

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses

**Band:** 83 (1992)

**Heft:** 3

## Inhaltsverzeichnis

### **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:** 13.10.2024

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



**Kurzschlüsse sind zwar selten, aber höchst zerstörerisch. Durch ihre elektrodynamischen Kräfte wie auch durch ihre thermischen Einwirkungen sind sie für Personen und Sachen ausserordentlich gefährlich.**

**Les court-circuits sont plutôt rares, mais très destructifs. Par leurs forces électrodynamiques et leurs effets thermiques, ils sont extrêmement dangereux pour les personnes et les biens.**

(Compagnie Vaudoise d'Electricité, 1110 Morges)

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11.

**Redaktion SEV: Informationstechnik und Energietechnik**

M. Baumann, Dipl. El.-Ing. ETH (Redaktionsleitung, Informationstechnik);

Dr. F. Heiniger, Dipl. Phys. ETH (Energietechnik);  
R. Ochsner, Administration.

Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11, Telefax 384 94 30.

**Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft**

W. Blum, Dipl. Ing. (Redaktionsleitung);

Frau P. Seppsey.

Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01 211 51 91, Telefax 221 04 42.

**Inserateverwaltung:** Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01 207 86 34 oder 01 207 71 71, Telefax 207 89 38.

**Adressänderungen/Bestellungen:** Schweiz. Elektrotechn. Verein, Zentrale Dienste/Bulletin, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11.

**Erscheinungsweise:** Zweimal monatlich. Im Frühjahr wird jeweils ein Jahresheft herausgegeben.

**Bezugsbedingungen:** Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnement im Inland: pro Jahr Fr. 165.–, im Ausland: pro Jahr Fr. 185.–. Einzelnummern im Inland: Fr. 12.–, im Ausland: Fr. 14.–.

**Satz/Druck/Spedition:** Vogt-Schild AG, Zuchwilstrasse 21, 4500 Solothurn, Tel. 065 247 247.

**Nachdruck:** Nur mit Zustimmung der Redaktion.

**Editeur:** Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11.

**Rédaction ASE: Techniques de l'information et techniques de l'énergie**

M. Baumann, ing. dipl. EPF (chef de rédaction, techniques de l'information);

Dr. F. Heiniger, phys. dipl. EPF (techniques de l'énergie);

R. Ochsner, administration.

Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11, téléfax 384 94 30.

**Rédaction UCS: Economie électrique**

W. Blum, ing. dipl. (chef de rédaction);

M<sup>me</sup> P. Seppsey.

Bahnhofplatz 3, 8023 Zurich, tél. 01 211 51 91, téléfax 221 04 42.

**Administration des annonces:** Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zurich, tél. 01 207 86 34 ou 01 207 71 71, téléfax 207 89 38.

**Changements d'adresse/commandes:** Association Suisses des Electriciens, Seefeldstrasse 301, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11

**Parution:** Deux fois par mois. Un «annuaire» paraît au printemps de chaque année.

**Abonnement:** Pour chaque membre de l'ASE et de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par an fr.s. 165.–, à l'étranger: fr.s. 185.–. Prix de numéros isolés: en Suisse fr.s. 12.–, à l'étranger fr.s. 14.–.

**Composition/impression/expédition:** Vogt-Schild SA, Zuchwilstr. 21, 4500 Soleure, tél. 065 247 247.

**Reproduction:** D'entente avec la rédaction seulement.

# Bulletin



des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
de l'Association Suisse des Electriciens



des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke  
de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité

## Energietechnik – Techniques de l'énergie

### Sicherheit im Umgang mit der Elektrizität Sécurité dans l'usage de l'électricité

- 11 Editorial
- 13 Sicherheit im Umgang mit der Elektrizität  
Einführung in die Thematik  
Fridolin Schlittler
- 17 Das Elektrizitätsgesetz EIG und seine Zielsetzungen  
Peter Rey
- 21 Unfallversicherungsgesetz UVG und seine Zielsetzungen  
Dominik Galliker, Anton Guggi
- 25 Das Bundesgesetz über die Sicherheit von technischen Einrichtungen und Geräten  
STEG und seine Zielsetzungen  
Bruno Marti
- 31 Sicherheit in Betrieben  
Organisation des Sicherheitsdienstes bei Landis & Gyr  
Bernhard Leuthard
- 35 Sicherheit von provisorischen elektrischen Anlagen  
Paul Conrad
- 41 Ausgewählte Sicherheitsaspekte beim Arbeiten an elektrischen Anlagen  
Samuel Häni
- 46 Haftung für elektrische Produkte  
Thomas Jäggi
- 49 Die Elektrounfälle in den Jahren 1981–1990  
Jost Keller
- 59 Schutz vor den Gefahren der Elektrizität  
Gottfried Biegelmeier
- 65 Über den Schutz von Nutztieren gegen gefährliche Körperströme  
Hubert Bachl, Gottfried Biegelmeier, T. H. Evans und Alfred Mörx
- 73 Arbeitssicherheit  
Die Verantwortung der Führungskräfte  
Fridolin Schlittler
- 77 ● Tirés à part en français, italien et allemand  
Sonderdrucke auf Deutsch, Französisch und Italienisch

