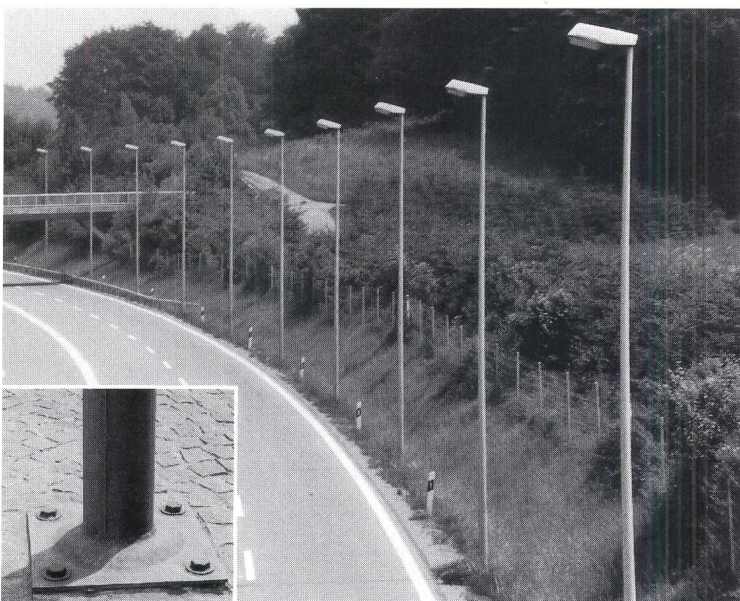
H. Leuenerberger AG, Kaiserstuhlstrasse 44, CH-8154 Oberglatt

HC P

RUTSCHMANN

Stahlrohrkandelaber, Scheinwerfer- und Abspannmasten

Seit Jahrzehnten bewährt im Schweizer Verkehrsnetz!



- Vorzügliche Feuerverzinkung auf geeigneter Stahlqualität
- Hohe Variabilität der Höhen und Formen
- Lumiflexierung auf Wunsch
- Lieferung franko Platz

Unsere Spezialität:

Über zehn Jahre Erfahrung mit Flanschkan্দelabern auf vorfabrizierten Fundamenten!

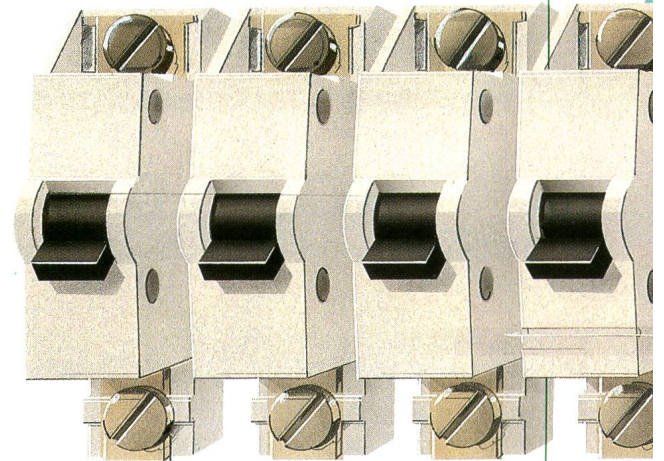
Qualität wie Preis überzeugen!
Rufen Sie uns an. Detaillierte Unterlagen stehen zur Verfügung.

RUTSCHMANN

Rutschmann AG

8627 Grüningen, Tel. 01 / 935 21 56

Der entscheidende Schritt - der Fortschritt



Neues entdecken, neues erforschen, neues entwickeln sind die entscheidenden Voraussetzungen für eine innovative Unternehmenspolitik und erfolgreiche Produkte. Für BBC ein Selbstverständnis seit Jahrzehnten.

