

# Technische Neuerungen = Nouveautés techniques

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **76 (1985)**

Heft 13

PDF erstellt am: **13.09.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

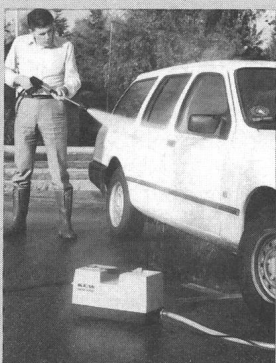
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Hobby-Hochdruck-Reiniger

«Die beste Idee nach dem Staubsauger» ist der Hobby-Hochdruck-Reiniger von K.E.W., der überall dort eingesetzt wird, wo man bis jetzt mit Gartenschlauch, Eimer und Bürste reinigen musste. Die Hochdruckreinigung war bisher eine Angelegenheit professioneller oder öffentlicher Betriebe. Nun steht sie auch dem Privatmann zur Verfügung.

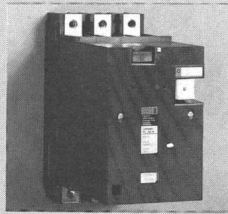


Das kompakte K.E.W.-Gerät ist nur gerade so gross wie ein handlicher Staubsauger, aber gleichwohl allen Anforderungen der Praxis gewachsen. Motor, Pumpe, Steuerung und eine Chemikalienbeimischung sind in einem schlagfesten Kunststoffgehäuse spritzwassersicher eingebaut. Druck und Breite des Wasserstrahles lassen sich an der Düse einstellen (5...66 bar.) Zum Gerät gehören 5 m Elektrokabel, 7 m Hochdruckschlauch, die Hochdruckpistole, das Strahlrohr mit Vario-Düse und die Chemikalienbeimischung. Als Zubehör sind eine rotierende Bürste, eine Autowaschbürste, eine Rohreinigungsdüse und eine Sandstrahl-Ausrüstung erhältlich.

(F.T. Sonderegger AG, 9100 Herisau)

## Leistungsschalter mit Fernbedienung

Ein neues Konzept zeichnet sich bei Merlin Gerin im Bereich der Energieverteilung ab: die automatisierte Verteilung. Die fernbetätigten Niederspannungsleistungsschalter der Reihe «Compact» sind ein wesentlicher Bestandteil dieser Entwicklung. Das Compact-Schalterprogramm besteht aus



einem Bausteinsystem, das auf jeden Bedarfsfall in elektrotechnischen Installationen abgestimmt ist und die Möglichkeit bietet, spätere Modifizierungen problemlos durchzuführen.

Unter den verschiedenen Blöcken ist die neue Fernbedienung von besonderem Interesse, denn sie gewährleistet die Verbindung zum zentralen Steuersystem. Hierbei kann es sich um eine Schalttafel mit Druckastern, um eine programmierbare Steuerung oder um ein EDV-System handeln. Die automatisierte Energieverteilung ist vor allem bei Lastabwurf-Lastaufnahme nicht prioritärer Stromkreise eine technisch optimale Lösung.

Für die Compact-Schalterreihe C160-C250-C400 und C630 wird der gleiche Antriebsblock verwendet, aber auch für die Schaltertypen H800 und C1250 stehen entsprechende Motorantriebe zur Verfügung. Der Antrieb wird direkt auf der Vorderseite der Compact-Schalter montiert. Er ist sowohl einfach als auch wirtschaftlich und sicher. So können die Schalter mit Fernbedienung auch manuell betätigt werden, wobei das zwangsläufige Öffnen gewährleistet ist. Darüber hinaus ist beim Auslösen des Leistungsschalters bei Auftreten eines Fehlers ein fernbetätigtes Wiederspannen nicht möglich. Ferner hat jeder manuelle Eingriff am Auslöseblock eine Unterbrechung der Fernsteuerkreise zur Folge.

(Merlin Gerin SA, 1202 Genève)

## Handwerklich gearbeitete Kandelaber

Für die Beleuchtung von Altstadtgassen sowie ganz allgemein zur Erhaltung und Pflege der traditionellen Ortsbilder und bei Einzelobjekten werden

in zunehmendem Masse Kandelaber und Laternen verlangt, welche den um die Jahrhundertwende üblichen Typen entsprechen. Die Aluminium AG Menziken hat in Ergänzung zu ihrem umfangreichen Mastenprogramm eine vollständige Produkteserie in ihr Fabrikationsprogramm aufgenommen, welche geeignet ist, auch hohe Ansprüche in qualitativer, ästhetischer und denkmalpflegerischer Hinsicht zu erfüllen. Das Programm umfasst Kandelaber mit verschiedenen Formen und Lichtpunkthöhen, in ein- bis fünfflämiger Ausführung, runde und viereckige Laternen mit Elektro- oder Gasausrüstung, Wandausleger, spezielle Pfosten und ein reichhaltiges Zubehör wie Zierelemente, Abdeckungen usw.



Allen Teilen liegen Originalmodelle zugrunde; sie sind exakt gearbeitet und entsprechen in ihrer gesamten Ausführung einer exklusiven Handwerksarbeit. (Aluminium AG Menziken, 5737 Menziken)

## FI-Stecker

Im Hinblick auf die ab 1. Juni 85 gültigen Vorschriften betreffend obligatorische Fehlerstrom-Schutzschaltungen an Arbeitsplätzen und in Wohnungen hat De-Metall den von der Firma Schulte-Elektrotechnik, Lüdenscheid (BRD), entwickelten FI-Stecker als Generalvertreter für die Schweiz in ihr Verkaufsprogramm aufgenommen. Dieser FI-Stecker eignet sich bestens zum Nachrüsten bestehender Kabeltrommeln, ist aber auch mit einem Adapterkabel mit Kupplungsdose T-13



erhältlich. Der Verkauf erfolgt in erster Linie über den Elektrogrosshandel.

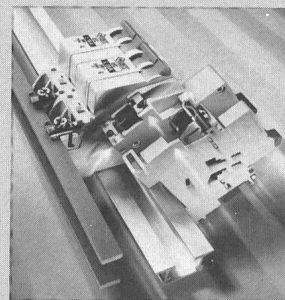
(De-Metall Aktiengesellschaft, 8953 Dietikon)

## Leitungsschutzschalter

Weber-Produkte zeichnen sich traditionell durch applikationsfreundliches Design aus. Dieser Linie ist die Firma bei der Weiterentwicklung ihrer LS-Linie treu geblieben. Bei der Serie Uniclic UC wurde durch Veränderung einzelner Details, die direkten Bezug zum Benutzer haben, der Nutzwert für den Kunden nochmals erheblich gesteigert. Neu sind folgende Besonderheiten:

- Auswechseln ohne Entfernung der Sammelschiene
- Ancliebares Zubehör
- Zusätzlicher Drahtanschluss zu montierter Sammelschiene
- Arbeitsstromauslöser
- Anspeiseklemmen für Sammelschienen

Bisher mussten zum Auswechseln aus einer verschienten Kombination die Sammelschienen ausgebaut werden. Jetzt kann infolge besonderer Klemmengestaltung jeder LS einzeln aus einem Sammelschienenverbund entfernt werden. Neu werden auch LS-Schalter, Null-

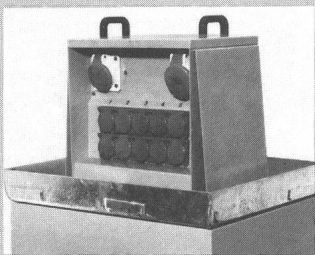


leitertrenner, Hilfs- und Signal-schalter sowie Arbeitsstrom-Auslöser in anreihbarer Form angeboten, was eine sehr flexible Anpassung an Kombinationsbedürfnisse erlaubt.

(Weber AG,  
6020 Emmenbrücke)

### Elektranten zur Installation im Freien

Bei den versenkbaren Elektranten aus rostfreiem Stahl zur Installation im Freien gibt es ein grösseres Modell mit vier Schuko-Steckdosen, einer CEE/IEC-Steckdose Typ 76 32 A und einer CEE/IEC-Steckdose Typ 77 63 A. Auf dem etwas grösseren, vorfabrizierten Betonschacht ist ein rechteckiger Schachtrahmen aus feuerverzinktem Stahlblech mit dicker Rundgummidichtung aufgeschraubt. In diesen Schachtrahmen passt ein wannenartig geformter Deckel, ebenfalls aus feuerverzinktem Stahlblech,

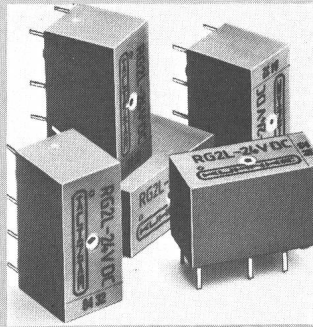


mit eingeschweissten Armierungseisen. Dieser Deckel wird mit Beton gefüllt und hat nach dem Abbinden eine Tragfähigkeit von 10 t. Da der betonierte Deckel mit seiner glatten Unterseite auf der Rundgummidichtung des Schachtrahmens aufliegt, ist eine gute Wasserdichtigkeit des geschlossenen Schachtes gewährleistet. Die in den vier Ecken des Stahlrahmens senkrecht eingeschweissten Hülsen ermöglichen ein einfaches Bedienen der Deckelbefestigungsschrauben. In die gleichen Hülsen können zum Abheben des Deckels Handgriffe eingeschraubt werden.

(Oskar Woertz, 4132 Muttenz)

### Package-Relais

Das kolophonumfeste und waschdicke DIP-Relais RG weist zwei Wechselkontakte in Silber-Palladium mit 10 µm Hartgoldauflage auf und eignet sich für Schaltströme bis 1,25 A. Die geringe Grösse und die genormte Bauform erschliessen dem Relais in allen



Arten von elektronischen Schaltungen und Systemen eine nahezu unbeschränkte Anwendung. Die mechanische Lebensdauer ist hoch: 90% der Relais erreichen etwa 10 Mio. Schaltspiele.