## Aktuell – Actualités

- 79 Firmen und Märkte
- 80 Technik und Wissenschaft
- 83 Aus- und Weiterbildung
- 85 Neue Produkte
- 89 Veranstaltungen
- 91 Veranstaltungs- und Kurskalender

## SEV-Nachrichten – Nouvelles de l'ASE

- 95 Energietechnische Gesellschaft des SEV – Société pour les techniques de l'énergie de l'ASE
- 95 Normung – Normalisation
- 98 Journée d'information pour électriciens d'exploitation





# Kopf oder Zahl?

Kopf sticht beim Bicont 8: dieser elektronische Münzschaftautomat bietet höchsten Bedienungskomfort. Denn Bicont 8 zeigt Köpfcchen beim Zahlen: er akzeptiert alle sechs Schweizer Münzen und zeigt sofort den Zeitvorrat an. Und Sie programmieren ihn ohne kompliziertes Umrechnen mit Drucktasten.

Zahl sticht beim AEG Münzschaftautomaten S2Z1: auf diesen absoluten Leader mit seinem bewährten, klassischen Konzept können Sie zählen. Ihn gibt es in 13 Laufzeiten zwischen 8 und 80 Minuten. Bei ihm wählen Sie unter fünf Schweizer Münzen oder Jetons.



Die Münzschaftautomaten für Gewinner!

## AEG

**ELEKTRON** Elektrotechnik  
Elektronik  
Nachrichtentechnik

Elektron AG, Generalvertretung AEG Aktiengesellschaft  
8804 Au ZH, Telefon 01 781 01 11

Suisse Romande: **Prodelec SA**, 1080 Les Cullayes, tél. 021 903 32 24



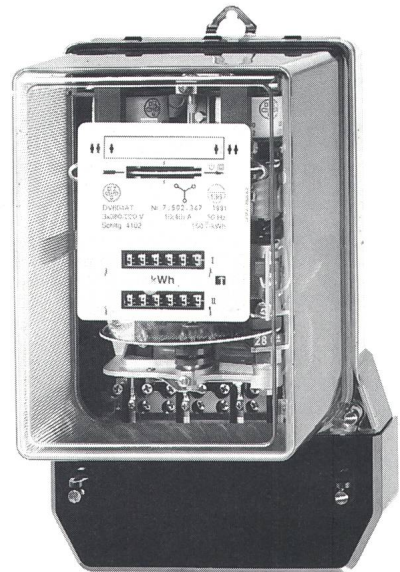
**Deutsche Zähler-Gesellschaft**

Nachf. A. Stepper & Co. (GmbH & Co)  
D-2000 Hamburg 76, Bachstrasse 9-17,  
Tel. 220 11 51, Telex 214968 dzg d, Fax 229 30 04



**Elektrizitätszähler - Compteurs d'électricité**

Generalvertretung  
für die Schweiz.  
Seit mehr als  
25 Jahren.



Représentation  
générale pour  
la Suisse.  
Depuis plus de 25 ans.

