

**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:** 75 (1984)

**Heft:** 5

**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](#)

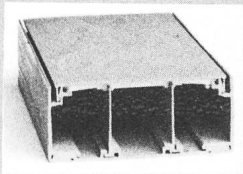
**Download PDF:** 14.01.2026

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

## Installationskanal

Verschiedene anwendungstechnische Verbesserungen sind mit dem Mobil-Installationskanal, Baureihe 60061-20061 realisiert worden:

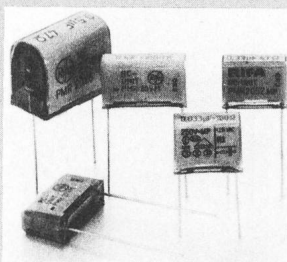
- Möglichkeit zum putzbündigen Einbau der Kanäle
- Keine überlappenden Deckel - keine Schwierigkeiten bei der Deckeldemontage



- Tragstege, welche leicht aufzubringen sind
- Trennwände, die jederzeit ein- und ausgebaut werden können
- Führungsschienen zum Einbau von Apparaturen nach schweizerischen Normen
- Abdeckung des Schwachstromabteils nach PTT-Vorschrift
- Eliminierung vieler Formstücke
- Eckverstärkung für erhöhte Stabilität
- Einsetzbar auch als Brüstungskanal (Mobilwerke U. Frei AG, 9442 Berneck)

## Schaltfeste RC-Glieder mit kleinen Abmessungen

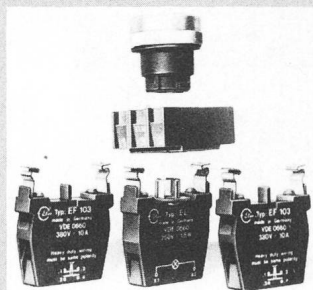
RC-Glieder gehören zu den bewährtesten Schaltungen nicht nur zum Schutz der immer noch aktuellen Relaiskontakte, sondern auch als  $du/dt$ - und Transientenschutz elektronischer Schaltelemente wie SCR und Triacs. Damit diese Elemente diese Schutzfunktion einwandfrei erfüllen, müssen sie besonders schaltfest sein. Verlangt werden weiter hohe Isolationswiderstände, ausgezeichnete Festigkeit gegen hohe Impulsspitzenspannungen, überdurchschnittlicher Selbstheilungseffekt und schliesslich geringe Abmessungen. Diesen Anforderungen entsprechen die verschiedenen vakuumimprägnierten RC-Glieder für 250 VAC



der Marke Rifa, die grundsätzlich in zwei Gruppen unterteilt werden können: Metallisierte Papierkondensatoren mit in Serie geschaltetem, separatem aber miteingegossenem Kohleschichtwiderstand sowie metallisierte Papierkondensatoren mit integriertem Seriewiderstand. Es besteht ein reichhaltiges Angebot. (D. Leitgeb AG, 8600 Dübendorf)

## Befehlsgeräte und Leuchtmelder

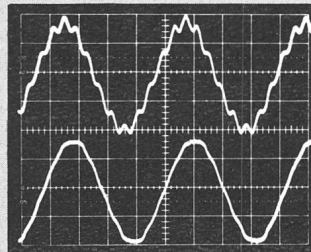
Die Kontakt- und Leuchtelemente EF/EL Ø 22,5 mm von Elan bieten ein verbessertes Kontaktbrückensystem und einen modularen Aufbau. Pro Gerät können 1...6 Kontakte in drei Elementen, wobei Öffner und Schliesser beliebig kombinierbar sind, auf einen Montageflansch aufgeschnappt werden. Die elektrischen Daten für die zweipoligen Elemente sind 380 V~/450 V= und 500 V~/600 V= für die einpoligen



Ausführungen. Die Weiterentwicklung des Kontaktbrückensystems führte zu sogenannten Vierwegekontakten. Das sind Zwillingskontakte, die sowohl parallel als auch über Kreuz arbeiten. Der Vorteil ist ein erhöhter spezifischer Druck und eine Kontaktselbstreinigung von Oxid- und Schmutzpartikeln, die selbst für Elektroniksteuerkreise, die mit 5 V/3,2 mA betrieben werden, ausreicht. Dabei wurden bewährte Merkmale aus dem Elan-Programm, insbesondere die metallgekapselten, vollisolierten Bedienköpfe (Kalotten aus Glas), fortgeführt. Die verbesserten Montageklemmnasen bieten eine zeitsparende Montage, wobei eine ausschliesslich rückseitige Elementemontage möglich ist. (Carl Geissler AG, 8117 Fällanden)

## Netzspannungskonstanthalter unterdrücken Netzkommmandosignale

Zur Steuerung von Verbrauchern wie Strassenlampen,



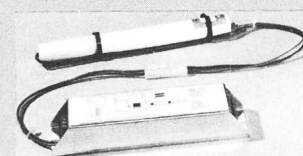
Waschmaschinen usw. verwenden die Elektrizitätswerke Tonfrequenzsignale, welche der Netzspannung überlagert werden. Diese Netzkommmandosignale führen häufig zu Störungen bei anderen empfindlichen Verbrauchern, die ebenfalls dem öffentlichen Netz angeschlossen sind. Der einwandfreie Betrieb solcher Verbraucher ist nur durch eine «saubere» Stromversorgung, resp. durch das Vorschalten eines

Netzspannungskonstanthalters, gewährleistet. Systronic AG baut Netzspannungskonstanthalter, welche Netzkommmandosignale bei allen verwendeten Pegeln und Frequenzen vollständig unterdrücken. Der geringe Klirrfaktor am Ausgang dieser Geräte steigt auch bei stark modulierter oder gestörter Eingangsspannung nicht an. Im übrigen werden selbstverständlich auch andere Störspannungen von den angeschlossenen Verbrauchern ferngehalten. Das Bild zeigt oben die modulierte Netzspannung, unten das Messergebnis der ausgefilterten Netzkommmandosignale.

