

**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:** 80 (1989)

**Heft:** 11

## 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:** 01.04.2025

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



**Signalbrücke in Raron mit einfahrendem Zug von Gampel-Steg. Eine Übersicht und Standortbestimmung zur schweizerischen Eisenbahnsicherungstechnik finden Sie ab Seite 649.**

**Joug à Raron avec train arrivant de Gampel-Steg. Al la page 649 vous trouverez un exposé concernant la technique suisse de sécurité ferroviaire.**

(Photo: Integra Signum, 8304 Wallisellen)

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

**Redaktion SEV: Informationstechnik und Energietechnik**

M. Baumann, dipl. Ing. ETH (Redaktionsleitung, Informationstechnik);

Dr. F. Heiniger, dipl. Phys. ETH (Energietechnik);

Frau H. Uster, Administration.

Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01/384 91 11, Telefax 55 14 26.

**Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft**

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

Frau P. Seppsey.

Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01/211 51 91.

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

**Abonnementsverwaltung:** Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01/207 71 71.

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

**Bezugsbedingungen:** Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 140.-, im Ausland: pro Jahr Fr. 160.-, Einzelnummern im Inland: Fr. 10.-, im Ausland: Fr. 12.-.

**Satz + Druck:** Jean Frey Druck, Zürich

**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);

M<sup>me</sup> H. Uster, administration.

Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél. 01/384 91 11, téléfax 55 14 26.

**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.

**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.

**Administration des abonnements:** Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zurich, tél. 01/207 71 71.

**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. 140.-, à l'étranger: fr.s. 160.-. Prix de numéros isolés: en Suisse fr.s. 10.-, à l'étranger fr.s. 12.-.

**Impression:** Jean Frey Druck, Zurich

**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

---

Informationstechnik – Techniques de l'information

---

## Sicherheit technischer Systeme – Sécurité de systèmes techniques

- 623 Editorial
- 625 Sicherheit oder Verfügbarkeit?  
H. Kirmann
- 627 Sicherheitsanalyse technischer Systeme  
A. Birolini
- 635 Sicherheit – eine Herausforderung für den Ingenieur  
Th. Schneider
- 639 Fehlertolerante Rechner im Einsatz  
H. Kirmann
- 649 Eisenbahn-Sicherungstechnik – eine Übersicht und Standortbestimmung  
E. Bieffer, J. Leimgruber
- 655 Grundlagen eines modernen Sicherheitskonzeptes für Steuerungen  
T. Retsch, G. Vondracek
- 661 Die Sicherheit elektrischer Niederspannungserzeugnisse  
A. Christen

- 
- |     |                        |                               |
|-----|------------------------|-------------------------------|
| 665 | Im Blickpunkt          | Points de mire                |
| 669 | Neue Produkte          | Produits nouveaux             |
| 673 | Veranstaltungen        | Manifestations                |
| 675 | Veranstaltungskalender | Calendrier des manifestations |
- 

- |     |  |  |
|-----|--|--|
| 679 | SEV-Aktivitäten und -Mitteilungen                                    | Activités et communications de l'ASE   |
| 679 | Neues aus der Normung  | Nouvelles de la normalisation  |
| 683 | Technische Prüfanstalten des SEV                                     | Institutions de contrôle de l'ASE  |
| 683 | Verordnung über die zulassungspflichtigen Niederspannungserzeugnisse | Ordonnance sur les matériels électriques à basse tension soumis au régime de l'approbation |

# Ein Fall für zwei...

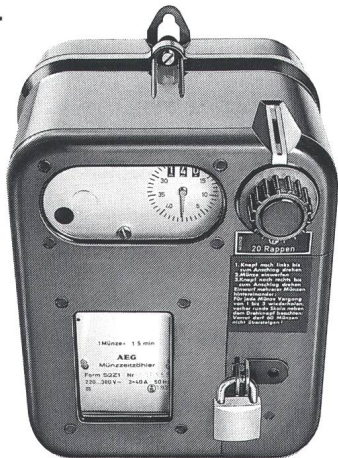
## Der neue Elektronische

**Bicont 8:** Er besticht durch seinen hohen Bedienungs-komfort. Bei ihm passen alle sechs Schweizer Münzen oder Jetons in einen einzigen Einwurfschlitze. Er zeigt den gekauften Zeitvorrat auf der Digitalanzeige an. Und ihn stellen Sie von 1 Minute bis 40 Stunden pro Münze stufenlos ein.