Marius Dussex

Compteurs d'électricité en gros

Chemin du Scex 8, CH-1920 Martigny 1

Langue française

Deutsche Sprache

Tél. 026/221 014

Tel. 026/611 662

Fax 026/222 300

Fax 025/651 494

Télex 473 799 DUMA CH

**BRANDSCHUTZ  
UND SICHERHEITSTECHNIK**  
seit über 30 Jahren



... Ihrer Sicherheit zuliebe

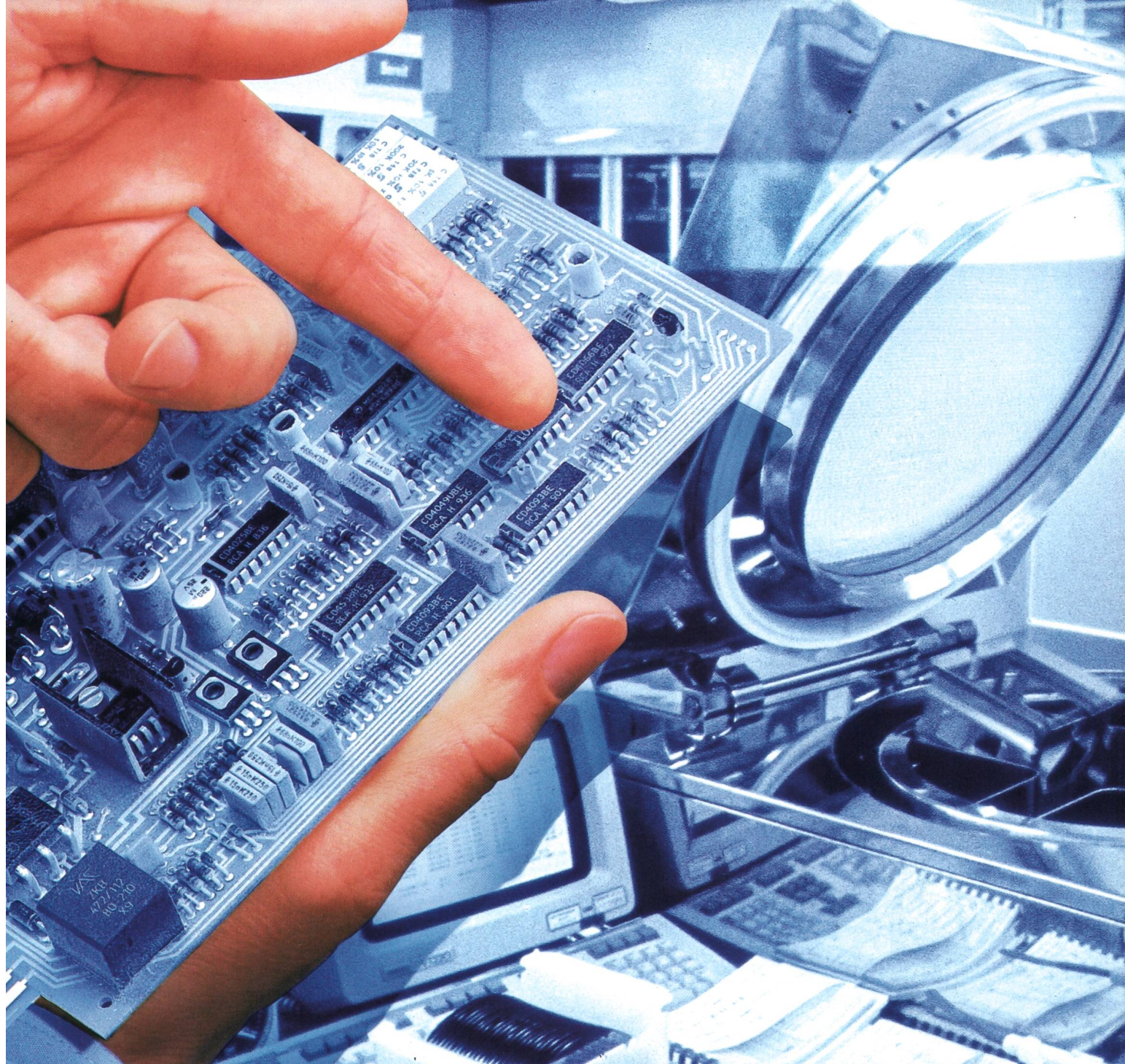
- **Entrauchen von Treppenhäusern  
und Hallen im Brandfall**
- **Belüften von Wintergärten**



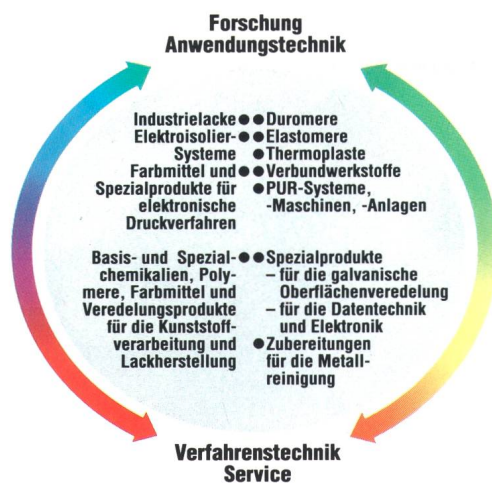
Projektierung, Montage und Wartung von erprobten, hochtechnisierten  
und ausbaubaren Anlagen mit zugehöriger Steuerung in vielen Kombina-  
tionsmöglichkeiten direkt beim Schweizer Generalvertreter:

