

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: 15

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

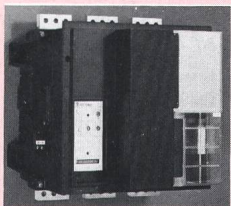
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 26.01.2026

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

Leistungsschalter mit Fernbedienung und elektronischem Schutz

Der Niederspannungs-Leistungsschalter Compact CM verfügt gegenüber seinem Vorgänger über mehrere Vorzüge, zu denen insbesondere die Fernbedienung zählt. Mit der Fernbedienung ausgerüstet kann der Compact CM in ein automatisiertes Verteilungsnetz integriert und von einem zentralen Steuerorgan betätigt werden. Der Fernbedienungsblock ist für alle Schaltermassen des Compact CM, von 1250 A bis 3200 A Nennstrom, unabhängig von der Wahl der Auslöser bei Abschaltleistungen von 70 oder 85 kA identisch. Dabei erhöht sich die Einbautiefe des Schalters nicht. Aus Sicherheitsgründen sind manuelle Eingriffe vorrangig, wodurch fernbetätigte Befehle blockiert werden.



Drei elektronische Auslöser sind verfügbar für Überlast- und Kurzschlussschutz, zusätzliche Zeitsensitivität und Erdschlussschutz. Wie alle Leistungsschalter der Compact-Reihe sind auch die CM-Schalter nach dem «Baukastensystem» konzipiert. Die verschiedenen Hilfsschalter und Zusatzgeräte lassen sich selbst an ein bereits in Betrieb befindliches Gerät mühelos montieren, ohne dass irgendwelche Einstellungen vorgenommen werden müssen. Die Palette der Anschlussmöglichkeiten mit Mehrwegeanschlussklemmen erhöht die Betriebs- und Installationsfreundlichkeit dieser Schalterreihe. Einige Daten:

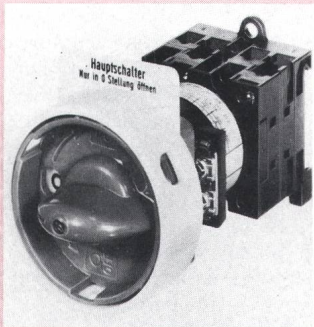
- kompaktes Isolierstoffgehäuse, Gewicht: 64 kg, ein einziges Gehäuse für die gesamte Schalterreihe
- dreipoliger Leistungsschalter, Option für vierpolige Ausführung
- max. Ausschaltzeit: 50 ms
- Ansprechzeit beim Einschalten: < 1,5 ms
- Lebensdauer Schaltspiele Co (IEC) 10 000

- max. Schaltfolge: 2 Schaltspiele/min

(Merlin Gerin SA, 1202 Genève)

Nockenschalter

Der 20-Ampere-Nockenschalter T0 von Klöckner-Moeller bildet den Anfang einer neuen



Produktfamilie, die sich über den Bereich von 32 bis 63 Ampere erstrecken wird. Bei der Konstruktion der neuen Nockenschalterreihe wurde besonderer Wert auf die leichte Montage- und Anschluss-technik gelegt. Die Klemmen liegen im Leitungszug und sind auch bei eingebautem Schalter gut zugänglich. Unverlierbare Anschlussschrauben, anschlussfertig angehobene Klemmscheiben und Schraubendreher-Einführhilfen erleichtern den Kabelanschluss. Die unverlierbaren Schrauben können sowohl mit Schlitz- als auch mit Kreuzschlitz-Schraubendreher betätigt werden.

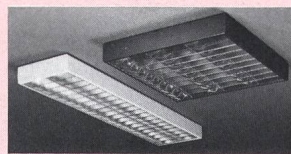
Nockenschalter T0 gibt es zur Anpassung an die verschiedenen Einbauverhältnisse in den Bauformen: Einbauswitcher, Zentraleinbauswitcher, Installationsverteiler-Einbauswitcher, Zwischenbauswitcher, totalisolierter Aufbauswitcher und Hauptschalter für Aufbau, Einbau und Zwischenbau. Als Zusatzausrüstungen werden Frontschilder, eine Vorhängeschlossperre für maximal drei Vorhängeschlösser und eine Schlüsselbetätigung angeboten, mit welcher auch Hauptschlüsselanlagen verwirklicht werden können.

(Klöckner-Moeller AG, 8307 Effretikon)

Grossraster-Leuchten

Grossraster-Aufbau-, -Einbau- und -Klimaleuchten zeichnen

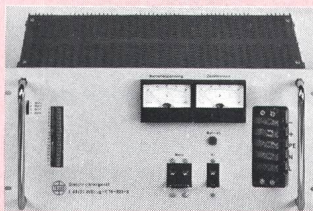
sich aus durch eine hohe mechanische und elektrische Sicherheit, sind problemlos in der Montage und vielseitig in der Anwendung. Die Aufbauleuchten fügen sich harmonisch in den Raum ein, haben ein flaches Gehäuse (87 mm) und sind ein Mittel zur Raumgestaltung. Einbauleuchten werden werkzeuglos mit einem Schnellbefestigungszubehör in masslich abgestimmte Leuchtgehäuse eingelegt. Sie zeichnen sich aus durch eine lichttechnische Variationsvielfalt. Je nach den Forderungen können eine Vielzahl von lichtlenkenden Abdeckungen gewählt werden (Grossraster, diverse Profillamellen, Querlamellen, Prismenscheibe). Klimaleuchten erfüllen neben lichttechnischen auch lufttechnische und akustische Anforderungen. Sowohl die verbrauchte Raumluft wie die Lampen- und Vorschaltgeräthewärme werden durch die Leuchten abgesaugt.