(Systronic AG, 2503 Biel)

## Notbeleuchtung für energiesparende Leuchtstofflampen

Ein Versagen der künstlichen Beleuchtung ist nicht nur unangenehm, sondern bedeutet in vielen Fällen eine grosse Gefahr für Menschen und Sach-

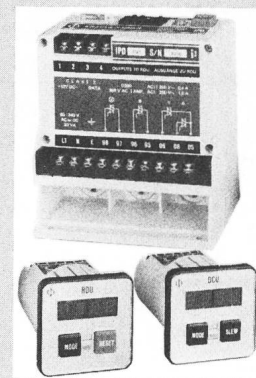


werte. Neben den allgemeinen Stromausfällen können Brände und Explosionen, Fehlschaltungen, Schäden an Installationen oder, leider auch immer häufiger, kriminelle Eingriffe Ursache zur Panik sein, weil kein Licht rechtzeitig weiterleuchtet. Um die neue Generation von energiesparenden Leuchtstofflampen wie Dulux, PL und 2D auch für die Notbeleuchtung zu verwenden, wurde ein neues Einzelbatteriegerät entwickelt, dessen Konzeption diese besonderen Leuchtmittel mit integriertem Starter berücksichtigt. Die mit gasdichten Nickel-Cadmium-Akkumulatoren ausgerüsteten Geräte sind lieferbar für Lampenleistungen von 7, 9, 11 und 16 W für eine nominelle Brenndauer von mindestens 1 h. Wie alle anderen Geräte für die autonome Not- und Sicherheitsbeleuchtung, kann auch dieses bei Netzausfall mit einer Leuchtdiode für die Batterieladekontrolle ausgerüstet werden.

(Rovo SA, 1006 Lausanne)

## Motor-Vollschutz durch Mikroelektronik

Mit einem IPD (Intelligent Protection Device) wird über



Stromwandler der Strom des Motors erfasst und durch Integration seine Temperatur errechnet. Die Erwärmungs- und Abkühlkurven sowie der Nennstrom des Motors werden im IPD gespeichert und in die Berechnung der Motortemperatur mit einbezogen. In Anzeigegeräten (RDU = Remote Display Unit oder DCU = Discret Control Unit) werden die verschiedensten Betriebs- und Auslöse-daten zur Anzeige gebracht. Im Auslösefall erscheint die co-



dierte Anzeige, warum der Antrieb ausgelöst hat. Frei programmierbare Zusätze sind mit dem DCU möglich. Das System erfüllt folgende Schutz- und Kontrollfunktionen, die im IPD programmierbar sind:

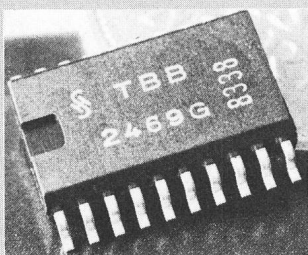
- Schutz gegen thermische Überlastung
- Schutz für schweranlaufende Motoren
- Spontanauslösung bei plötzlicher Überlast im Betrieb
- Schutz bei blockiertem Läufer
- Unterlastschutz
- Schutz gegen Phasenausfall
- Schutz gegen Phasenumgleichheit
- Schutz gegen Phasenvertauschung
- Steuerung des Stern-Dreieck-Anlaufes über den Strom

Der Einsatz des ganzen IPS (Intelligent Protection System) ist bei wichtigen Produktionsanlagen angezeigt, die damit produktiver eingesetzt und besser geschützt werden können.

(Socem AG, 8036 Zürich)

#### Flacher Empfängerbaustein für Funkgeräte

Die Bauhöhe des neuen 20poligen Empfängerbausteins von Siemens, der auf die engen Raumverhältnisse tragbarer Funkgeräte zugeschnitten ist, beträgt nur 2,65 mm. Das Kunststoffminiaturgehäuse des TBB 2469 eignet sich für die automatische Bestückung und enthält auf einem bipolaren Chip einen kompletten Schmalbandempfänger, welcher FM-modulierte Signale umsetzt, begrenzt, demoduliert und für NF aufbereitet.

