

**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:** 76 (1985)

**Heft:** 3

**Rubrik:** Technische Neuerungen = Nouveautés techniques

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

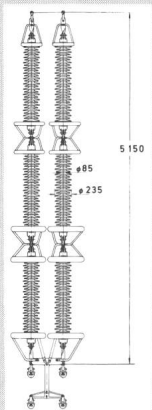
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 05.02.2025

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

## Isolatoren für Gleichspannungsübertragungen

Bei grossen Entfernungen sind Hochspannungs-Gleichstromübertragungen (HGÜ) gegenüber Wechselstromübertragungen wirtschaftlicher: Geringere Leitungsverluste, Trassenbreite, Mast- und Seilkosten. Die bei der HGÜ bisher eingesetzten Kappenisolatoren aus Glas und Porzellan führten zu einer höheren Ausfallrate im Vergleich zur üblichen Wechselstromübertragung (ungleiche Spannungsverteilung entlang der Isolatorkette, Ionenwanderung im Isolierwerkstoff, Wärmedurchschläge, Isolationsminderung durch grösseren Schmutz im Gleichspannungsfeld). Diese Probleme sind in Rosenthal-Kunststoff-Langstabilisatoren beherrschbar. Das Bild zeigt eine Doppelhängekette für eine 533-kV-HGÜ.

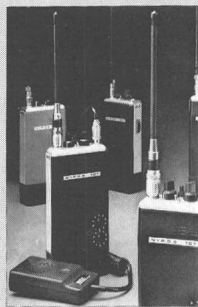


Eine ähnliche Kette mit Kappenisolatoren müsste etwa 15mal mehr Schutzarmaturen haben, um vergleichbare technische Eigenschaften zu erzielen. Langjährige erfolgreiche Erprobungen liegen vor.

(W. Moor AG, 8105 Regensdorf)

## Hitzefeste Kabel für Feuerwehr-Funkgeräte

Die Funkgeräte der Feuerwehr müssen hitze- und flammbeständig sein, auch ein zugeschaltetes Mikrofon und dessen Kabel. Das Wilba-Kabel von  $6 \times 0,25 \text{ mm}^2$  wird in der Funktion durch glühende Gegenstände, Wasser und harte Betriebsbedingungen nicht beeinträchtigt: Bruchlast 60 kp bei



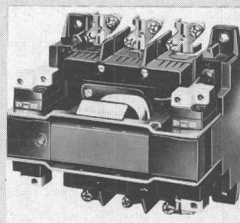
einem Durchmesser von 5,7 mm; minimale Wandstärken; hitze- und glutbeständige Isolationen, max. 250 °C kurzzeitig; kleine Aderkapazität, mit Abschirmung.

Im Zentrum des Kabels befindet sich die Kevlar-Zugentlastung. Darum herum sind 6 teflonisierte Adern und die Abschirmung angeordnet. Der Silikonmantel gewährleistet die gewünschte Flexibilität.

(Kupferdraht-Isolierwerk AG 5103 Wildegg)

## Verschweissichere Schütze für Drehstromkondensatoren

Beim Einschalten eines einzelnen Kondensators treten Stromspitzen bis zum etwa 30fachen Nennstrom auf. Wird ein Kondensator parallel auf eine vorhandene Grundlast geschaltet, nimmt die Einschaltstromspitze Werte an, die über dem 150fachen Nennstrom liegen können. Dieser hohe Wert erklärt sich dadurch, dass der Ladestrom nicht nur aus dem Netz, sondern zusätzlich aus den parallelgeschalteten Kondensatoren entnommen wird. Ein weiterer Grund für die hohen Einschaltstromspitzen ist die Verwendung verlustarmer Kondensatoren (MKV) sowie der kompakte Aufbau mit kurzen Verbindungsleitungen zwischen Schütz und Kondensator. Bei Verwendung von Schützen in Normalausführung ohne Dämpfungsmassnahmen bei



Gruppenkompensation besteht die Gefahr der Verschweissung.

Klößner-Moeller-Kondensatorschütze der Baureihe DIL...K-22 sind ohne aufwendige Dämpfungsmassnahmen verschweissfrei bis zu Einschaltspitzen von 180fachen Nennstrom.

(Klößner-Moeller AG, 8307 Effretikon)

## Klein-Sicherheitsleuchte

Überall, wo das Licht aus Sicherheitsgründen nicht ausgehen darf, kann die Klein-Sicherheitsleuchte Seculux verwendet werden. Das kann genauso gut im Spital, in Zivilschutz- und öffentlichen Diensträumen sein, wie auch in Industrieanlagen, Hotels, Treppehäusern usw. Die robust ausgeführte Seculux kann zudem jederzeit aus ihrer Halte-



rung genommen und vom Stromanschluss entfernt werden. So dient sie für etwa  $3\frac{1}{2}$  h als starke Arbeitsleuchte. Wieder am Netz angeschlossen lädt sie sich sofort wieder auf. Bei Netzausfall leuchtet sie auf und erzeugt bei entsprechender Einstellung gleichzeitig ein akustisches Alarmsignal.

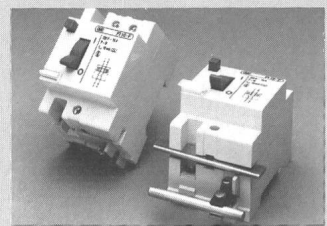
Technische Daten:

Netzspannung: 220 V~  
Batterie: 6 V-, 2,5 Ah  
Glühlampe: 6 V-2,4 W  
Brenndauer: etwa 3,5 h  
Ladezeit: etwa 24 h

(Julius Fischer AG, 8005 Zürich)

## Zweipoliger Fehlerstromschutzschalter

Dieser neue Fehlerstromschutzschalter sorgt für kostengünstige elektrische Sicherheit in Licht- und Steckdosen-Strom-



kreisen, vor allem im Hinblick auf die kommenden, erweiterten Hausinstallations-Vorschriften (HV). Diese schreiben vom Frühjahr 1985 an Fehlerstromschutz vor: in Räumen mit Bade- und Duscheinrichtungen, in feuchten und nassen sowie korrosionsgefährlichen und brandgefährdeten Räumen – aber auch für Aussensteckdosen.

