

**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:** 74 (1983)

**Heft:** 19

**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:** 23.02.2026

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



## Espressomaschine

Das neueste Modell von *Turmix* heisst Espresso TX 10 vapore plus. Es hat einen separaten Dampf- und Heisswasserauslass und darüber hinaus eine exklusive Temperatureinstellung. Damit kann jedes Getränk zuhause und am Arbeitsplatz individuell einstellbar in der genau richtigen Temperatur hergestellt werden.



Natürlich krönt auch Espresso TX 10 vapore plus jeden Kaffee, ob Ristretto oder Frühstückskaffee, mit dem sämigen Schäumchen, das nur eine Profi-Espressomaschine gewährleisten kann. Dafür bürgt die elektromagnetische Hochleistungspumpe mit  $\geq 15$  bar Druck, das Herzstück der Espressomaschinen, das nach den strengen Kriterien der Präzisionsmechanik hergestellt wird. Der thermostatisch gesteuerte Durchlauferhitzer sorgt zudem für eine gleichbleibende Wassertemperatur.

(*Turmix AG, 8640 Rapperswil*)

## Teilentladungsmessungen an Kabeln

Die durch Teilentladungen (TE) in Hochspannungsisolierungen verursachten Durchschläge sind seit langem bekannt. Die VDE-Bestimmung 0273 verlangt deshalb zum Beispiel, dass bei einer Prüfspannung von  $2 U_0$  die TE-Stärke nicht grösser als 5 pC sein darf. Es mussten daher entsprechende Prüf- oder Kabelendverschlussssysteme entwickelt werden, welche diese und die folgenden Forderungen aus der Praxis erfüllen:

- TE-Freiheit bis zu den geforderten Prüfspannungen
- einfache und sichere Montage
- serienmässiger Einsatz für Stückprüfung



- hohe Prüfspannungen für Durchschlagsversuche

Das von Tettex AG Instruments entwickelte und im Frühjahr 1983 in einem Kabelwerk in der Schweiz in Betrieb genommene 400-kV-Kabelendverschlussssystem des Typs 9410/400 erlaubt es nun auch, 220-kV-Kabel den genannten Anforderungen gemäss auf Teilentladungen zu prüfen. Zu beachten ist dabei, dass diese Prüfeinrichtung Dauerprüfspannungen bis 400 kV und Werte von 500 kV während einer Stunde zulässt. Die maximale TE bis 400 kV beträgt 1 pC, bis 500 kV 10 pC.

(*Tettex AG, 8042 Zürich*)

## Kleinentfeuchter

Die Feuchtigkeit übersteigt im Sommer in gewissen Neubauten, in Lagerräumen aller Art und in Werkstätten sehr oft die zulässige Grenze. Sie ist vielfach eine schleichende Gefahr, die in Kürze unermesslichen Schaden anrichtet. Aus diesem Grunde wird ein Luftentfeuchter in den Sommermonaten vielerorts als ein unerlässliches Hilfsmittel betrachtet, das Investitionen und Menschen schützt.

Mistral 38 ist ein handlicher Entfeuchter, der einfach transportierbar und daher auf Bau-

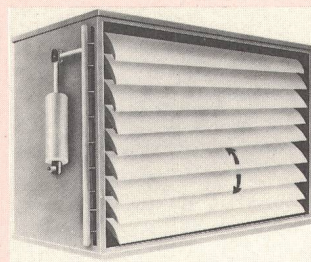


stellen, in Werkstätten und in Lagern nach Bedarf rasch einsetzbar ist. An seinen Griffen und dem Traggestell lässt er sich, trotz seinen 30 kg Gewicht, problemlos von einem Raum in den anderen tragen. Er ist in der Lage, der Raumluft bis zu 25 l Wasser in 24 h zu entziehen, benötigt aber nur 220 V/540 W. Er ist mit einem Feuchtigkeitsregler ausgerüstet, der die Laufzeit des Aggregats reguliert.

(*Roth-Kippe AG, 8055 Zürich*)

## Linearantrieb zur Regulierung von Lüftung und Klima

Zur Erzeugung der benötigten Schub- oder Zugsbewegung (Stellfunktion) für Klappen in Lüftungs- und Klimaanlage hat Magnetic Elektromotoren AG, Liestal, elektrische Linearantriebe entwickelt. Die langlebigen und extrem robusten Antriebe benötigen lediglich eine Stromleitung, sind also auf weite Distanzen ansteuerbar, beanspruchen wenig Platz und können an alle bekannten Klappensysteme angebaut werden.

