

**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:** 74 (1983)

**Heft:** 3

**Rubrik:** Technische Neuerungen = Nouveautés techniques

### **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**

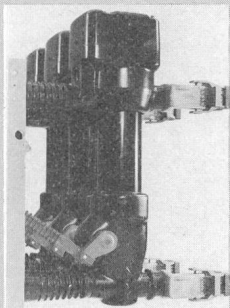
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

**Download PDF:** 18.04.2026

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

## Ölarmer

**Mittelspannungsschalter**  
Ölarmer Mittelspannungsschalter werden weltweit eingesetzt. So verkaufte einer der bedeutendsten schweizerischen Hersteller, *Sprecher + Schuh AG*, 5001 Aarau, seit Anwendung dieser Technik weit über 60 000 Schalter. Kürzlich verliessen die ersten ölarmeren Schalter der dritten Generation vom Typ HP 506 das Werk Suhr. Die erste Generation geht auf die vierziger Jahre, die zweite auf die zweite Hälfte der sechziger Jahre zurück.

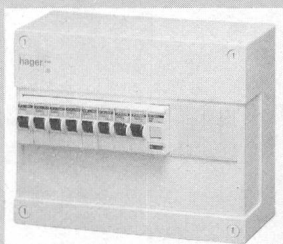


Wegen dieses langen Lebenszyklus der Produktreihen ist es nicht verwunderlich, dass Elektrizitätswerke in der ganzen Schweiz und im Ausland ölarmeren Schalter einsetzen. Die von Sprecher + Schuh entwickelte neue Generation fügt sich reibungslos in bereits bestehende Anlagen ein. Der neue Schalter ist mit den bisherigen voll austauschbar.

## Schalttafeln

*Translumen SA*, 1004 Lausanne, stellt Verteiler-Tableaux und Einbaugeräte der Modellreihe gamma\*\* von Hager in neuem, ansprechendem Design vor. Die bisherigen Masse der Verteiler sind beibehalten worden.

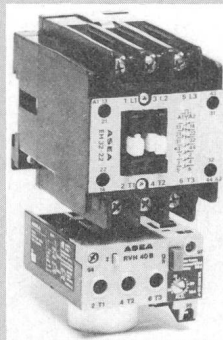
Die Palette der gamma\*\*-Einbaugeräte wurde weiter ergänzt. Zusätzlich zu 1-, 2- und 3poligen Leitungsschutzschaltern 10-32 A, 1-, 2- und 3poli-



gen Kippschaltern sowie Druckkontakten 16-100 A, ist nun auch eine komplette Serie von Fernschaltern und 2- bzw. 3poliger Schütze erhältlich.

## Anbaufähige Luftschütze

ASEA hat die Baureihe EH von dreipoligen Luftschützen für Wechselstrom- oder Gleichstrombetätigung entwickelt. Die Reihe umfasst insgesamt sechs Hauptschütze und einen Hilfsschütz und deckt den Betriebsstrombereich bis zu 40 A, entsprechend einer Motorleistung von 4 bis 18,5 kW bei 380 V.



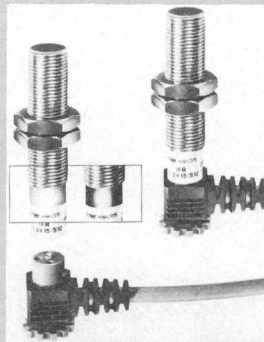
Die Schütze zeichnen sich durch vielseitige Anbaumöglichkeiten aus. In der Grundausführung ist die Kontaktbestückung die Mindestanforderungen des Anwenders angepasst. Durch verschiedene Hilfsschalter in Form von Aufschnappblöcken lassen sich leicht weitere Schaltaufgaben realisieren, z.B. eine mechanische Verklüftung oder pneumatische Zeitverzögerung. Für Motorschutzaufgaben können die Schütze mit angebautem thermischem Überstromrelais mit Phasenausfallschutz geliefert werden. Die Schütze sind für Schnellmontage auf DIN-Schienen vorgesehen und mit Flachsteckanschluss lieferbar.

(ASEA AG, 8048 Zürich)

## Steckbare Näherungsinitiatoren mit LED-Funktionsanzeige

Induktive Näherungsinitiatoren zeichnen sich gegenüber mechanischen Schaltern vor allem dadurch aus, dass sie berührungslos schalten und in jeder beliebigen Lage einbaubar sind. *Baumer Electric AG*, 8500 Frauenfeld, hat ihre praxisbewährten induktiven Nähe-

rungsschalter nochmals entscheidend verbessert. Damit konnte eine neue Generation von 2-, 3- und 4-Draht-Näherungsinitiatoren geschaffen werden. Dank einer im Initiator eingebauten Leuchtdiode (Ring-LED) ist der Schaltzustand rundum ersichtlich. Hinsichtlich Funktionssicherheit



wurden neue Masstäbe gesetzt, denn der spritzwasserdichte «Mini»-Stecker (Schutzart IP 67) wird durch einen Drehverschluss mit dem Initiator fix verbunden. Um komplizierte und kostspielige Anschlussarbeiten auf ein Minimum zu reduzieren, sind die Normkabel von 2 oder 5 m Länge bereits am Stecker fertig angeschlossen und angespritzt.

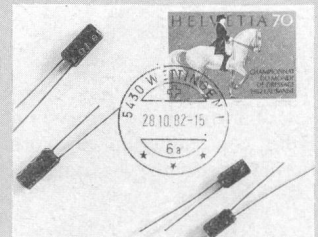
Die Baureihen «M12» und «M8» lassen sich dank ihrer Steckbarkeit durch wenige Handgriffe auswechseln. Die neuen Näherungsschalter sind ausgesprochen unempfindlich gegen permanente und starke Erschütterungen.

