

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	76 (1985)
<b>Heft:</b>	11
<b>Rubrik:</b>	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:** 26.01.2026

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

# Literatur

## Bibliographie

SEV-Nr. A 436/I + II

### Mikrowellentechnik

Band 1: Wellenleitungen und Leitungsbausteine.  
Band 2: Mikrowellenantennen, Mikrowellenröhren, Mikrowellenhalbleiter und Halbleiterschaltungen. Heidelberg, Dr.-Alfred-Hüthig-Verlag, 1984:  
Band I: 8°, 249 S., 110 Fig. - ISBN 3-7785-0924-1. Preis: gb. DM 68.-;  
Band II: 8°, 297 S., 145 Fig., Tab. - ISBN 3-7785-0947-0. Preis: gb. DM 68.-

Im ersten Band wird vorerst die Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen im freien Raum erläutert. Anschliessend erfolgt der Übergang zu geführten Wellen längs metallischer Leiter, in Hohl- und dielektrischen Leitern sowie die Darstellung ihrer elektrischen und magnetischen Feldverteilung. Verschiedene Formen von Streifenleitungen auf dielektrischen Platten werden als Spezialfall der Bandleitung besprochen und deren Leitungskonstanten berechnet. Die bei Stossstellen und Leitungsenden entstehenden Feldverzerrungen führen zur Definition und Berechnung der Streuparameter, deren Werte zur Bestimmung der Eigenschaften von Mikrowellennetzwerken unentbehrlich sind. Die Vielfalt der anschliessend behandelten Bauteile der Koaxial-, Hohl- und Streifenleiter-technik ermöglicht die Realisierung von Mikrowellenschaltelementen und -netzwerken unter Berücksichtigung konstruktiver Gegebenheiten. Zu diesen Bauteilen gehören Hohlraumresonatoren, Blindleitwerte, Transformationsglieder, Dämpfungsglieder, Phasenschieber und Hybridverzweigungen. Ihre Ersatzschaltbilder sowie ihre Berechnung werden angegeben. Leitungsbauenteile mit Ferriteinsatz weisen ein nichtreziprokes Übertragungsverhalten auf, womit sie für bestimmte Anwendungen wie Einwegleitungen, Zirkulatoren, Verzögerungsglieder und Filterelemente geeignet sind.

Der zweite Band behandelt zunächst die Mikrowellenantennen. Die strahlende Fläche (Apertur), z.B. als Öffnung in einem Leitungselement, stellt eine Elementarantenne dar, welche, in Gruppen angeordnet und bei geeigneter Speisung, den Bau einer Vielzahl von Antennentypen und Flächenstrah-

lern ermöglicht. Spezielle Formen sind Trichterstrahler, Reflektor- und Linsenantennen sowie phasengesteuerte Apertur-antennen (Phased Arrays). Anschliessend werden die Mikrowellenröhren als Schwingungs-erzeuger und Verstärker eingehend erläutert und ihre Eignung als Sender, Sender- und Empfänger-Verstärker oder als Überlagerer untersucht. Anschwingbedingungen, Frequenzstabilität und Rauscheigenschaften sind je nach Anwendung von grosser Bedeutung. Mikrowellendioden und Transistoren erhalten als Halbleiterelemente zunehmende Bedeutung. Transistoren eignen sich insbesondere als Verstärker und Oszillatoren bis zu den höchsten Frequenzen. Anschliessend wird das Prinzip und die Anwendung parametrischer Verstärker erläutert, deren wichtigste Eigenschaft die rauscharme Verstärkung kleinsten Signale ist.

Die beiden Bände sind sehr klar und übersichtlich aufgebaut, die Berechnungen durch eine systematische Formelsprache und mit vielen zur Verständlichkeit des Textes beitragenden Abbildungen ergänzt. Ein umfangreiches Sachwort- und Literaturverzeichnis ermöglicht den schnellen Zugriff zu fachspezifischen Begriffen und zur einschlägigen Literatur. Die zwei Bände eignen sich sowohl als Lehrbuch für Studenten und Fachingenieure wie auch als Nachschlagewerk für

Mikrowellentechnik-interes- sierte Leser. *H. Klauser*

SEV-Nr. A 1048

### Einführung in die elektrische Messtechnik

Von: Otto Piller. Aarau/Stuttgart, AT Verlag, 1984; 8°, 136 S., Fig., Tab., - ISBN 3-85502-217-8. Preis: kart. Fr. 28.-

Digitallvoltmeter mit fünf und mehr Stellen sind heute keine Seltenheit mehr. Und meistens wird ihrer Anzeige auch unbesehen vertraut. Einen Einblick in die Problematik derart hoch auflösender und genauer Messungen vermag das vorliegende Buch zu geben, dessen Titel korrekterweise «Einführung in die elektrische Präzisionsmesstechnik» lauten sollte.