Auch auf dem Gebiet der Sicherungsautomaten sind wir seit über 60 Jahren

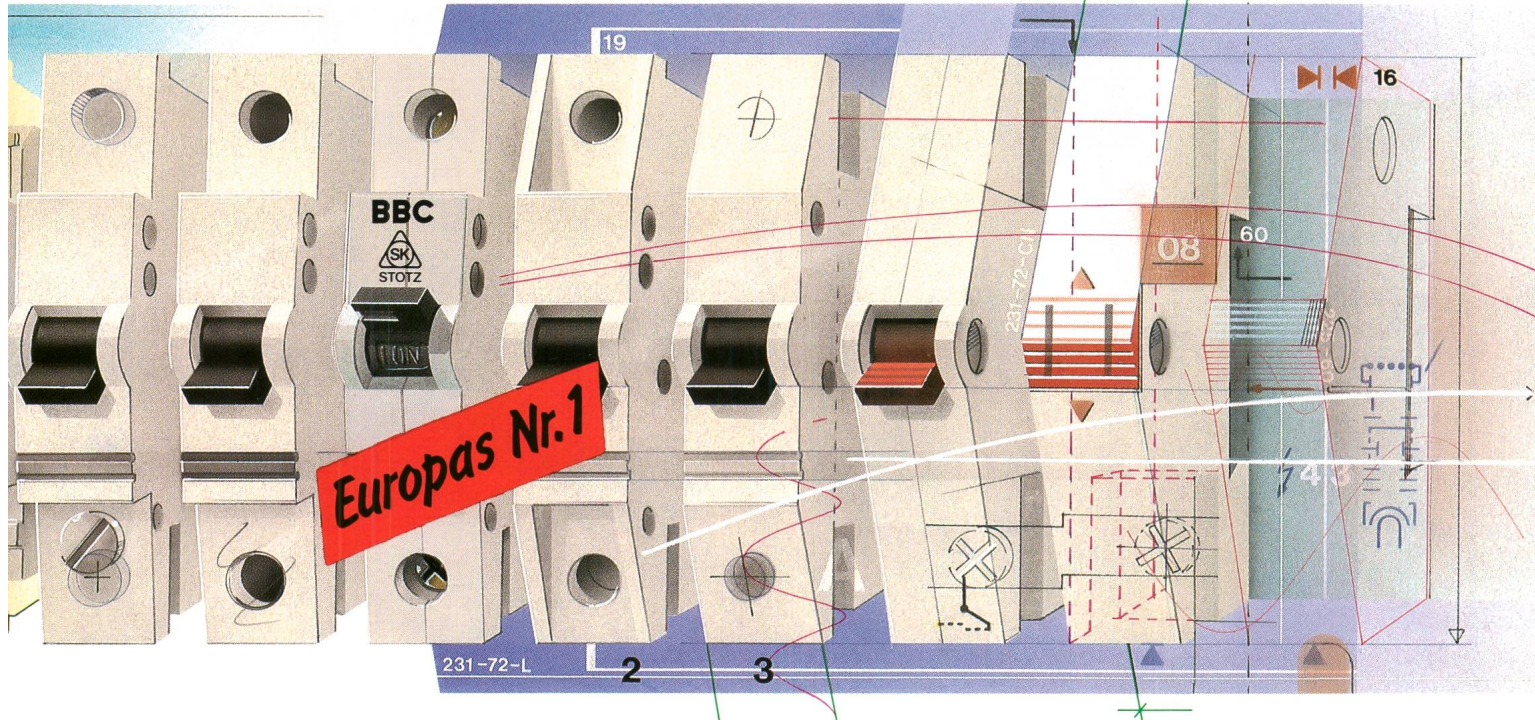
HELVAR ELEKTRONISCHE VORSCHALTGERÄTE UND LICHTREGLER

Die einfachste Art Energie zu sparen!
(ausser abschalten)

Heisst
Energie sparen
Licht
Verbessern
Anspruchvolles
Regulieren



Elimex AG, Bernstrasse 34, 3072 Ostermundigen, Tel. 031 31 13 64



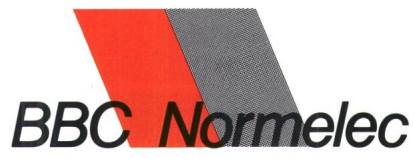
den Schritt voraus. Und mit der neuen Generation hat bereits die Zukunft begonnen.

Sicher möchten Sie mehr wissen über diesen entscheidenden Schritt. Verlangen Sie unsere Dokumentation.

Wesentliche Vorteile springen in die Augen:

- allseitige Berührungsschutz
- rationelle Anschlusstechnik
- modulare Aufbau

BBC Normelec AG
 Riedstrasse 6, 8953 Dietikon
 Telefon 01 743 41 11, Telex 825 221/222
 Telefax 01 740 57 31



Wir tun sichtbar mehr für Sie

Multirohr-Vorteile auf einen Blick

Bei vorsorglicher Verlegung in unbelegte Röhre:

- Mindestens 4fache Nutzungsmöglichkeit des Schutzrohres
- Hohe Flexibilität bezüglich der Durchmesser von nachträglich einzuziehenden Kabeln

Bei nachträglicher Verlegung in bereits belegte Röhrlänge:

- Bereits verlegte Kabel müssen nicht entfernt werden
- Betriebsunterbrüche und zusätzliche Erdarbeiten entfallen.

Multirohr
 – das System mit Zukunft

KUMMLER + MATTER AG HOHLSTR. 176 8026 ZÜRICH TEL. 247 47 47

Kummler+Matter ELEKTROTECHNISCHE ANLAGEN

IBM Verkabelungssystem

PIRELLI

Das IBM Verkabelungssystem **Kabel und Zubehörteile** ist die strukturierte Form der Gebäudeverkabelung und schafft langfristig die Voraussetzungen für einen rationalen und reibungslosen Informationsfluss.

1-Tag-Seminar für Elektriker + Planer über das neue IBM Verkabelungssystem

SEMINARDATEN:
 16. November 1987
 18. November 1987
 24. November 1987
 26. November 1987

SEMINARORT:
 Dietikon ZH

Fragen Sie uns!

PIRELLI
 Elektrokabel

Pirelli Produkte AG 8953 Dietikon Tel. 01-7414244

Perfektstart 2000

- Sofortstart
- Vorschaltgerät mit elektronischem Starter
- Flackerschutz bei deaktivierter Lampe
- Zündbereich -30°C bis $+70^{\circ}\text{C}$
- Abmessungen wie aktuelles Perfektstart
- auch als Energiespargerät erhältlich



Senden Sie uns bitte Unterlagen über
Perfektstart 2000

Name _____
Firma _____
Strasse _____
PLZ/Ort _____

F. Knobel Elektroapparatebau AG
8755 Ennenda Telefon 058/631171

KN771

KNOBEL

Hinter gutem Licht steckt KNOBEL

F. Knobel Elektroapparatebau AG, CH-8755 Ennenda
☎ 058-63 11 71, Telex 87 55 92

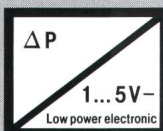
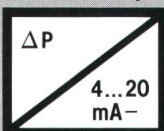
Ein Unternehmen der **WMH**-Walter Meier Holding AG

Differenzdruck-Transmitter BARAX DP



- 0...10 bis 0...2000 mbar
- Stufenlos einstellbar 15 : 1
- Überlastsicher bis 230 bar
- Beim Einstellen von Nullpunkt und Bereich keine gegenseitige Beeinflussung

Robust und zäh, doch sehr genau



- Gutes thermisches Verhalten, zulässige Mess-Stoff-Temperaturen -40°C bis 120°C
- Beliebige Seitenwahl der Mess-Stoff-Anschlüsse
- Einstellbare Dämpfung

camille bauer

Camille Bauer AG
5610 Wohlen
Telefon 057 21 21 11
Telefax 057 22 74 32
Telex 827 901 cbm ch



Verwenden Sie beim Verlegen von Plastikrohren die patentierten, transparenten

Jenni-Muffen

mit Längsrillen. Die Rohrenden können sichtbar bis in die Mitte der Muffe gestossen werden. Kein Herausspringen der Rohre. Gute Haftung bei Bogen bis zu 90° . Zu beziehen bei Elektro-Grossisten.

En plaçant des tubes plastiques utilisez les

Manchons Jenni

avec rainures latérales, brevétés, transparents. Les extrémités des tubes peuvent être introduites visiblement jusqu'au milieu du manchon. Pas d'échappement des tubes. Bonne adhérence aux coudes jusqu'à 90° . Livrable par les grossistes d'électricité.

Bestellnummern:	Numéros de commande:
Dim. grau/gris	transparent
9 126 555 001	126 559 001
11 126 555 002	126 559 002
16 126 555 004	126 559 004
21 126 555 005	126 559 005
29 126 555 006	126 559 006
36 126 555 007	126 559 007
48 126 555 008	126 559 008

Muffe mit Längsrillen
Manchon avec rainures latérales

JENNI AG
Glattbrugg ZH
Büro Tel.
052/32 78 85