Der neue FI-F schützt einen einzelnen Abgang wie auch mehrere Installationsgruppen. Er überwacht die elektrischen Installationen und schaltet in weniger als 30 ms ab, bevor ein zur Erde fliessender Fehlerstrom für Menschen, Tiere oder Apparate gefährlich werden kann.

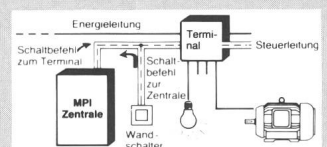
Nennspannung 220 (240) V~  
Nennstrom 16 und 25 A  
Nenn-Auslösestrom 10, 15, 30 und 300 mA (Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme)  
Berührungssichere und offene Klemmen

(CMC Carl Maier + Cie AG, 8201 Schaffhausen)

## Multi-Programm-Installation MPI

Die Multi-Programm-Installation MPI ist ein modulares Niederspannungs-Installationssystem, besonders wirtschaftlich in grösseren Gebäuden.

Schalt- und Steuerelemente wie z. B. Schalter, Licht- und Temperaturfühler werden nicht mehr über viele einzelne Leitungen direkt mit Leuchten, Lüftern, Motoren, Magnetventilen usw. zusammengeschaltet, sondern für alle Schalt- und



Steuerbefehle wird nur noch eine einzige zweiadrige 24-V-Steuerleitung installiert.

Die MPI-Zentrale sammelt und vergleicht die Schalt- und Steuerbefehle mit (zeitlichen) Vorgaben und gibt sie über die gleiche zweiadrige Steuerleitung selektiv an einzelne MPI-Terminals weiter. Die an die Versorgungsleitung angeschlossenen Terminals enthalten Lastrelais und schalten Betriebsmittel.

Terminals, Schalter, Steuerelemente usw. sind mit einer Ziffer versehen (codiert). Durch einfaches Eintippen der zusammengehörigen Ziffern in die MPI-Zentrale wird festgelegt, welche Schalter oder Fühler welche Betriebsmittel schalten sollen.

Schalter und Fühler, an beliebiger Stelle, ohne örtlichen Bezug zum Verbraucher an die gemeinsame zweiadrige 24-V-Steuerleitung angeschlossen, können gleichzeitig mehrere Terminals (Betriebsmittel oder Betriebsmittelgruppen) schalten. Durch einfaches Eintippen anderer Terminalziffern ändert sich die Zuordnung, ohne dass Leitungen neu verlegt oder in die Installation eingegriffen werden muss.

(BBC Normelec, 8953 Dietikon)

### Kochen im Dampf

Der Sigg-Vapeur übernimmt das alte Prinzip der chinesischen Küche zum schonenden



Garen von Nahrungsmitteln im aufsteigenden Dampf, wobei das Nahrungsmittel nie mit der Flüssigkeit in Berührung kommt. So bleiben Eigengeschmack, Farbe, Form und Nährstoffe besser erhalten und die Kochzeit ist 30 bis 50% kürzer als bei den herkömmlichen Methoden. Das Gerät besteht aus einem Flüssigkeitsbehälter mit integrierter Heizung (220 V, 400/800 W Heizleistung), einem Gehäuse, zwei Siebauf-

sätzen und einem gut schließenden Deckel mit Entlüftungsöffnung.

(AG Sigg, 8500 Frauenfeld)

### Elektrische Haushalthilfen

Solis hat ihre Produktpalette erweitert. Unter dem Namen «Prestige» liegt ein Haartrockner mit unzerbrechlichem Gehäuse, vier Wärmestufen, zwei

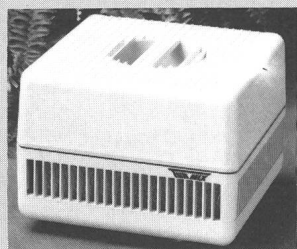


Luftgeschwindigkeiten und einem Spiral-Anschlusskabel vor. Beim Haarcurler «Curlo-matic Pocket» kann das Heizrohr in den Griff versenkt werden, was das Gerät zum Reisebegleiter macht. Die Heizbürste ist mit der üblichen Goldauflage für eine optimale Wärmeverteilung versehen. Mit dem neuen Eierkocher (Bild) kochen die Eier «ganz allein». Bis zu sieben Eier werden nach Wunsch von weich bis hart zubereitet, und ein Summton zeigt das Ende der Garzeit an.

(Solis Apparatefabriken AG, 8152 Glattbrugg)

### Luftbefeuchter

Der kompakte LB 120 von Turmix hat ein günstiges Leistungs-/Preis-Verhältnis, besteht aus vier Teilen und ist leicht zu bedienen. Sein abnehmbarer Wassertank fasst 5 l. Der Befeuchter ist geeignet für Einzelzimmer, Arbeitsräume und Büros. Die Luft wird seitlich angesaugt, streicht durch eine leicht wasch- und auswechselbare Befeuchtermatte und geht nach oben weg. Stündlich werden bis zu 2 dl Wasser an

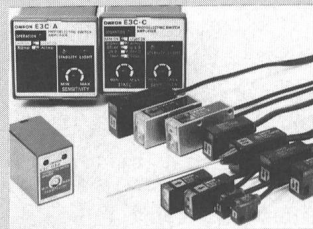


die Luft abgegeben. Die Raumluft wird korrekt befeuchtet und gleichzeitig gereinigt; der Stromverbrauch von 10 W ist gering.

(Turmix AG, 8640 Rapperswil)

### Kleine Fotoschalter

Die neuen Fotoschalter, Serie E3C von Carlo Gavazzi Omron, umfassen 8 Typen. Mit Objektreflexion oder Lichtstrahlunterbrechung arbeitend, verfügt diese Serie über flache, staubwiderstandsfähige Kunststofflinsen. Eine Spezialausführung hat einen biegbaren, metallummantelten Lichtleitstab zur Erfassung an problematischen Stellen. Die Schaltabstände reichen von 2 mm bis 2 m. Durch die Blockform ist eine platzsparende Montage von mehreren Sensoren mög-



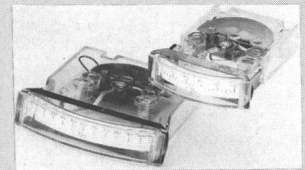
lich. Die Elektronik beinhaltet eine Sendefrequenzumschaltung zur grösseren Störsicherheit bei gegenseitiger Beeinflussung. Kompatibel zu dieser Serie sind drei kompakte Verstärker, lieferbar für Standard-Ein/Aus-Funktionen, sowie eine Multifunktionsart mit Anzugs-, Abfallverzögerung und einem Einschaltwischer. Die Verstärker sind mit einem Relais- (1 A/220 V-) und mit einem Elektronikausgang (Laststrom bis 80 mA) ausgestattet. Die kurzen Ansprechzeiten (Elektronikausgang: 1 ms oder 2 ms; Relaisausgang: 20 ms) gewährleisten sowohl eine einwandfreie Erfassung von schnell bewegten Objekten als auch eine genaue Positionierung.

Die LED-Anzeigen am Verstärker wie auch am Fotoschalter ermöglichen eine einfache optische Ausrichtung und zeigen direkt die Leistungsreserve an. Die Spannungsversorgungsbereiche reichen von 100-240 V~ oder von 12-24 V~.

(Carlo Gavazzi AG, 8026 Zürich)

### Flache Profilinstrumente

Die flachen spitzengelagerten Drehpulinstrumente von Rotronic gehören in die Genauigkeitsklasse 2,5 und sind in zwei



Baugrößen erhältlich: Baugröße 4E mit Skalenlänge 34,5 mm und Baugröße 5E mit Skalenlänge 48,6 mm. Die Instrumente sind horizontal oder vertikal stapelbar und sehr einfach in den Frontplattenauschnitten zu befestigen. Lieferbar sind DC- und AC-Versionen, zum Teil mit externem Komponentenprint.

(Rotronic AG, 8040 Zürich)

### 24-h-Telefon-Bereitschaftsdienst

Im Zuge des Ausbaus ihres «Telefonbriefkastens» VoiceMail bietet die Radio-Schweiz AG neuerdings den VoiceMail-Telefonservice an. Es handelt sich dabei um einen zentralen 24-h-Bereitschaftsdienst für die Annahme und elektronische Speicherung von Telefonanrufen. Die eintreffenden Meldungen werden in vollem Wortlaut und mit der Stimme des Absenders aufgenommen und können vom Empfänger jederzeit telefonisch abgehört werden. Das System verfügt über eine Vielzahl betrieblicher Funktionen und lässt sich mit bereits vorhandenen Personensuchsystemen wie VIP-Line, Autoruf, Ortsruf oder Eurosignal kombinieren.

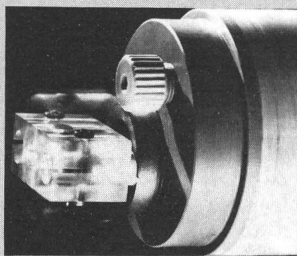


Der Voicemail-Telefonservice wird von der Radio-Schweiz AG als Dienstleistung im Monatsabonnement angeboten und ist speziell konzipiert für Kunden- und Bereitschaftsdienste aller Art sowie Einzelpersonen, die auch bei Abwesenheit kurzfristig erreichbar sein wollen.

(Radio-Schweiz AG, 3000 Bern)

### Antimonringelegrode zur pH-Messung

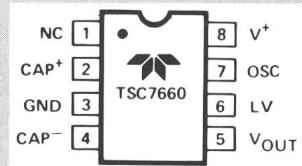
Es gibt pH-Messstellen, für welche die Anwendung der Glaselektrode schwierig, wartungsaufwendig und unzuverlässig ist. Gewisse Chemikalien verkürzen die Lebensdauer drastisch, je nach Konzentration und Temperatur des Mediums. Die Antimonringelegrode von Polymetron, versehen mit einer dauernden mechanischen Reinigung, bringt in den meisten Fällen den gewünschten Erfolg. Chemisch resistent, lässt sie sich in jenen Medien einsetzen, die im allgemeinen Glaselektroden zerstören. Verkrustungen, die eine ungereinigte Elektrode in kurzer Zeit bedecken würden, werden vom kontinuierlich arbeitenden Reinigungsmechanismus auf der aktiven Oberfläche des Antimonringes beseitigt.



Der Einbau in Tauch- und Durchlaufarmaturen, verbunden mit dem Antrieb durch einen Luftmotor, erlaubt den zuverlässigen Einsatz in verschmutzten Medien. Die Polymetron-Gerätereihe ist speziell auf die Antimon-pH-Messung abgestimmt. (Polymetron AG, 8634 Hombrechtikon)

### Spannungskonverter für Negativspannung

In der Praxis kommt es vor, dass nur eine positive Betriebsspannung auf einer Platine zur Verfügung steht, während auch eine negative Spannung (z.B. für A/D-Wandler oder einen Op-Amp) benötigt wird. Der TSC 7660 von Teledyne ist in der Lage, mit einer externen Beschaltung von nur zwei Kondensatoren eine Eingangsspannung von +1,5 bis +10 V in die komplementäre negative Spannung umzusetzen. Auf dem Chip sind ein Gleichspannungsregler, ein RC-Oszillator, ein Pegelumsetzer, vier Leistungs-MOS-Transistoren und eine Logikschaltung inte-



griert. Die Logik hat die Aufgabe, die negativste Spannung am Element zu detektieren und somit sicherzustellen, dass an den N-Kanal MOS-Transistoren am Ausgang keine positive Vorspannung anliegt.

(Omni Ray AG, 8305 Dietlikon)

### Rundsteuerempfänger

Der Rundsteuerempfänger FTT von Landis & Gyr ergänzt das Angebot an mikrocomputergesteuerten Rundsteuerempfängern. Als wichtigste Neuerung enthält er einen steckbaren, robuste Handhabung tolerierenden PROM, in dem anwenderspezifische Parameter gespeichert werden können. Die Programmierung kann auch vom Kunden vorgenommen werden, z.B. mit einem lieferbaren Kopiergerät ab Mutter-PROM oder Personal-Computer. Zur Wahl stehen Zusatzprogramme wie:

Zyklische oder zeitlich gestaffelte Laststeuerprogramme, die durch Rundsteuerbefehle von der Zentrale aktiviert werden und elastische Einflussnahme auf den Netzlastverlauf erlauben.

Befehlsumsetzung in Steuerimpulse programmierbarer Länge für Leistungsschalter, Alarmanlagen usw.

Automatisches Wiedereinschaltprogramm nach Ausfall der Netzspannung.

Der Empfänger FTT kann für fast alle Rundsteuerkodierschlüssel nach dem Impulsintervallprinzip geliefert werden. Eine Leuchtdiode zeigt seine Betriebsbereitschaft durch Blinken an und geht während des Empfangs einer Sendung in Dauerlicht über. Der Ausgangsteil ist für ein bis drei Leistungs-



relais oder zwei bis sechs Kleinrelais und verschiedene Schaltungskombinationen ausbaubar. Zur Funktionskontrolle kann ein Prüfprogramm ausgelöst werden.

(Landis & Gyr Zug AG, 6301 Zug)

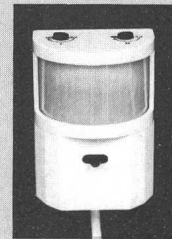
### Elektronische Speichermedien

Die Eastman Kodak Company wird per 1985 eine komplette Reihe von Disketten und ein Disketten-Laufwerk anbieten. Diese sind für den Einsatz in Heim- und Bürocomputern in allen gängigen Grössen und Formaten erhältlich (8-Zoll, 5¼ Zoll und 3½ Zoll). Die 5¼-Zoll-Diskette HD 600 ermöglicht mit dem Laufwerk die hohe Speicherdichte von 3,3 MB. Damit kommen aus der im fotografischen Bereich bekannten Technologie neue Impulse auf den Markt für elektronische Speichermedien. Der Aufbau einer Electronic Media Manufacturing Division für die Beschichtung der Disketten in Rochester, N.Y., und für die Konfektionierung derselben in Mexiko ist geplant.

(Kodak SA, 1001 Lausanne)

### Automatischer Lichtschalter

Der Passiv-Infrarot-Schalter PIRS-MZ2 wurde als automatischer Lichtschalter für Innen- und Aussenanwendungen entwickelt. Er ermöglicht das automatische Ein- und Ausschalten von Licht. Dieses brennt, solange sich eine Person im Bereiche der 18 über 180° verteilten Empfangskanäle des Schalters von Zeit zu Zeit bewegt. Das Licht erlischt bei Verlassen dieses Bereiches nach einer gewissen Zeit. Dabei kann innerhalb einer Zeitdauer von 4 s bis 8 min bestimmt werden, wie lange es nach der letzten Bewegung weiterbrennen soll und ab welchem Dämmerungsstadium es automatisch funktioniert. PIRS-MZ2 lässt beispielsweise in Vorräumen, Hauseingängen, Kellern und Garagen das Licht nur solange brennen, als dies nötig erscheint. Ausserhalb des Hauses findet PIRS-MZ2 vornehmlich Anwendung als



Lichtalarm. Darüber hinaus bestehen noch viele weitere Anwendungsmöglichkeiten wie Steuerung von Hupen, Ventilatoren, Stereoanlagen, Haushaltgeräten usw. Die maximale Belastbarkeit des PIRS-MZ2 beträgt ohne Zwischenschaltung eines Relais 500 W, die Reichweite frontal 6-9 m, seitlich 4-6 m, die Dimensionen sind: 8,5x6,5x4,5 cm.

(Integra Signum AG, 8304 Wallisellen)

### Faseroptisches Präzisionsübertragungssystem für analoge Messwerte

Das Messwert-Übertragungssystem von Suhner Fiberoptic beträgt analoge Messwerte über eine Distanz von 3,5 km, wobei die maximale Abweichung 0,1% der Signalwerte nicht überschreitet. Die obere Grenzfrequenz beträgt 50 Hz. Die elektrische Schnittstelle kann wahlweise als Spannungs- (0-10 V) oder als Stromversion (0-20 mA) ausgeführt werden. Das System ist mit automatischer Verstärkungsregelung versehen und somit ohne Einstellarbeiten betriebsbereit. Es ist vollkommen transparent: Das elektrische Signal «sieht» die optische Strecke nicht. Der Benutzer kann so von den Vor-



teilen der Lichtleitertechnik wie störungsfreie Übertragung, galvanische Trennung, geringe Streckendämpfung usw. profitieren, ohne sich um Probleme der Lichtleitertechnik zu kümmern. Suhner Fiberoptic liefert auch passende Kabel und Verbindungen. (Huber + Suhner AG, 9100 Herisau)