Einleitend geht der Autor auf die Grundlagen und Realisatio-nen der Einheiten des Interna-tionalen Einheitensystems SI ein. An dieses Kapitel schliesst sich dann eine intensive Be- trachtung der elektrischen Grundeinheit Ampere und der daraus abgeleiteten Grössen Volt und Ohm an. Ergänzt wird dieses Kapitel durch eine selten gut lesbare und verständliche Abhandlung über andere grundlegende Effekte, welche eine wesentlich genauere Definition einer anderen elektri-schen Grundeinheit (Volt über Josephson-Effekt, Ohm über quantisierten Hallwiderstand) gestatten könnten.

Intensiv werden sodann im dritten Kapitel Probleme des Transfers der gleichstrommässig realisierten Grundeinheiten auf Wechselströme behandelt und die Methoden dieses Transfers diskutiert. Kapitel 4 schliesslich ist den elektrischen Präzisionsmessgeräten gewid-met und gibt dem Leser einen Einblick in den Aufwand, der notwendig ist, um international vergleichbare Grössen zu reali-sieren. Neben den klassischen Geräten werden dabei auch die aktuellen elektronischen Mög-lichkeiten und deren Fehler- quellen diskutiert. Ein letztes kurzes Kapitel streift dann noch den wichtigen Problem- kreis der Messunsicherheit und der Fehlerfortpflanzung.

Der Autor schöpft aus einer langjährigen Erfahrung als Mitarbeiter und Direktor des Eidgenössischen Amtes für Messwesen (OFMET), die man auf jeder Seite des Buches spürt. Er versteht es, selbst physika-lisch äusserst komplexe Zusam-menhänge in einer Form darzu-stellen, dass auch Elektroinge-neure sie begreifen können. Allen, die in ihrem täglichen Be-rufsleben mit Präzisionsmes-sungen und Messungen hoher Auflösung zu tun haben, kann dieses Buch, welches in seiner Art einzig im deutschsprachi-gen Raum ist, nur empfohlen werden. *J. Weiler*

SEV-Nr. A 1020/2

### Regelungen. Analyse und technischer Entwurf

Band 2: Nichtlineare, abtastende und komplexe Systeme; modale, optimale und stochastische Verfahren.

Von: Alexander Weinmann. Wien/New York, Springer-Verlag, 1984; 8°, XI/224 Fig., Tab. - ISBN 3-211-81827-8. Preis: gb. DM 57.-

Der bereits erschienene Band 1 vermittelt die Grundlagen li-nearer und linearisierter Systeme. Der nun vorliegende Band 2 behandelt, in sich geschlos-sen, komplexere Probleme der Regelungstechnik. Zielsetzend bei der Auswahl und Darstel-lung des Stoffes war, anwen-dungsnahe Methoden darzu-stellen sowie die physikalischen Einsichten und signifikanten Betrachtungsweisen stärker zu betonen als die rein mathematisch-theoretischen Ausführun-gen. Das Buch wendet sich an Studenten sowie Ingenieure und Physiker, die sich in der Industrie mit Automatisierungs-aufgaben befassen.

Nach einer kurzen Darstel-lung der Methoden des Zu-standsraumes folgt die Behand-lung der Probleme der Abtast-regelungen, wie z.B. die Be-schreibung dieser Systeme mit-tels der z-Transformation und im Zustandsraum, Stabilitäts-betrachtungen sowie Entwurfs-methoden für Abtastsysteme. Das nächste Kapitel gibt einen Überblick über die Analyse und den Entwurf von Mehrgrössen-regelungen. Nach einer Einführung in die modale Regelung örtlich verteilter Systeme be-handelt das folgende Kapitel die Transformation örtlich konzentrierter Systeme in die modale Form der Zustands-raumdarstellung und die sich daraus ergebenden Konsequen-zen auf die Reglersynthese. Die Grundlagen bezüglich Rege-lungen mit Zustandsbeobach-ttern werden im anschliessenden Kapitel vorgestellt. Es folgt dann die Vermittlung der Ver-fahren der modalen Ordnungs-reduktion.

