

**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:** 3

**Rubrik:** Neue Produkte = Produits nouveaux

### **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:** 21.02.2026

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

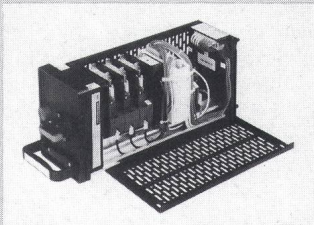
## Neue Produkte Produits nouveaux

### Modulare Niederspannungs-Schaltan- lagen

Die modularen Niederspannungs-Schaltanlagen (MNS) werden vor allem für die Energieverteilung und die Speisung elektrischer Antriebe eingesetzt. Das in der Standard-Version typegeprüfte MNS-System von ABB für eine Stromstärke bis zu 5 kA erfüllt die geltenden Sicherheitsanforderungen des SEV (IEC-Norm 439-1), wodurch grösstmöglicher Schutz für Personen und Anlagen geboten wird.

Im Motor Control Center (MCC) wird die konventionelle Sekundärtechnik durch das INSUM-System unterstützt. Dieses besteht aus drei Basiskomponenten: einer Mess- und Steuereinheit, einem Wandler sowie einem Bedienungs- und Anzeigegerät (BAG). Damit können verschiedenste Funktionen übernommen werden.

INSUM erfüllt mit seinen drei Basiskomponenten alle in

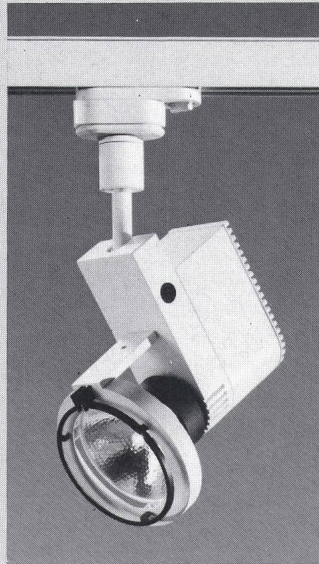


MCCs üblichen Sekundärfunktionen, woraus sich nennenswerte Funktionen ergeben, wie vielfache Reduzierung der Gerätezahl, einfachere Planung, Fertigung, Montage und Inbetriebnahme, bessere Änderungs- und Erweiterungsmöglichkeiten der Schaltanlagen und geringerer Verdrahtungsaufwand.

(Asea Brown Boveri AG,  
5401 Baden, Tel. 056/75 11 11)

### Lichtakzente mit neuen Strahlern

Zur Verwirklichung einer modernen Innenraumbeleuchtung – von der Zweckbeleuchtung bis hin zur Akzentbeleuchtung – bietet Alumag-Belmag jetzt ein komplettes, neues Leuchtenprogramm an. Die neuen Strahler sind für Niedervolt-



Halogen-Glühlampen 20...100 W, für Halogen-Glühlampen für Netzspannung 50...150 W und für Halogen-Metall dampflampen HQIT 35...150 W ausgelegt. Sie können in Stromschienen eingesetzt oder an die Decke montiert werden. Insgesamt wurden fünf Systeme neu geschaffen; vom schlichten klassischen bis hin zum funktionsbezogenen, futuristischen Design. Die Architektur des Raumes kann durch die verschiedenen Formen und Farben der Strahler aktiv betont werden.

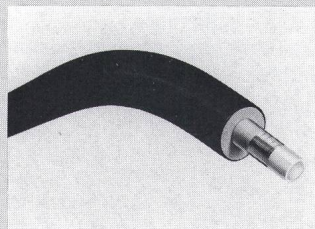
Verschiedene Spiegel, Filtergläser und Farbfilter erlauben zahlreiche lichttechnische Varianten mit einem sehr breitgefächerten Anwendungsspektrum. Technische Details bieten bei Montage und Betrieb der Strahler die erforderliche Sicherheit.

(Alumag-Belmag AG,  
8027 Zürich, Tel. 01/466 91 11)

### Flexibles Niedertemperatur-Rohrlei- tungssystem

Bei der patentierten Weltneuheit mit der Bezeichnung NTS-Ferwag-Flex handelt es sich um das erste Rohrsystem dieser Art mit sogenannten Wasserdampf- und Sauerstoffsperren. Je eine auf das Kunststoff-Innenrohr und auf die Wärme-Isolation aufgebraute Sperre aus Alumi-

niumband verhindert bei dieser revolutionären Fernwärme- und Flüssigkeits-Transportleitung das Eindringen von Feuchtigkeit aus dem Innenrohr in die Isolationsschicht und den Luftaustausch mit der Umgebung. Damit bleibt die hervorragende Wärmedämmung des Rohrsystems während der ganzen Lebensdauer voll erhalten. Die neue Leitung, die vom Installateur selbst verlegt werden kann, ist vorab für den Einsatz in kleinen und mittleren Fernwärmenetzen, in Industrie und Landwirtschaft sowie in Trinkwasserversorgungen, Abwassersystemen und Kälteanlagen gedacht. Sie wird jeweils in der gewünschten Länge (bis 500 m) an einem Stück produziert und in Ringen oder



auf Rollen auf die Baustelle geliefert.

Die Rohrleitung kann mit dem FlowTex-Horizontalbohrsystem, für das Brugg Kabel AG die Lizenzrechte besitzt, grabenlos verlegt werden.

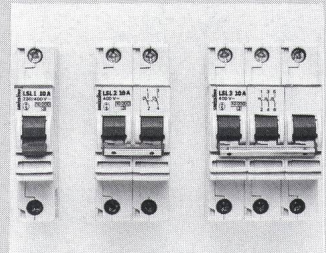
(Brugg Kabel AG,  
5200 Brugg, Tel. 056/48 35 00)

### Neue Leitungsschutz- schalter bis 15 kA

Die neuen smissline LS sind energiebegrenzende Leitungsschutzschalter für Hausinstallationen, gewerbliche Anwendungen und für die Industrie. Dank der hohen Energiebegrenzung im Kurzschlussfall gewähren sie ausgezeichnete Selektivität zu vorgeschalteten Schutzelementen. Die Beanspruchung nachgeschalteter Apparate bleibt auf ein Minimum beschränkt.

Das hohe Nennschaltvermögen der smissline LS spricht besonders für den Einsatz in schmelzsicherungslosen Verteilern. Smissline sind 4 neue Schalter und 2 Montagesysteme

(Tragschiene, Stecksockel). Die wichtigsten Merkmale sind: Nennschaltvermögen 10 oder 15 kA, Energiebegrenzungsklasse 3; Nennstrom 10 bis 32 A; Auslösecharakteristiken



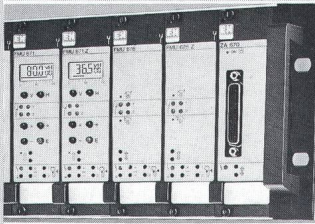
L, V, Z. Alle smissline LS sind jetzt schon für die zukünftige Nennspannung 230/400 V nach den IEC-Vorschriften gebaut und geprüft. Alle Apparate werden mit offenen Klemmen und unverlierbaren Plus-Minus-Schrauben ausgeliefert. Neutralleitertrenner, Hilfs- und Signalkontakte können an alle smissline LS einfach angehängt werden.

(CMC Carl Maier+Cie AG,  
8201 Schaffhausen,  
Tel. 053/83 82 41)

### Kontinuierliche Füllstandsmessung

Der intelligente Messumformer Commutec wird für die kontinuierliche kapazitive Füllstandsmessung eingesetzt. Der Einsatz moderner Technologien führt zu optimalem Bedienungskomfort: Inbetriebnahme, Parametrierung und Diagnose per Tastendruck; Leer- und Vollabgleich bei beliebigem Füllstand der Behälter; integrierte Linearisierung beliebiger Behälter-Geometrien. Bei Änderung der elektrischen Leitfähigkeit oder der Dielektrizitätszahl ist eine automatische Abgleichkorrektur oder Kompensation möglich. Bei Störungen erfolgen automatisch Fehlermeldung, Diagnose und Funktionsalarm.

Die Mikroprozessorgesteuerten Geräte sind in 19"-Racksystem-Bauweise (7TE) ausgeführt, lassen sich aber für Einzelmessstellen auch in Monorack-Gehäusen unterbringen. Die neuen Messumformer wer-

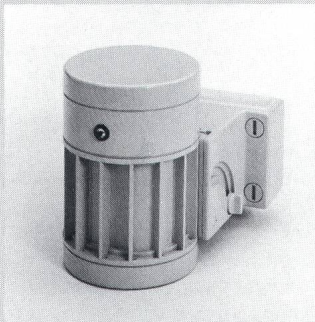


den mit Bedien- und Anzeigeelementen auf der Frontplatte, als «unbediente» Ausführung für den Anschluss eines Handbediengerätes oder für Ferndialog über Computer angeboten.

(Endress + Hauser AG,  
4153 Reinach,  
Tel. 061/76 15 00)

### Infrarot-Sensor

Der Luxomat 200 hat einen Erfassungsbereich von 200°. Mit der 38-Segmente-Optik und den 152 Sensorbereichen lässt sich der Spürbereich punktgenau auf eine maximale Weite von 14 m festlegen. Im Gehäuseboden ist ein eingelassenes Bedienungselement für Dämmerungsschalter Ein/Aus und für die Bedienung des Timers (12 Sek. bis 12 Min.). Die integrierte Gehtestanzeige ermöglicht die Einstellung des gewünschten Erfassungsbereichs.



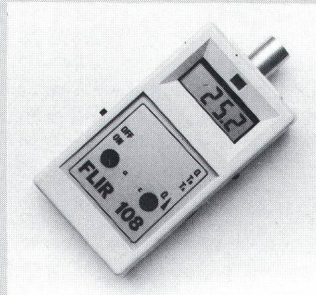
ches. Montage und Demontage sowie Installation sind einfach. Schaltleistung: 2000 VA. Das Gerät lässt sich aufputz, Unterputz und teilversenkt montieren.

(Max Hauri AG,  
9220 Bischofzell,  
Tel. 071/81 17 68)

### Infrarot-Messgerät

FLIR 108 ist ein preisgünstiges Handmessgerät zur berührungslosen Temperaturmessung. Basierend auf der Infrarottechnik und den Grundlagen der Thermographie können damit auch vergleichende Wärmestrommessungen (oder k-Wertmessungen) durchgeführt und

thermische Unregelmässigkeiten an Anlagen oder Maschinen zerstörungsfrei und rasch festgestellt werden. Das Sichtbarmachen sich anbahnender Schäden erlaubt den Aufbau eines systematischen Betriebsunterhalts. Zum Gerät wird ein umfassendes Anwenderhandbuch abgegeben, welches die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten (auch an Isolationstechnischen Kontrollen, an thermisch

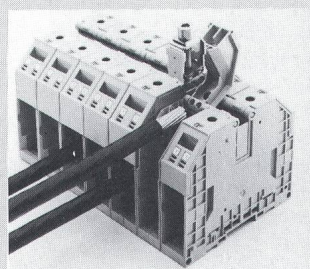


belasteten Kontrollen und an thermisch belasteten Kälteanlagen oder Heizzonen usw.) anhand von Beispielen aus der thermographischen Messpraxis mit ausgewerteten Wärmebildern und ergänzenden Skizzen darlegt.

(Florin & Scherler AG,  
6010 Kriens, Tel. 041/41 01 37)

### Grosse Kabel-Querschnitte

Kabel mit grossen Leiterquerschnitten sind starr, unbeweglich und nur mit hohem Kraft- und Zeitaufwand zu verarbeiten. Die Hochstrom-Durchgangsklemmen WDU 70 und WDU 120 von Weidmüller ermöglichen den einfachen Anschluss von Leitern bis 150 mm<sup>2</sup>. Die Leitern müssen nicht wie bisher mit grossem Kraftaufwand von vorne eingeführt werden, sondern können einfach von oben in die Klemmstelle gelegt und angeschlossen werden. Das Power-Anschlusssystem der WDU garantiert Rüttelsicherheit durch automatisches Nachstellen. Durch die Konstruktion der Stromschiene ist die Klemmstelle wirbel-

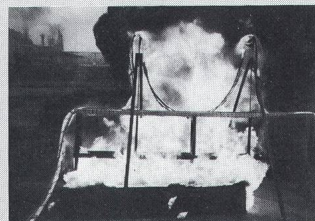


stromfrei. Die geschlossene Bauweise der Klemme garantiert Fingersicherheit nach VGB 4. Die Klemmen sind für Leiterquerschnitte 16...150 mm<sup>2</sup> und einen Nennstrom von maximal 335 A ausgelegt. Zwei- und dreipolige Querverbindungen sind bei vollem Nennstrom möglich. Die Klemmen können auf allen Hutschienen oder direkt auf die Schaltschrankgrundplatte montiert werden.