## Kondensator mit Elektrolyt aus organischem Halbleitermaterial

Sanyo hat einen Aluminium-Kondensator entwickelt, dessen Elektrolyt aus einem organischen Halbleitermaterial besteht. Der Handelsname für diesen Halbleiter-Kondensator ist OS-CON. Der Kondensator, dessen Wickel aus einer aufgetrauten Aluminiumfolie und einer Spezialpapierlage besteht, ist vollständig mit dem verflüssigten (geschmolzenen) organischen Halbleitermaterial getränkt. Da die Halbleiterschicht nur  $\frac{1}{10}$  bis  $\frac{1}{100}$  der Schichtdicke eines konventionellen Festkörper-Kondensators beträgt, ergibt sich eine grössere Kapazität und eine Verringerung des

Seriiewiderstandes sowie der Impedanz, vor allem im Bereich hoher Frequenzen. Vorteile der OS-CON-Kondensatoren:

- Ausgezeichnete Frequenzeigenschaften, auch bei Frequenzen von 10 kHz bis 10 MHz. Er übertrifft hierbei den Tantal-Festkörperkondensator und ist vergleichbar mit Folienkondensatoren.
- Hoher Widerstandswert bei Sperrspannung wie beim ALSICON-Kondensator, weshalb ein  $3\text{-}\Omega/\text{V}$ -Widerstand im Schaltkreis nicht notwendig ist wie normalerweise bei Tantal-Kondensatoren.
- Temperaturverhalten und Lebensdauer sind gleich gut wie bei Tantal-Kondensatoren oder sogar besser.
- Grosser Kapazitätsbereich, grosser CV-Wert, kleiner Leckstrom und geringer Verlustfaktor.
- Die Preise liegen wesentlich unter denjenigen von Tantal-Kondensatoren.

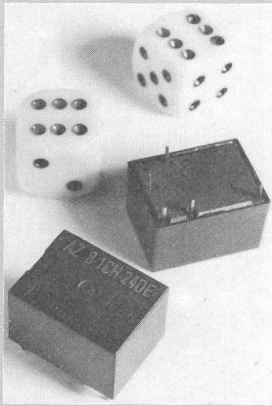


Aufgrund ihrer Eigenschaften können die Kondensatoren den Anwendungsbereich sowohl von Tantal-Kondensatoren als auch von Filmkondensatoren abdecken. Es ist vorgesehen, den OS-CON als Muster im Frühjahr 1983 zu liefern und ab Ende 1983 in grossen Stückzahlen.

(Elwet AG, 5430 Wettingen)

## Leiterplatten-Kleinrelais

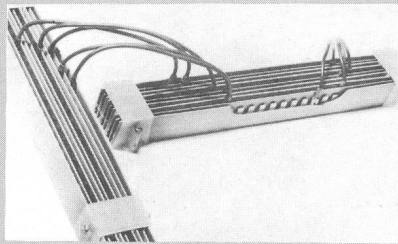
Als Erweiterung seiner bewährten Printrelaisreihe stellt Zettler den Relais Typ AZ 8 vor. Gemessen an seinem Schaltvermögen ist dieses preisgünstige Relais ein Riese. Mit einer Bauhöhe von nur 14,2 mm und  $21 \times 6,3$  mm Grundfläche schaltet die Schwachstromausführung max. 100 W/600 VA (Schaltstrom max. 3 A, Schaltspannung max. 30 V~/300 V~). Die entsprechenden Werte der Starkstrom-Ausführung betragen max. 170 W/1800 VA (Schaltstrom max. 6 A, Schaltspannung max. 30 V~/300 V~). Als Ansprechleistung genügen etwa 210 mW. Kontaktbestückung: 1 Wechs-



ler, Feinsilber hauchvergoldet bzw. Silber/Nickel hauchvergoldet (Starkstromausführung). Die SEV-Zulassung ist beantragt, UL- und CSA-Zulassungen liegen vor.

Mit Nennspannungen von 5, 6, 12, 24 und 48 V- sowie einer waschdichten Version für automatisierte Lötverfahren bietet dieses robuste, massearme Relais eine wirtschaftliche Problemlösung für viele Schaltaufgaben.

(Zettler AG, 8752 Näfels)



### Stromschienen

Die isolierte Stromschiene mit 2 Leitern, Typ Auxigène 340, dient zur Verteilung der Steuerstromkreise in Schaltschränken und gewissen Elektronikschränken. Die Abgriffe erfolgen über die ganze Schiene mit Hilfe von isolierten Steckern. Berührungsschutz ist nach IP 20-CEI 144 gewährleistet.

Technische Daten:

- Nennspannung 500 V, Isolierspannung 750 V, Durchschlagsspannung 2500 V.

- Schiene aus starrem, selbstlöschendem PVC-Material. Leiter halbhartes Messing 18 mm<sup>2</sup>, spezifischer Widerstand 4,10 Ω/m, Messing oder galvanisch verzinkt.
- Nennstrom bei Umgebungstemperatur von 20 °C, 55 A (SEV-zulässig 25 A).

Die Schienen werden in Standardlängen von 1,9 m geliefert. Diese können durch einfaches Absägen auf die jeweils gewünschten Längen zugeschnitten werden.

(Autronic AG, 8600 Dübendorf)

### Kompakter Laser

Kaum länger als ein Kugelschreiber ist ein Miniaturlaser, den Siemens unter der Bezeichnung LGR 7647 vorstellt. Das Bauelement ist nur noch 146 mm lang und mit einem Durchmesser von 25 mm ungewöhnlich kompakt. Diese Abmessungen lassen vermuten, dass mit der LGR 7647 der bisher klein-

ste HeNe-Laser, der im Grundmode TEM<sub>00</sub> arbeitet, bis zur Produktionsreife entwickelt worden ist.

Für eine Ausgangsleistung von mindestens 0,5 mW benötigt die neue HeNe-Röhre einen Betriebsstrom von nur 3,5 mA und eine Betriebsspannung von 1000 V. Eine weitere Besonderheit dieses Lasers ist die Toleranz des Laserstrahls von 0,12 mm zu den Aussendurchmessern der Spiegelhalter (Montageumfang).

Dieser Wert erleichtert den Einbau der Laserröhre beträchtlich. Mit einem Gewicht von lediglich 70 g eignet sich die LGR 7647 für portable Handscanner (Eingabe eines Barcodes), als Zielleithilfe für Gewehre und Anzeigestäbe, als tragbarer Laser für die Bauindustrie oder als Schul- und Richtlaser.