(Omni Ray AG,  
8305 Dietlikon)

### Motorschutzschalter

Klößner-Moeller baut seit mehr als 50 Jahren die als PKZ bekannten Motorschutzschalter. Sie sind nun neu konstruiert worden. Ihre Merkmale:

- Installationsverteiler-Einbau durch genormtes Kapfenmass und Schmalbauweise.
- Schutzart IP 20 erlaubt Verteiler- und Steuerungseinbau ohne besondere Berührungsschutzmassnahmen.
- Phasenausfallempfindlichkeit nach VDE 0165, VDE 0660 Teil 104, IEC 292-1 ermöglicht Einsatz für Motoren der Zündschutzart EExe.
- Hohe Auslösegenauigkeit durch Temperaturkompensation der Bimetallauslöser von -5 °C bis +40 °C Umgebungstemperatur.
- Sichere Kontrolle durch Testvorrichtung (Prüfung der Schaltfunktion und des Ausgelöst-Melders).
- Schnapp- und Schraubbefestigung im Gerät integriert.
- Optimale Anschlusstechnik für schnelles Verdrahten: geöffnete Anschlussklemmen, Drahteinführungshilfe, Schraubendreherführung, schraubenlose Klemmen bei Spannungsauslöser und Relativhilfsschalter.

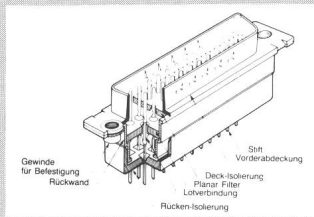


- Diverse Bauformen und Systemvariationen durch ein reichhaltiges Zubehörprogramm.

(Klößner-Moeller AG,  
8307 Effretikon)

### Filter-Steckverbinder

Der Planarfilter-Steckverbinder bietet eine kostengünstige Alternative zu den Tubularfiltern. Er ist in den Polzahlen 9, 15, 25 oder 37 erhältlich und wird mittels Schrauben am Gehäuse befestigt, um eine niedrige Impedanzmasse zu erreichen, bevor diese mit der Leiterplatte verlötet werden. Die Stift- und Buchsen-D-Subminiatur-Steckverbinder (nach Industrie-Standard RS-232) eignen sich für die Unterdrück-

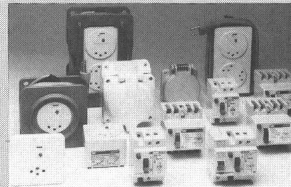


kung von elektromagnetischen Störstrahlungen von Computer-Kabelein- und -ausgängen und stehen in gerader oder abgewinkelter Ausführung zur Verfügung.

(Du Pont de Nemours Int. S.A.,  
1211 Genève)

### Fehlerstrom-(FI-)Schutztechnik

FI wird für bestehende Anlagen empfohlen und für Neuanlagen



vorgeschrieben. Dies betrifft vor allem den FI-Schutz in Räumen mit Bade- und Duscheinrichtungen, in feuchten und nassen sowie korrosions- und brandgefährdeten Räumen, aber auch für Steckdosen, an die Geräte für die Verwendung im Freien angeschlossen werden können. Aus dem FI-Sortiment seien genannt:

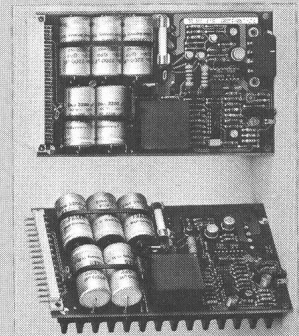
- FI-Schalter für Licht- und Apparatestromkreise 220/380 V, 3P+N, 3P, P+N (Bauhöhe 86 mm)
- FI-Schalter für Licht- und Steckdosenstromkreise 220 V, Apparate im F-System, P+N (Bauhöhe 68 mm)
- Kombischutzschalter Picofi für Licht- und Steckdosen-Stromkreise 220 V für Leitungs- und FI-Schutz
- Sicherheits-Steckdosen Sidos für Auf- und Unterputz, Trocken- und Nassausführung anstelle der gewöhnlichen Steckdose

- FI-Schalter in transportabler Ausführung
- FI-Relais mit Wandler
- FI-Prüfer
- Hochleistungsautomaten mit FI-Schutz

(CMC, Carl Maier & Cie AG,  
8201 Schaffhausen)

### Sekundärschaltregler

Die DC/DC- bzw. AC/DC-Netzteilfamilie Frakostat SSR 150 umfasst 7 Typen mit je einer Ausgangsspannung von 5 bis 24 V bei einer einheitlichen Spannungstoleranz von maximal ±2%. Die Leistung beträgt je nach Typ 60...144 W. Aufgrund ihrer Auslegung als Sekundärschaltregler erreichen die Geräte einen Wirkungsgrad von 78...90%, der durch den Einsatz der Leistungs-MOSFET-Technik erreicht wird. Die Schaltfrequenz der Regler beträgt 60 kHz. Die AC-Eingangsspannung beträgt je nach

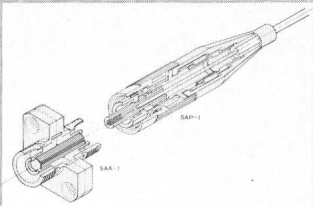


Ausgangsspannung 2×24 V oder 2×36 V, die DC-Eingangsspannung 24 bzw. 48 V. Die Geräte sind als Steckkarte im Europaformat aufgebaut mit einer Bauhöhe von max. 50 mm. Im Führerbetrieb sind Spannungsabfälle an den Leitungen zum Verbraucher bis zu 0,6 V ausregelbar. Eine Fernbedienung der Ein/Aus-Funktion ist mittels TTL-Signal oder Schalter ebenso möglich wie die Serienschaltung mehrerer Geräte.