## Der Leader

**AEG Münzschaltauto-mat S2Z1:** Er besticht durch sein bewährtes, klassisches Konzept. Ihn gibt es in 13 Laufzeiten zwischen 8 und 80 Minuten. Bei ihm wählen Sie zwischen sechs Schweizer Münzen oder Jetons mit einer der 13 Laufzeiten.



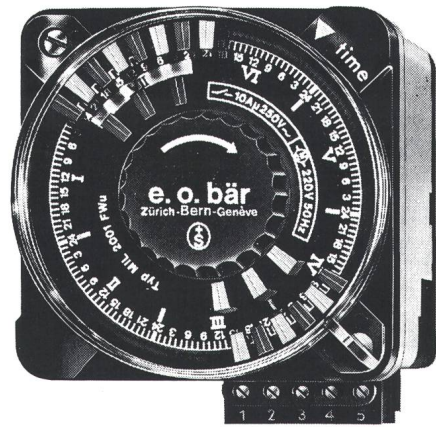
# AEG

**ELEKTRON** Elektrotechnik  
Elektronik  
Nachrichtentechnik

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

Suisse Romande:

Prodelec SA, 1080 Les Cullayes, Téléphone 021 903 32 24



# Schaltuhren

(und Stundenzähler)

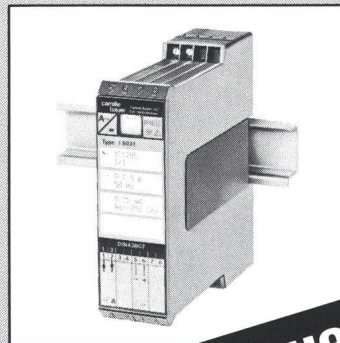
sind unsere Spezialität

## e.o.bär

3000 Bern 13

Postfach 11  
Wasserwerkgasse 2  
Telefon 031/22 76 11

## Messumformer SINEAX I 503 für Wechselstrom oder SINEAX U 504 für Wechselspannung



- Hohe Funktionssicherheit
- Genauigkeit Klasse 0,5
- Ohne Hilfsenergie
- Niedriger Eigenverbrauch
- Schnappbefestigung

In neuer Uni-Form

- Gehäusebreite nur 30 mm
- Modernes Design
- RFI entstört
- Preisgünstig



camille  
bauer

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



# TELEGYR® zeigt Ihnen rasch, wo das Netz zu entstören ist.



KG51 F/D

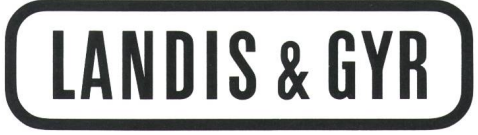
## TELEGYR® VNS 1500 –

als wirtschaftliche Hilfsmittel zur raschen und gezielten Netzentsorgung für eine übersichtliche Netzdokumentation für eine umfassende Netzplanung in Ihrem Verteilnetz.

Besuchen Sie uns an der  
■ **PRO AQUA – PRO VITA** Basel  
6.–9. Juni 89 Halle 321 Stand 331  
■ **INELTEC** Basel  
5.–8. Sept. 89 Halle 103 Stand 435/535