Dadurch wird die Beleuchtungskühllast gesenkt, und die Anlage- und Betriebskosten lassen sich reduzieren. Für den Klimaplaner stehen alle spezifischen Diagramme zur Verfügung. (Alumag-Belmag AG, 8027 Zürich)

Netzgeräte

Frako in Teningen offeriert ein Programm von Standard-Netzgeräten und -Reglern. Das Bild zeigt den Primärschaltregler PSR 1700. Er leistet 1700 W. Seine Schaltfrequenz beträgt 30 kHz, sein Wirkungsgrad 80%. Die Ausgangsspannung von 48 V ist zwischen 46 und 59 V einstellbar und mit 30 A belastbar. Der Ausgang ist statisch und dynamisch kurzschlussfest. Die Strombegren-

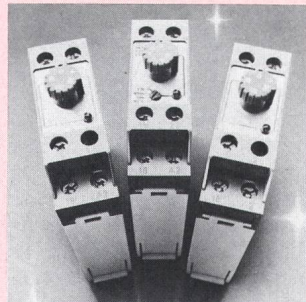


zung schaltet bei 33 A $\pm 5\%$, die Überspannungsüberwachung bei 60 V $\pm 2\%$ und ihr Einstellbereich reicht von 56 bis 63 V. Die Toleranz der Ausgangsspannung beträgt bei Geräten mit Trenndiode $\pm 1,5\%$. Die Überlagerung durch «ripple und noise» beträgt max. 150 mV_{ss} bzw. 180 mV_{ss}. Der Funkstörgrad des PSR 1700 entspricht eingangs- wie ausgangseitig Klasse B gemäss VDE 0871. Das Gerät ist über Fernbedienung ein/ausschaltbar und kann parallelgeschaltet werden. Seine Abmessungen betragen 220 x 483 x 300 mm; es wiegt etwa 20 kg.

(Dr. Witmer Elektronik AG, 8703 Erlenbach)

Elektronische Zeitrelais

Die auf der Basis von Mikroprozessoren aufgebauten Zeitrelais lassen sich bezüglich der Funktion, des Zeitbereichs und der Speisespannung weitgehend den Kundenwünschen anpassen. Die Relais sind lieferbar in der Gehäuseart A3 für Aufbaumontage, mit 12 Funktionen, 11 Zeitbereichen und 7 Speisespannungen. Dazu kommen zwei Universal-Zeitrelais mit Multifunktion und Mehrzeitbereich. Die 4 Funktionen

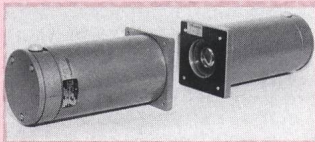


und die 4 Zeitbereiche sind durch einen Schraubendreher auf der Frontseite wählbar.

(Sodeco-Saia SA, 3280 Murten)

Laser-Lichtschranke ex-geschützt

Für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen wurde eine Laser-Lichtschranke, deren Leistungsmöglichkeiten sich in einer Nennreichweite von über 1000 m ausdrückt, durch eine druckfeste Kapselung angepasst. Das Gerät entspricht der Zündschutzklasse

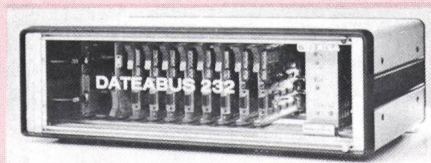


(Ex) D 3N G5 nach VDE 0170/0171. Die Laser-Lichtschranke vom Typ LP 100 Ex besteht aus den Baugruppen Sender (mit eingebautem Netzteil) und Empfänger. Das Gerät kann sowohl im Linear- als auch Reflexbetrieb, in diesem Fall mit einer Nennreichweite von 400 m, eingesetzt werden. Wegen der hohen Leistungsreserve können auch schlechtreflektierende Oberflächen, z.B. Holz, Kunststoff, Hartpapier usw. abgetastet werden. Als Betriebsarten werden Hell- und Dunkelschaltung angeboten. Zur Si-

gnalverarbeitung steht ein potentialfreier Relaisausgang oder ein prellfreier Optokoppler-Ausgang zur Verfügung. Die Versorgung des Geräts erfolgt über 220 V/50 Hz. Die Empfindlichkeitsreserve des Geräts ist z. B. auf einer Distanz von 10 m noch so gross, dass Sender und Empfänger einwandfrei arbeiten, wenn beide Optiken nur noch je 1% Durchlässigkeit haben, d.h. 99% der Strahlungsenergie durch ungünstige Einwirkungen absorbiert würden. Umweltbedingungen dieser Art finden sich in Farbspritzkabinen, Galvanisanstalten, Lackierereien, in der Chemie- und Verfahrenstechnik allgemein.