(Carl Geisser + Co,  
8117 Fällanden,  
Tel. 01/825 11 61)

### Radox Hochsicherheitskabel Typ FR

Radox-Kabel Typ FR (fire resistant) von Huber + Suhner werden überall dort eingesetzt, wo höchste Sicherheitsanforderungen gestellt werden und im Brandfall das Weiterfunktionieren von Aggregaten und Systemen notwendig ist. Beispiele dafür sind Feueralarm- und Notevakuierungssysteme in Hochhäusern und öffentlichen Gebäuden, chemische und petrochemische Industrieanlagen, Elektrizitätswerke, EDV-Anlagen, Untergrundbahnen, Tunnels usw. Mit seinem hochwär-



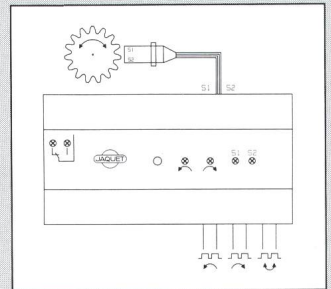
mefesten, flammwidrigen, halogenfreien Isolations- und Mantelmaterial, kombiniert mit einer Flammbarriere (s. Bild), gewährleisten sie im Brandfall absolute Funktionstüchtigkeit während drei vollen Stunden. Rauch- und Gasentwicklung bleiben dabei minimal. Dadurch werden bestmögliche Voraussetzungen zur Rettung von Menschenleben und zur Begrenzung materiellen Schadens geschaffen.

(Huber + Suhner AG,  
8330 Pfäffikon,  
Tel. 01/952 22 11)

### Drehrichtungserkennung

Der Drehrichtungs-Diskriminator FTD 1340 erfüllt die Aufgabe, die Drehrichtung eines rotierenden Maschinenteiles zu

signalisieren. Zur Drehrichtungserkennung werden 2 um 90° verschobene Rechtecksignale ausgewertet. Die Frequenz dieser Signale ist zur Drehzahl proportional. Die Phasenlage der beiden Signale ist von der Drehrichtung abhängig. In einer Richtung eilt das Signal S1 dem Signal S2 um 90° vor (im Uhrzeigersinn). In der anderen Richtung ist S2 voreilend (Gegenuhrzeigersinn).



Die Signale S1 und S2 werden dem Diskriminator zugeführt, und aufgrund der Phasenlage wird die Drehrichtung ermittelt. Mit dem Signal S2 wird ein D-Flip-Flop programmiert, der seinerseits ein Relais steuert. Dieses ist angezogen, wenn das Signal S1 dem S2 voreilt. Weiter steuert der Flip-Flop zwei Tore, welche die Eingangsfrequenzen S1 und S2 auf den zugeordneten, drehrichtungsabhängigen Ausgang schalten.

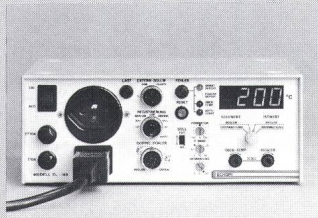
(Jaquet AG, 4009 Basel,  
Tel. 061/39 88 22)

### Temperatur-Regler EL-180

Der Temperatur-Regler EL-180 erfüllt die neuen, hohen Sicherheitsanforderungen der Basler Chemie. Im einfach zu bedienenden Regler ist ein unabhängiger Sicherheitskreis integriert. Er arbeitet mit einer Fühler-sonde (Pt-100), in welcher zwei unabhängige Fühler-elemente eingebaut sind. Es können aber auch zwei unabhängige Sonden (Pt-100) auf den Eingangsstecker verdrahtet werden. Das eine Pt-100-Element dient zur Regelung, das andere zur Sicherheitsüberwachung der eingestellten Temperatur.

Beide Fühler-elemente werden auf Gleichlauf, Erdschluss, Unterbruch und Kurzschluss überwacht. Bei Fehlern schaltet der angeschlossene Verbraucher automatisch ab. Sobald der Fühler den eingestellten Regler-Sollwert um mehr als

20 °C überschreitet, erfolgt eine weitere Sicherheitsabschaltung. Weitere Merkmale des neuen Labor-Reglers von Schori sind: akustisches und optisches Alarmsignal, externer Sollwert-



Temperaturregler EL-180

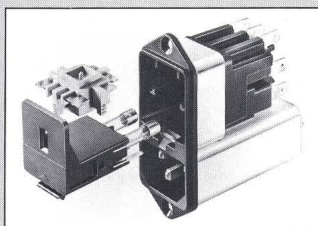
eingang für Regler 10 mV/°C, digitale Anzeige für Ist- und Sollwert, Sollwertbereich Regler von 0°–250 °C sowie Messung und Registrierung von –50° bis +500 °C.

(Schori AG, 3052 Zollikofen, Tel. 031/57 31 66)

#### Gerätestecker-Kombi-element mit Netzfilter

Als kleinstes Element dieser Art wurde das Kombielement mit Netzfilter CE speziell für den Einsatz in elektronischen Geräten entwickelt, wo Transformatoren mit mehreren Primärwicklungen oder Abgriffen verwendet werden bzw. für die Umschaltung der Betriebsspannung bei geschalteten Netzteilen. Es enthält IEC-Gerätestecker 10 A/250 V, 65 °C, Schutzklasse I (L+N+E); G-Sicherungshalter, berührungssicher, 1- oder 2polig für 5×20 mm oder 6,3×32 mm (1/4"×1/4") G-Sicherungseinsätze; Spannungswähler für Serie-Parallelschaltung mit 4, 3 oder 2 Schaltstellungen sowie 2poligem Umschalter und ein Netzfilter für 1, 2, 4 oder 6 A.

Der neue integrierte Spannungswähler kann bei Transformatoren mit 2 Wicklungen und einem Abgriff sowie mit 3 getrennten Wicklungen eingesetzt werden. Unbeabsichtigtes Verstellen des eingestellten Spannungswertes ist nicht mög-



Gerätestecker mit Netzfilter

lich. Der Spannungswähler kann nur bei unterbrochenem Stromkreis verstellt werden. Das Kombielement mit Netzfilter CE entspricht den internationalen Vorschriften und Empfehlungen über Funk-Entstörfilter. Unter der Typenbezeichnung KE ist das Kombielement auch ohne Netzfilter erhältlich.

(Schurter AG, 6002 Luzern, Tel. 041/44 22 44)

#### Programmierbare Steuerung für Fahrzeuge

Das modular aufgebaute Automatisierungssystem «digsy» berücksichtigt die neuesten DIN- und VDI-Richtlinien. Da es auch für Anwendungen in Fahrzeugen ausgelegt wurde, arbeitet es bei Gleichspannungen von 18 bis 30 V, kann bei –40 bis +80 °C Umgebungstemperatur eingesetzt werden und ist vibrations- und stossfest (25 g). Sein kurzschluss-sicheres, schlagfestes und spritzwasser-dichtes Aluminium-Gehäuse misst nur 235×137×128 mm (= 4,12 dm³; IP 54). Es kann je nach Ausführung 3, 5 oder 8 Steckkarten aufnehmen.

Für die Steuerung mit Datenschnittstelle und Systemüberwachung stehen serienmässig



Kompaktsteuerung für Fahrzeuge

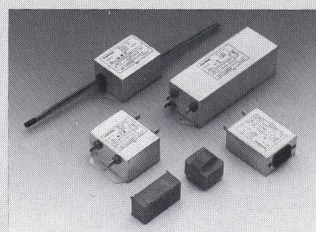
eine ganze Palette unterschiedlicher Module zur Verfügung. Mit dem Analog-Modul wird es zur Einheit für 2- oder 3-Punkt- bzw. PID-Regelung (bei 10 bit Auflösung); prozessbezogene Parameter und Regelgrößen können geändert werden. Einfach zu realisieren sind Regelungen von z.B. Temperatur und Durchfluss-Mischungsverhältnis. Auch Positionsregelungen von Arbeitsbühnen oder Löschanlagen mit Joy-Stick sind möglich. Die meisten der verfügbaren Module sind autarke Mikroprozessorsysteme.