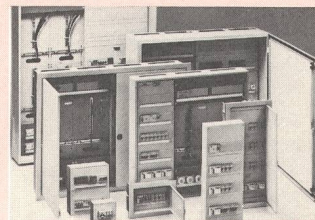


Zum zusätzlichen Systemkomfort zählen zum Beispiel Mikro-Schalter-Kontakte, welche die Endlagen signalisieren, oder ein eingebautes Linear-Potentiometer, welches die jeweilige Stellung des Antriebs (Klappenstellung) weitermeldet. Dank der in den Linearantrieben eingebauten Synchronmotoren arbeiten mehrere gleichzeitig betätigte Antriebe stets mit der exakt gleichen Vorschubgeschwindigkeit. Die Verschiebung des Schubrohres wird durch Endschräbter begrenzt (innere Endlage fest, äussere Endlage variierbar).

(*Magnetic Elektromotoren AG, 4410 Liestal*)

## Installationsverteiler

Das umfangreiche Verteilerprogramm von CMC bietet jetzt für jeden Anwendungszweck den geeigneten Installationsverteiler. Alle Verteiler zeichnen sich durch eine praxisgerechte Konstruktion und einen hohen Anschlusskomfort aus.



Sämtliche Apparate mit Schnellbefestigung, im 45-mm-DIN-Kappenmass und in den gängigen Bauhöhen, können rasch und problemlos auf die eingebauten 35-mm-Normschienen aufgeschnappt werden. Das Sortiment umfasst:

- *Wohnverteiler*: für AP- und UP-Montage in verschiedenen Grössen und Ausführungen
- *Kleinverteiler*: mehrfeldrige AP- und UP-Verteiler, auch für Zähler- und Tarifapparate geeignet
- *Normfeldverteiler*: für AP- und UP-Montage. Verteilergrössen nach Bedarf, besonders für Anlagen mit mehreren Zählerplatten
- *Verteilerschränke*: für AP-Montage, staubdicht und spritzwassersicher für rauen Einsatz

Die Apparatebestückung der Installationsverteiler erfolgt kostenlos durch die CMC-Servicestelle «Pronto-Shop». Auf Wunsch können sämtliche Installationsverteiler nach Kunden-Angaben verdrahtet geliefert werden.

(*CMC Carl Maier + Cie AG, 8201 Schaffhausen*)

## Wärmeschrumpfschläuche

Als Ergänzung zu der seit knapp drei Jahren laufenden Fabrikation von wärmeschrumpfbaren Endkappen und Endverschlüssen ergänzen die Wärmeschrumpfschläuche das Produktesortiment sinnvoll. Vorerst werden mittelwandige (Wandstärken von 1-2,5 mm in komplett geschrumpftem Zustand) und dickwandige (2-4,5 mm Wandstärke) Schläuche produziert. Die Abmessungen wurden so gewählt, dass sie den Normen und den markt gängigen Dimensionen





entsprechen. Auch die Materialqualitäten sind von grosser Wichtigkeit, da an Schrumpfschläuche hohe Anforderungen gestellt werden: physikalische Werte, hohe Isolationseigenschaften, Chemikalienbeständigkeit, Alterungsverhalten, Wetter- und UV-Beständigkeit. Je nach Anwendungsgebiet kommen weitere Anforderungen hinzu, wie zum Beispiel: selbstverlöschend, nicht brennbar, halogenfrei, keine Rauchentwicklung. Das Sortiment soll zudem allmählich erweitert werden, u. a. durch Schläuche, welche an ihrer Innenseite mit Schmelzklebstoff oder Dichtungsmasse beschichtet sind.

(Huber + Suhner AG,  
9100 Herisau)

#### Hybrid-Schaltkreise nach Kundenwunsch

Der Umfang der Elektronik, insbesondere bei Geräten für die Luft- und Raumfahrt und bei militärischen Systemen, nimmt ständig zu. Vielfach ist dabei nicht zu verhindern, dass die steigende elektronische Komplexität trotz Einsatz von LSI- und VLSI-Schaltkreisen zu einer Volumenzunahme der Geräte führt, die nicht tragbar ist. Weiterhin dringt die Elektronik in Gebiete ein, wo bisher die Höhe der auftretenden mechanischen Beanspruchungen einen Einsatz verboten hatte; ein Beispiel sind elektronische Zünder für schnellfliegende Geschosse.

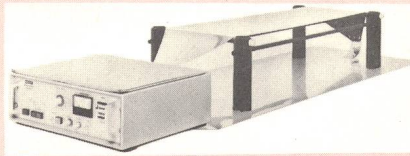
Dort, wo an Volumen, