

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:	81 (1990)
Heft:	8

Inhaltsverzeichnis

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

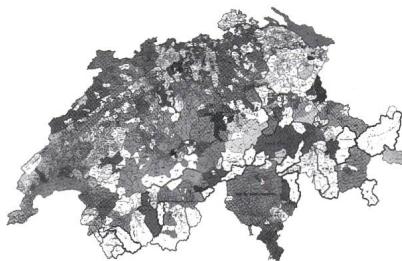
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 09.01.2026

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

Bulletin SEV/VSE 8/1990
Zürich, 21. April 1990
81. Jahrgang, Seiten 1...94

Bulletin ASE/UCS 8/1990
Zurich, le 21 avril 1990
81e année, pages 1...94



Absatzgebiete der Elektrizitätswerke der Schweiz und des Fürstentums Liechtenstein

Die soeben neu erschienene Karte im Format 118 x 84 cm kann zum Preis von Fr. 70.– plus Verpackung und Porto beim VSE bestellt werden (gefaltet oder plano)

Les zones de distribution des entreprises électriques de la Suisse et de la Principauté du Liechtenstein

La nouvelle carte format 118 x 84 cm peut être commandée au prix de 70 francs plus frais de port et d'emballage auprès de l'UCS (pliée ou roulée)

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);

Frau H. Uster, 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. Seppey,

Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01/211 51 91, Telefax 22104 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.

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

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. 155.–, im Ausland: pro Jahr Fr. 175.–. Einzelnummern im Inland: Fr. 10.–, im Ausland: Fr. 12.–.

Satz + Druck: Jean Frey Druck, Zürich

Nachdruck: Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Éditeur: 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);

Mme 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);

Mme P. Seppey,

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. 155.–, à l'étranger: fr.s. 175.–. 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'Électricité

Elektrizitätswirtschaft – Economie électrique

**Schweizerische Elektrizitätsstatistik
1989**

Bundesamt für Energiewirtschaft, Bern

- | | |
|----|---|
| 12 | 1. Schweizerische Elektrizitätsversorgung 1989 im Überblick |
| 18 | 2. Elektrizitätsbilanz der Schweiz |
| 24 | 3. Erzeugung elektrischer Energie |
| 35 | 4. Verbrauch elektrischer Energie |
| 40 | 5. Belastungsverlauf und Bedarfsdeckung |
| 45 | 6. Energieverkehr mit dem Ausland |
| 49 | 7. Ausbau der Produktionsanlagen bis 1996 |
| 52 | 8. Finanzwirtschaft |
| 58 | Anhang |

Statistique suisse de l'électricité 1989

Par l'Office fédéral de l'énergie, Berne

- | |
|--|
| 1. Approvisionnement de la Suisse en électricité en 1989 |
| 2. Bilan suisse de l'électricité |
| 3. Production d'énergie électrique |
| 4. Consommation d'énergie électrique |
| 5. Diagrammes de charge et couverture des besoins |
| 6. Commerce international d'énergie électrique |
| 7. Extension des installations de production jusqu'en 1996 |
| 8. Situation financière |
| Annexe |

65 Verbandsmitteilungen

Communications de l'UCS

68 Öffentlichkeitsarbeit

Relations publiques

71 Aus Mitgliedwerken

Informations des membres de l'UCS

72 Diverse Informationen

Informations diverses

74 Internationales Symposium Elektromobile – Fortschritte im In- und Ausland

Les véhicules électriques routiers – développements en Suisse et à l'étranger

79 Statistische Mitteilungen

Communications statistiques

84 Veranstaltungskalender

Calendrier des manifestations



Schaltuhren

(und Stundenzähler)

sind unsere Spezialität
e.o.bär

3000 Bern 13

Postfach 11
Wasserwerksgasse 2
Telefon 031/22 76 11

Radium-Lampen

kommen der Sonne am nächsten

Radium ist die Lichtmarke für Büro, Industrie, Sport und Verkauf. Mit Halogen-Metalldampflampen von 70 bis 3500 Watt und von 3000K bis 6100K haben Sie Helligkeit und Farbtemperatur Ihrer Beleuchtung immer perfekt im Griff. Und Radium sorgt zudem für höchste Qualität.

Für Unterlagen: 01-850 13 33



**Leuen
berger**

HOP

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

MGC
MOSER-GLASER

Messwandler mit SF₆-Gas-
Isolation, 123...245 kV-Gas-

GAS

UMWELTSCHUTZ
Ölfrei - keine Gewässer- oder
Feuerschutzmassnahmen notwendig.

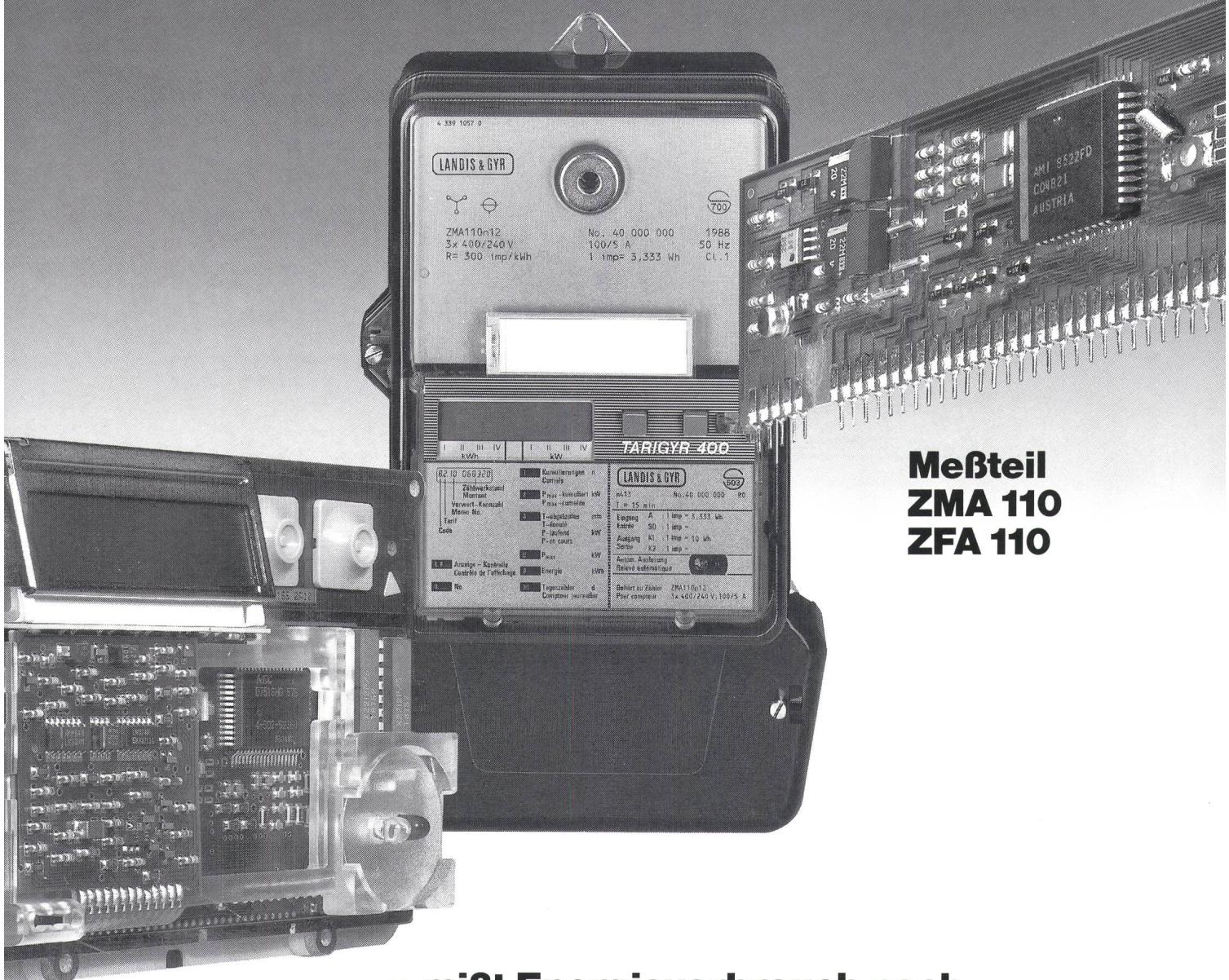
PERSONENSCHUTZ
Explosionssicher - keine Sekundärschäden.