## MOS-Kamera

Die MOS-Schwarzweisskamera VK-M 98 E von Hitachi zeichnet sich aus durch eine kompakte und robuste Ausführung für die industrielle, professionelle Anwendung. Der Bildsensor ist in Halbleitertechnologie ausgeführt und besteht aus etwa 200 000 MOS-Fotodioden. Die Empfindlichkeit beträgt 30 lx, der Videogeräuschabstand min. 43 dB bei einer Auflösung von 450 Linien. Die Vorteile, die sich durch den Halbleitersensor ergeben, sind praktisch unbegrenzte Lebensdauer, vibrationsfest, Verzerrungsfreiheit in der Bildgeometrie, kein Nachleuchten, kein Einbrennen, erhöhter Temperatureinsatzbereich ohne zusätzliche Massnahmen, unempfindlich gegen magnetische Felder, niedriger Stromverbrauch, Sofortstart

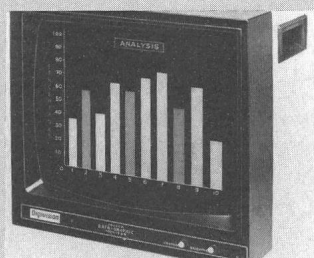


und servicefreundlich. Die Versorgungsspannung beträgt 12 V und die Stromaufnahme 170 mA. Abmessungen ohne Objektiv: 56×48×115 mm (B×H×T). Gewicht: 300 g.

(Hitachi Sales AG, 5600 Lenzburg)

## Hochauflösende Monitoren

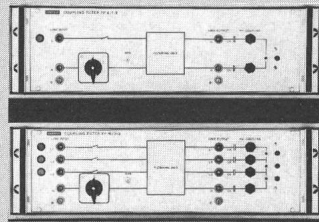
Eine breite Monitorenpalette der bekannten Marke *Digivision*, von 9" bis 24", farb- oder monochrom, wird nun auch in der Schweiz angeboten. Wer bei Graphik- und Datenmonitoren höchste Abbildungsqualität, aber auch Zuverlässigkeit und Langlebigkeit verlangt, kommt an dieser Marke nicht vorbei. Bandbreiten, je nach Modell, zwischen 18 und 50 MHz. Exklusive Gehäuseformen, interessante OEM-Be-



dingungen, kompatibel mit den Produkten aller bekannten Computerhersteller. (Henz AG, Departement Memo-Electronic, 8152 Glattbrugg)

## Kopplfilter für Stossspannungen und -ströme

Stossspannungen und -ströme von Stossgeneratoren erzeugt, welche zum Prüfen der EMV von elektronischen Geräten

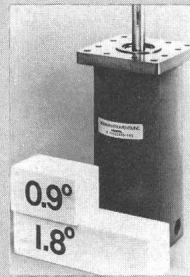


verwendet werden, müssen, um den praktischen Betrieb nachzubilden, auf Versorgungsspannungen überlagert werden. Zu diesem Zweck steht eine neue Serie von Kopplfiltern für die Überlagerung von Blitz-, NEMP-, statischen Entladung- und Schaltimpulsen bis zu 12 kV Scheitelspannung im Frequenzbereich von 10 kHz bis 300 MHz zur Verfügung. Die Kopplfilter haben die Aufgabe, die überlagerten Prüfimpulse möglichst unverfälscht auf den Prüfling zu bringen und zu verhindern, dass sie in die Speisequelle gelangen. Die Impulse können sowohl im Common-Mode als auch im Differential-Mode eingekoppelt werden. Die Filter sind zur Überlagerung auf ein- und dreiphasige Versorgungsleitungen bis 380 V/16 A geeignet. Sie sind in 19"-Gehäusen untergebracht, können aber auf Wunsch in einem gemeinsamen Gehäuse mit dem dazugehörigen Tester geliefert werden.

(Emil Haefely & Cie AG, 4028 Basel)

## 0,9°-Schrittmotor

Sigma liefert einen 400-Schrittmotor der 4-Zoll-Baureihe. Die Aufteilung in Schrittwinkel von 0,9° bei Vollschritt- bzw. von 0,45° bei Halbschrittbetrieb eröffnet neue Perspektiven bezüglich Auflösung und Genauigkeit. Dieser Motor hat einen nichtaddierenden Winkelfehler von +/- 3%. Durch



die höhere Auflösung ergibt sich ein wesentlich ruhigerer Lauf; das Resonanzverhalten wird wesentlich verbessert. In den Abmessungen entsprechen diese Motoren den 1,8°-Ausführungen. Sie werden vor allem als Positionierantriebe in der Werkzeugmaschinen-, Textil- und Roboterindustrie eingesetzt. Daneben bestehen modular aufgebaute Schrittmotoren-Ansteuersysteme und ein Endstufenprogramm für 2-, 4- und 5-Phasen-Schrittmotoren.

(EME AG Zürich, 8123 Ebmatingen)

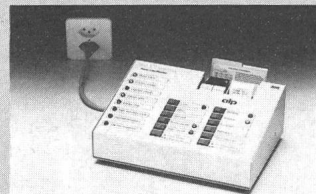
## Mikrosysteme

Plessey Microsystems (GB) bietet ein umfassendes Sortiment von VME-Doppeleuropakarten von hoher Qualität an. VME-Karten mit MIL-Spezifikationen sind in Vorbereitung. Das Produktangebot enthält auch Speicherkarten, die für den VME-Bus mit Kapazitäten bis zu 4 MBytes pro Karte und für den Multibus mit bis zu 512 KBytes verfügbar sind. Ergänzend wird ein BlasenSpeicher-System mit den Abmessungen eines halbhohen Mini-Floppy-Laufwerkes angeboten.