(Siemens-Albis AG, 8047 Zürich)

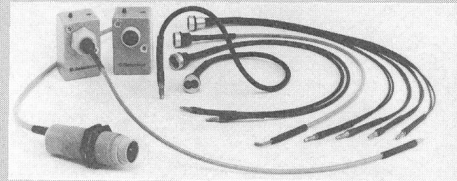


### Optoelektronische Sensoren

Selectron Lyss AG, 3250 Lyss, stellt die optoelektronischen Sensoren Seleprox SO vor. Seleprox SO (in 2 Bauformen: viereckiges Kompaktgehäuse OA und zylinderförmiges Rundgehäuse M 30 ON erfasst alle Materialien im Tast-,

physikalischen Umständen (extreme Temperaturen, Feuchtigkeit, Nässe, Vibrationen, Radioaktivität, Hochspannung, chemische Einflüsse).

Die Glasfaserleiter (SL) sind aus hochwertigen Glasfasern hergestellt und in ölfestem Polyäthylen-Schlauch verpackt. Das Angebot umfasst Lichtlei-



Schranken- oder Reflexprinzip im Bereich von 0,1 mm bis 2 m.

Beide Bauformen sind zum direkten Anschluss von Glasfaserleitern vorbereitet. Durch die Glasfaserabtastung ergeben sich ungeahnte Problemlösungen im Bereich der berührungslosen Sensortechnik. Zum Beispiel kann die Abtastung von kleinsten Objekten auf engstem Raum an schlecht zugänglichen Stellen erfolgen. Die Problemlösung mit Glasfaserleitern eignet sich unter schwierigsten

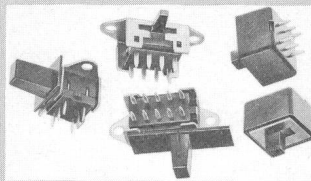
ter in flexibler und halbstarre (selbstharrender) Ausführung im Tast- und Schranken-Prinzip bis 800 mm Arbeitsdistanz. Für spezifische Verwendungszwecke sind erhältlich: Längen bis 10 m (Standard 2 m), Bauform mit abgewinkeltem Tastkopf (Bohrerabtastung), Mehrfachleiter als Oder-Verknüpfers (Leerspulenabtastung in Webereien), Fokusslinsen für Punktabtastung (Zentrierprobleme, Kleinstfassungen).

### Miniatur-Schiebeschalter

Der Miniatur-Schiebeschalter 607 von Henapot AG ist zum direkten Einsatz in Leiterplatten konzipiert und schaltet wahlweise ein- oder zweipolig in 2-5 Schaltstellungen. Seine Schaltweise kann unterbrechend oder überbrückend ausgeführt werden.

währleistet das Gehäuse einen definierten Abstand zur Leiterplatte. In einer Sonderausführung kann der zweistellige Schalter gekapselt geliefert werden.

(Schärer + Kunz AG, 8021 Zürich)



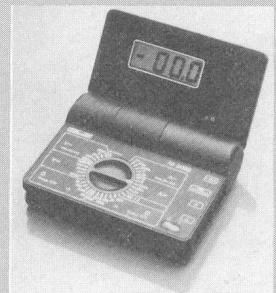
Die Befestigung auf der Leiterplatte erfolgt mit Lötstiften. Für eine Schraubbefestigung sind senkrecht oder parallel zur Leiterplattebene Bohrungen vorgesehen. Die Betätigung des Schalters ist ebenso wahlweise in diesen beiden Ebenen möglich; der Betätigungshebel wird in 3 verschiedenen Standardlängen angeboten.

Zum Schutz gegen Eindringen von Flussmitteln beim Löten sind die Festkontakte (selbstreinigendes Messerkontaktsystem) in den Kontaktträger eingepresst. Zusätzlich ge-

### Klapp-Multimeter für echte Effektivwertmessung

Immer mehr Praktiker machen sich die Vorteile der klappbaren Multimeter der Typenreihe M20 zunutze: optimal einstellbarer Ablesewinkel, grosse Messwertanzeige, keine «Verpackungsprobleme», automatisches Abschalten des Gerätes beim Zusammenklappen.

Aufgrund der regen Nachfrage wurde diese klappbare Typenreihe um verschiedene Modelle erweitert. Besonders erwähnenswert ist der Typ 2032



mit folgenden Kennzeichen und Eigenschaften:

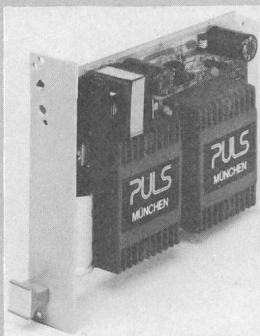
- echte Effektivwertmessung für Wechselstrom und -spannung mit Bewertung von Gleich- und Wechselanteil,
- Widerstandsmessung wahlweise mit 0,5 V (Lo) oder 2 V (Hi) ungefährender Leerlaufspannung,
- zusätzlicher 200-Ohm-Bereich (Hi),
- Diodentest und Durchgangsprüfung mit akustischem Signal,
- Genauigkeit (Grundfehler) in den Gleichspannungsbereichen  $\pm (0,1\% + 1 \text{ Digit})$ .

Stromversorgung durch 9-V-Flachzelle (Betriebsdauer rund 2000 h bei Gleichgrößenmessungen und Alkali-Mangan-Zelle) oder über Netzadapter beim stationären Einsatz.

(Metrawatt AG, 8052 Zürich)

### Schaltnetzteilprogramm

Das derzeit kleinste Schaltnetzteil im Europaformat mit einer Ausgangsleistung von 5 V/6 A bis 24 V/1,5 A bei einer Einbaubreite von nur 25 mm von Puls (D) arbeitet mit Schaltfrequenzen bis zu 120 kHz. Die Umgebungstemperatur darf 55 °C erreichen, ohne dass die Leistung reduziert werden muss. Die Prüfspannung zwischen primär und sekundär beträgt 3,75 kV, die Luft- und Kriechstrecken auf der Leiterplatte sind mit 8 mm sicher bemessen.



Ein weiterer Vorteil des neuen Wandlers ist seine kurze Regelzeit von 20 bis 50 µs. Netzausfälle bis 30 ms werden überbrückt, und die Eingangsspannung darf bis 160 V AC absinken. Eine LED-Anzeige und eine Einstellmöglichkeit für die Ausgangsspannung sind Standard. Als Optionen sind Überspannungsschutz mit redundanter zweiter Regelschleife, Shut-down und Power-fail erhältlich. Trotz der kleinen Bauform sind bis zu vier verschiedene stabilisierte Ausgangsspannungen möglich.

Bei der Serie 0301 (sekundär getaktet) konnte eine Ausgangs-

leistung 5 V/6 A bis 24 V/1,5 A bei einer Einbaubreite von nur 50 mm realisiert werden. Der Funkstörpegel N-12 dB wird auch ohne Netzfilter erreicht. Hochfrequente Netzstörungen werden durch den Trafo mit Zweikammer-Wicklung und die passive Filterung am Ausgang weitgehend unterdrückt. Dadurch eignen sich die Geräte speziell für verseuchte Netze und empfindliche Verbraucher. (Walter Blum AG, 8037 Zürich)

### Biegebalken-Kraftaufnehmer

Die Biegebalken-Kraftaufnehmer vom Typ 8511 der Transmetra AG, 8203 Schaffhausen, messen Zug- und Druckkräfte in den Bereichen 0...5 N bis 0...300 N. Sie zeichnen sich durch hohe Genauigkeit, sehr niedrige Einbauhöhe und Unempfindlichkeit gegenüber Störmomenten aus. Ein hauptsächliches Anwendungsgebiet dieser Aufnehmer ist die Wägetechnik in der Fertigung ebenso wie im Labor.

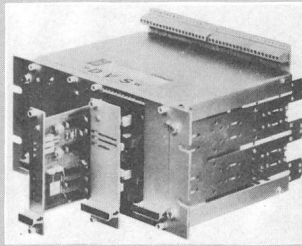


Das Messelement des Kraftaufnehmers ist als Doppelbiegebalken ausgebildet. Auf ihm sind Dehnungsmessstreifen appliziert, die eine einwirkende Kraft in ein elektrisches Signal umwandeln. Ein Gummifaltenbalg schützt das gesamte Messelement. Der Aufnehmer ist durch seine einfache Krafteinleitung problemlos zu handhaben. Er bietet ein sehr günstiges Verhältnis zwischen Preis und Leistung und ist universell für statische wie dynamische Messungen einsetzbar.

### Digitale Gleichlaufregelung

Die digitale Gleichlaufregelung DVS von Klöckner-Moeller AG, 8307 Effretikon, ist als selbständige Einheit mit 19-Zoll-Baugruppen aufgebaut. Sie ermöglicht eine absolute Gleichlaufregelung von zwei und mehr Gleichstromantrieben. Neben dem Gleichlauf 1:1 ist ein Gleichlaufverhältnis im Bereich  $10^{-2}$  bis 3,999 über Dekadenschalter einstellbar.

Den Istwert liefern inkremental arbeitende Impulsgeber, die den Antriebsachsen zuzuordnen sind. Bei Abweichungen vom eingestellten Wert lie-



fert die digitale Gleichlaufregelung DVS einen analogen Korrekturwert an den Folgeantrieb. Sämtliche Störgrößen werden auf diese Weise unmittelbar ausgeregelt. Selbst im Hoch- und Auslauf wird für eine winkelgenaue Drehzahlführung gesorgt.

### Messwerte registrieren - Auswertung mit Tischrechner



Die Kombination Kassettenregistriergerät Combilog und CBM-Tischrechner ermöglicht, die verschiedensten Messdaten zu erfassen, zu speichern und anschließend die Resultate rasch und gezielt auszuwerten.

Mit den Registriergeräten Elmes 310, 312 oder 315 von Elmes Staub + Co AG, 8805 Richterswil, lassen sich bis zu 16 bzw. 28 oder 44 Messwerte erfassen und digital auf eine handelsübliche Audiokassette speichern. Eine Reihe steckbarer Messeinschübe ermöglicht die Messung von Wechselstrom/Wechselspannung, elektrischer Leistung, Temperatur, Netz-überschwingungen, Gleichströmen bzw. -spannungen oder

das Zählen von Impulsen ohne separate Messumformer. Je nach Messeinschubtyp wird periodisch der Momentanwert, der Mittelwert über ein wählbares Messintervall von 1, 5, 10, 15, 30 oder 60 min. bzw. der Extremwert innerhalb dieses Messintervalls registriert.

Die C-60-Kassette mit den gespeicherten Messdaten kann nun direkt mit dem Kassettengerät des Commodore-Rechners der Serie 3000/4000 oder 8000 gelesen werden. Die individuelle Verarbeitung der Messwerte erfolgt im Rechner. Der Ausdruck der Ergebnisse erfolgt auf den CBM-Peripheriegeräten, tabellarisch oder grafisch.

### Automatische Wasserproben-Entnahmen

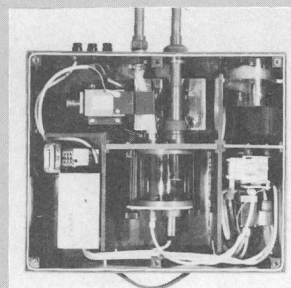
Für die Überwachung von zum Beispiel Abwässern müssen regelmäßig Proben entnommen und später im Labor untersucht werden. Dafür wurde das Wasserprobenentnahme-Gerät ASP 9260 geschaffen. Dieses tragbare (Koffermodell) oder stationäre Probenentnahme-Gerät ist konzipiert für automatische mengen- und zeitproportionale Entnahmen mit stufenlos ein-

stellbaren Probenvolumina. Eine komplette Messeinrichtung besteht aus dem Wasserprobenentnahme-Gerät ASP 9260, dem Gefäß zur Aufnahme der Proben, den Schlauchleitungen und - bei durchflussabhängiger Probenentnahme - einer Schaltung, die in durchflussproportionaler Häufigkeit die Probenentnahme veranlasst.

#### Technische Daten

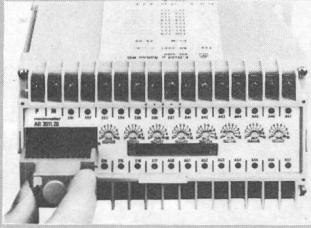
- Probenvolumina von 20 bis 500 ml
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Hitze- und kältebeständig (-20...+50 °C)
- Entleerung des Ansaugschlauches vor jeder Entnahme
- Alarm bei Verstopfung des Ansaugschlauches oder wenn keine Probe entnommen werden kann.