(Carl Geisser AG,
8117 Fällanden)

Folan RS-232-C



Neu auf dem Markt ist ein Fiber-Optik Local-Area-Network (Folan) der belgischen Firma GTE/ATEA für Benutzer der RS-232-C-(V. 24-)Schnittstelle unter der Bezeichnung *Dateabus*.

Das System besitzt neben den allgemeinen Vorteilen von Fasern wie kleiner Durchmesser, Biegeradius, Störunempfindlichkeit, grosse Bandbreite durch Verwendung von PCS-Kabel (Plastik-Clod-Silikon) u. a. folgende Eigenschaften:

- Verwendung von LED anstelle von Laser,
- Verbindung und Geräteanschlüsse in einfachster Technik und dadurch

- Kostenersparnis bei Kabel, Erweiterungen, Reparaturen.

Das Netzwerk kann theoretisch unendlich lang sein, benötigt wird dazu alle 400 m ein Empfänger-Regenerator (Servotap).

Zur Ringsicherheit arbeitet der Servotap mit einem Bypass. Der Dateabus 232 Lan benützt das Prinzip des Time-Division-Multiplexers.

Die Bandbreite von 18 MHz kann in max. 954 Kanäle unterteilt werden, d.h. es sind 1908 Benutzeranschlüsse möglich. Die maximale Übertragungsgeschwindigkeit beträgt asynchron 19,2 kbps, synchron 153,6 kbps.

(Kummler + Matter AG,
8048 Zürich)

Vollautomatische Messbrücke

Das Messsystem 2876 von Tettex dient der Bestimmung der Kapazität und der dielektri-



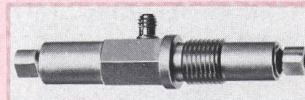
schen Verluste an flüssigen und festen Isoliermaterialien, an Kabeln, Kondensatoren, Leistungstransformatoren usw. Das System eignet sich für Hoch- und auch für Niederspannungsmessungen bei Netzfrequenz. Der Brückenteil wird von einem Mikrocomputer vollautomatisch abgeglichen, und die Messwerte werden auf einem im Gerät eingebauten Bildschirm angezeigt. Der Bedienungsdialog erfolgt mittels Tastatur und Bildschirm. In Dialogtechnik werden z.B. die Grösse des Vergleichsnormals,

die Grössenordnung des Prüfings (kleinere Abgleichzeit), die Kabellänge (zur Eliminierung der Fehlereinflüsse), das Übersetzungsverhältnis bei Verwendung eines externen Stromwandlers usw. eingegeben. Die Messeinrichtung wurde für den Einsatz in der Produktion und in der Qualitätskontrolle entwickelt und eignet sich ebenso für den Labor- und Forschungsbereich. Mit einem breiten Zusatzprogramm und einer Vielzahl von Optionen kann das System für weitere Aufgaben eingesetzt werden.

(Tettex AG Instruments,
8042 Zürich)

Kraftaufnehmer

Der Quarzkristall-Kraftaufnehmer 9205 von Kistler eignet sich für das Messen von dynamischen und quasistatischen Kräften im Bereich von mN bis max. ± 50 N. Kernstück des neuen Aufnehmers ist ein hochempfindliches Quarzkristall-Messelement, welches ohne Vorspannung im Gehäuse eingebaut ist. Durch die optimale Entkopplung des Messelementes vom hermetisch dichten Gehäuse ist der Aufnehmer weitgehend unempfindlich gegenüber Temperatureinflüssen. Die geringe Seitenempfindlichkeit



wird durch eine spezielle Membranabstützung des Krafteinleitungselementes erreicht. Der radiale Steckerabgang erlaubt zwei Montagearten. Der Aufnehmer kann entweder über das M10-x-1-Gewinde abgestützt oder über beide Stirnflächen eingespannt werden. Die hohe Steifigkeit des Aufnehmers ermöglicht eine praktisch weglose Kraftmessung und resultiert in einer hohen Eigenfrequenz des Messsystems.

Typische Anwendungsgebiete sind:

- Kontaktkraftmessung an Tasten, Schaltern, Relais
- Messen von Federkennlinien
- Messen von Ausziehkräften an Steckerkontakten
- Kraftmessung in Gestängen
- Bau von hochempfindlichen Messplattformen, z.B. für Messungen im Windkanal
- Kraftmessungen bei Montageautomaten, Robotern, Mikromanipulatoren

(Kistler Instrumente AG,
8408 Winterthur)

Modulpalette zur Gould-Modicon-Steuerung

Zur speicherprogrammierbaren Steuerung Gould-Modicon 884



gehört die umfassende Ein-/Ausgangs-Modulpalette Serie 800. Neben den diskreten 16-Punkt-Modulen sind heute kosten- und platzsparende 32-Punkt-24-V-DC-Module lieferbar, ebenso Analog- und Registermodule:

- Diskrete AC-Module 115 V, 220 V
- Diskrete DC-Module 10...60 V, 24 V
- Diskrete Module TTL, Reed-Relais, Relais
- Register-Module (4 Dek. BCD)
- Analog-Module
- Schneller Zähler (0-50 kHz)
- Modbus-Modem
- ACS-II-Modul

Die Modulvielfalt bedeutet eine hohe Systemflexibilität und damit besondere Eignung für komplexe Aufgabenstellungen in weiten Bereichen zukunftsgerichteter Industrieautomation.