Sie erlauben hohe Arbeitsgeschwindigkeit bei grosser Funktionenvielfalt. Vom System können Bildschirme (Datenmonitore) und Drucker direkt angesteuert und Daten ausgegeben werden.

(Seyffer + Co. AG, 8048 Zürich, Tel. 01/62 82 00)

#### Störschutzfilter

Kleine Netzentschörfilter sind sowohl bei der Entstörung als auch zum Störschutz von einphasig angeschlossenen elektrischen und elektronischen Geräten unentbehrlich. Das Stör-

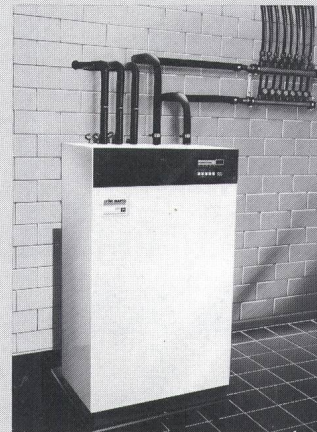


schutzfilterprogramm SIFI von Siemens umfasst fünf verschiedene Dämpfungswerte mit Nennströmen von 1 A bis 20 A. Es stehen Ausführungen mit AMP-Stecker, IEC-Gerätestecker und Litzeanschlüssen zur Verfügung. Dieses Typenspektrum ist um eine Bauform für Printmontage erweitert worden, die eine einfache Montage ermöglicht. Durch den exakten Aufbau der Schaltung und durch den Verguss in einem Metallgehäuse sind die Filter wertekontant und zuverlässig.

(Siemens-Albis AG, 8047 Zürich, Tel. 01/495 31 11)

#### Wärmepumpensysteme

Das Teramex-Wärmepumpensystem von Störi Mantel umfasst die Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung und Wärmeabgabe. Das Harmonisieren aller Komponenten erlaubt selbst bei den aktuellen Öl- und Gaspreisen ein kostenmässig ebenvürdiges Elektroheizungs-System. Die Jahres-Arbeitszahl wird dem Kunden garantiert. Insbesondere bei Sanierungen sprechen oft gewichtige Gründe für eine Elektroheizung, da rigorose bauliche Eingriffe, wie z.B. der Einbau einer leitungsabhängigen Wärmeverteilung, eine angestrebte sanfte Renovation zu verhindern vermag. Dagegen lässt sich eine Elektrohei-



zung nachträglich einfach einbauen, was sich in den Gesamtkosten deutlich niederschlägt.

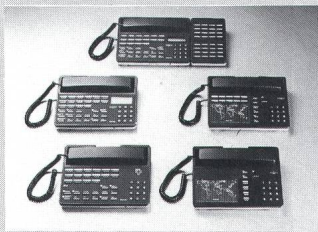
(Störi Mantel Wärmetechnik AG, 8820 Wädenswil, Tel. 01/781 33 33)

#### Digitale Haustelesonzentrale

Alcatel 1600 ist eine neue multifunktionale Haustelesonzentrale für 2 bis 36 Amtsleitungen und 4 bis 128 Teilnehmeranschlüssen. Die Kapazität, die Modularität und das optimale Preis/Leistungs-Verhältnis sind ganz auf Betriebe und Abteilungen mit 10 bis 100 Beschäftigten zugeschnitten. Die vier systemeigenen, in zwei Farben erhältlichen Komfortapparate erschliessen die integrierten Möglichkeiten einer herkömmlichen Haustelesonzentrale mit zusätzlichen Linienwähler-, Chef/Sekretär- und Gegensprech-Funktionen. Der modulare Aufbau des Systems garantiert die einfache Anpassung auch an zukünftige Erfordernisse der Benutzer (z.B. ISDN). Mehr als 30 000 in Europa installierte Systeme haben diese Anlage zum neuen europäischen Standard gemacht.