(Endress + Hauser AG, 4153 Reinach)



### Programmierbare Kleinststeuerung für Luft- und Klimaanlage

Bei der Entwicklung des mini-master AR 3000 wurde davon ausgegangen, dass sich eine programmierbare Kleinststeuerung harmonisch in den üblichen Steuerungsablauf neben Schützen, Relais und den anderen Bauelementen der Steuerungstechnik einfügen muss.



Besonders interessant dürfte der Einsatz der Kleinststeuerung in der Gebäudeversorgung sein. In ökonomischen Klimaanlage für Grossbauten wie Schu-

len, Fabriken, Bürogebäuden, Theater, Spitäler usw. ist neben der Klimaregelung auch eine Klimasteuerung unumgänglich. Nur so ist es möglich, zur richtigen Zeit in den verschiedenen Räumen die richtige Temperatur zu bekommen und die Klimatisierungskosten auf das notwendige Minimum zu beschränken. Die Steuerung der Lüftung und anderer Aggregate im Brandfall muss ebenfalls mitberücksichtigt werden.

Diese Aufgaben lassen sich platz- und kostensparend mit der modernen speicherprogrammierbaren Steuerung AR 3000 lösen. Neben den Steuerungsaufgaben übernimmt die Steuerung auch das Erfassen von Störmeldungen sowie die daraus resultierenden Schalt-

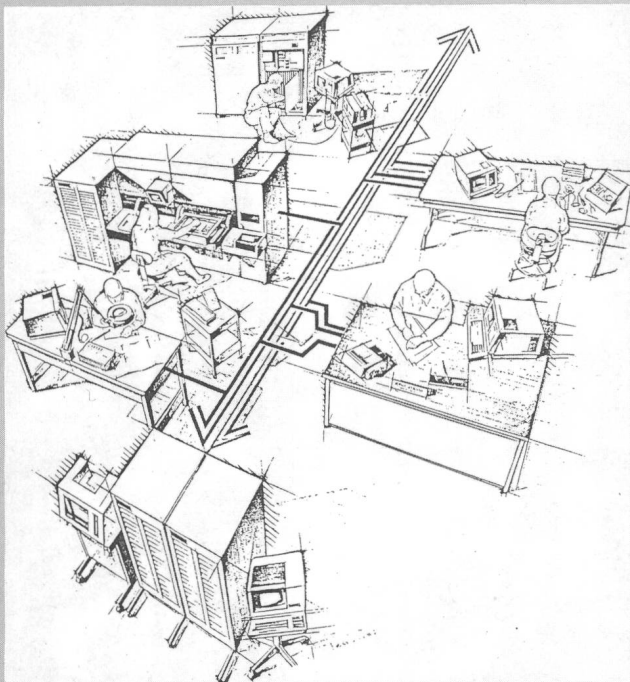
(AWAG - A. Widmer AG, 8036 Zürich)

### Test- und Reparatursystem für Leiterplatten

GenRad (Schweiz) AG, 8032 Zürich, kündigt TRACS (TM), Test and Repair Analysis/Control System, an. Dieses System bringt einen weiteren Fortschritt für Qualitätsüberwachung und Management im Fertigungsprozess von elektronischen Produkten. Durch die Automatisierung des Informationsflusses innerhalb des Kreislaufs von Leiterplattentest und -reparatur und durch das Bereitstellen von berechneten

Prozessdaten in Echtzeit für die Fertigungsschritte, die dem Leiterplattentest vorangehen, wird die Anzahl der reparaturbedürftigen Leiterplatten reduziert.

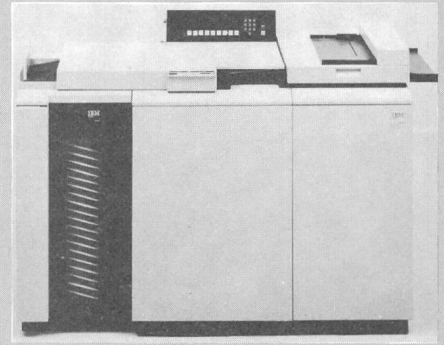
TRACS nutzt eine einzigartige Kombination aus Hardware und Software, was zu einem schlüsselfertigen und flexiblen Produkt führt. Die Hardware besteht aus drei Hauptteilen: GenRads Zentral-Programmierstation GR 2294, welche die zentrale Datenbasis beinhaltet; die TRACS-Datensta-



tion für das Personal in der Sichtkontrolle und in der Reparatur; das Höchstleistungs-Datennetzwerk GRnet (TM) 2291 von GenRad, das die wichtigsten Stationen im Test- und Reparaturkreislauf miteinander und zur Datenbasis verbindet. Die hochentwickelte TRACS-

Software hilft dem Anwender durch die sog. «Menue-Technik» in der Art, dass er sich sein System entsprechend den Erfordernissen in seiner Fertigung generieren kann. Der Anwender kann dieses System schnell und einfach seinen momentanen Bedürfnissen anpassen.

### Kopierer mit neuen Möglichkeiten



Die IBM Schweiz, 8002 Zürich, hat das Modell 60 des Kopierers III angekündigt. Zu sämtlichen Leistungsmerkmalen des im Jahre 1981 angekündigten Modells 40 sind hinzugekommen: 1. Die halbautomatische Originalzuführung (Standard-einrichtung) ist horizontal angelegt, was die Flexibilität und Zuverlässigkeit erhöht. 2. Eine Kopierarbeit kann bequem durch eine kürzere oder dringendere unterbrochen und mit einem Tastendruck wieder aufgenommen werden. 3. Nach jeder Unterhaltsarbeit kontrolliert sich der Kopierer selber,

ob er in jeder Beziehung wieder funktionstüchtig ist. Das Modell 60 kann auf Wunsch beim Kunden mit einer automatischen Originalzufuhr oder Verkleinerungseinrichtung bestückt werden. Dieser Kopierer ist für ein Volumen von 25 000-100 000 Kopien monatlich ausgelegt. Es ist dies der leistungsfähigste Kopierer der IBM.

Die IBM Schweiz hat gleichzeitig eine Reduktion der Kaufpreise und Mieten aller bisherigen Kopierer III sowie neue Bedingungen bei Kauf und Miete angekündigt (auch für Modell 60).