**FOPPA AG CHUR** Ringstrasse 35, Telefon 081 241146  
Filiale Brail/Zerne, Tel. 082 72338





## Sie arbeiten in ve aber gemeinsam fü



Partner in der elektrotechnischen Industrie und Mitarbeiter der BASF tragen gemeinsam zu erfolgreichen Produktentwicklungen bei. Seien es Chip-Carrier aus einem Spezialkunststoff der BASF, die ICs vor elektrostatischen Entladungen schützen oder Trägermaterialien für Leiterplatten (auch für das dreidimensionale Moulded-Interconnect) und Werkstoffe für diskrete Bauteile, Beschichtungs- und Isolierstoffe, Prozeßchemikalien u. a. m. als weitere Schnittstellen der BASF zur Mikroelektronik.

Die Ansprüche an die elektrotechnische Industrie – weitere Miniaturisierung und höhere Integration, extreme Belastbarkeit der Produkte, Sicherheit, Ergonomie und Wirtschaftlichkeit – fordern eine immer engere Kooperation zwischen dieser Branche und ihren Zulieferern.

Was wir einbringen: Denken in Systemlösungen und Alternativen, Bauteilkonstruktion,



# Der vollelektronische Kombizähler

# ZFA/ZMA 310...

## für Messwandleranschluss

## misst Wirk- und Blindverbrauch in einem Gerät



mit integriertem Tarif-  
gerät TARIGYR® m 413

- monatliche Messwert-  
speicherung
- automatische  
Auslesung
- Weitergabekontakte

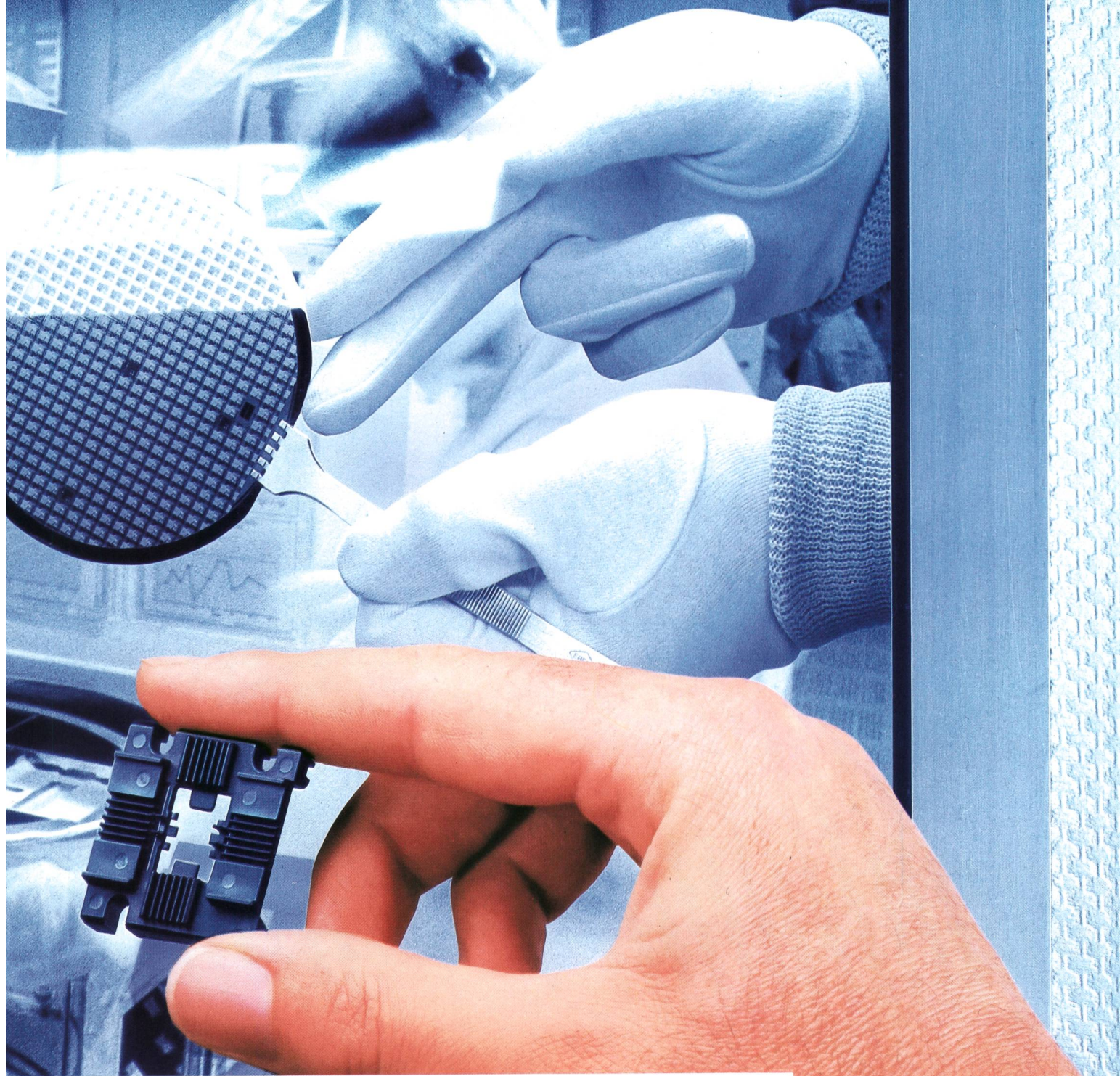
Die Messgruppe der  
Zukunft

- in einem Zähler
- nur ein Zähleran-  
schluss

Landis & Gyr  
Energy Management (Schweiz) AG  
Hinterbergstrasse 9  
CH-6330 CHAM  
Tel. 042 44 57 11 Fax 042 44 57 20

**LANDIS & GYR**





## verschiedenen Firmen – Innovative Elektronik.

Entwicklungskooperation mit Hersteller und Zulieferern, weltweite Präsenz.

Und dies auf der Basis eines breiten Produktangebots, das auf die aktuellen Anforderungen der elektrotechnischen Industrie zugeschnitten ist. Von Kunst- und Werkstoffen über Produkte für die Chip-Produktion bis hin zu Chemikalien für die Herstellung von Speichermedien sowie Farbstoffen für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche.

**Ihre Aufgaben sind der Maßstab unserer Arbeit – internationales Engagement für die elektrotechnische Industrie.**

# BASF

Ich bin daran interessiert, in Zukunft über das breite Engagement der BASF für die elektrotechnische Industrie informiert zu werden.

---

Name/Firma

---

Straße

---

PLZ/Ort

---

Telefon

---

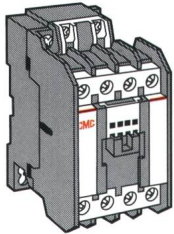
Funktion/Beruf

---

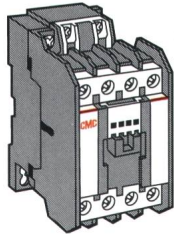
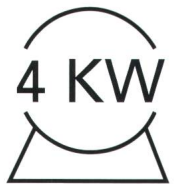
BASF (Schweiz) AG, Postfach 99, CH-8820 Wädenswil/Au,  
Tel.: 01/7 81 91 11, Fax: 01/7 81 93 88.



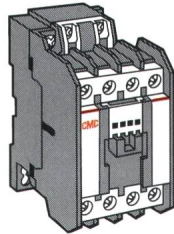
# Die neue Schütze -



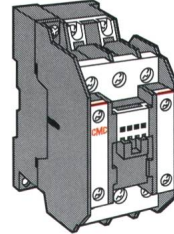
MC 11  
für



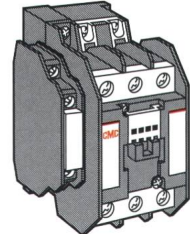
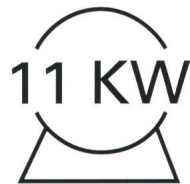
MC 12  
für