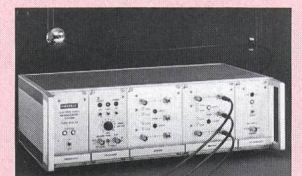
Die neuen Interfaces J820/J821 erlauben zudem einen dezentralen Aufbau der Gould-Modicon 884, d.h. Ein- und Ausgangsmodule lassen sich in bis zu 5 von der Zentraleinheit max. 2100 m entfernten Stationen aufbauen.

Entfernte Ein-/Ausgangssysteme reduzieren den Verkabelungsaufwand wesentlich und bieten eine hohe Flexibilität in bezug auf einen späteren Systemausbau.

(Ghielmetti Systeme AG,
4501 Solothurn)

Feldmessgerät

Für die Dimensionierung von Hochspannungsapparaten muss die Feldstärke im Isolationsmedium bekannt sein. Mit Hilfe von leistungsfähigen Rechenanlagen ist es möglich, entladungsfreie Felder zu berechnen. Bei Elektrodenanordnungen, in denen Entladungen oder Ableitströme auftreten, ist

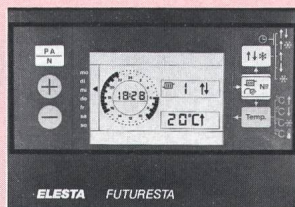


die rechnerische Ermittlung der elektrischen Feldstärke unbefriedigend, weshalb das elektrische Feld gemessen werden muss. Das Feldmessgerät EFM 03 besteht aus einer Kugelfeldmesssonde, die über Lichtwellenleiter mit dem Messempfänger verbunden ist. Damit kann die elektrische Feldstärke bis zu 10 kV/cm an Punkten mit beliebigem Potential gemessen werden. Das Gerät kann z.B. für die Messung der Feldverteilung an Kabelendverschlüssen, an Überspannungsableitern oder an verschmutzten Isolatorketten eingesetzt werden. Weitere Anwendungen sind:

- Feldmessung zur Optimierung der Geometrie von Abschirmelektroden
- Messung der elektrischen Feldstärke in Antennen von EMP-Anlagen
- Messung der Spannungsverteilung an Transformatorenwicklungen
- Rückwirkungsfreie Messung der Stossspannung direkt am Prüfling (*High Voltage Test Systems*, 4028 Basel)

Heizungscomputer

Der neue Heizungscomputer Futuresta von Elesta ist ein digitaler Heizungsregler mit integriertem Mikroprozessor. Es handelt sich um ein Gerät für den Einbau in die Kesselfront. Als Informations- und Kommandozentrum für moderne Heizkessel regelt er die Kessel-, Vorlauf- und Brauchwassertemperaturen. Dabei bietet er eine Vielzahl von Funktionen, welche die Möglichkeiten einer Kessel- und Heizungsregelung in konventioneller Technik übertrifft. Beispielsweise erlaubt die Mikroprozessortechnik bereits für das Ein- oder Zweifamilienhaus energiesparende und komfortsteigernde Optimierungen, die aus Preisgründen früher den Grossanlagen vorbehalten waren. Der Heizungscomputer Futuresta optimiert die Schaltzeitpunkte unter Berücksichtigung des Temperaturverlaufs der letzten Tage. Und er passt automatisch die Heizkurve dem thermischen Verhalten des Gebäudes an.



Seine einfache Bedienung wurde durch eine ganze Reihe von Massnahmen erreicht, so etwa durch die Unterscheidung von vier Bedienungsebenen, entsprechend der Bedeutung und Häufigkeit der einzelnen Bedienungsvorgänge. Dem Anlagenbesitzer präsentiert das Gerät im Normalzustand nur die erste Bedienungsebene für die gebräuchlichen Bedienungsvorgänge. Alle selten gebrauchten Bedienungselemente, die den Überblick erschweren würden, sind abgedeckt.

Weitere Vorteile des neuen Elesta-Gerätes:

individuelle Zeitprogramme für die Heizkreise und den Warmwasserkreis - separat für Werktag und Ruhetage;
freies zusätzliches Zeitprogramm (z.B. für Warmwasser-Zirkulationspumpe);
Umwälzpumpen-Automatik: Energieeinsparung und Blockierschutz;
auf Tastendruck: einmaliger Wechsel zwischen Werktags- und Ruhetags-Programm;
auf Tastendruck: Korrektur Sommerzeit/Winterzeit;
«Help»-Taste zur Aktivierung der Standard-Zeitprogramme;
wartungsfreier Datenspeicher mit unverlierbaren Grundeinstellungen; integrierter Betriebsstundenzähler.