ANLAGENSCHUTZ
Betriebsspannungsfest auch bei Gasdruckabfall
auf atmosphärischen Druck - wartungsfreies
Isoliermedium.

INVESTITIONSSCHUTZ
MGC - ein zuverlässiger Partner - 75 Jahre
Erfahrung in der Hochspannungstechnik.

Moser-Glaser + Co. AG
Energie- und
Plasmatechnik
Hofackerstrasse 24
CH-4132 Mutttenz, Schweiz

Das neue vollelektronische Meßsystem von Landis & Gyr



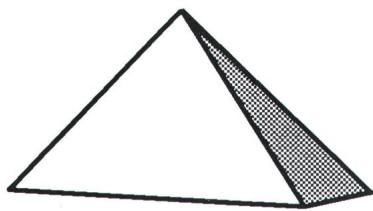
**Meßteil
ZMA 110
ZFA 110**

- **mißt Energieverbrauch nach IEC Klasse 1,0**
- **bewertet ihn nach Ihrer Tarifstruktur**
- **sammelt Meßwerte mehrerer Monate**
- **und läßt sie automatisch auslesen**

**arifteil
ARIGYR®
413/m443**

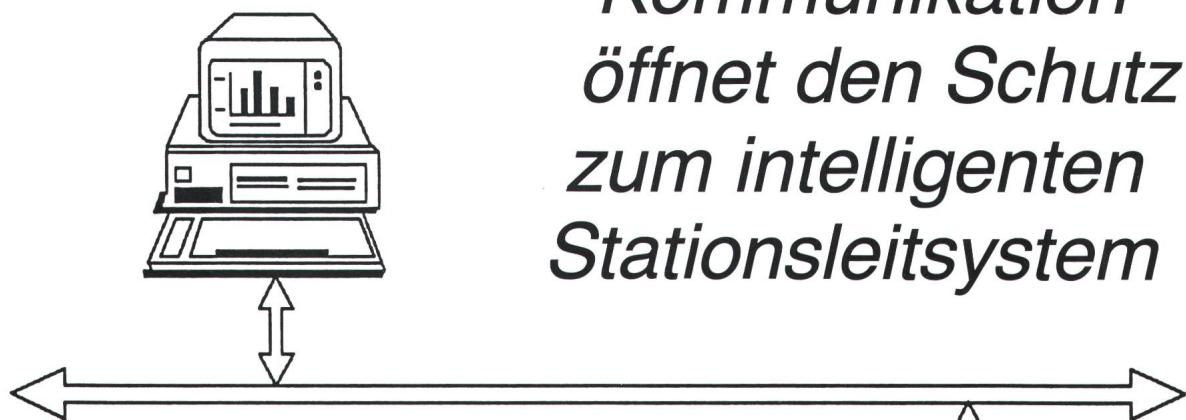
Landis & Gyr
ergy Management (Schweiz) AG
-6301 ZUG