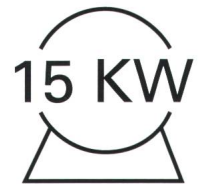
MC 13  
für



MC 22  
für



MC 23  
für



CMC Schaffhausen Apparate Systeme Anlagen CH-8201 Schaffhausen/Schweiz

Telefon 053 838 111, Telex 897 251, Telefax 053 838 222

CH-1020 Renens, Téléphone 021 635 61 71/72, Téléfax 021 635 62 47

## elvatec ag

### Niederspannungs-, Erdungs- und Kurzschliessvorrichtungen



*Montagehinweise:*

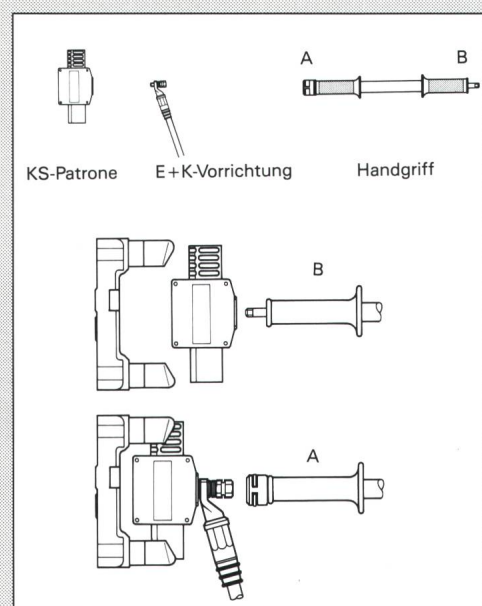
- ① Einsetzen der Erdungspatronen
- ② Spannungsfreiheit feststellen
- ③ Erdanschluss herstellen
- ④ Erden und Kurzschliessen

Erdungspatronen für Gr. 00 / DIN 1 - 3 / SEV  
Schraubeinsätze E 27 / E 33

Verlangen Sie unsere ausführliche  
Dokumentation

## elvatec ag

Kantonsstrasse 2a 8862 Schübelbach Tel. 055 / 64 54 64 Fax 055 / 64 57 92

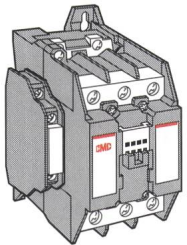


Gefahrloses Erden und Kurzschliessen  
in Niederspannungsverteilschränken

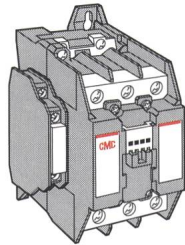


# Reihe MC

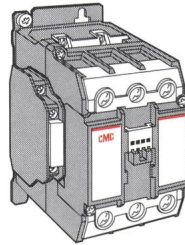
- ✓ Produktleistung
- ✓ Sortiment
- ✓ Beratung



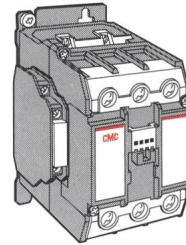
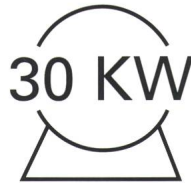
MC 32  
für



MC 33  
für



MC 42  
für



MC 43  
für



## Info-Bon

Bitte senden Sie mir detaillierte technische Infos über die neue Schütze-Reihe MC

Name:

\_\_\_\_\_

Adresse:

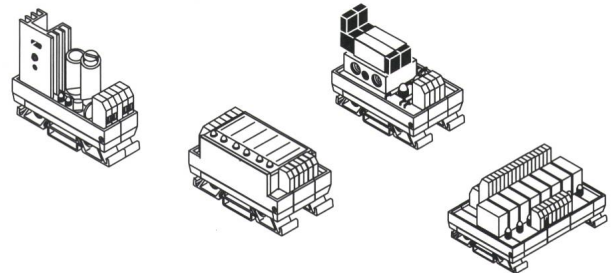
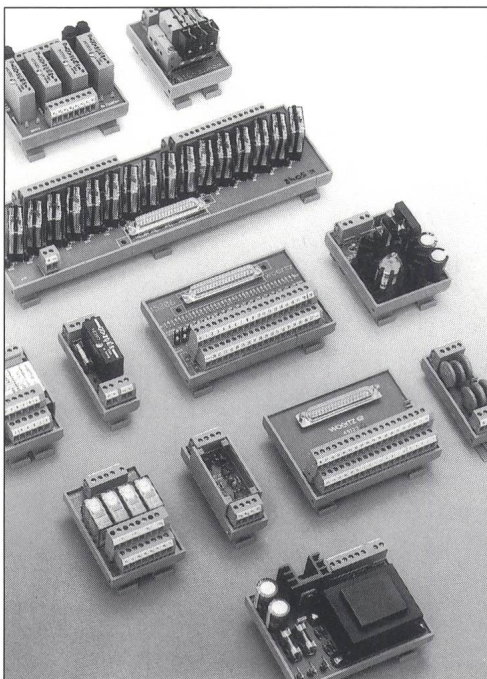
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

CMC Schaffhausen Apparate Systeme Anlagen CH-8201 Schaffhausen/Schweiz

Telefon 053 838 111, Telex 897 251, Telefax 053 838 222

CH-1020 Renens, Téléphone 021 635 61 71/72, Téléfax 021 635 62 47

# Modulierbare Printsocket MPS 80



## INTERFACE-BAUSTEINE

- **Für Sinumerik-Steuerungen:** Wir bieten Ihnen Relaismodule und bereits komplett verdrahtete Übergabeelemente mit LED-Anzeige an.
- **Platzgewinn** durch kompakte Diodengatter, Relaismodule mit gemeinsamer Masse (z.B. 16 Relais auf nur 240 mm Breite verteilt) und Netzteile ohne Trafo.
- **Woertz-Service:** Schon standardmässig führen wir zahlreiche Module in unserem Sortiment. Wenn Sie für Ihr spezifisches Problem trotzdem keine geeignete Lösung finden, fertigen wir von Varianten bestehender Module bis zu komplett neuen Schaltungen alles nach Ihrem Wunsch an.

**woertz**

Elektrotechnische Artikel  
Installationssysteme



**Industrial Handling 92**  
Halle 4.1, Stand 108

Hofackerstrasse 47, 4132 Muttenz 1, Schweiz, Tel. 061 / 59 33 33

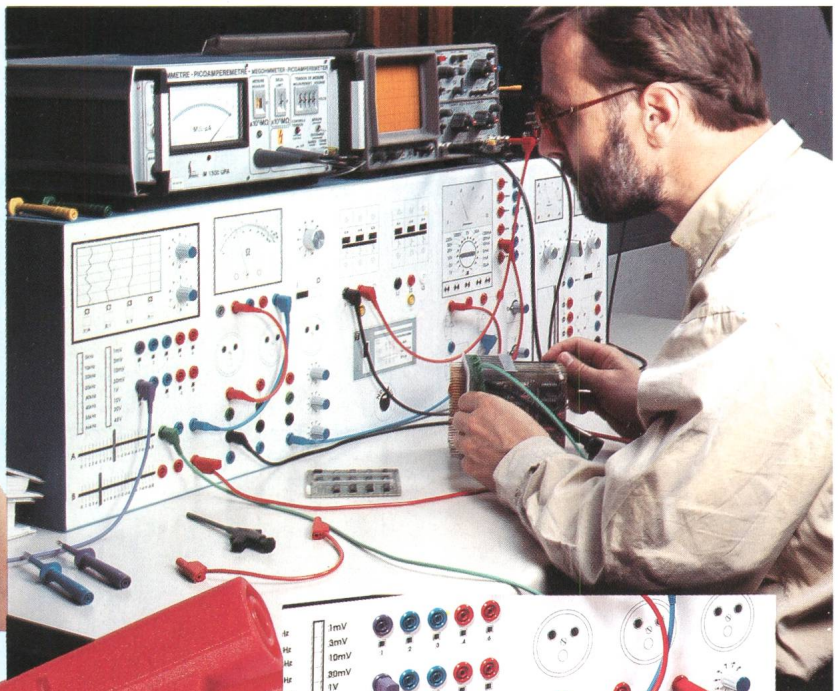
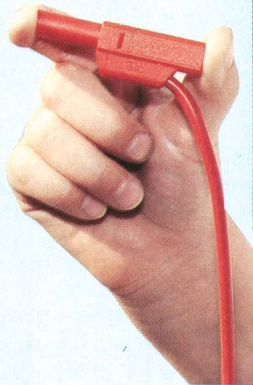
*Service stark!*





## Sicherheits-Programm -

für sicheres  
Messen und  
Verbinden  
(siehe auch  
SEV Info 4018  
vom Juli '91)

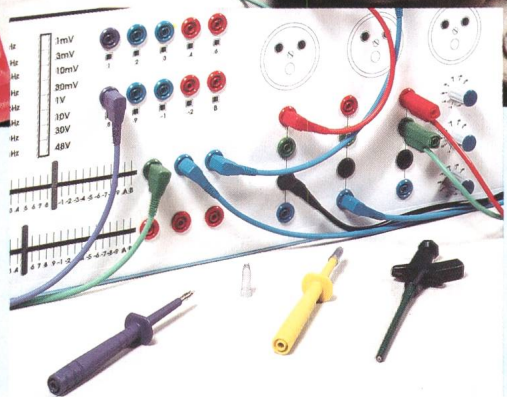


Katalog **LAB 4-S** zeigt das gesamte  
MC®-Sicherheits- Steckverbinder-  
Programm.