Die nächsten Kapitel befas-sen sich mit den Grundlagen der optimalen Regelungen: Ausgehend von einer Übersicht über Gütekriterien folgt eine Einführung in optimale Zu-standsregler sowie optimale Regler bei freier Struktur (Gradientenverfahren, Maximum-Prinzip nach Pontrjagin, dyna-misches Programmieren nach Bellmann). Es werden auch die Regelungen mit stochastisch optimaler Filterung und Vor-hersage für diskret und zeitkon-

tinuierliche Prozesse behandelt. Die folgenden Kapitel befassen sich mit den nichtlinearen Regelungen: Behandlung unstetiger Regelungen in der Zustands-ebene, Regelkreisanalyse mittels Beschreibungsfunktionen und Frequenzkennlinien sowie Untersuchung der Stabilität nichtlinearer Systeme. Zum Schluss folgt ein Überblick über adaptive und robuste Regelungen.

Das Buch zeichnet sich aus durch eine übersichtartige, konzentrierte Darstellung der Grundgedanken und wesentlichen Zusammenhänge. Zur Vertiefung in einzelne Probleme muss der Leser die zitierte einschlägige Literatur konsultieren.

*E. Meier*

SEV-Nr. A 906/II

### **Netzwerke, Signale und Systeme**

Band II: Theorie kontinuierlicher und diskreter Signale und Systeme. Von: *H.W. Schüssler*. - Hochschultext - Berlin u.a., Springer-Verlag, 1984; 8°, XII/549 S., 176 Fig., Tab. - ISBN 3-540-13118-3. Preis: kart. DM 68.-

Dieses Buch behandelt die grundlegende Theorie der kontinuierlichen und diskreten Systeme sowie der stochastischen Signale. Das induktive Fortschreiten und die mathematische Behandlungsweise der Probleme machen es zu einem geeigneten Lehrbuch für Hochschulstudenten der Elektrotechnik. Die Grundlage für dieses Buch samt seinen vielen Beispielen in Wort und Bild waren Vorlesungen über Systemtheorie und digitale Signalverarbeitung.

Dieser Band II schliesst sehr gut an den Band I an, worin die Netzwerkanalyse, Übertragungscharakteristika und die Stabilität von kontinuierlichen Systemen mit konzentrierten Elementen behandelt werden. Die kontinuierlichen und diskreten Systeme werden möglichst parallel und mathematisch einheitlich beschrieben. Ebenso werden deterministische und stochastische Signale nebeneinander betrachtet und im 2. Kapitel deren Darstel-

lungsarten und Charakteristika erläutert. Neben der Beschreibung von allgemeinen linearen Systemen finden sich auch einige Bemerkungen zu nichtlinearen Systemen.

Das Kapitel 3 behandelt kausale Systeme. Die linearen, zeitinvarianten Systeme werden besonders eingehend diskutiert (Impuls- und Schrittantwort, Übertragungsfunktion, Steuerbarkeit, Beobachtbarkeit und Stabilität). Es folgen eine kurz gefasste Untersuchung linearer, zeitvariabler Systeme und ein Abschnitt über die Stabilität allgemeiner Systeme. Das Kapitel 4 enthält einen Abriss der Leitungstheorie. Das Zeit- und Frequenzverhalten der homogenen Leitung wird beschrieben und die Wellenmatrizen eingeführt. Im Kapitel 5 wird das zeitliche Verhalten von idealisierten, linearen, zeitinvarianten Systemen und dessen Zusammenhang mit dem Frequenzgang näher untersucht. Dadurch können Hinweise für das Gesamtverhalten mit charakteristischen Abweichungen vom idealisierten System gewonnen werden.

Ein sehr nützlicher Anhang enthält Erklärungen und Einführungen in die mathematischen Grundlagen der z- und Fouriertransformation, der Distributionen, der stochastischen Signale sowie der Signalflussgraphen, welche im Buch verwendet werden. Detaillierte Literaturangaben erleichtern eine Vertiefung zu allen Teilkapiteln. Die weitgreifende, präzise und prägnante Darstellung der Theorien ermöglicht dem Studenten, sich in einem breiten, komplexen Gebiet auszubilden und zurechtzufinden.

*A. Gerber*

SEV-Nr. A 1055

### **Werkstoffe für die Elektrotechnik**

Mikrophysik, Struktur, Eigenschaften. Von: *Gerhard Fasching*. Wien/New York, Springer-Verlag, 1984; 8°, XIII/632 S., 318 Fig., Tab. - ISBN 3-211-81838-3. Preis: gb. DM 115.-

Der Inhalt des Buches ist für zwei Leserkreise von grösstem

Interesse. Das umfangreiche Werk gibt dem an werkstoffkundlichen Fragen interessierten Elektroingenieur einen bequemen, aber dennoch recht umfassenden Einstieg in die Grundlagen der Werkstoffkunde seines Faches. Aber auch der Werkstoffkundler selbst wird das Buch als nützlich in Forschung und Entwicklung erachten.

Das Buch mag grob in zwei Gruppen von Kapiteln eingeteilt werden. Die erste Gruppe bietet einen traditionellen Einstieg in den Aufbau der metallischen, keramischen und organischen Werkstoffe. Hierbei verzichtet der Autor auf mathematische Strenge zu Gunsten einer anschaulichen Darstellung des Stoffes. Die vom Umfang her wesentlich grössere zweite Gruppe von Kapiteln ist ausschliesslich den mechanischen, thermischen, elektrischen und magnetischen Werkstoffeigenschaften gewidmet. Schwergewicht wird dem Titel des Buches entsprechend auf die elektrischen Eigenschaften der Leiter, Halbleiter und Isolatoren gelegt.

Eine Fülle von Bildern, Strichzeichnungen und Tabellen ergänzt den Text auf vorzügliche Weise; Übungsaufgaben am Ende jedes Kapitels erlauben dem Leser, das Erlernte auch zu üben. Zur Vertiefung des Stoffes einzelner Themenkreise wird der Leser durch das umfangreiche Literaturverzeichnis ermuntert. Somit kann dieses überaus gut gelungene Werk sowohl Elektroingenieuren als auch Werkstoffkundlern bedingungslos empfohlen werden.

*E. Werner*

SEV-Nr. A 1051

### **Converter Engineering**

An introduction to operation and theory. By: *Gottfried Möltgen*. Berlin/München, Siemens AG and Chichester, John Wiley, 1984; 8°, 165 p. - ISBN 3-8009-1404-2. Price: paperbound £ 19.95

Der deutsche Titel des Buches heisst «Stromrichtertechnik». Der Autor ist ein bekannter Fachmann aus dem Hause Siemens. Sein erstes Buch *Netz-*

*gefährte Stromrichter mit Thyristoren* aus dem Jahre 1967 wurde zum Standardwerk der Leistungselektronik. Das neue Werk gleicht formal dem ersten, behandelt aber auch die Stromrichter mit erzwungener Kommutierung. In dem Teil, der den netzgeführten Stromrichterschaltungen gewidmet ist, wird zuerst kurz und konventionell die Drehstrombrücke behandelt. Weiter wird auf den Leistungsfaktor bei den Stromrichtern eingegangen. Es werden die Blindleistungsfunktionen gezeichnet und Methoden zur Verbesserung des Leistungsfaktors erwähnt. Es folgt die Beschreibung der Wirkungsweise der einphasigen Brücke und des Wechselstromstellers. Dann widmet der Autor die Aufmerksamkeit den Umkehrstromrichtern, Direktumrichtern und Umrichtern mit Gleichstromzwischenkreis.

Hier werden die untersynchronen Stromrichterkaskade und der Stromrichtermotor untersucht.

Den Teil über die erzwungene Kommutierung beginnt mit der kapazitiven Kommutation und mit dem Parallel-Resonanz-Wechselrichterprinzip. Nach der Behandlung der Gleichstromsteller geht der Autor zu den Gleichspannungs-Zwischenkreisumrichtern über. Hier wird dann auch die Pulsbreitensteuerung behandelt. Zum Schluss wird noch der Stromzwischenkreisumrichter mit Phasenfolgelösung beschrieben. Im letzten Teil des Buches widmet sich der Autor den Stromrichter-Netzrückwirkungen, wobei hauptsächlich die Spannungsverzerrung des Netzes durch die Stromrichter in Betracht gezogen wird.

Das Büchlein gibt einen guten Überblick über das wichtigste aus der Stromrichterschaltungslehre und ist vorwiegend für Ingenieure und Techniker aus der Praxis bestimmt. In einzelnen Fällen, wie zum Beispiel bei der Beschreibung der irregulären Betriebszustände des I-Umrichters, erfährt aber auch der Spezialist etwas, was nicht allgemein bekannt ist.