(Elesta AG, 7310 Bad Ragaz)

MSK-Modem-Chip für 1200 Baud

Das bekannte Frequenz-Umtastverfahren dient auch dem MB87002 als Grundlage für die Codierung in *Mark* und *Space* (1200 Hz und 1800 Hz). Die Umtastung erfolgt während der Nulldurchgänge des Signals, so dass keine zusätzlichen Phasensprünge auftreten (Minimum Shift Keying). Der Chip hat folgende Leistungsdaten:

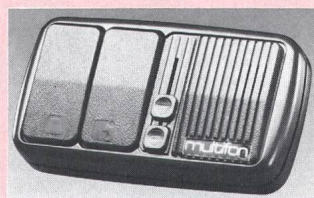
Versorgungsspannung	4,5 bis 5,5 V
Leistungsaufnahme	20 mW
Modulator-Ausgangspegel	1 V _{ss} /10 kΩ
Synchronisationszeit	max. 15 Bit
Bit-Fehlerrate (S/N = 8 dB)	≤ 0,4%

Einsatzbereich:
die üblichen Einsatzbereiche für Modems, drahtlose Local-Area-Netzwerke, Single-Board-Computer-(SBC-)Verbindung, Datenerfassungssysteme (Terminals), wenn z.B. die Entfernung für V. 24 zu gross ist.

(Eljapex AG, 5430 Wettingen)

Hausinformationssystem

Das Hausinformationssystem Multifon von Albrecht Jung funktioniert über die vorhandenen Netzsteckdosen, ohne jede zusätzliche Installation. Seine Anwendung ist vielfältig: Je nach Wunsch und Bedürfnis können die folgenden Komponenten einzeln oder in Kombination miteinander angeschlossen werden.



Gegensprechanlage mit zwei oder mehreren Sprechstationen (nicht selektiv).

Geräuschmelder, einstellbar auf einen bestimmten Geräuschpegel, zum Beispiel zur Überwachung eines Kleinkinder- oder Krankenzimmers.

Rauchmelder und Gasmelder mit einstellbarem Schwellwert. Der Alarm erfolgt über das Info-Zentrum oder an Ort und Stelle durch einen lauten Signalton.

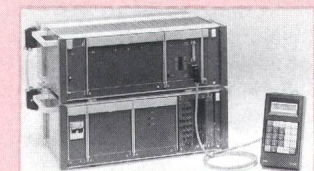
Bewegungsmelder mit Ultraschall-Sensor registriert jede Bewegung in einem gewissen Umkreis.

Die SEV-geprüften Multifongeräte können einzeln verwendet werden, so dass Schritt für Schritt die dem Bedarf entsprechende Hausinformationsanlage erstellt werden kann. Dank der Verbindung über vorhandene Steckdosen sind auch Änderungen des Systems jederzeit möglich. (Das Bild zeigt das als Info-Zentrum ausgerüstete Basisgerät.)

(Julius Fischer AG, 8021 Zürich)

Programmierbares Prüfgerät

Für den Leitungs- und Abgangsschutz in elektrischen Netzen hat Brown Boveri das Prüfgerät XS92a entwickelt. Es dient hauptsächlich zur Prüfung von Schutzgeräten mit mehr als einer Messgrösse, wie z.B. Distanz-, Richtungs- und Impedanzrelais. Es lassen sich



aber auch Schutzgeräte mit nur einer Messgrösse, wie abhängige oder unabhängige Stromrelais, Spannungsrelais usw. prüfen - und zwar in der Anlage wie im Entwicklungslabor. In der Standardausführung liefert das Gerät drei Spannungen und einen Strom als Prüfgrössen. Diese stehen in folgenden Kombinationen zur Verfügung:

- eine Spannung mit variabler Frequenz und Amplitude für die Prüfung von Frequenzrelais
- eine Spannung und ein Strom, deren Amplitude und Winkel zueinander verändert werden können, für die Prüfung von einsystemigen Impedanz- und Richtungs-messgliedern
- drei Spannungen und ein Strom, deren Amplituden und Winkel zueinander entsprechend der gewählten Fehlerart im Dreiphasensystem verändert werden können, für die Prüfung von Distanzrelais
- drei Spannungen und ein Strom, deren Amplituden und Winkel sich beliebig zueinander einstellen lassen

Dem Prüfgerät können die wesentlichen Parameter direkt eingegeben werden (Fehlerart und -richtung, Fehlerspannung, Fehlerstrom, Fehlerwinkel, Impedanzen des Netzes). Durch die Programmierbarkeit lassen sich die einzelnen Funktionen zu einem längeren Prüfablauf verbinden. Für die Programmerstellung wird kein externer Rechner benötigt. Das Gerät besteht aus zwei 19"-Etagen, einem Tragkoffer und allfälligen Zubehör.

(BBC Aktiengesellschaft
Brown, Boveri & Cie,
5401 Baden)

Personenrufsystem

Beim neuen Ortsrufsystem POCSAG von Bosch handelt es sich um ein Personenrufsystem mit Taschennempfer, das ab 1985 in der Schweiz in Agglomerationen mit mehr als 10 000 Einwohnern eingeführt werden soll. Es dient dem Zweck, Mitarbeiter auch dann sicher und schnell zu finden, wenn sie ihren üblichen Arbeitsplatz verlassen haben.