(Elbatex AG, 5430 Wettingen)

## Netzüberwachung

Der Netzmonitor der Serie GS-3 erfasst und protokolliert vollautomatisch Netzausfälle, Störspitzen, Spannungsschwankungen, Frequenzabweichungen, überlagertes Rauschen usw. auf allen Netzen 110-240 V-, 50 und 60 Hz. Das Gerät verfügt über eine optische Anzeige, einen akustischen Alarm, einen Printer-Ausdruck

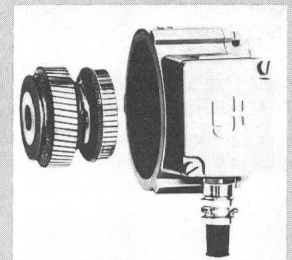


mit Datum und Zeit sowie eine Temperatursonde, die nach eingestellten Werten Raum- oder Gerätetemperaturen überwacht. Über eine RS-232-Schnittstelle können die Daten an Systeme übermittelt werden. Ein DC-Eingang ermöglicht Störmessungen in Systemen. Somit kann definiert werden, welche Netzstörungen auch gleichspannungsseitig einfließen. Alarm- und Grenzwerte können eingestellt werden. Die Bedienung ist einfach. Auch Nichtfachleute sind in der Lage zu beurteilen, ob Ausfälle an Computern oder/und Steuerungen durch Netzstörungen hervorgerufen wurden.

(AIP Wild AG, 8006 Zürich)

## Tachogeneratoren

Die Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb und qualitativ hochwertige Produkte bei wachsender Produktionsgeschwindigkeit wird heute durch die genaue Erfassung der Drehzahl der Antriebssysteme sichergestellt.



Ein wichtiger Baustein in der Steuer- und Regelungstechnik ist der permanent erregte Tachogenerator, dessen Aufgabe es ist, die Drehzahl, mit der er angetrieben wird, in eine proportionale Spannung umzuformen. Hiefür gelten folgende Bedingungen:

Der Linearitätsfehler der Drehzahl/Spannungskennlinie soll möglichst klein sein.

Die Umformung Drehzahl/Spannung soll mit kleiner Zeitkonstante erfolgen.

Die erzeugte Spannung soll möglichst ober- und unterschwungsfrei sein.

Die Geberspannung soll eine gute Langzeitkonstanz aufweisen. Durch kurzzeitig auftretende Störgrößen wie Temperaturänderungen, Fremdfelder, Erschütterungen, atmosphärische Einflüsse usw. soll die Geberspannung nicht beeinflusst werden.

Beim Reversieren sowie beim Ablauf verschiedener Zyklen soll die Geberspannung mit kleinstem Fehler reproduzierbar sein.

Die Firma Johannes Hübner, Fabrik elektrischer Maschinen GmbH, Giessen (BRD), stellt Gleichstrom- und Drehstrom-Tachogeneratoren her, die diese Kriterien erfüllen und den an sie gestellten hohen Anforderungen entsprechen.

(Angst + Pfister, 8052 Zürich)

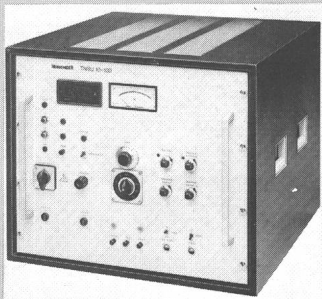
### Sicherheit in Autotunnels

Notruftelefonsäulen auf Schweizer Strassen werden im Durchschnitt alle 14 min von einem Fahrzeuglenker in Anspruch genommen. Innert kurzer Zeit können so Pannendienst, Polizei, Sanität/Arzt herbeigerufen werden. Die seit etwa 20 Jahren bekannten orangefarbenen Notrufsäulen hat Zellweger für den neuen, drei Kilometer langen Ceneri-Tunnel mit einer mikroprozessorgesteuerten Fernkontrolle ausgerüstet, so dass Kontrollen durch motorisierte Patrouillen entfallen. (Zellweger Uster AG, 8610 Uster)

### Spezialnetzgeräte für supraleitende Spulen

Die TNSU-Geräte von Heinzinger sind Spezialgeräte für den Betrieb supraleitender Spulen und arbeiten mit Thyristorsteuerung und nachgeschaltetem Transistor-Linear-Regler. Der vorgeschaltete Thyristor-Regler regelt Netz- und Lastschwankungen auf etwa 1% konstant, der nachgeschaltete Transistor-Regler wirkt als schneller Feinregler. Damit werden eine Stabilität von bis  $10^{-6}/8$  h und eine sehr geringe Restwelligkeit realisiert. Technische Merkmale der Serie TNSU:

Ausgangsspannung: 10 V oder 20 V  
 Stromanzeige: digital 4 1/2-stellig mit 10-Gang-Potentiometer  
 Wertvorwahl: mit Spannungsbegrenzer  
 Abschaltautomatik: als Option erhältlich  
 Fernbedienung: als Option erhältlich

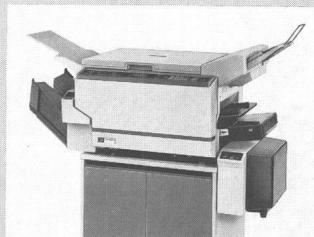


Ferner sind als Optionen lieferbar: elektronischer Sweep (Stromanstieg, Abfall und Verweildauer getrennt einstellbar), Ausgangsumpolung mit Thyristorbrücke oder Drehmagnetschalter, Zusatz-Instrument zur Selbsteichung in Tesla, Gegenspannung zur Magnet-Entregung bis 10 V (mit Auskopplungsschaltung bis etwa 300 V), IEC Bus.

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

### Kopiergerät mit Zoom-Optik

Wer unter- oder überformatige Vorlagen wie Werbeprospekte, Telexe, Bankpapiere, Grafiken, Statistiken, Pläne oder Zeitungen auf DIN-Formate kopieren will, braucht ein Kopiergerät mit stufenloser Zoom-Optik. Mit der Einführung der drei



neuen Modelle 583, 583 ADF und 586 ADF bietet 3M eine komplette Serie von Zoom-Kopierern für die Volumenbereiche von 2000 bis 60 000 Kopien pro Monat.