*A. Kloss*

# Câbles Cortaillod. Bahnbrechende Lösungen, schlüsselfertig.



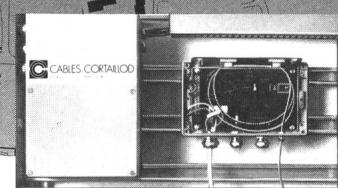
Energiekabel mit integrierten  
Schweizer Lichtwellenleitern.

## Zum Beispiel für die Sicherheit Ihres Hochspannungsnetzes

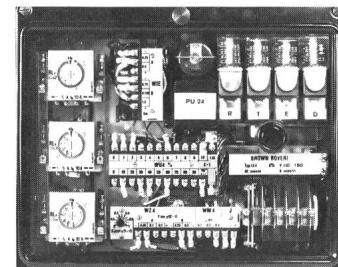
Câbles Cortaillod hat ein Avant-garde-System zur Überwachung und zum Schutz von Hochspannungsnetzen entwickelt. Die Einbeziehung von Lichtwellenleitern für die Fernsteuerung und Kontrolle elektrischer Verteilnetze bietet sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Hinsicht sehr grosse Vorteile. Cables Cortaillod und Cabloptic\*, die Leader auf dem Gebiet der

Lichtwellenleiter, sind dank enger Zusammenarbeit in der Lage, das Know-how, das Konzept, die Kabel, die elektro-optischen Geräte, die Verlegung, die Montage und die Inbetriebsetzung ganzer Anlagen für die verschiedensten Bereiche der Nachrichten- und Energieübertragung anzubieten. Verlangen Sie Unterlagen über von uns ausgeführte Anlagen; ein einfacher Anruf genügt.

\*Cabloptic – einziger Schweizer Hersteller für Lichtwellenleiter.



Optoelektronisches Modul



Distanzrelais Type LI 4/a BBC

CH-2016 CORAILLOD/SUISSE  
CASE POSTALE  
TÉLÉPHONE 038/441122  
TÉLEX 952899 CABC CH



CABLES CORAILLOD  
ÉNERGIE ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

## **Die Cipag-Lösung:**

# **Das Warmwasser im Hochschrank.**

Dank seiner speziellen Form ist **der neue Wassererwärmer CIPAGglas 280l** in jeden handelsüblichen Hochschrank (Schweizer-Norm) einbaubar.

Die Thermoglaserierung bei 890° C des Wassererwärmers CIPAGglas 280l garantiert einen wirkungsvollen Schutz gegen Korrosion sowie eine konstant hohe Wasserqualität.

Der Hochschrank-Wassererwärmer CIPAGglas 280l entspricht höchsten Ansprüchen an Technik und Komfort.