Besonders hervorzuheben ist die Kombination verschiedener Funktionen im gleichen System: Die Möglichkeiten einer Haustelesonzentrale mit Gesprächsvermittlung durch die Telefonistin und die der Linienwähleranlage für Arbeitsplätze mit intensivem Telefonapparat sind in einem System und mit identischen Telefonapparaten realisiert. Dadurch wird die Bedienung der Teilnehmer- und Vermittlungsapparate erheblich vereinfacht und erleichtert. Die zahlreichen Leistungsmerkmale wie Umleiten, automatischer Rückruf, Konferenzgespräche, Wahlwiederholung,

Freisprechen, Kurzwahlnummern, Anruferidentifizierung usw. kann der Benutzer mit den kostengünstigen Komfortappa-



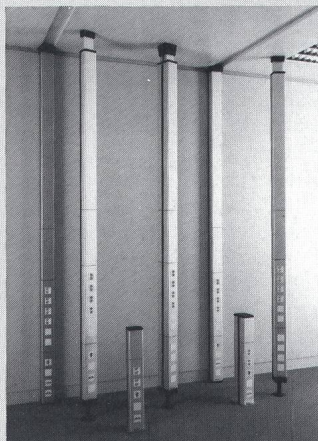
raten auf einfache Weise nutzen. Für eine gute Kommunikation zwischen Chef und Sekretärin sorgen die Umleit- und Gegensprechfunktionen sowie die gegenseitigen Direktruf-tasten mit Besetztanzeige.

(Standard Telefon und Radio AG, 8055 Zürich, Tel. 01/465 24 53)

### Verteilsystem

Telemecanique bringt ein neu entwickeltes elektrisches Verteilsystem auf den Markt, das sowohl technischen wie auch ästhetischen Ansprüchen voll auf gerecht wird: Prefadis C9000 ist ein vorfabrizierter, montage- und anschlussfertiger Vertikalverteiler für Stark- und Schwachstrom, die durch Linienführung und Farbgebung auch ästhetisch überzeugt.

Das System ist standardmässig mit drei separaten Linien-



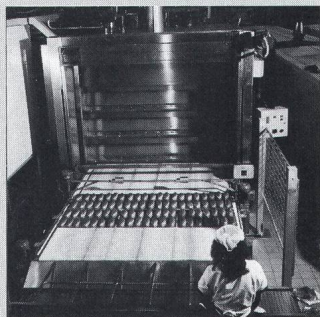
führungen pro Seite ausgerüstet. Telemecanique ist heute der einzige Hersteller von Vertikalverteilern mit metallischen Zwischenwänden. Durch die separate Linienführung auf der ganzen Länge trennt Prefadis C9000 die Verteilung von Starkstrom (10A/16A; 250V),

Schwachstrom (Telefon) und EDV-Leitungen. Prefadis C9000 wird aus Aluminium hergestellt und ist in den Farben Natur (grau) und Champagne erhältlich. Die eingebauten Teile und Apparate sind SEV-geprüft und durch die PTT genehmigt.

(Telemecanique AG, 3063 Ittigen, Tel. 031/58 88 11)

### Bürstenlose Servoantriebe

Eine Grossbäckerei mit einem Tagesausstoss von 60 t hat für die Beschickung ihrer Backöfen Sulzer-BLS-Antriebe eingesetzt. Diese heben die auf einem Förderband herangeführten



Brote auf eine der Etagen des Ofens, wo sie durch ein weiteres Förderband in die Hitze geschoben werden. Ein weiterer BLS-Antrieb fährt die fertigen Brote wieder herunter auf das wegführende Laufband. Die bürstenlosen Servoantriebe BLS von Sulzer sind hochdynamisch, verschleissfrei und zeichnen sich durch eine hohe Positioniergenauigkeit aus.