(Dr. K. Witmer,  
Elektronik AG, 8703 Erlenbach)

### Single-Mode-Faseroptik-Steckverbinder

Diese hochpräzise Faseroptik-Verbindung besteht aus wenigen Einzelteilen und wurde für einfache Werk- und Feldmontage ausgelegt. Die Kopplungsungenauigkeit dieser hochpräzisen Glasfaser-Steckverbindung wurde unter Zuhilfenahme von Maschinen in Ultrapräzision und langjähriger Erfahrung von Seiko Instruments &



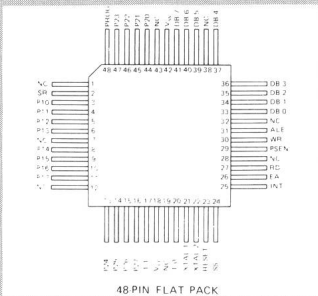
Electronics substantiell reduziert. Die Steckverluste liegen typisch bei 0,4 dB (50/125 GI normal mode) und bei 1 dB bei 10/125 SM).

Der Stecker ist für Langdistanzübertragung und lokale Netzwerke geeignet. Die lose verdrehsichere Ferrule-Konstruktion macht die Verbindung schock- und vibrationsicher. Es können Leiter mit einem Durchmesser von 3 mm (Faser-Aussendurchmesser 125 µm) verbunden werden. Die Verbindung hat eine Lebensdauer von mehr als 1000 Steckverbindungen und kann bei -20 bis +80 °C eingesetzt werden.

(Sicovend AG, 8304 Wallisellen)

### 8-Bit-µP-Familie

Die in Lizenz zu Intel gefertigten Mikroprozessoren MBL80C39/C49 sind ab sofort bei Fujitsu verfügbar. Die Version MBL80C39 wird mit externem CMOS UV-EPROM betrieben, wogegen der MBL80C49 entsprechend Kun-



denwunsch maskenprogrammiert wird. Die Prozessoren arbeiten in einem Temperaturbereich von -40 °C bis +85 °C, die maximale Clockfrequenz beträgt 11 MHz und der Stromverbrauch im «Stop Mode» beträgt 50 µA. Beide Versionen sind in einem 40poligen «Dual In Line» sowie einem 48poligen «Flat-Pack»-Gehäuse verfügbar. Im weiteren werden UPI «Universal Peripheral Interface» (mit internem EPROM oder mit Maskenrom 8041/42) und I/O-Expander (MBL82C43) angeboten. Neu sind auch die N-MOS-Versionen von MBL8031/51 verfügbar.

(Eljapex AG, 5430 Wettingen)

### Spektrum- und Netzwerkanalysator

Der Spektrum- und Netzwerkanalysator SNA-1 von Wandel & Goltermann kann in seiner erweiterten Ausführung im Frequenzbereich von 100 Hz bis 180 MHz neben der Spektralanalyse auch die Netzwerkeigenschaften z.B. von Filtern, Verstärkern, Audio- und Videobausteinen messtechnisch erfassen. Die Messart «Netzwerkanalyse» dient zur Ermittlung der frequenzabhängigen



Verzerrungen von Netzwerken, also Frequenzgang der Dämpfung (Verstärkung), nichtlinearer Phasengang und Abweichung von konstanter Gruppenlaufzeit. Mit der bereits bekannten Messart «Spektralanalyse» lassen sich nichtlineare Verzerrungen (Harmonische, Intermodulationsprodukte) und Störsignale messen. Beide Messarten sind notwendig, um die Eigenschaften von Netzwerken vollständig zu bestimmen.

Die einkanalige Ausführung des SNA-1 in Verbindung mit einem Frequenzgangkorrekturspeicher (Normalizer) sorgt für höchste Messgenauigkeit. Der Bildschirm erlaubt die gleichzeitige Darstellung von 2 aktuellen Messkurven. Die Kurven lassen sich mit Cursor-Linien auswerten oder mit programmierbaren Toleranzmasken vergleichen.

Die Messparameter werden im Bildschirm eingeblendet. Häufig benötigte Einstellungen einschliesslich Toleranzmasken können abgespeichert werden. Sämtliche Gerätefunktionen sind auch über den Interface-Bus IEC 625/IEEE 488 fernsteuerbar.

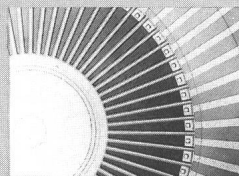
(Wandel & Goltermann [Schweiz] AG, 3000 Bern)

### Fotodioden - Flächendetektor

Auf einer Ringfläche von 4 mm Aussendurchmesser und 2 mm Breite hat Siemens 64 Fotodioden angeordnet, die einzeln

kontaktiert sind und eine Winkelauflösung von 5,625 Grad ergeben. Auf der Ringfläche liegen die 0,12x1 mm messenden Fotodioden radial nebeneinander. Dieser «Opto-Kreissegment-Detektor» (KOM 062 2059) eignet sich für Winkelcodierer und kann Kreiskoordinaten ebenso erkennen wie den Oberflächenausschnitt irgendeines Objektes.