### **Seine Vorteile sind überzeugend:**

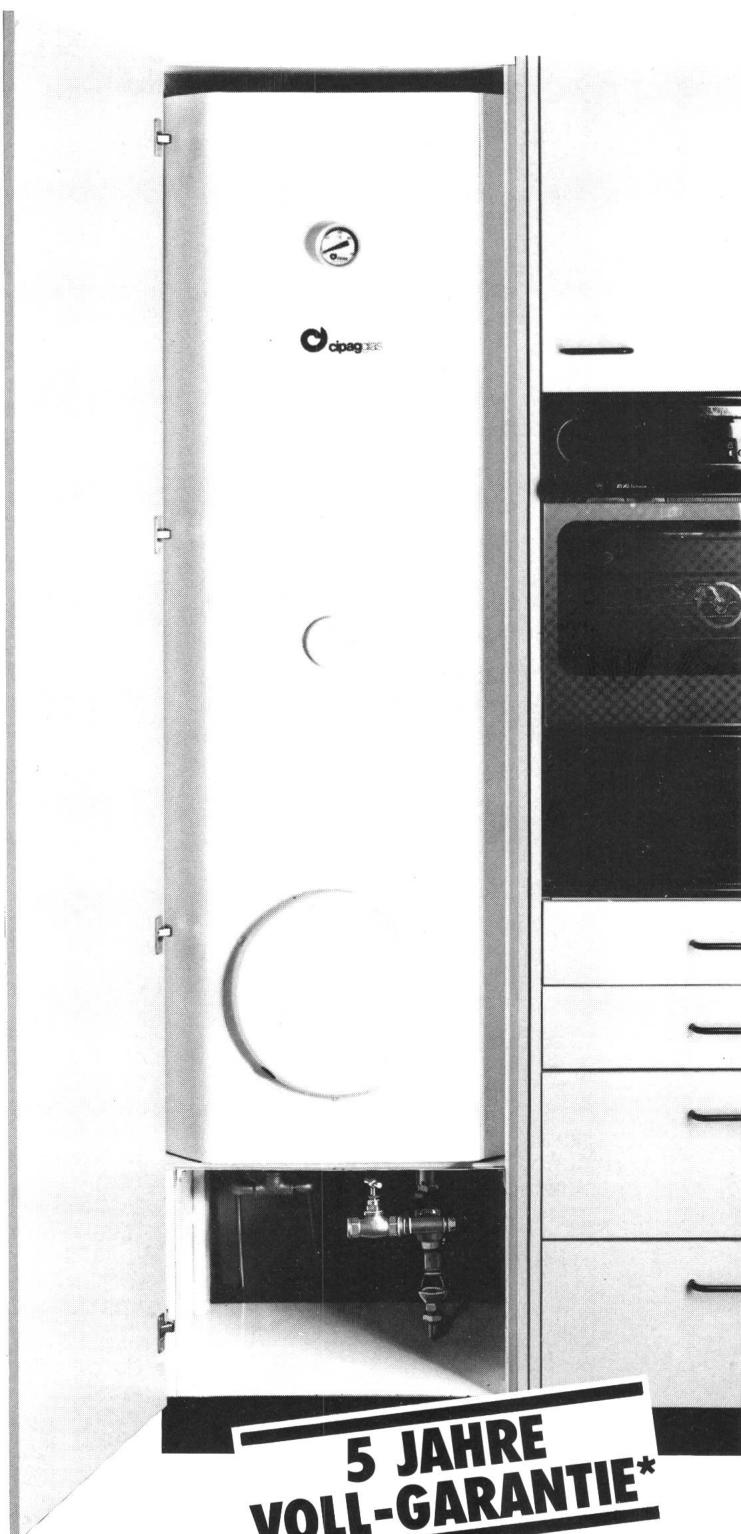
Grosser Frontflansch für eine rasche, problemlose Reinigung.

Horizontale Heizbatterie mit leicht austauschbaren Steatitelementen.

Keine Entleerung des CIPAGglas 280l bei Intervention des Elektrikers notwendig.

Die Isolation aus Polyurethan-Hartschaum und PVC-Mantel sorgt für minimalen Energieverlust.

Der Untersatz aus weiss thermolackiertem Stahl lässt Platz für die Installation der Wasserarmatur. Zudem ist er in der Höhe verstellbar.



**5 JAHRE  
VOLL-GARANTIE\***  
\* auch auf der elektrischen Ausrüstung

**cipag**

Heizkessel- und Boilerfabrik  
1800 Vevey - Tel. 021/51 94 94  
Filiale Pfäffikon/ZH - Tel. 01/950 00 95  
Lager Oensingen - Tel. 062/76 26 94



## **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ein entscheidendes Qualitätskriterium für elektronische Apparate und Anlagen**

### **Unser Entstörungslabor**

- prüft die Störempfindlichkeit und das Störvermögen,
- bestimmt Störschutz- und Schirmmassnahmen,
- kontrolliert Apparate und Anlagen auf Einhaltung der gesetzlichen Störschutzbestimmungen,
- führt Prototyp- und serienmässige Entstörungen aus,
- steht Fabrikations- und Importfirmen für fachmännische Beratung in EMV-Problemen zur Verfügung.

**PRO RADIO-TELEVISION**, Entstörungslabor, 3084 Wabern, Telefon 031 / 54 22 44

## **Qualität hat einen Namen:**

Sie ist erkennbar gemacht durch das eingravierte Markenzeichen, das sich von Nachahmungen unterscheidet. Als Originalhersteller führen wir mehr als 1'450 Kabelverschraubungen im Sortiment. Millionenfach bewährt, geprüft und bis zur technischen Perfektion ausgereift.

Ein Beispiel aus unserem Programm: **Kabelverschraubung mit Trompete und Zugentlastung** für tauchwassersichere Montage nach IP 68. Spezifische Probleme lösen wir mit Spezialanfertigungen. Fragen Sie uns. – Wir sind Ihr kompetenter und zuverlässiger Partner. Dazu gehört auch unser prompter Lieferservice.



**Für AGRO gibt es keinen Ersatz!**

Verkauf durch VLE-Grossisten  
oder direkt durch:

**AGRO**

AGRO AG Fabrikation elektrotechnischer Artikel  
CH-5502 Hunzenschwil • Tel. 064/47 21 61 • Telex 982 115