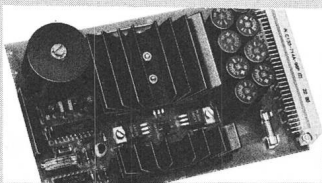


Im TBB 2469 gelangt das Eingangssignal über einen HF-Verstärker an einen quartzesteuerten Mischer. Nach externer Selektion folgt ein Begrenzerverstärker und anschliessend ein Koinzidenzdemulator. Die NF wird einem Tiefpass zugeführt, dem sich ein doppelter NF-Verstärker anschliesst: Die Verstärkung und der Frequenzgang des ersten Verstärkers können extern eingestellt werden; dadurch lassen sich unvermeidliche Streuungen der Serienproduktion ausgleichen. Der zwei-

te Verstärker regelt die Lautstärke. 15 V, 3 mA und 60°C sind die oberen Grenzwerte für die Betriebsdaten. Digital arbeitende Empfänger für Fernsteuerungen lassen sich mit dem TBB 1469 bestücken, welcher baugleich ist mit dem TBB 2469. (Siemens-Albis AG, 8047 Zürich)

#### Schaltregler auf Europakarten

Bei Fabrimex Schaltreglern auf Europakarten der Serie DWV lässt sich die Ausgangsspannung im Bereich von 5...25 V einstellen. Dies erlaubt flexiblen Einsatz in Testsystemen und auch in Anwendungen mit von Standards abweichenden Speisespannungen.



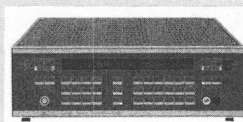
Dank dem Einsatz moderner Schaltungstechnik mit Leistung-FET liegt der Wirkungsgrad des Reglers je nach Ausgangsspannung bei 75...95%. Die geringe Wärmeentwicklung steigert die Zuverlässigkeit der Schaltung. Die Typen DWV-10 und DWV-11 liefern im ganzen

Ausgangsspannungsbereich von 5...25 V= maximal 4 A, DWV-20 ergibt 10 A bei 25 V. Eingangsseitig ist eine Spannung bis maximal 60 V= möglich, wobei die Differenz Eingang zu Ausgang 10 V betragen muss. DWV-10 lässt sich auch mit Wechselspannung bis 42 V~ betreiben. In Verbindung mit einem Transformator lässt sich somit ein variables Netzgerät aufbauen.

(Fabrimex AG, 8032 Zürich)

#### AC/DC-Multi-Functionmeter

Norma-Messtechnik hat das Multi-Functionmeter D 4135 mit dem vielseitigeren Messgerät D 5135 erweitert. Dieses dient zum Messen von Gleich-, Wechsel- und Mischgrößen, unabhängig der Kurvenform im Frequenzbereich 0 bis 100 kHz. Durch die gleichzeitige Messung von Strom, Spannung und Leistung bleibt auch bei unstabilen Messgrößen der Zusammenhang erhalten. Aus einem einzigen Messzyklus werden bis zu zehn Kennwerte gebildet. Auch komplexe Mess-



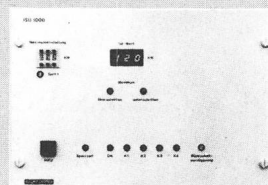
aufgaben sind leicht lösbar. Das Gerät misst Spannungen von 0,1 bis 500 V und Ströme (über Shunts) von 10 µA bis 100 A. Sein Hauptanwendungsgebiet liegt in der Leistungsmessung von nichtsinusförmigen Mischgrößen im Bereich von nW bis TW, wie zum Beispiel:

- Prüfung von Motoren und Generatoren insbesondere bei Versorgung durch gesteuerte Gleichrichter oder Umrichter
- Messung der Verlustleistung von Übertragern, Drosseln hoher Güte, usw.
- Optimieren von Vorschaltgeräten für Gasentladungslampen
- Messungen an Schaltnetzgeräten

(Armin Zürcher AG, 8045 Zürich)

#### Maximum-Überwachung auch in kleineren Anlagen

Mit der Janitza-Maximum-Überwachungsanlage ISU 1000 können auch in kleineren Anlagen Stromkosten gespart werden. Das Modell überprüft laufend und synchron zum Maximumzähler des EW die Leistungsspitzen in kW im Verhältnis zur bezogenen (ver-



brauchten Energie in kWh. Im einfachen Gerät wird die Sperr-, Rückschaltverzögerungs- und Staffelzeit für die fünf Ausgänge fest (nicht verstellbar) mit je 5, 2, 1 min eingestellt. Ein Drucker kann separat angeschlossen werden. Der Istwert in kW, die Schaltzustandsanzeigen der Ausgänge und die Signalisierung eines über- und unterschrittenen Maximums werden angezeigt, der Sollwert kann eingestellt werden. Die Überschreitung des Sollwertes am Ende der Messperiode wird durch eine Leuchtdiode gemeldet, und es wird ein separater Alarmkontakt für die Dauer von 1 min geschlossen.

(Bruno Winterhalter AG, 8304 Wallisellen)

#### Telefonbeantworter

Die Leistung des neuen Telefonbeantwortersystems TAB 5

von Zettler kann der Benutzer jederzeit selbst festlegen. Das mikroprozessorgesteuerte Gerät kann durch Einstecken einzelner Module für eine Vielzahl von Aufgaben eingesetzt werden. Somit ist es möglich, die Grundausrüstung im Laufe der Zeit bis zum perfekten Organisationsmittel auszubauen. Die Grundversion besteht aus zwei Modulen:

TAB 5.1: Antwortgeber mit bis zu vier verschiedenen Meldetexten

TAB 5.2: Aufzeichnungsgerät, Diktier- und Wiedergabegerät



Beide Geräte zusammen bieten in der ersten Ausbaustufe folgende Leistung:

Antwortgeber als automatischer Auskunftsdienst  
Sprachgesteuerte Gesprächsaufzeichnung (mit und ohne Zeitbegrenzung) mit zwei Stunden Kapazität

Mitschneiden und Mithören von Telefongesprächen

Diktiergerät

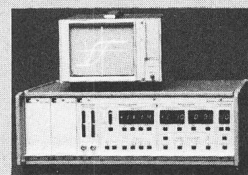
Nachrichtenspeicher

In einer zweiten Ausbaustufe kann durch einfaches Einstecken von Modulen der Anschluss auf zwei Amtsleitungen erfolgen.

(Telion AG, 8047 Zürich)

#### Transienten-Rekorder für mechanische Vorgänge

Mit dem Messsignalspeicher MSP 80 von Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Darmstadt, lassen sich zeitlich schnell veränderliche sowie statische und quasistatische Signalverläufe speichern und über Peripheriegeräte ausgeben. Das Gerät besitzt zwei Kanäle sowie «Lupenfunktionen», die bis 100fache Zeitdehnungen und gleichzeitig bis 20fache Amplitudendehnungen und damit beträchtliche Ausschnittsvergrößerungen mit sehr guter Auflösung zulassen. Weiterhin kann der MSP 80 Spitzenwerte mit





ihrem zeitlichen Umfeld speichern. Die gespeicherten Signalverläufe werden von einem anzuschliessenden Oszilloskop dargestellt oder durch einen Plotter ausgegeben, wobei dieser ein komplettes Messprotokoll einschliesslich Koordinaten und Daten der Geräteeinstellungen erstellt. Der Messsignalspeicher MSP 80 wurde von seinem Hersteller speziell für das Speichern von Signalen elektrisch gemessener mechanischer Vorgänge konzipiert und findet Anwendung bei Stoss- und Aufprallvorgängen, Spitzenwertüberwachungen, Belastungs-Verformungsmessungen sowie Schwingungs- und Dämpfungsuntersuchungen.

(Schenck AG, 8606 Nänikon)

### Stromzange

Für alle Multimeter und Oszilloskope von Philips ist zusätzlich eine Stromzange PM 9101 lieferbar, mit welcher bis zu 200 A Gleichstrom, Wechselstrom oder ein pulsierender Gleichstrom gemessen werden kann. Hierzu muss der stromführende Leiter nicht aufgetrennt werden; zur Messung wird die Zange um den Leiter gelegt.

Ein Hallgenerator im vorderen, aktiven Bereich der Stromzange misst das magnetische Feld und liefert – proportional zur Richtung und Grösse des Stromes am Verstärkerausgang ein Messsignal von 1 mV/A. Da der angezeigte Messwert in mV unmittelbar mit dem Leiterstrom in Ampere identisch ist, entfällt auch das zeitraubende Umrechnen der Messwerte in den zu bestimmenden Strom. Abhängig vom benutzten Multimeter wird in Verbindung mit dieser Stromzange entweder der Mittelwert, der Spitzenwert oder der Effektivwert des gemessenen Stromes angezeigt.



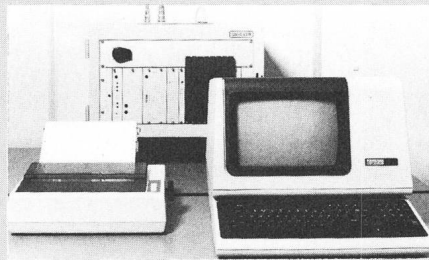
Wird die Stromzange an ein Oszilloskop angeschlossen, ist die Kurvenform des Stromes ersichtlich. Einzige Begrenzung ist die bei etwa 5 kHz liegende Bandbreite der Stromzange.

(Philips AG, 8027 Zürich)

### Rundsteuer-Kommandogerät

Das Rundsteuer-Kommandogerät FPR3 eignet sich für kleine bis mittlere Rundsteuersysteme SEMAGYR und wird in zwei Grundausführungen geliefert: FPR3 S für den Einsatz als Zentralautomatik, FPR3 P als Lokalautomatik.

Das Gerät besteht aus einem 19"-Chassis mit den von einem Mikrocomputer gesteuerten Funktionseinheiten, einem Datensichtgerät mit Bedienungskonsole und einem Protokoll-drucker (Option). Auf dem Sichtgerät können vier Bildformate angewählt und damit alle für den Rundsteuerbetrieb wichtigen Daten abgelesen werden.

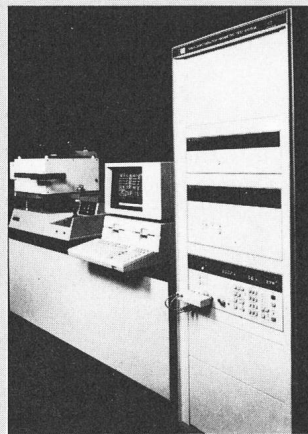


Ein als Option lieferbares Lastverwaltungsmodul erlaubt die Steuerung von bis zu 20 Lastgruppen, welche zyklisch, alternierend oder im Prioritätsmodus ein- und ausgeschaltet werden können. Für den automatischen Sendebetrieb ist die Speicherung von 12 Befehlsadressen und 80 Auslösezeiten möglich. Darüber hinaus können über die Bedienungskonsole des Sichtgerätes jederzeit Befehlstelegramme programmiert und ausgegeben werden. Das Kommandogerät gestattet die Ansteuerung von bis zu acht Sendestationen.