(Gebrüder Sulzer AG, 8401 Winterthur, Tel. 052/81 40 70)

### Neue Küchenhilfen

Knackige Pommes frites für die Kleinen, delikate «fritto misto» für die Grossen, exotische Frühlingsrollen oder leckere Apfelküchlein; alles, was knusperleicht schwimmend gebakken sein will, zaubert die neue Friteuse von Turmix ohne Geschmacksübertragung auf den Familientisch. Frittierrückstände bleiben in der Kaltölzone unter dem Heizelement zurück. Und das neue Gerät garantiert während der Fritierzeit die genau richtige, stabil-gleichbleibende Öltemperatur. Neu

ist zudem der eingebaute Timer, der die Aufmerksamkeit vielbeschäftigter Köche im richtigen Augenblick auf das Fritiergut lenkt. Weitere Merkmale der neuen Friteuse: Stufenlos bis 190 °C einstellbar, Doppelthermostat für zweifache Sicherung, einfache Reinigung. Das Gerät ist leicht verstaubar. Der Fritierkorb hat einen abnehmbaren Griff, und das Gerät ist mit einem sitsitzenden Deckel ausgerüstet. Zwei Grössen: für 2,5 und 3,5 Liter Öl.

Mit der Kompaktküchenmaschine varioTronic 400 werden frische Gemüse, Früchte, Fleisch und Fisch im Nu zu gesunden, vollwertigen Gerichten verarbeitet. Am schwenkbaren Multifunktionsarm lassen sich – in fünf verschiedenen Arbeitspositionen – Schwing-, Rühr- und Knethaken, das Mixglas, der Fleischwolf oder die Getreidemühle befestigen. Auch ein schwerer Brotteig (bis 2 kg) knetet die kompakte varioTronic 400 mühelos durch. Das Gerät arbeitet elektronisch ge-



### Küchenmaschine varioTronic 400

steuert in 16 Drehgeschwindigkeiten mit 45 bis max. 15 000 Umdrehungen pro Minute. Die Maschine kann schrittweise ausgebaut werden:

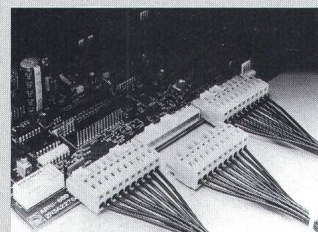
(Turmix AG, 8640 Rapperswil, Tel. 055/202 111)

### Bornes pour circuits imprimés avec codage

Lorsque des connecteurs du même type et nombre de pôles sont utilisés sur le même circuit imprimé, il y a danger d'invertir les connecteurs mâles avec les connecteurs femelles. Cette erreur avec des suites graves peut cependant être évitée si les connecteurs sont codés.

Les nouveaux connecteurs Wago pour circuits imprimés de la série 231 sont alors offerts au pas de 5 mm avec codage sans perte de pôles. Les connecteurs mâles sont offerts avec un détrompeur encliquetable et les connecteurs femelles avec des

tiges de codage détachables. Selon le nombre de possibilités de codage désiré, les connecteurs peuvent être équipés d'un, de



deux ou de plusieurs éléments de codification. Données techniques: pas 5 mm, tension nominale 250 V, gr. C, courant nominal 12 A (broches 1x1 mm) ou 16 A (broches 1,2x1,2 mm).

(Wago Contact SA, 1564 Domdidier, tél. 037/75 33 33)

### Starkstrom-Messeinschub

Für die Vertikal-Schreiberfamilie SE 460 von ABB Goerz wurde ein neuer Multimeter-Messeinschub speziell für die Belange der Starkstromtechnik entwickelt. Interessant sind für diesen Anwendungsbereich vor allem die grossen Spannungs- und Strombereiche bis 750 V und 10 A für Gleich- und Wechselstromgrössen. Der Einschub bietet 49 Messbereiche für Gleich- und Wechselspannungen von 50 mV bis 500 V, für Gleich- und Wechselströme von 5 mA bis 10 A und für Gleichströme von 4 bis 20 mA.

Eine auf -20% oder -50% einstellbare Nullpunktunterdrück-



kung wird beim Überschreiten des gewählten Messbereiches automatisch wirksam. Dies ermöglicht einerseits das Überwachen aller gängigen Spannungen bis zu verketteten 660-V-Systemen, andererseits kann durch eine Teilbereichs-Registrierung der weltweit standardisierten Netzspannungen und Wandlerübersetzungen die Signalauflösung wesentlich erhöht werden.

(ABB Metrawatt AG, 8052 Zürich, Tel. 01/302 35 35)