LANDIS & GYR



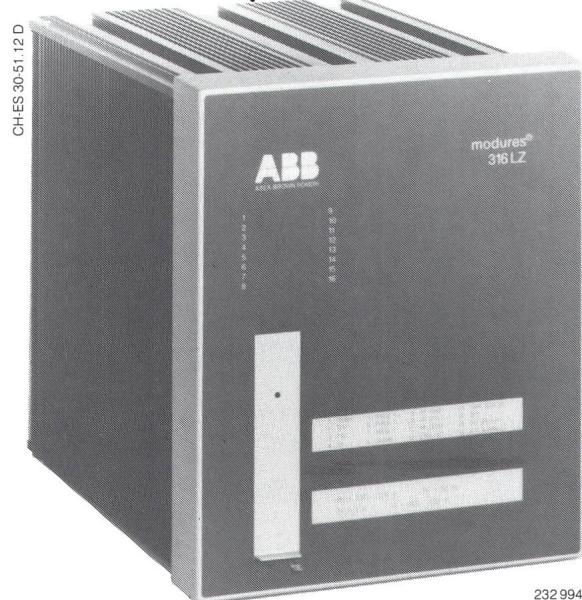
PYRAMID

Das koordinierte Schutz- und Steuerkonzept



Numerische Schutzrelais wie z.B. das aus der Reihe MODULES 316 können zu einem umfassenden Stationsleitsystem kombiniert werden, in welchen alle Leitfunktionen für Schaltanlagen, wie Fernwirken, Steuern, Messen, Regeln, Schutz und Überwachen wahrgenommen werden. Zur lokalen Steuerung können handelsübliche PC's oder das ABB-Prozessleitsystem MASTER statt den heute gebräuchlichen Schalttafeln verwendet werden.

Numerische Schutzrelais sind mit Mikroprozessoren ausgerüstet und frei parametrierbar. Der Anwender bestimmt, ob er das Relais für Distanzschutz, Differentialschutz, Überstromschutz oder Steuer- und Überwachungsfunktionen einsetzt. Der Unterschied in der Funktion wird nur durch die Software bestimmt. Die Hardware ist die selbe.