Das Modell 586 ADF verfügt über eine Zoomspanne von 65 bis 141%, die Modelle 583 und 583 ADF hingegen über eine solche von 65 bis 154%. Beeindruckend ist die einfache Bedienungsweise: Bei herkömmlichen Geräten sind zur Bestimmung des Zoomfaktors Kenntnisse von Formeln und Massen sowie umständliche Vorbereitungen mit Massstab und Rechner Bedingung. Anders bei 3M-Kopierern, bei denen man die unter der festen Glasplatte angebrachten Markierungsschieber einfach per Knopfdruck auf den gewünschten Reduktionsausschnitt oder die benötigte Vorlagengrösse programmiert. Will man DIN-konforme Masse verkleinern oder vergrössern, benützt man die fest programmierten DIN-Zoomschritte 71%, 82%, 86% und 141%. (3M [Schweiz] AG, 8803 Rüschlikon)

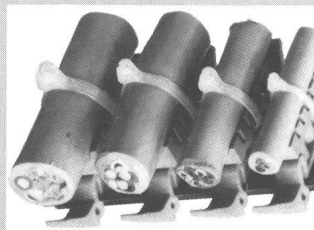
### Platten-Disketten

Mit dieser Produktfamilie will Control Data, weltweit bekannter OEM-Lieferant von Plattenlaufwerken und spezialisiert in der Fertigung von Hard-Disks, das Angebot nach unten abrunden. Die in diesen Bereichen gesammelten Erfahrungen konnten voll in die Entwicklung der neuen flexiblen Datenträger eingebracht werden, wodurch eine hohe Qualitätsnorm und ein grosser Zuverlässigkeitsgrad erreicht wurden. Die flexiblen 8"- und 5 1/4"-Speichermedien von einfacher, doppelter oder vierfacher Dichte sind mit allen auf dem Markt erhältlichen Systemen und Disk-Drives kompatibel.

Die 5 1/4"-Disketten gibt es in Dichten von 48 oder 96 tpi und für ein- oder beidseitige Speicherung. Die Speicherkapazität reicht bis zu 1 MB. Verschiedene Formatmöglichkeiten stehen zudem zur Verfügung. Den 8"-Disketten mit 48 tpi liegen dieselben Qualitätsmerkmale zugrunde; sie verfügen über eine Kapazität von bis zu 1,6 MB. (Control Data [Schweiz], 8021 Zürich)

### Ordnung im Schaltschrank

Im Schaltschrank findet immer mehr die Tragschiene nach DIN 46277/3 Verwendung. Er-

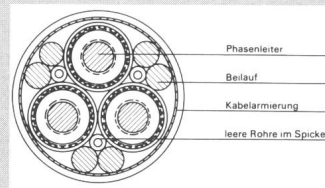


gänzend bietet Woertz einen Kabelhalter aus Polyamid zum Aufschnappen an. An diesen in vier verschiedenen Grössen erhältlichen Haltern können die Kabel ( $\varnothing$  6-9 mm, 9-12 mm, 12-16 mm, 16-20 mm) problemlos mit den handelsüblichen Kabelbindern befestigt werden. Damit kommt man im Innern des Schaltschranks allein mit dieser Tragschiene aus.

(Oskar Woertz, 4132 Muttentz)

### Kabel mit nachträglich eingebauten Lichtleitern

Der Einsatz der Lichtleitertechnik bietet nicht nur im Bereich der Telefonübertragung, sondern auch in Energieverteil-



lungsanlagen Vorteile. Lichtwellenleiter können dank ihrer elektromagnetischen Unempfindlichkeit auch in Hochspannungskabel eingebaut werden. Sie ermöglichen mit ihrer Breitbandigkeit die Übertragung von schnellen Daten- und Videosignalen. Damit diese Technik eingeplant werden kann, bietet «Brugg» Energie- und Nachrichten-kabel mit eingebauten Reserverohren an. In ein solches Kabel können nachträglich bis zu vier Lichtleiter eingebracht werden, ohne dass ausgeschaltet werden muss. Längen bis zu 1000 m können ohne Spleissung überbrückt werden. Damit besteht die Möglichkeit, zu einem beliebigen späteren Zeitpunkt Lichtleiter mit ihrer fast unbeschränkten Übertragungskapazität einzubauen.

(Kabelwerke Brugg AG, 5200 Brugg)

### Entfeuchter für den Bau

Warme Luft von beispielsweise 22 °C gibt im Entfeuchter doppelt soviel Wasser ab als die um 8° kühlere. Die Bauaustrockner Mistral 39 und 49 sind Entfeuchter mit eingebauter, thermostatüberwachter Heizung. Ein Radialgebläse wälzt die Raumluft um, erwärmt sie auf Zimmertemperatur und entfeuchtet sie. Ein Ansaugfilter schützt das Geräteinnere vor Staub und Schmutz. Zum Ent-



feuchten von beheizten Räumen lassen sich die «Mistral» auch als konventionelle Entfeuchter ohne Zusatzheizung verwenden.

(Roth-Kippe AG, 8055 Zürich)

# Wenn in Ihrem Betrieb etwas passiert,

# kann das leicht ins Auge gehen.

## **Muss aber nicht.**

### **Dank unserer Betriebs-Haftpflichtversicherung.**

Als Betriebsinhaber können Sie nie ausschliessen, dass Sie für einen Schaden, der Dritten zugefügt wird, haftbar gemacht werden. Schnell ist etwas passiert, mit oft unabsehbaren Folgen.

Unvorsichtiges Hantieren bei der Arbeit, Mängel an Anlagen und Gebäuden oder eine Serie fehlerhafter Produkte – und schon müssen Sie tief in die Tasche greifen.

Mit unserer auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenen Betriebs-Haftpflichtversicherung haben Sie einen umfassenden Schutz. Sie kennen die Höhe der Prämie und haben die Gewissheit, dass wir sofort handeln, wenn etwas passiert:

### **Wir übernehmen berechnete Forderungen und helfen Ihnen bei der Abwehr unbegründeter Ansprüche.**

Mit unserer Broschüre können Sie sich in aller Ruhe über die umfassende Betriebs-Haftpflichtversicherung informieren. Unsere Mitarbeiter sind auch gerne bereit, Sie jederzeit unverbindlich zu beraten.