Der 64fache Fotodetektor ist auf einer steckbaren PGA-Platine (Pin Grid Array) in sperrstromarmer (pA) Struktur (Sipolar) hergestellt und durch klare Epoxy-Abdeckung berührungssicher und feuchtestef. Die Fotoempfindlichkeit der einzelnen Dioden weicht höchstens um 5 Prozent vom Mittelwert aller 64 Dioden ab. Die Verdrahtung auf der Kundenplatine lässt sich so gestalten, dass mehrere Dioden über einen Kontakt zusammengefasst sind, falls die 64fache Auflösung zu fein sein sollte. Kleinere Messobjekte können auf dem Detektorring direkt abgebildet werden. Bei Kreiskoordinaten oder Winkelcodierern sollte je nach Durchmesser des Messobjektes über eine Optik ein verkleinertes Abbild erzeugt werden.



Der Detektor wird komplett auf der quadratischen PGA-Platine mit der Kantenlänge 27,4 mm geliefert. Die Bauhöhe einschliesslich der Steckkontakte beträgt 6 mm. Die Steckkontakte sind im Rastermass 2,54 mm angeordnet.

(Siemens AG, D-8000 München)

### Statisches Datenerfassungssystem für Elektrizitätswerke

Elmes 400 ist ein digitales, dezentrales Datenerfassungssystem für die Registrierung verhältnismässig kleiner Datenmengen über lange Zeiträume, d.h. mehrere Wochen oder Monate. Maximal 4 Messsignale werden im kompakten, statischen Speichergerät erfasst, digitalisiert und in einen nichtflüchtigen Halbleiterspeicher eingeschrieben. Zusätzlich werden Informationen über den

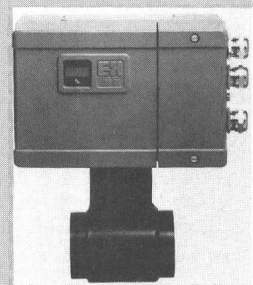


Zeitpunkt der Messung und die Nummer des Speichergerätes festgehalten. Das Speichergerät Elmes 431 ist auf die Probleme der Elektrizitätswerke ausgerichtet. Als ein- oder zweikanaliges Gerät für die Erfassung von Impulszahlen wird es hauptsächlich für die statische Erfassung von Netzbelastungen und Verbrauchercharakteristiken oder für die Energieverrechnung eingesetzt. Andere Speichergeräte-Konfigurationen sind für die Erfassung von analogen Messgrössen (z.B. Temperatur) ausgelegt. Die im Speichergerät abgelegten Messdaten werden am Messort mit dem mobilen Datensammler über eine kontaktlose Schnittstelle übernommen und auf eine ECMA-Kassette zwischengespeichert. Dieser Vorgang benötigt 20 s und unterbricht den laufenden Registrierprozess nicht. Im zentralen Auswertesystem (IBM-PC) wird die Kassette gelesen und die Messdaten entsprechend den jeweiligen Bedürfnissen verarbeitet.

(Elmes Staub + Co AG, 8805 Richterswil)

### Kompakter Durchflussmesser

Der DMI 6531, ein magnetisch-induktiver, mikroprozessorgesteuerter Durchflussmesser, passt aufgrund seiner Bauweise zwischen die Flansche der ideale Blendenersatz. Das Messgerät verfügt über verschiedene Vorzüge wie hoher Messkomfort und automatische Nullpunktkorrektur, grosse Messbereichsbreite von 20:1, eine Genauigkeitsklasse von 1% v.M. und die Einsatzmöglichkeit bereits ab 1 µS/cm Leitfä-

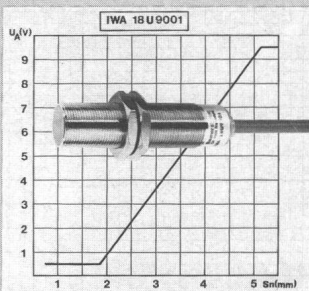


higkeit. Der Messbereich ist durch Tastendruck einstellbar; dies erlaubt die einfache Messbereichswahl vor Ort. Der momentane Messwert ist direkt an der Messstelle ablesbar. Damit wird auch vor Ort eine Prozessüberwachung möglich. Durch die galvanische Trennung von Netz- und Signalausgängen können beliebige Folgegeräte angeschlossen werden. Erhältlich in den Nennweiten DN 25...1 DN100 für Durchflüsse von 0 bis 280 m<sup>3</sup>/h. Für die Auskleidung des Messrohres und die Elektroden stehen praxisbewährte Materialien für Temperaturen bis +150 °C und aggressive Flüssigkeiten zur Verfügung.

(Endress+Hauser AG, 4153 Reinach)

### Induktiver Wegaufnehmer

Eine knapp zeigfingergrösse, einbaufertige Einheit, die im

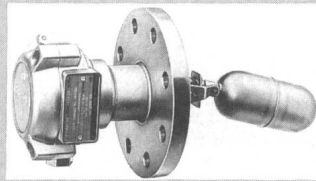


Genauigkeitsbereich von 1/10 mm ein lineares Ausgangssignal erzeugt, eine Temperaturstabilität von 0...60 °C aufweist und ein rauhes Industrieumfeld wartungsfrei erträgt. Erhältlich sind zurzeit drei Typen mit Arbeitsbereichen von 1, 2 oder 3 mm. Anwendungsbeispiele: Lösung von Regelungsaufgaben; indirekte Kraftmessung über eine Bewegung; Blechdicken- und Doppelblechkontrolle; Selektionsvorgänge aufgrund unterschiedlicher Ausgangspegel bei verschiedenen Metallen. Mit dieser berührungslosen Positions- und Kraftmessung steht dem Konstrukteur eine Messeinheit zur Verfügung, deren Informationen im angeschlossenen Mikrocomputer umgesetzt werden können.

(Baumer Electric AG, 8500 Frauenfeld)

### Niveauschalter für den Ex-Bereich

Die in der chemischen und verfahrenstechnischen Industrie



eingesetzten Betriebsmittel müssen besondere sicherheitstechnische Anforderungen erfüllen. Dies gilt auch für Niveauschalter zur Überwachung von Flüssigkeitsständen. Mit TriMod-BESTA-Niveauschaltern lassen sich verschiedene Lösungen realisieren.

Durch den primären Explosionsschutz wird der Aufbau einer explosionsfähigen Atmosphäre verhindert. Auch dürfen durch die elektrischen Betriebsmittel keine Zündquellen entstehen. Für diesen Bereich gibt es u.a. den TriMod-Niveauschalter mit druckfester Kapselung für eigensicheren Betrieb, Kennzeichnung EEx ib d IIC T6 nach Bauart EN (CENELEC). Als Überfüllsicherung für brennbare Flüssigkeiten im Sinne der VbF können TriMod-Niveauschalter FP und FM für pneumatische Steuerungen verwendet werden.

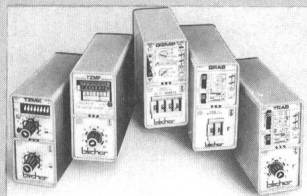
Im sekundären Explosionsschutz wird die Energie von Zündquellen so vermindert, dass eine im Innern der Betriebsmittel entstehende Explosion die äussere Atmosphäre nicht zünden kann. Hier gibt es den TriMod-Niveauschalter mit druckfester Kapselung und mit erhöhter Sicherheit, Kennzeichnung EEx de IIC T6.

In sicherheitstechnischen Anwendungen steht der TriMod-Niveauschalter IE9 mit Initiator nach Namur bzw. DIN 19234 zur Verfügung. Für eigensichere Anlagen kann zusätzlich der TriMod-Niveauschalter B mit vergoldeten Kontakten verwendet werden.

(Besta AG, 8610 Uster)

### Zeitrelais

Bircher ergänzt die Lieferpalette mit einer Generation von Zeitrelais, die die Programmierbarkeit der Funktionen und Zeiten bei sämtlichen

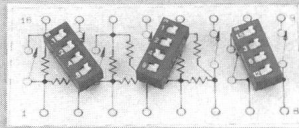


Komponenten erlaubt. Der Typ TZMK hat drei Funktionen, zwei programmierbare Zeiten von 0,1 s bis 10 min oder 0,1 min bis 10 h, zwei Ansteuervarianten sowie eine anwendungsorientierte Stop/Reset-Funktion. Das Angebot umfasst Typen bis zu 5 Funktionen und Zeiten bis zu 999,9 h. Das Zubehör für den industriellen Einsatz umfasst verschiedene Sockel, Frontrahmen, Abdeckhauben, Bezeichnungsmaterial usw.

(Bircher AG, 8222 Beringen)

### Dämpfungsglieder für die Telekommunikation

Platzersparnis und geringer Montageaufwand sind die wesentlichen Merkmale der neuen DIL-Dämpfungsglieder von Grayhill mit einer mehrstufigen Signalabschwächung in 15 gleichen Schaltschritten bis zu einer Nennleistung von 20 mW. Das Widerstandssubstrat mit einer Impedanz von 600 Ω ( $\pm 2\%$  asymmetrisch) ist unter dem Schalter in den Stromkreis eingefügt.



Die folgenden Widerstandsteile werden standardmässig angeboten:

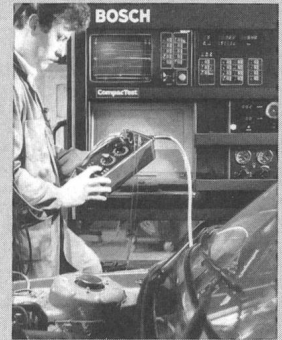
0,1 bis 1,5 dB in Stufen von 0,1 dB  
1,0 bis 15 dB in Stufen von 1,0 dB  
1,5 bis 22,5 dB in Stufen von 1,5 dB

Die Einfügungsdämpfung ist mit 0,02 dB und die Verlustdämpfung mit  $\pm 0,015$  dB kumulativ spezifiziert. Für eine zuverlässige Überbrückung sorgt das selbstreinigende, markant rastende Grayhill-Kontaktsystem mit der vergoldeten Kontaktkugel.

(Walter Blum AG, 8050 Zürich)

### Testgeräte für das Auto

Von Bosch liegt eine ganze Palette von Prüfgeräten vor zur systematischen Fehlersuche. Der Universal-Prüfadapter ETT für elektronische Zünd- und Einspritzsysteme (Bild) erlaubt, die Baugruppen in ihrer Funktion zu überprüfen, wobei unterschiedliche Betriebszustände simuliert werden können. Die Reaktionen werden auf einem Oszilloskop ausgewertet. Es können auch elektronische Regelsysteme für die



Schadstoffreduzierung im Abgas getestet werden.

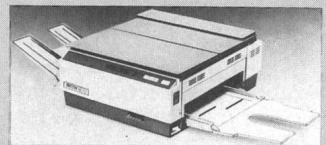
Das Dieselrauch-Auswertgerät ETD, das auf fotoelektronischer Basis arbeitet, gestattet, eine übermässige Rauchentwicklung bei Dieselmotoren zu steuern und ermöglicht die richtige Einstellung der Einspritzanlage.

Mit dem Motortester Pocket-Master KTE 200 mit integriertem Zündzeitpunkt-Stroboskop lassen sich alle Prüf- und Einstellarbeiten an konventionellen und elektronischen Zünd- und Gemischaufbereitungssystemen von Ottomotoren in Personwagen durchführen. Darüber hinaus dient das Gerät zur Fehlersuche in der Autoelektrik und -Elektronik. Die angezeigten Messwerte können gespeichert werden. Elektronische Ladegeräte und Schnellstart-Lader für den Batterie-Service ergänzen das Programm.

(Robert Bosch AG, 8021 Zürich)

### Kopiergerät

Der Normalpapier-Kopierer M10 von Ricoh eignet sich für Firmen mit kleinerem Kopierervolumen. Das Gerät ist kompakt in den Abmessungen und liefert Kopien von Visitenkartengrösse bis B4 (364×257 mm)

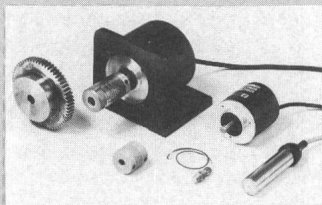


bei guter Reproduktionsqualität und in den Farben Schwarz oder Braun. Austauschmodule für Toner und Fotohalbleiter vereinfachen die Wartung des Kopiergerätes, welches mit einem Zählwerk ausgestattet ist und neben dem üblichen Kopierpapier auch Folien, Etikettenbogen, Halbkarton usw. in einer Kadenz von 10 Kopien/min druckt.

(Cellpack AG, 5610 Wohlen)

## Drehimpulsgeber

Der Drehimpulsgeber TRD-J...-R von Pepperl + Fuchs weist geringe Abmessungen auf und misst sehr kleine Drehmomente. Er ist daher besonders für die Dimensionierung leistungsschwacher Antriebe sowie im Labor- und Messbereich der Feinmechanik geeignet. Drehwinkel, Umdrehungszahlen und andere Bewegungswerte werden in bis zu 1000 Impulse pro Umdrehung aufgelöst und können mit entsprechenden Zählern erfasst werden. Die Zusammenschaltbarkeit mit allen Produkten des P+F-Standardzählerprogrammes ist gewährleistet.

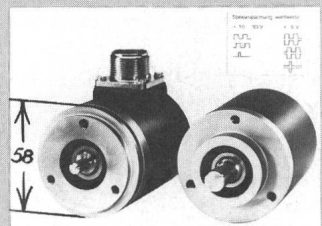


Die Drehimpulsgeber TRD-J...-R besitzen zwei um 90° versetzte Ausgänge, die sich zum direkten Anschluss an TTL-Logik eignen. Als Zubehör sind eine Federkupplung und ein Winkelflansch lieferbar. Kennwerte:

Auflösung: 240, 300, 360, 500, 600 oder 1000 Imp./U  
 Max. Frequenz: 12, 15, 18, 25, 30 oder 50 kHz  
 Max. Drehzahl: 3000 U/min  
 Schutzart: IP 65 nach DIN 40 050  
 (Digitrade AG, 2501 Biel)

## Magnetische Drehgeber

Das Messsystem arbeitet mit magnetfeldgesteuerten Halbleitern, die durch Drehen des Stahlimpulsrades und die dadurch bedingte Änderung des Magnetfeldes eine sinusförmige Spannung ausgeben. Die sinusförmigen Signale werden in rechteckförmige Impulse, Tastverhältnis 1:1, umgesetzt. Die Edelstahlwelle ist mit dem Stahlimpulsrad verschweisst



und in einem stabilen, wassergeschützten Kugellager von 12 mm Durchmesser gelagert. Die Drehgeber mit einem Flanschdurchmesser von 58 mm zeichnen sich aus durch:

- hohe Belastbarkeit der Welle
- hohe Winkelbeschleunigung
- Schutzart IP 64 oder IP 65
- unempfindlich gegen Vibration und Stoss
- verschiedene Wellendurchmesser (z. B. 6...12 mm)
- verschiedene Impulszahlen mit und ohne Drehrichtungserkennung
- Arbeitstemperaturbereich -20 °C bis +80 °C
- verschiedene Spannungsversorgungen
- kurzschlussfeste Ausgänge
- lieferbar mit axialem oder radialem Stecker oder Kabelausgang  
 (Comat AG, 3078 Worb)