Numerisches Schutzrelais MODULES 316

ABB Relays AG

5401 Baden

Telefon 056/75 24 14/75 42 85

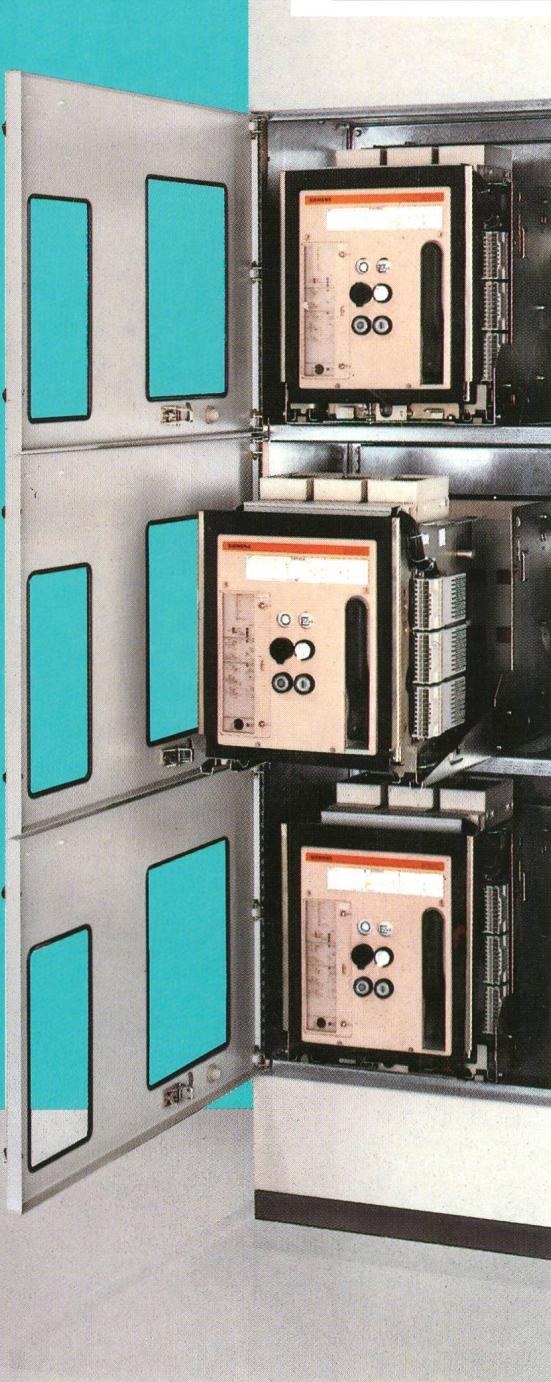
Telefax 056/226 718

Telex 755 749 abb ch

ABB
ASEA BROWN BOVERI

Überall, wo Motoren, Generatoren, Transformatoren geschaltet werden.

Schutz für Mensch und elektrische Anlagen – mit Leistungsschaltern von Siemens



Wie zum Beispiel in Verteilungsanlagen in Grossbauten und in der Industrie.

Für alle diese Aufgaben wurden die neuen Siemens-Leistungsschalter 3 WN1 entwickelt, die folgende besondere Eigenarten aufweisen:

- mit elektronischem, mikroprozessorgesteuertem Überstromauslöser von 630–4000 A
- hohes Schaltvermögen (100 kA)
- selektiver Kurzschluss- und Erdschlussenschutz
- kürzere selektive Staffelzeit
- besserer Schutz für Mensch und elektrische Anlage

Lange Lebensdauer, einfache Projektierung und Montage und ein günstiges Preis/Leistungs-Verhältnis zeichnen den Leistungsschalter 3 WN1 besonders aus.

Für grössere Projekte erstellen wir Ihnen gerne kostenlos eine Kurzschlussberechnung auf einem PC und empfehlen Ihnen die richtigen Leistungsschalter.

Wünschen Sie weitere Informationen und ausführliche Unterlagen?

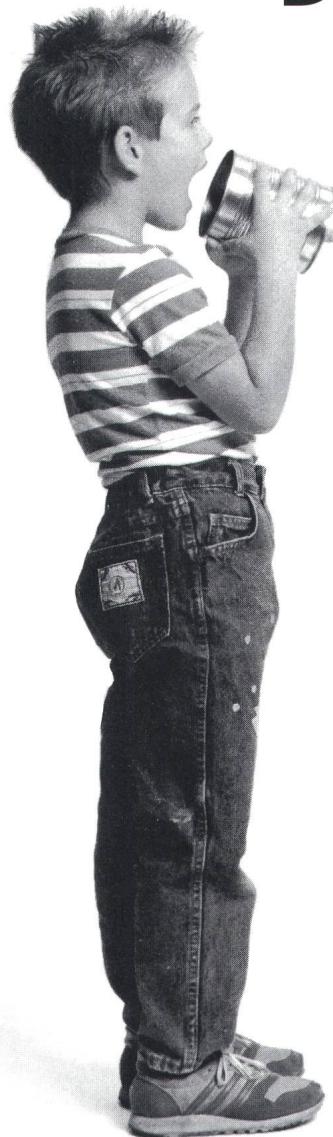
Schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an. Wir sind für Sie da.

Siemens-Albis AG
Standardprodukte Industrie
Freilagerstrasse 28
8047 Zürich

Tel. 01/495 43 46

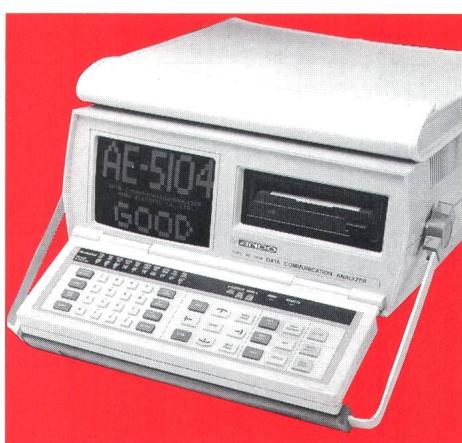
Signale
für den Fortschritt.
Leistungsschalter
von Siemens.