**Schweizerische Mobiliar**  
Versicherungsgesellschaft

**... macht Menschen sicher**

### **Für Sach-, Personen- und Haftpflichtversicherungen.**

Feuer-, Elementarschaden, Betriebsunterbrechung, Einbruch und Beraubung, Wasserschaden und Glasbruch, Betriebs-Haftpflicht, Maschinen und Montage, Datenverarbeitungs- und Technische Anlagen, Bauwesen und Bauherren-Haftpflicht, Kautions-, Garantie-, Motorfahrzeuge, Unfall und Krankheit, Personalvorsorge in Zusammenarbeit mit der Rentenanstalt.

Senden Sie mir die Broschüre «Betriebs-Haftpflichtversicherung» der Schweizerischen Mobiliar.

Name 27

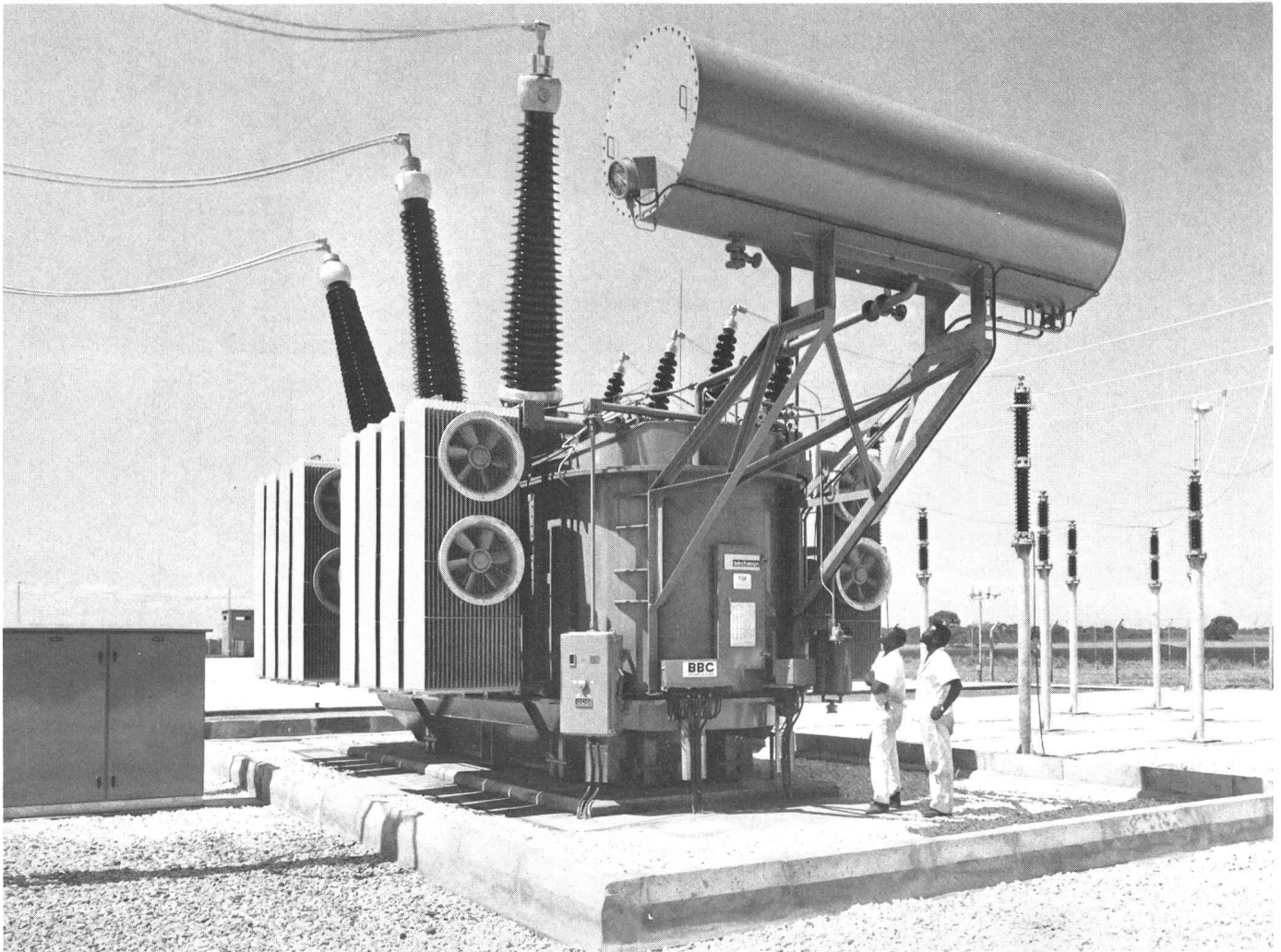
Firma

Adresse

Einsenden an:  
Schweizerische Mobiliar,  
Versicherungsgesellschaft,  
Postfach, 3001 Bern

# LEISTUNGS- TRANSFORMATOREN...

...eine unserer Stärken



HS 72122

Als Beispiel:

Dreiphasen-Reguliertransformator mit drei Wicklungen  
**90 / 90 / 30 MVA,  $330 \pm \frac{4}{12} \times 4,85 / 132 / 11$  kV, 50 Hz**  
für das UW Alaska, Zimbabwe.

**BBC**  
BROWN BOVERI

BBC - Sécheron AG, Genf / Schweiz  
Gesellschaft des Brown Boveri Konzerns

CH - 1211 Genf 21

☎ (022) 39 41 11 - ☒ 22 130

und Zweigbüros BBC in Baden, Basel, Bern, Lausanne und Zürich.

T 116 D