(LGZ Landis & Gyr Zug AG)

### Halbleiter-parameter-Testsystem

Das Halbleiterparameter-Testsystem HP 4062A findet Anwendung bei der Herstellung



und Prüfung von Halbleiter-Wafern. Die parametrischen Testdaten können z.B. zu einem Waferplan oder einer Kontrolltabelle aufbereitet werden. Die Testinformationen können bei Rückmeldung die Waferprozesse stabilisieren und die IC-Ausbeute und -Qualität erhöhen. Die Testanlage besteht aus folgenden Baugruppen:

Schaltmatrix mit Steuergerät HP 4084/85A mit neun Eingängen für Messgeräte und 12 bis 48 Eingängen für die Pins des Prüflings.

Gleichspannungs-Messbaugruppe HP 4141A mit 4 Quellen/Monitor-Einheiten.

Kapazitäts-/Leitwert-Messbaugruppe HP 4280A mit eingebauter  $\pm 100$ -V-Vorspannungsversorgung und zugehörigem Funktions-generator.

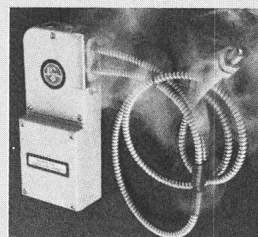
Kontroll- und Steuergerät (Tischcomputer HP 9836A) mit auf mehreren Disketten gespeicherter System-Software.

Durch Verbindung der Anwendungsprogramme mit der Datenverarbeitungs-Software kann für die Anlage HP 4062A ein komplettes Testprogramm erstellt werden.

(Hewlett-Packard [Schweiz] AG, 8967 Widen)

### Steckbare Industrielichtschranken

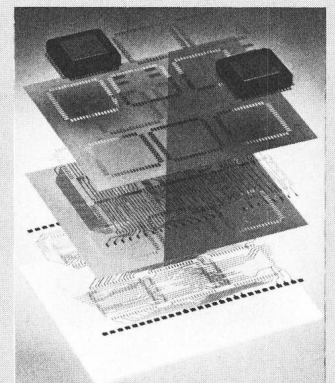
Die Photoschicht-Baureihe 5000 QD wird erweitert. Der Reflex-taster 42 DRU/MRU-5200 arbeitet mit polarisiertem Licht und ermöglicht eine Abtastung von stark reflektierendem oder durchscheinendem Material in einem Temperaturbereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+260^{\circ}\text{C}$ . Das Modell 42 DRA/MRA-5000 kann



auch mit einem speziellen Linsensystem mit Festbrennweite ausgerüstet werden zur hintergrundunabhängigen Abtastung kleinster Objekte. Die Taster und Schranken sind modular aufgebaut, die, zusammen mit den Funktionsmodulen, steckbar sind. Dadurch ist eine individuelle Anpassung an den jeweiligen Anwendungsfall gewährleistet. (Elektrohandel AG, 8201 Schaffhausen)

### Circuits hybrides multicouches

Du Pont de Nemours présente deux systèmes pour couches



épaisses destinés à la production de circuits hybrides d'interconnexion multicouches. Le premier système est un conducteur à base d'or cuit à l'air qui a été mis au point pour les applications de haute fiabilité. Le système comporte cinq éléments: une composition conductrice à base d'or à liant oxyde, trois conducteurs pour couches supérieures et un diélectrique à constante faible. Le second système de matériaux comporte des compositions conductrices pour couches épaisses à base de cuivre pour cuisson sous azote. Il comporte trois éléments: un conducteur pour couche interne, un conducteur pour couche supérieure de faible résistivité et un diélectrique à constante faible. Comme dans le système à base d'or, tous les matériaux conducteurs à base de cuivre sont pleinement compatibles entre eux et ont le même profil de cuisson.

Les éléments conducteurs des deux systèmes offrent une haute conductivité pour des vitesses rapides de commutations, une sérigraphie de lignes fines pour les circuits de densité maximum, des épaisseurs faibles pour l'impression plus régulière des couches supérieures et un

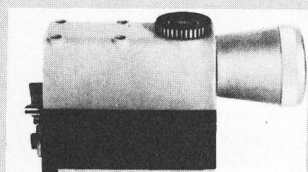


bon état de surface. Les compositions diélectriques offrent de faibles constantes pour réduire le couplage ou la diaphonie, un coefficient d'expansion thermique très proche de celui de l'alumine pour éliminer la courbure du substrat, ainsi qu'une sérigraphie à grande vitesse liée à une bonne résolution des fenêtres.

(Du Pont de Nemours Int. SA, 1211 Genève)

### Fotodetektor erkennt fluoreszierende Stoffe

Der optische Detektor UV10 von Datalogic erkennt und prüft das Vorhandensein von Lumineszenz auf Gegenständen, Behältern und Dokumenten. Eingebaut in ein wasserdichtes Gehäuse ist er mit austauschbaren Linsen für verschiedene Ablesedistanzen lieferbar.



Ein modulierter, ultravioletter Lichtstrahl wird auf das zu prüfende Objekt gerichtet. Gelangt ein fluoreszierender Gegenstand in diesen Strahl, so wird dieser zum Leuchten im sichtbaren Bereich angeregt. Diese Lumineszenz wird vom UV10 empfangen und ausgewertet. Stark reflektierende (aber nicht fluoreszierende) Flächen wie Chrom, Glas oder polierte Metalle haben keinen Einfluss auf den Prüfungsvorgang im Empfänger.

Ein Beispiel aus den vielen Anwendungsmöglichkeiten dieses UV-Detektors: Die Tatsache, dass Papier, unabhängig von Farbe und Beschriftung, einen erkennbaren Fluoranteil enthält, wird zur Kontrolle einer lückenlosen Etikettierung von Flaschen, Gläsern und anderen Behältnissen in automatischen Abfüllanlagen herangezogen. In anderen Fällen wird eine maschinelle Sortierung von Briefen oder Gegenständen dadurch ermöglicht, dass verschiedene Warengruppen mit fluoreszierender Tinte markiert werden.

(Digitrade AG, 2500 Biel)

### Funkbetriebsleitsystem

Zur rationellen Führung von Transportunternehmen, Ver-



kehrsbetrieben, Rettungsorganisationen, Feuerwehr- und Polizeidiensten hat BBC Brown Boveri das Funkbetriebsleitsystem Rancos 2000 entwickelt, welches neben dem Sprechfunkbetrieb auch eine Datenübertragung von und zu den Mobilstationen gestattet. Rancos 2000 erlaubt die Bedienung, Steuerung und Überwachung von Funkanlagen mittlerer Komplexität. Das System ermöglicht das optimale Anpassen von Bedienung und Netzkonfiguration an die jeweiligen Bedürfnisse eines Betriebes: Netzerweiterungen und -anpassungen sind vorprogrammiert und daher leicht durchzuführen. Zwei Funkleitungen mit bis 15 Basisstationen oder eine Funkleitung und eine Telefonleitung (Amts- oder Nebenstelle) können gleichzeitig angeschlossen sein; beim Einsatz des Leitungskonzentrators erhöht sich diese Zahl auf acht Funkleitungen. Bis zu sechs Bedienanlagen können gleichzeitig im Parallelbetrieb arbeiten.

Das Bediengerät ist für den Empfang über Lautsprecher oder Handapparat sowie das Senden über Mikrofon oder Handapparat eingerichtet. Weitere Funktionen von Rancos 2000 sind: Selektivruf, Kennungsdekodierung und -anzeige, manuelle Funk- oder Telefonvermittlung, automatische Durchwahl ins Funk- oder Telefonnetz, Telefon-Kurzwahl, Intercom-Betrieb sowie manuelle und automatische Stationswahl. (BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie, 5401 Baden)

### Messen von Starkstromgrößen

Das digitale Erfassungssystem Eurax DME wurde entwickelt, um alle elektrischen Größen, die in einem dreiphasigen, beliebig belasteten Netz vorkommen, aufbereiten und für Messzwecke an verschiedenen Orten gleichzeitig zur Verfügung stel-

len zu können. Es erfasst die Effektivwerte der drei Spannungen und Ströme, berechnet die Wirk-, Blind- und Scheinleistungen der einzelnen Phasen, bildet die Summenleistungen, ermittelt die Leistungsfaktoren und misst die Frequenz. Die aufgegriffenen und errechneten Größen werden in die verschiedensten Ausgangssignale umgeformt. In solche, die die klassische, serielle RS-232-Schnittstelle bilden für den Anschluss an Fernschreiber, Datenterminals, Prozessrechner oder Datenverarbeitungsanlagen. In andere, welche die IEEE-488-Schnittstelle darstellen und z. B. mit Tischrechnern zusammenarbeiten. In wieder andere, die für eine Lichtleiter-Übertragung geeignet sind. Darüber hinaus bietet das System die Möglichkeit, die Ausgangsgrößen sowohl als herkömmliche, analoge Signale 0...20 mA oder 0...10 V bereitzustellen als auch vor Ort anzuwählen und digital zu visualisieren. Die Ausgangsmodule bestehen aus Steckkarten im Europa-Format, die das intelligente Eurax DME-System zusammen mit anderen Teileinschüben – der Einheit zum Anpassen der Eingangsgrößen, dem eigentlichen digitalen Messumformer und dem Netzteil – kompakt gestalten.

(Camille Bauer AG, 5610 Wohlen)

### Datenfunksystem

Daten aus Betriebsabläufen jeder Art müssen heute rasch verfügbar sein. Das gilt auch für Arbeitsplätze mit variablem Standort wie z.B. beim Gütertransport: Die interessierenden Daten müssen vom beweglichen Hubstapler oder Einsatzfahrzeug zur ortsfesten EDV-Zentrale gelangen.



Mit dem Datenfunksystem Didacom von Autophon kann ein bestehendes Funknetz zum Sprech- und Datenfunksystem erweitert werden. Dazu wird das Datenfunkterminal DT 1200 über den Sprechgarnitu-

renanschluss direkt mit dem Handsprechfunkgerät oder dem Fahrzeugfunkgerät zusammengeschaltet. Dadurch sind die so kombinierten Geräte online über das Sprechfunknetz und den Datenfunkkonzentrator mit dem Datenverarbeitungssystem verbunden. Über das Tastenfeld und die LCD-Anzeige kann der Güterdisponent, Lagerverwalter oder Sicherheitsbeamte seine Daten direkt eingeben oder abrufen.

(Autophon AG, 8036 Zürich)

### Faseroptisches Thermometer

ASEA hat ein faseroptisches Thermometer für schwierige Umgebungsbedingungen entwickelt. Es besteht aus einer Sonde mit einer Spitze in Form eines staubkorngrossen Halbleiterkristalls, einem Quarzfaserkabel von 0,1 mm Durchmesser und dem daran angeschlossenen Anzeigeinstrument. Die Sonde kann unter schwierigsten Umgebungsbedingungen eingesetzt werden, beispielsweise in einer explosiven Atmosphäre, in korrosiven Flüssigkeiten, auf hohem Potential (z.B. bei Hochspannungsgeräten) und unter der Einwirkung von Mikrowellen. Der Strahl einer Leuchtdiode im Instrument wird durch das optische Kabel an die Sondenspitze übertragen, die den Strahl absorbiert und Licht aussendet, das durch das gleiche Kabel wieder zurückgeschickt wird. Die Wellenlängenverteilung des Lichtes ist von der an der Sondenspitze herrschenden Temperatur abhängig. Die eigentliche Sonde ist 3 m lang. Daran können faseroptische Verlängerungskabel bis zu 500 m Länge angeschlossen werden. Festkörper-Schaltkreise im Instrument erfassen das von der Sondenspitze ausgesandte Licht in zwei verschiedenen Wellenlängenbereichen. Der Quotient zwischen den beiden dort ermittelten Lichtstärken ist ein genaues Mass für die Temperatur an der Sondenspitze. Mit einer eingebauten Mikroprozessorschaltung wird die Temperatur kontinuierlich bestimmt und dargestellt. Das Modell hat eine Sondenspitze aus Galliumarsenid (GaAs) und kann Temperaturen im Bereich 0 bis 200°C mit einer Genauigkeit von  $\pm 1^\circ\text{C}$  erfassen. Das Instrument ist einfach zu

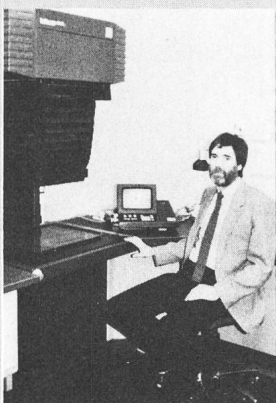


kalibrieren. Die Zeitkonstante des Thermometers ist im Bereich 0,1 bis 5 s einstellbar. Vom Mikroprozessor wird alle 0,1 s automatisch der Durchschnitt der Ablesungen für die eingestellte Zeitkonstante ermittelt. Das Instrument liefert ein analoges Ausgangssignal und kann über eine Schnittstelle RS 232 oder IEEE 488 leicht an Computer, Plotter oder Drucker angeschlossen werden.

(Asea AG, 8048 Zürich)

### Duplikatherstellung von Farbdiaspositiven

Das «hohlux cds 3003» ist ein Gerät für die programmierte Zweitvorlagenherstellung nach Farbdiaspositiven. Es erfüllt die spezifischen Anforderungen, die Reproanstalten an ein solches Gerät stellen, und besitzt eine hohe mechanische und optische Stabilität. Der Farbkopf, der nach dem Prinzip der additiven Lichtmischung arbeitet, ermöglicht eine Objektivierung des Arbeitsprozesses durch den Einsatz der Messtechnik. Er gewährleistet eine optimale Farbwiedergabe und erlaubt eine einstufige Belichtung. Dabei ergeben sich – trotz additiver Methode – kurze Belichtungszeiten. Die neu entwickelte Lichtmesssonde verfügt über eine hohe Empfindlichkeit, wodurch auch in den dunkelsten Bildteilen exakte Messungen möglich sind.

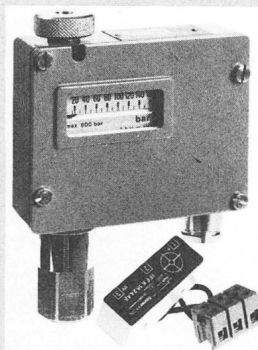


Die Bedienung erfolgt über ein Bildschirmterminal, das alle Arbeitsschritte in einer Bedienungsanleitung im Klartext angibt. Alle Daten werden zentral gespeichert, stehen zur späteren Wiederholung zur Verfügung und können archiviert werden. Im Color-Fachlabor ermöglicht das standardisierte Verfahren einen hohen Qualitätsstandard für Colordu-

plikate und Zusammenkopierung. (Alos AG, 8045 Zürich)

### Pressostat mit elektronischem Schalter

Die Baureihe des Pressostaten mit kontaktlosem Schalter eröffnet als Schaltelement und als Grenzsinalgeber neue Anwendungsmöglichkeiten. Das Gerät besitzt einen direkten Spannungsausgang, um Logikschaltkreise anzusteuern. Der Spannungsbereich liegt zwischen 5 und 24 V, bei einem Strom von maximal 200 mA.

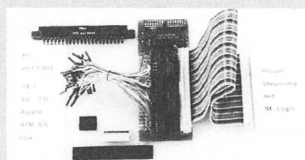


Innerhalb von -0,9...400 bar stehen 20 Messbereiche zur Verfügung. Anstelle des mechanischen Mikroschalters kommt ein induktiver Näherungsschalter zur Anwendung, welcher auch in feuchter Umgebung einwandfrei arbeitet, da er vollständig gekapselt ist. Alle Druckschalter entsprechen der Schutzart IP 65.

(Trafag AG, 8708 Männedorf)

### Prozessoren-Peripherie für Personal Computer

Personal Computer sind vielseitige Geräte, die in grossen Stückzahlen gebaut und daher sehr preisgünstig angeboten werden. Will man Personal Computer für industrielle Zwecke einsetzen, beispielsweise zur Steuerung von Maschinen und Anlagen oder für Prüfeinrichtungen, so stösst man heute an die Grenzen ihrer Möglichkeiten. Für Personal Computer gibt es zwar ausreichend Standard-Peripherie wie Tastatur, Bildschirm, Floppy-Laufwerke und Drucker, aber praktisch keine Anschlussmöglichkeit für eine Prozessoren-Peripherie.



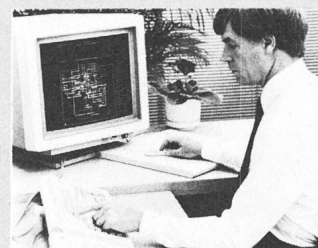
Der wohl am häufigsten verwendete Mikroprozessor in Personal Computern ist der Typ 6502. Er arbeitet beispielsweise in den Geräten PET und VC 20 von Commodore, in den Apple-Computern und im AIM 65 von Rockwell. Mit einer neuen Bustreiberschaltung macht die Firma System Kontakt, Bad Friedrichshall, den internen Bus dieser Computer zugänglich. Somit kann der Anwender mit seinem vertrauten Personal Computer anspruchsvolle Steuerungen realisieren und sie beispielsweise im gewohnten «Basic» programmieren.

Der Busverstärker S<-Logic weist Abmessungen von 140 mm x 75 mm auf und verbraucht 300 mA aus einer 5-V-Versorgung. Er wird – je nach Computertyp – direkt auf den Bus aufgesteckt oder über ein Adapterkabel von max. 1 m Länge angeschlossen.

(Rotronic AG, 8040 Zürich)

### Grafisches System

Das grafische System IBM 5080 zeichnet sich durch die Vielfalt



seiner grafischen Funktionen sowie durch ein ergonomisch angepasstes Bildschirmterminal aus. Den Anwendern stehen sowohl Farb- wie Monochrom-Bildschirmterminals zur Verfügung. Die volle Kompatibilität zum Grafiksystem IBM 3250 ist gewährleistet.

Das Bildschirmterminal 5081 ist ein farbiges oder monochromes Rasterterminal mit einer Bildröhre von 19" (482 mm) in der Diagonale und 1024x1024 Bildpunkten (Bildmasse 284x284 mm). Der Bildschirm ist mit einer integrierten Dreh- und Kippeinrichtung versehen. Beim Farbmodell können bis zu 256 Farben gleichzeitig angezeigt werden, beim monochromen Modell sind 256 verschiedene Grautöne verfügbar. Für besondere Zwecke kann an jedes 5081-Terminal ein gleiches Terminal angeschlossen

werden, das genau dasselbe Bild zeigt. Der grafische Prozessor 5085 steuert den Bildschirm 5081, das 3250-Interface und den Zusatz für die Durchführung von 3270-Transaktionen am Bildschirmterminal 5081. Der 5085 enthält eine System-Speicherkapazität von 1,1 MByte. Besondere Merkmale:

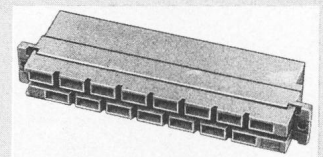
- Schreibgeschwindigkeit von 100 ns pro Bildelement
- Zeichen- und Liniengeneratoren
- Transformationen (vergrössern, verkleinern, drehen), Clipping zwei- und dreidimensionaler Darstellungen
- Bildmanipulationen (Flächen ausfüllen, verdeckte Flächen entfernen, Bildaustausch).

Die grafische Kanalsteuereinheit 5088 dient der Fernsteuerung des Prozessors 5085. Die maximale Entfernung 5088-5085 beträgt 5 km (75-Ω-Koaxkabel).

(IBM Schweiz, 8002 Zürich)

### Federleiste mit Käfigzugfeder-Anschluss

Bei der Steckbarmachung in elektrischen und elektronischen Anlagen entstehen neben den Kosten für die Steckverbinder noch erhebliche Aufwendungen für deren Einbau und Verdrahtung. Es liegt nahe, bei diesen Arbeitsgängen Einsparungsmöglichkeiten zu schaffen. Die Federleiste der Baureihe Gds A-H von Harting Elektronik – normergänzend zu DIN 41612 Bauform H – erfüllt diese Anforderungen durch das



kostensparende Käfigzugfeder-Klemmsystem welches folgende Vorteile bietet:

- Kostengünstige und schnelle Montage. Zeitersparnis beim Verdrahten je nach Automatisierungsgrad, Leiterquerschnitt und Kabeltyp bis zu 45%
- Anschluss aller Leiterarten (Massivleiter und Litze von 0,14 bis 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Zuverlässige und rüttelsichere Verbindung
- Handelsübliche Schraubendreher mit einer Klingenbreite von 2,5x0,4 mm für die Öffnung der Käfigzugfeder

(Harting Elektronik AG, 8603 Schwerzenbach)