Wie authentisch werden Ihre Daten übertragen?



Höhere Datenraten und zunehmende Komplexität bei Datenübertragungs-Systemen verlangen nach absoluter Zuverlässigkeit. Daten-Kommunikations-analyse und -Simulation, aber auch Bitfehler-Messungen sind ein absolutes MUST für fehlerfreie Daten-übertragung.

Perfektion in der Zuverlässigkeit können Sie auch von den mit japanischer Akribie entwickelten und produzierten ANDO Geräten erwarten - und selbstverständlich genügend Leistung bei Hochgeschwindigkeits-Datenraten, sowie Mobilität für Ihre Service- und Wartungsaufgaben.



ANDO Datenübertragungs-Analyzer und PCM-Testgeräte



ANDO

EIN "HIGH-TECH" JUWEL EXKLUSIV BEI

Instrumatic®

Böhnirainstrasse 13, 8800 Thalwil
Telefon 01/723 14 10
Fax 01/ 721 12 68

«FAXEN Sie uns an».
Sie erhalten postwendend die
neueste ANDO Dokumentation
Fax Nr. 01/ 721 12 68

Hochspannungszellen für luftdistanzisierte Apparate 24 kV



Hauptmerkmale:

- Kurzschlussfestigkeit: 750 MVA
- Nennstrom: 800 A
- teilisolierte Verbindungen
- gegen Staub schützende Konstruktion
- den zur Anwendung gelangenden Apparaten angepasst
- kratzfeste Ausführung durch Beschichtung mit Epoxy

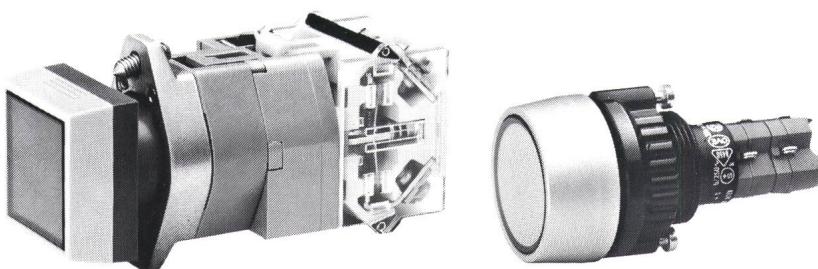
Qualität und Preis überzeugen.

Verlangen Sie nähere Unterlagen bei

RUTSCHMANN

Rutschmann AG
8627 Grüningen, Tel. 01 / 935 21 56

Nichts für Drückeberger.



Diese robusten Industrietasten kann man unter allen Umständen drücken, und sie schalten mit feinster Präzision. Es gibt sie mit Sprung-, Low Level- oder Hall-Schaltelelement für Impuls- und Schrittfunktion; beleuchtbar; wasser- und öldicht; für Leistungen von einigen μ A/ μ V bis 10A/500V.

Baureihe 04/Baureihe 14: Weitere Informationen zu diesem Produkt im aktuellen EAO-Katalog.

**Elektro-Apparatebau
Olten AG**

Tannwaldstrasse 88
Postfach
CH-4601 Olten

Telefon 062-25 22 50
Telex 981 602
Telefax 062-26 21 62

e a o ■



Pour que cette eau fraîche
puisse réchauffer votre potage...

...elle doit être transformée
en énergie électrique

Puis cette énergie doit être transportée,
au travers d'un vaste réseau, par des
câbles à haute, moyenne et basse tension,
jusqu'à votre cuisinière électrique.

*Ces câbles d'énergie,
indispensables à notre vie,
COSSONAY les fabrique.*



*Câble moyenne tension de 20 kV, avec câble à fibres optiques
incorporé pour la transmission de données.*