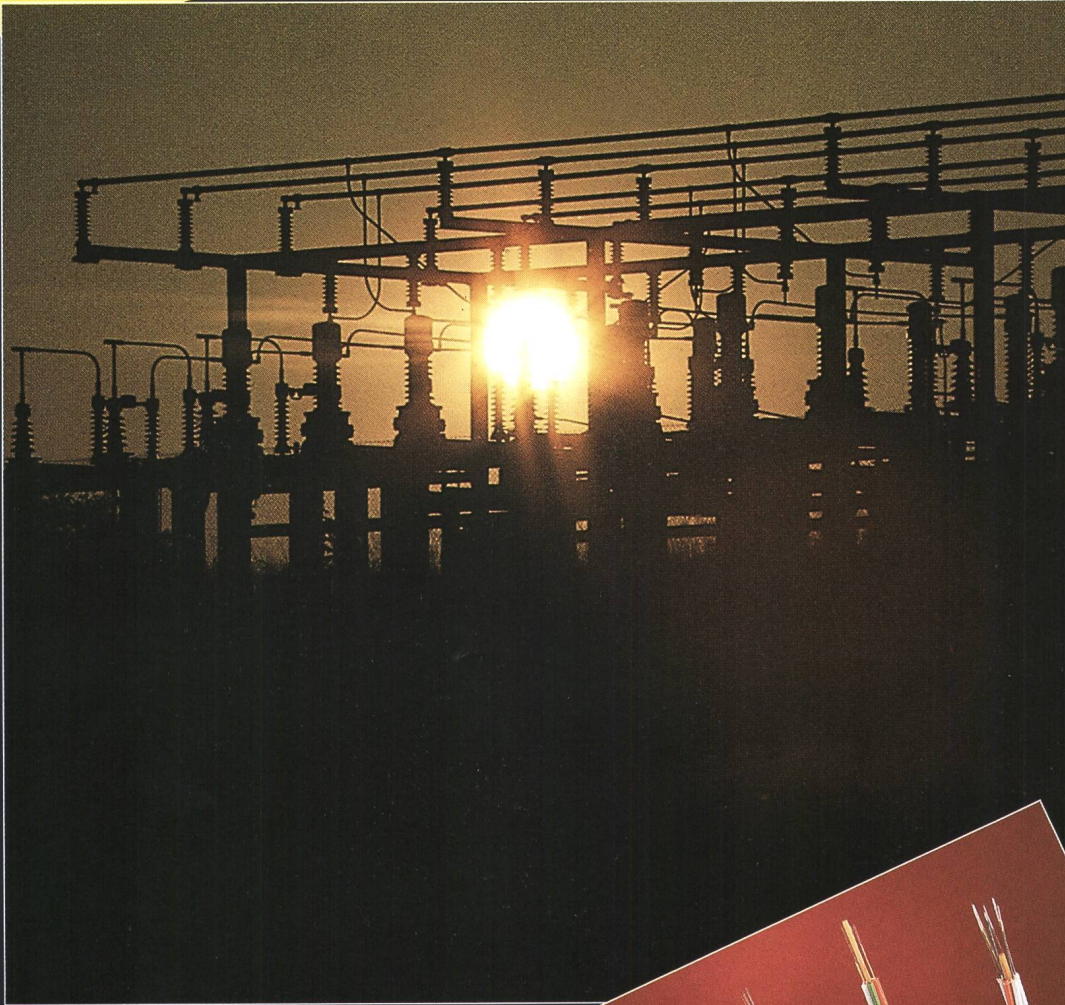
TELEGYR® VNS 1500 –  
wirtschaftlich, schnell und sicher  
auf allen Spannungsebenen

GZ Landis & Gyr Zug AG  
CH-6301 ZUG  
Telefon 042-24 1124



BRUGG

# Lichtwärts



Immer höhere Anforderungen werden in unseren dichtbesiedelten Gebieten an eine sichere Stromversorgung gestellt. Damit Apparate und Maschinen laufen, Haushaltgeräte funktionieren und nachts das Licht brennt, wird auch in der Energieversorgung modernste Übertragungstechnik eingesetzt. Lichtwellenleiter übertragen Schaltbefehle und Messwerte – unbeeinflusst von Störfaktoren wie Hochspannung, Starkstrom, Blitzschlag usw. BRUGG verfügt über eigene hochwertige Produkte und ausgewiesene Fachleute. Realisierte Anlagen und zufriedene Kunden sind der Beweis.



Wir verwirklichen  
die Kommunikation der Zukunft mit Licht.

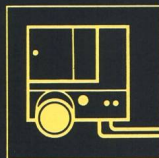
Kabelwerke Brugg AG · 5200 Brugg  
Telefon 056 48 31 31 · Fax 056 42 28 41



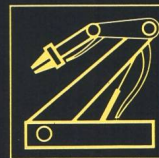
Telefonie



Datentechnik



Video



Automation



Radar



Flugzeuge