### Disketten hoher Speicherdichte

Noch ehe die entsprechenden Geräte eine grosse Verbreitung haben, hat BASF die High-Density-FlexyDisk für die kommende Generation von 5,25" Disketten-Laufwerken zur Verfügung. Die Speicherkapazität, die von dem jeweiligen Laufwerk bestimmt wird, beträgt 1,6 bzw. 2 Mbyte. Die Erhöhung der Speicherkapazität, die jetzt sechzehnmal so gross ist wie die der ersten Minidisketten, beruht auf einer weiteren Erhöhung der Aufzeichnungsdichte. Mit neuer Schichtrezeptur und verfeinertem Herstellverfahren werden jetzt Magnetschichten von nur noch etwa  $\frac{1}{1000}$  mm - die herkömmliche Schichtdicke ist mehr als doppelt so gross - erzeugt, deren Abriebfestigkeit bzw. Lebensdauer durchaus dem bishe-

rigen hohen BASF-Standard entsprechen.

Mit dem neuen Magnetschichtmaterial ist die BASF auch für die Herstellung von Microdisketten in den Abmessungen 3,5" bzw. 3" bestens gerüstet, die gestartet wird, sobald die entsprechenden Laufwerke auf den Markt kommen.

(BASF/Schweiz) AG, 8820 Wädenswil/Au)



## Dateneingabe mittels Handschrift

Das Eingabe-Terminal Telepad der Firma CTS Recognition, in der Schweiz exklusiv vertreten durch die *Datacare AG*, 9500 Wil, ist eine elektronisch sensitive «Schreibunterlage». Angeschlossen sind ein entsprechender Stift (Kugelschreiber) und ein Zeilendisplay. Ferner besteht das geeignete Interface zu einem Minicomputer. Der Anwender legt sein Formular auf die Unterlage und füllt es aus wie gewohnt. Noch während des Schreibens werden die handschriftlichen Zeichen von der Elektronik erfasst und auf dem Display zwecks Kontrolle angezeigt. Solange ein «Satz» nicht abgeschlossen ist, sind beliebige Korrekturen möglich. Anschliessend erfolgt automatisch die Speicherung im Computer.



Als Einsatzgebiete für Telepad zeichnet sich beispielsweise die Arbeitsvorbereitung in der Fertigungsindustrie ab; aber auch die Patientenaufnahme in Spitälern, die Kundenerfassung bei Autovermietern, Bestellwesen im Ersatzteillager und dergleichen sind für Telepad geeignet.

## Echtzeitprogrammiersprache

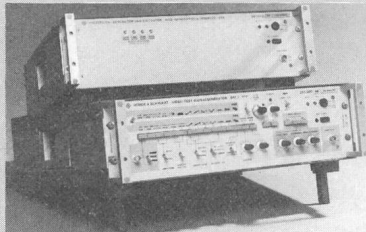
Zur Lösung komplexer Aufgaben mit dem Computer sind geeignete Werkzeuge erforderlich. Zu diesem Zweck ist im Zentrallabor der *LGZ Landis & Gyr Zug AG*, 6301 Zug, die Programmiersprache Portal entwickelt worden. Diese ermöglicht, von einzelnen Programmierern entworfene Teilprogramme zusammenzufügen, indem ein Programm in hierarchische Einheiten mit wohldefinierten Schnittstellen aufgeteilt wird. Sie verfügt zudem über die Möglichkeit, parallele Rechenaktivitäten zu programmieren, also auch mehrere parallel arbeitende Programme zu

kontrollieren. Dies bedingt Sprachkonzepte, die einfach und wirksam sind und damit eine gute Programmiermethodik fördern. Bei der Verwirklichung von Portal wurde insbesondere den Bedürfnissen der Echtzeitprogrammierung Rechnung getragen. Damit wird die

## Vollautomatische Überwachung von Videoübertragungswegen

Der preisgünstige Prüfzeilen-Generator und -Eintaster SKF von Rohde & Schwarz, ein auf dem Konzept des Video-Test-Signalgenerators SPF 2 beruhendes Betriebsgerät, überwacht vollautomatisch Videoübertragungseinrichtungen – auch während der Programmzeiten – und steht in drei Varianten zur Verfügung: mit Relaislogik zur Prüfzeilenansteuerung, mit Prüfzeilendetektor und mit Videotextprüfsignal-Erzeugung. Die nach CCIR erzeugten Prüfzeilen lassen sich

Sprache für sämtliche Anwendungen verwendbar, in welchen der Zeitablauf eine wesentliche Rolle spielt. Der Einsatz dieser Programmiersprache Portal hat sich bereits in vielen Projekten, innerhalb und ausserhalb von Landis & Gyr, bewährt.



durch interne Codierung in die Zeilen 8 bis 22 und 321 bis 335 eintasten. Die Relais schalten bei Ausfall des regulären Fernsehprogramms auf ein Ersatzprogramm, z. B. auf das im SKF erzeugte Black-Burst-Signal mit Prüfzeilen, um die Überbrückung des Programmweges im SKF ist mit Hilfe ausgegebener Meldesignale möglich. Beide Einrichtungen sind in der Gestellanschlusschiene untergebracht.

(*Roschi Telecommunication AG*, 3000 Bern 31)

## Halogenfreie Kabel für die Nachrichtentechnik

Die zum AEG-Telefunken-Konzern gehörende Betefa, Berlin, hat kürzlich die Fertigung halogenfreier, flammwidriger Spezialkabel für die Nachrichtentechnik aufgenommen. Das neuartige Material für die Isolier- und Mantelhüllen, das PVC-ähnliche Eigenschaften aufweist, wurde vom Konzern selbst entwickelt. Hauptanwendungsbereiche der Kabel sind:

- Rundfunkanstalten
- Industrieelektronik im Kraftwerksbereich. Hierfür entsprechen die Kabel VDE 815
- Schaltdrähte und Schaltlitzen in Anlehnung an VDE 812 zum Verschalten der Bauteile innerhalb von Geräten
- medizinischer Bereich, z. B. Zuleitungen zu Röntgen- oder EKG-Geräten und Videokameras

Bei Verwendung halogenfreier, flammwidriger Kabel vermindert sich das Sicherheitsrisiko für Mensch und Gerät, denn es wird keine korrosive Säure abgespalten, Korrosion durch Brandgase entfällt, und die Rauchentwicklung wird erheblich reduziert.

(*Elektron AG*, 8804 Au)

## Datenleitungsmessgerät

Störgeräusche und Unterbrechungen, hervorgerufen z. B. durch Wählvorgänge, hohes Nebensprechen, Ersatzschaltungen usw., sind häufige Ursache für Störungen auf Datenleitungen. Mit dem kleinen und handlichen Datenleitungsmessgerät DLM-20 von Wandel & Goltermann lassen sich diese beiden Messgrössen bequem und schnell erfassen.

Gemessen wird im mobilen Service an Datenverbindungen, die über Fernsprechwahl- und -standleitungen geführt werden oder aber an Verbindungen, über die im Basisbandverfahren gearbeitet wird. Das DLM-20 gestattet

- Impulsgeräuschmessung nach CCITT-Empfehlung 0.71: 3 Zäh-



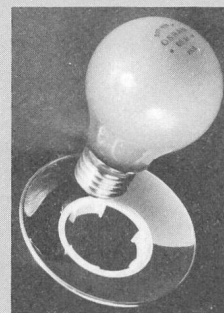
ler, Zählkapazität 0 bis 9999, Einstellungsbereich mittl. Pegelschwelle -49 bis 0 dB, Frequenzbereich 275 bis 3250 Hz;

- Unterbrechungsmessung nach CCITT-Empfehlung 0.62: 6 Zähler, Zählerkapazität 0 bis 9999, Testsignal-Sollpegel -49 bis +10 dB, Frequenzbereich des Testsignals 2 kHz  $\pm$  100 Hz.

(*Wandel & Goltermann Schweiz AG*, 3000 Bern 25)

## Energiespar-Reflektor

Mit einfachen Mitteln bei der Beleuchtung Energie sparen, ohne Einschränkung der Lichtmenge, des Komforts und Wohlbefindens – dies ermöglicht der Energiespar-Reflektor. Er verdoppelt praktisch die Lichtmenge unter der Glühlampe, indem er das nach oben abgestrahlte Licht bündelt und es genau dorthin strahlt, wo es benötigt wird: unterhalb der Lampe. Die Montage ist äusserst einfach: über den Glühlampensockel bis auf den Kolbenansatz der Lampe aufschieben, Lampe in die Fassung einschrauben. Drei in der Mitte liegende Halterippen bewirken nicht nur korrekten Sitz, sondern verhindern auch jeden Wärmestau, da die Luftumwälzung durch den Reflektor nicht beeinträchtigt wird. Grund- und Trägermaterial ist der wärmebeständige Kunststoff Crastin. Die Innenfläche des Reflektors wird durch Aufdampfen von reinstem Aluminium in gleichmässiger Beschichtungsdicke auf das Trägermaterial gebildet.

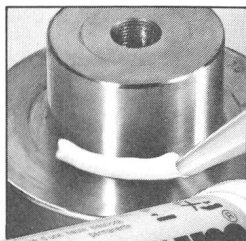


Eine etwa 100% höhere Lichtausbeute im direkten Einstrahlungsbereich bzw. 50% Energieersparnis ist ein Ergebnis, welches für sich spricht. Wer also seine Stromkosten bzw. seinen Stromverbrauch für die Beleuchtung senken will, setzt den Energiespar-Reflektor mit stromsparenden Glühlampen ein, z. B. 40-W statt 60-W-Lampen.

(*Roesch Electric AG*, 5322 Koblenz)

# elastische Dicht-Technik

Das elastische, einkomponentige SFS Coltogum löst Verbindungs-, Dicht- und Isolierprobleme auf erstaunlich einfache Art und Weise. Dank ungewöhnlichen technischen Eigenschaften (ca. 70% Siliconanteil) gilt Coltogum vielerorts als Geheimtip im Bereich der elastischen Dicht-Technik.



Die Coltogum-Eigenschaften:  
 pastöse, standfeste Konsistenz, dämpft Erschütterungen (stossdämpfend), haftet auf praktisch allen Werkstoffen, alterungs- und witterungsbeständig, wasserabweisend.  
 Temperaturfestigkeit: +200° bis -60°. Isolationswiderstand über  $1 \times 10^{14}$  Ohm x cm.

## Coltogum®

Ein Schweizer Qualitätsprodukt von **SFS** 9435 Heerbrugg

Verlangen Sie weitere Angaben mit Bemusterung bei

### SFS

CH-9435 Heerbrugg  
 Tel. 071 70 11 11 · Tx 77 149

## INTEL 83 8. INTERNATIONALE AUSSTELLUNG DER ELEKTROTECHNIK UND ELEKTRONIK

21.-25. MAI 1983

MAILÄNDER MESSEGELEND

Hallen: 7, 7/A, 13, 14, 16, 18

Eingänge: Porta Carlo Magno, Porta Agricoltura und Porta Edilizia

INTEL 83

1.000 AUSSTELLER AUS DER GANZEN WELT  
 40.000 m<sup>2</sup> AUSSTELLFLÄCHE AUFGETEILT IN  
 6 BEREICHEN.

In sieben Jahren ist INTEL grösser geworden und hat sich noch mehr spezialisiert.

Die neue Bereicheinteilung soll Grosshändlern, Installateuren, Konstrukteuren, Einzelhändlern, Einkaufsstellen und Benutzern die Suche nach dem Besten erleichtern, das die Industrie folgender Sektoren bietet:

ELEKTROTECHNIK, BELEUCHTUNG, HILFSGERÄTE FÜR ELEKTROTECHNIK, GENERATORSÄTZE, KLEINE HAUSHALTSGERÄTE, ELEKTRONIK

## Typisch Reichle SMA-Mehrfachbeantworter - der automatische Informationsdienst



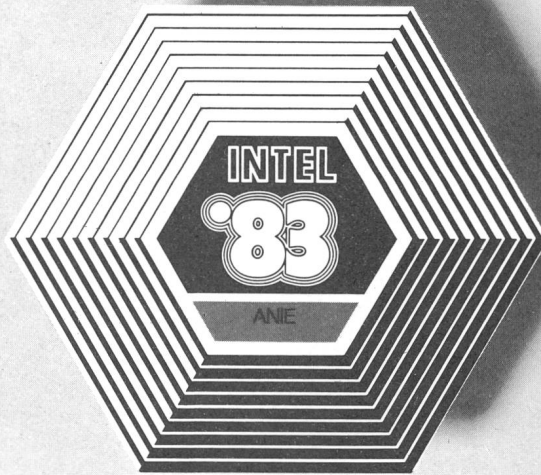
Das bietet nur Reichle: einen vollautomatischen, mikroprozessorgesteuerten Anrufbeantworter für private Informationsdienste, der mehrere Anrufe auf verschiedenen Amts- und internen Leitungen gleichzeitig beantwortet.

Er speichert bis zu 20 Texte, die nach Bedarf freigegeben werden.

Verlangen Sie detaillierte Unterlagen über den Reichle-SMA und das weitere Reichle-Elektronik-Geräteprogramm.

## Reichle+ De-Massari

8622 Wetzikon · Tel. 01-930 77 30



## INTEL 83 DER TREFFPUNKT FÜR DIE WELT DER ELEKTROTECHNIK UND ELEKTRONIK

Nähere Einzelheiten bei:

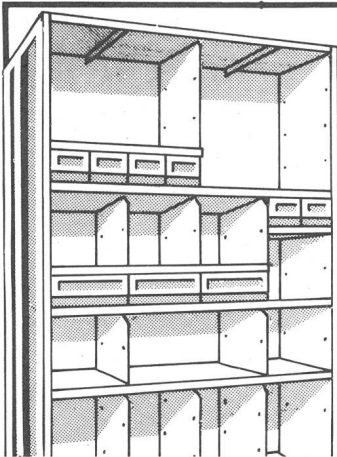
Associazione INTEL - Via L. Manara, 1 - 20122 Milano  
 Tel. (02) 790912-799064-799066 - Telex 321616 ANIE-INTEL I

Schicken Sie mir bitte ausführliche Information über INTEL 83

NAME \_\_\_\_\_

FIRMA \_\_\_\_\_

ANSCHRIFT \_\_\_\_\_



## Element-Lagergestell Typ 01

Man sieht es auf den ersten Blick!  
Dieses Gestell wurde vom erfahrenen Praktiker für die Praxis entwickelt. Weil das Lagergut die Konstruktion bestimmte, bietet nur dieses Gestell eine solche zweckmässige Vielfalt an Einteilungsmöglichkeiten.

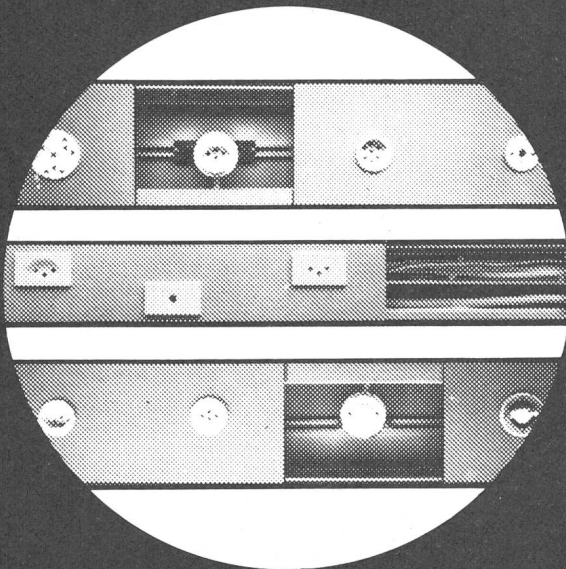
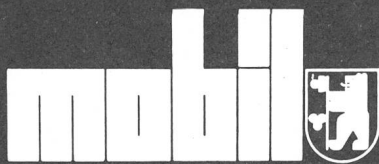
Verlangen Sie ausführliche Unterlagen bei:

**Wehrle System AG**  
Betriebseinrichtungen, 9230 Flawil, Telefon 071 / 83 31 11

Aus unserem Programm

- Vollwandgestelle
- Palettengestelle
- Garderobenschränke
- Rohrgestelle
- Kabelrollenständer
- Verschiebeanlagen elektronisch gesteuert

# WEHRLE SYSTEM



**Schweizer Qualitätsprodukte  
aus Berneck/SG**

## Brüstungs-Kanäle

**Mod. MIK**  
(2 Grössen: 100 × 50 und 150 × 50 mm)

*Die niedrigsten Kleinkanäle und trotzdem versehen mit den notwendigen Finessen für Feller-Einbauteile FLF 3/5 und FFF. Zeitsparende Montage, die denkbar preisgünstigste Lösung*

**Mod. BRK (Grösse 170 × 62 mm)**

*Erster hochtemperaturbeständiger Brüstungskanal. Ohne Zwischenkonstruktion montierbar. Speziell konzipiert für schweizerische Einbauteile.*

*Kostensparend in Anschaffung und Montage.*

**Fabrikation:**  
Mobilwerke  
U. Frei AG  
9442 Berneck SG  
Tel. 071 712 242

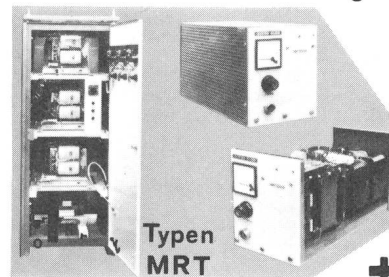
**Verkauf:**  
W. Bösch AG  
Im Spitz 35  
8330 Pfäffikon ZH  
Tel. 01 950 15 43



Gummistecker und unzerbrechliches Plastikmaterial  
**Raccords en caoutchouc** et matières plastiques incassables  
Demandez notre catalogue

Fabricant  
**F. BAILLOD S.A.**  
1, Place du Tricentenaire  
La Chaux-de-Fonds  
Tél. 039 / 26 72 74

## STROMVERSORGUNGEN - REGLER für Klein- und Gross-Leistungs-Anwendungen



In unserem Lieferprogramm:  
• USV-Anlagen bis 10kVA  
• Wechselrichter  
• Batterieladegeräte

- Leistungen 0,1 ... 10 kVA
- Elektronisch-/Magn. Regler
- Motorische Regler
- Konstanthalter

# telbit ad

Telbit AG Ingenieurunternehmung  
Telekommunikation - Elektronik - Funk  
CH-8340 Hinwil, Brünnelweid, ☎ 01/937 25 50