Das Teilnehmergerät CR 161 ist kleiner als eine Zigarettenpackung. Es passt bequem in jede Hemd- oder Anzugtasche und stört selbst in einer Damenhandtasche nicht. Bei einer Fläche von 100 mm × 60 mm ist es 15 mm dünn und wiegt betriebsbereit nur 120 Gramm. Das Flüssigkristall-Display auf seiner Front hat Platz für zehn

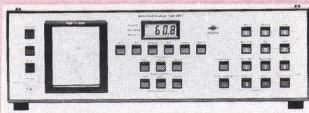
Ziffern von 4 mm Höhe zum Darstellen einer Nachricht und für eine Reihe von Symbolen, die als Betriebsanzeigen dienen. Ist eine aufgenommene Nachricht länger als zehn Stellen, so kann man sich den Überlauf per Tastendruck darstellen lassen; das Übertragungssystem ist für maximal fünfzehnstellige numerische Informationen ausgelegt. Das Eintreffen einer Nachricht löst im Teilnehmergerät einen acht Sekunden dauernden Ton aus, der abgeschaltet werden kann. Es bleiben dann immer noch als Rufsignale das kurze Aufleuchten einer roten LED an der Geräteoberkante und eine Daueranzeige im LC-Display. Der Teilnehmer bleibt also auch dann erreichbar, wenn er mit Rücksicht auf seine Umgebung – zum Beispiel in einer Konferenz – den Signalton abgeschaltet hat. Ausser der angezeigten Nachricht kann der Taschenempfänger noch drei weitere Rufe speichern, die durch Knopfdruck zur Anzeige auf dem LC-Display abgerufen werden können.

(Robert Bosch AG, 8021 Zürich)

Schallpegel-Analysator

Der Lärmpegel-Analysator 4427 von Brüel & Kjær ist ein tragbares, batteriebetriebenes Gerät mit eingebautem alphanumerischen Graphikdrucker zur Messung von Flug-, Verkehrs-, Arbeits- und Nachbarschaftslärm. Seine Messmöglichkeiten umfassen statistische Lärmpegel-Analyse, Aufzeichnung von Häufigkeits- und Summenhäufigkeitsverteilung, Überschreitungspegel L_N ($N = 0...100$, in 0,1%-Schritten) und weitere Beurteilungsgrößen für die Lärmanalyse.

Der Momentanschallpegel wird als Funktion der Zeit ausgedruckt. Zur Messung von einzelnen Lärmereignissen (z.B. Fluglärm) können Ansprechschwelle und Mess-Mindestdauer vorgewählt und für jedes Lärmereignis der maximale Pegel und die Zeit aufgezeichnet werden. Protokolle mit vollständig bezeichneten Messkurven und Tabellen lassen sich sofort abrufen und bei Bedarf



eine Auflistung der Lärmereignisse.

Der Analysator erfüllt die DIN/IEC 651, Klasse 0 (Impuls). Er verfügt über einen Dynamikbereich von 110 dB (113 dB Impuls), über Frequenzbewertungen «A» und «Linear» sowie über die Zeitbewertungen «F», «S», «I» und «Spitze». Neben dem Wechselspannungsausgang für gleichzeitige externe Frequenzanalyse oder Bandaufzeichnung ist eine IEC/IEEE-Schnittstelle für Fernbedienung und Auslesung digitaler Daten eingebaut.

(Brüel & Kjær [Schweiz] AG, 8180 Bülach)

Prozessvisualisierungssystem

Bei der Automatisierung von Industrieanlagen mit speicherprogrammierbaren Steuerungen gilt es nicht nur, wirtschaftlich zu steuern und zu regeln,



sondern auch eine hohe Verfügbarkeit der Anlage sicherzustellen. Nur durch ständiges Beobachten des Prozess- und Fertigungsgeschehens können allfällige Störungen schnell und sicher erkannt, lokalisiert und angezeigt werden. Zu diesem Zweck bietet Siemens-Albis mit dem System Coros S5 ein projektierbares Visualisierungssystem für die Automatisierungsgeräte Simatic S5 an. Das in seinem Leistungsvermögen verbesserte Bildschirmwartesystem ermöglicht eine komfortable und klare Anlagen- und Prozessbedienung, die Darstellung auch komplexer Fließbilder sowie die Messwertdarstellung in Form von Balken und Kurven. Mit Coros S5 werden die Fließbilder und Bedienmasken interaktiv am Bildschirm konstruiert, und die anlagenspezifische Parametrierung (zum Beispiel Bildvariablen-Adresszuweisung) erfolgt weitgehend im Bildschirmdialog.

(Siemens-Albis Aktiengesellschaft, 8047 Zürich)

Bit-Fehler- und Jitter-Messplatz

Der neue Analysator 7702 von Schlumberger findet Anwen-



dung in Systemen mit 2 und 8 MBit/s. Er ist entsprechend den CCITT-Empfehlungen entwickelt und erfasst die Übertragungsqualität mit hoher Genauigkeit. Das Gerät erzeugt und misst als Generator und Analysator vier binäre Pseudo-Zufallssequenzen (PRBS) sowie eine einstellbare repetierende Sequenz mit 4,8 oder 16 bit, die mit bekannter Jitteramplitude und Jitterfrequenz moduliert werden können. Ein AIS- und ein RICAR-Signal stehen zur Verfügung. Bitfehler lassen sich entweder einzeln oder mit einer festen Rate einspeisen. Damit kann man im Binär-Code den Synchronisationsausfall eines Systems überprüfen oder die Empfindlichkeit für Codierfehler im HDB-3-Code bestimmen. Die Messdauer wählt der Anwender manuell oder automatisch über eine Torzeit, die zwischen 1 Sekunde und 365 Tagen betragen kann. Somit können für eine lange Überwachungsperiode eine komplexe Bitfehlerverarbeitung, eine optimale zeitliche Zuordnung der aufgetretenen Bitfehler sowie eine ausgedehnte Jittermessung bei niedrigen Übertragungsraten gewährleistet werden.

Bei Netzausfall speichert der Analysator 7702 automatisch seine eingestellte Konfiguration und die zuletzt aufgenommenen Messwerte ab. Bis zu zehn Messabläufe können in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt werden. Eine Selbsttestroutine untersucht das Gerät auf seine Funktionstüchtigkeit.

Um die Messergebnisse zu protokollieren oder weiter zu verarbeiten, steht eine IEEE- und V.24-Schnittstelle zur Verfügung.

(Schlumberger Messgeräte AG, 8040 Zürich)

Stereo-Kombination mit Doppeldeck

Hauptakzent des neuen Compact-Stereocenters F1552 von Philips ist das Kassettendeck mit 2 Laufwerken. Es erlaubt das Abspielen ununterbrochener Musikprogramme ab Kassetten sowie das direkte Über-

spielen von Deck B (Wiedergabe) auf Deck A (Aufnahme und Wiedergabe).

Der Verstärker mit eingebautem Fünf-Band-Graphic-Equalizer liefert 2x30 W Musikleistung an die zwei zur Anlage gehörenden Bassreflex-Breitbandboxen. Er ist gegen Überlastung elektronisch geschützt.

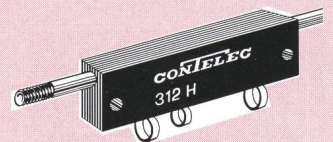


Die Eingänge des zweitourigen Automatic-Return-Plattenspieler, des LW/MW/UKW-Stereo-Tuners sowie des Kassettendecks werden automatisch umgeschaltet. Es lassen sich ferner ein Compact-Disc-Spieler, ein Mikrophon und ein Kopfhörer anschliessen. Inbegriffen ist ein Gestell mit Rauchglastüre, Glasabdeckung, Rollen und Platz für Kassetten und Schallplatten.

(Philips AG, 8027 Zürich)

Miniatur-Wegaufnehmer

Schiebepotentiometer eignen sich zum Erfassen von linearen mechanischen Funktionen auf engstem Raum. Sie können als Spannungsteiler (Rheostat) und/oder als veränderliche Widerstände verwendet werden. Die maximal erfassbare Länge liegt bei 15 mm mit einer Messtoleranz von besser als 0,05 mm. Es ist sowohl eine drahtgewickelte Ausführung

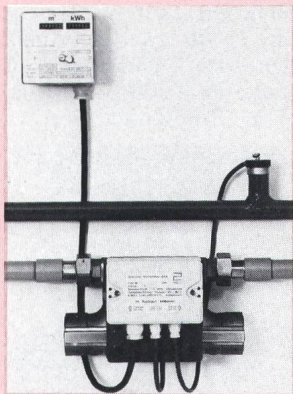


(mit Widerstandswerten von 1...20 kΩ) wie eine in Draht-Leitplastik erhältlich. Die letztere ist ein platzsparendes Hybridwiderstandselement, als Rheostat anwendbar, mit hoher Lebensdauer und feiner Auflösung. Die Linearität ist besser als 0,25%, der Standard-Widerstand beträgt 10 kΩ.

(Omni Ray AG, 8305 Dietlikon)

Statischer Wärmezähler

Die zunehmende individuelle Heizkostenabrechnung bei Fernwärmeversorgungen und in zentral beheizten Siedlungen

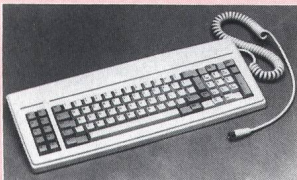


und Wohnbauten bedingt den vermehrten Einbau von Wärmezählern. L+G verwendet für die Erfassung der Durchflussmenge statt ein Flügelrad die Ultraschallmessung und nützt dabei die Tatsache, dass die Laufzeit der Schallwelle von der Strömungsgeschwindigkeit des schallführenden Mediums abhängt. Der Messteil des Wärmezählers wird in die Rohrleitung eingebaut, wo die Menge des durchfließenden Wassers und die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf gemessen wird. Ein separat montierter Anzeigeteil ermöglicht das Ablesen der Wärmemenge in kWh und der Durchflussmenge. Das Gerät hat keine Verschleisteile, bedarf eines nur geringen Unterhaltes und eignet sich für Nenn-Durchflussmengen bis max. 4,1 m³/h.

(LGZ Landis & Gyr Zug AG, 6301 Zug)

IBM-PC-kompatible Tastatur

Der Produktbereich Bauelemente von Honeywell bringt eine neue kapazitive Tastatur auf den Markt, die in ihrer



Konzeption auf die volle Kompatibilität mit dem Personal-Computer (PC) von IBM ausgerichtet ist. Sie erfüllt die europäischen Ergonomie-Vorschriften, sie ist nahezu geräuschlos und vermittelt dank des deutlich fühlbaren Druckpunktes eine leichtgängige Bedienung. Ihr Gehäuse ist für bequemste Bedienung im Neigungswinkel dreifach verstellbar und steht im Einklang mit den Sicherheitsregeln für Bildschirmarbeitsplätze.