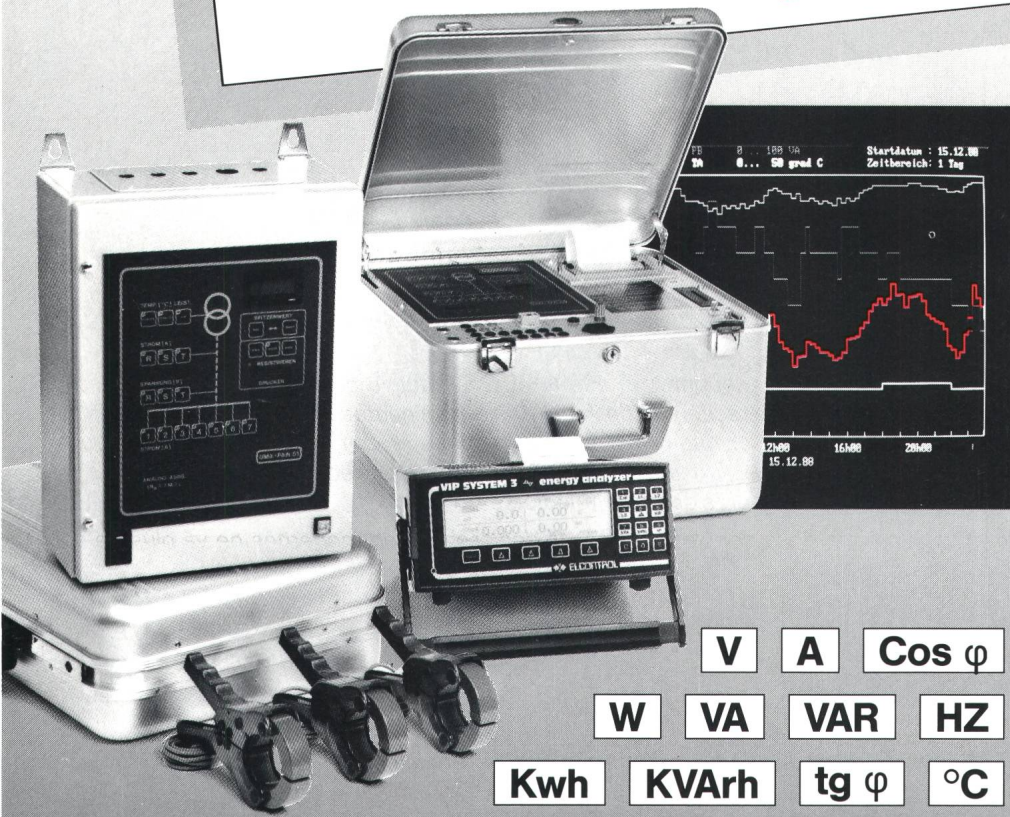
**Multi-Contact AG Basel**

Stockbrunnenrain 8  
CH-4123 Allschwil 1  
© 061/302 45 45  
Fax 061/302 45 68



# Matter Netzdaten - Erfassungs- und Auswertesysteme

90/11



**Suchen Sie ein Kompaktsystem  
für bis zu 61 Messgrößen**

- für Einbau oder Feldeinsatz
- für Messung auch in Mini-Stationen

**Wünschen Sie**

- Momentan-, Mittel-, Min- oder Max-Werte auf Display
- Alarmausgänge
- Oberwellenanalyse
- Datenausgabe auf Drucker
- Grafische Registrierung
- Auswertung auf PC
- Unterbrucherfassung ab 1 ms

Verlangen Sie unsere Unterlagen

V A Cos φ

W VA VAR HZ

Kwh KVArh tg φ °C

**Ulrich Matter AG**

Elektr. Mess- und Regeltechnik  
5610 Wohlen  
Telefon 057/22 72 55  
Telefax 057/22 72 87