## Überspannungsschutz für Datenkanäle

Meteolabor bringt einen neuartigen wirksamen Überspannungsschutz für Computer-Terminale, Printer und andere Peripheriegeräte auf den Markt. Der Data Channel Protector DCP100-2A schützt hochempfindliche elektronische Geräte



netz- und datenleistungsseitig. Dadurch werden unzulässig hohe Potentialdifferenzen im Blitzfall verhindert. Jedes Gerät wird vom Hersteller individuell an die Erfordernisse der zu schützenden Geräte bzw. an die entsprechende Schnittstelle angepasst.  
 (Meteolabor AG, 8620 Wetzikon)

## CAD-System für halbkundenspezifische Schaltungen

Texas Instruments hat die transportable Semicustom-Entwicklungs-Software (TDU) für Personal-Computer angekündigt. Dieses Softwarepaket umfasst eine Reihe von Semicustom-Entwicklungsprogrammen, die auf Mainframes entwickelt wurden und auf Perso-

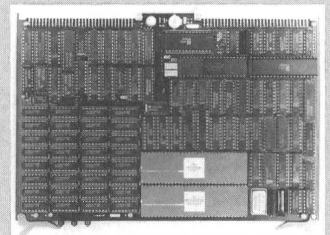
nal-Computern wie z. B. dem TI PC und dem IBM XT oder ähnlichen Geräten ablauffähig sind. Die PC-TDU bietet folgende Einsatzmöglichkeiten: grafische Eingabe, die nicht im TDU-Paket enthalten ist, Erstellung von Entwicklungs-Dateien, Testbarkeitsanalyse, Prüfung der elektrischen Parameter sowie Simulation. Neben der CMOS-Standardzellen-Familie SN54/74SC werden alle derzeitigen Semicustom-Produkte von Texas Instruments einschliesslich der bipolaren und CMOS-Logik-Arrays unterstützt. Das Softwarepaket ist ab sofort lieferbar.



Der Anwender kann von der PC-TDU so viele Kopien anfertigen, wie er für innerbetriebliche Zwecke benötigt. Nach Zahlung einer einmaligen Gebühr erhält der Kunde die neuesten Versionen der PC-TDU-Software und Modellbibliotheken für sämtliche TI-Produkte. Die PC-Software von Kunden, die aktiv an der Entwicklung eines TI-Semicustom-Produkts arbeiten, wird auf dem neuesten Stand gehalten. Der Lieferumfang für TDU umfasst komplette Installations- und Design-Handbücher sowie Lehrprogramme. Darüber hinaus plant TI eine Reihe von Ausbildungsseminaren für weniger erfahrene Kunden.  
 (Fabrimex AG, 8032 Zürich)

## VME-Module im Baukastensystem

Electronic Modular Systems (EMS) bringt leistungsfähige Singleboard-Computer und verschiedene Ausbau- und Interfacemodule für den VME-Bus auf den Markt. Zurzeit lieferbar sind 10 Module wie z. B.: 2 Singleboard-Computer 68 000 mit 8- bzw. 12,5-

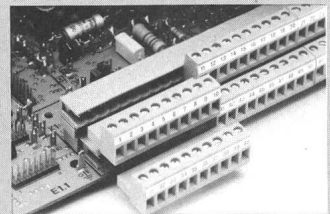


MHz-Taktfrequenz, 128 bis 512 KBytes RAM mit und ohne Parity sowie Real Time Clock, Floppy Disk Controller, seriellen Interfaces und Printer-Port. Für den Ausbau zum Multiuser Unix-System stehen Hard Disk Controller, I/O-Multiplexer und Add-On Memories von 512 KBytes bis 2 MBytes zur Verfügung. Motherboards, Tisch- und Rack-Gehäuse vervollständigen das Hardware-Angebot.

Ein vollständiges Softwarepaket, vom CP/M 68 K über Single User Unix bis zum Multiuser Unix-System V, höhere Sprachen wie C, Fortran 77, Pascal, Basic und Cobol, stehen dem Anwender zur Verfügung.  
 (Datacare AG, 9500 Wil)

## Doppelstock-Schraubstecksystem

Die für den Anschluss von Leiterplatten entwickelten Schraubsteckverbinder, deren



Vorteile überall dort zum Tragen kommen, wo Verbindungen häufig getrennt werden müssen, benötigen nur noch halb soviel Platz wie bisher: Das einlötbare Unterteil für Doppelstock-Ausführung hat eine horizontale und vertikale Steckrichtung. Auf das Unterteil werden als Schraubteil jeweils zwei Stecker aufgeschoben. Lieferbar in verschiedenen Rastern. Ergänzend werden reguläre Doppelstockklemmen (auch für den Ex-Bereich) angeboten für eine Nennspannung von 660 V. Die beiden Etagen sind um eine halbe Klemmteilung versetzt, so dass zwei Klemmen nur noch eine Breite von 6 mm benötigen.

(Elektro-Phoenix AG, 8307 Tagelswanen)