Für «schnelle» Operateure ist die Tastatur für «multi-key rollover» ausgelegt und verfügt über einen 20-Zeichen-FIFO-Pufferspeicher. Die Auswertung der Eingaben geschieht über einen von Honeywell entwickelten LSI-Scan Detector in Kombination mit einem Mikroprozessor. Die Datenausgabe zum System erfolgt mit 25 kBaud seriell im 8-Bit-Format. Eine eingebaute Elektronik führt beim Einschalten automatisch einen Diagnosetest durch, bei dem der Programmspeicher, der Datenspeicher sowie alle Tasten überprüft werden.

(Honeywell AG, 8030 Zürich)

Tragbarer Personal-Computer

Beim Kaypro 2000 handelt es sich um einen tragbaren Personal-Computer, welcher in



einem Aktenkoffer untergebracht ist. Zum Gerät gehört das Software-Paket, bestehend aus WordStar, InfoStar+, Calc-Star, Übungen und Lektionen, GW-Basic und MSDOS. Ein Batterien-Satz, der sich bei Arbeiten am Netz automatisch wieder auflädt, ist eingebaut.

Der LCD-Bildschirm kann einerseits im Kontrast einge-

stellt werden, andererseits kann man die Anzeige derart verstellen, dass praktisch von jeder Position aus ein ermüdungsfreies, unkompliziertes Arbeiten garantiert ist (Tilt-Abstimmung). Die Tastatur kann entweder integriert im Gerät oder aber frei beweglich in jeder gewünschten Position benützt werden.

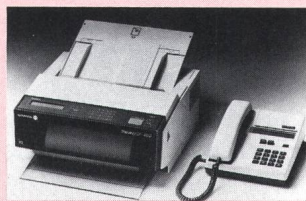
Der interne Arbeitsspeicher kann durch simples internes Aufstecken von Chips bis zu 768 KB erweitert werden.

Ein weiteres separat erhältliches Zubehör ist ein Disk-Adapter, mit welchem eine Verbindung zu einem bereits bestehenden Computer geschaffen werden kann. Der Kaypro 2000 ist IBM-kompatibel.

(Kaypro/Suisse AG, 8004 Zürich)

Fotokopie per Telefon

Beim neuen Tisch-Fernkopierer Panafax UF-400 von Auto-



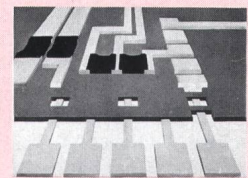
phon braucht der Absender lediglich das Dokument einzulegen und die Telefax-Nummer des Empfängers zu wählen. Die Übertragung über das normale Telefonnetz benötigt unabhängig von der Distanz in der Regel weniger als eine Minute. Je nach Qualität der Telefonverbindung wählt der Panafax UF-400 die Übermittlungsgeschwindigkeit so, dass die Vorlage in kürzester Zeit einwandfrei kopiert wird. Das Gerät verfügt über eine einfache Bedienung sowohl beim Senden wie beim Empfangen. Dank dem automatischen Origineleinzug kann es bis zu 30 Dokumente selbständig übermitteln. Jedes empfangene Schriftstück wird mit der Kennzeichnung des Absenders versehen und bei mehrseitigen Sendungen nummeriert.

Als modernes Digitalgerät der CCITT-Normgruppe 3 ist der neue Fernkopierer kompatibel zur Gruppe 2. Der Panafax UF-400 ist sehr kompakt gebaut und hat ein Gewicht von nur 12 Kilogramm.

(Autophon AG, 3000 Bern)

Palladium-Silber-Leitpastenprogramm

Du Pont hat ein Palladium-Silber-Leitpastenprogramm für die Fertigung von zwei- und mehrlagigen Hybridschaltungen herausgebracht. Diese Schaltungen finden in zunehmendem Masse Anwendung im Fernmeldewesen, im Automobilbau und in Industriezweigen, in denen besonders komplexe Schaltfunktionen verlangt werden und Platz- und Gewichtseinsparungen eine Rolle spielen. Mit zwei durch eine Isolierpastenschicht getrennten Palladium-Silber-Leitpastenschichten lässt sich die bisher übliche Hybridschaltung zu einer einfachen Mehrlagen-Dickschichtschaltung erweitern. Die Widerstandspaste wird auf die Isolierpastenschicht gedruckt und eingebrannt. Alle Pasten sind miteinander voll kompatibel. Die Widerstandspasten liefern hochstabile Widerstände mit einem Temperaturkoeffizienten von weniger als 100 ppm/°C und einer Lebensendstabilität, die besser als $\pm 1\%$ ist.



Die Leitpasten lassen sich mit einer Konturschärfe von 250 µm drucken. Die Mehrlagen-Isolierpaste ermöglicht eine Auflösung von 200 µm breiten Durchkontaktierungslöchern hoher Druck-Geschwindigkeit (15 cm/s), und die Einkapselungspaste 9537 schützt die Schaltung gegen Umwelteinwirkungen und mechanische Beschädigung.

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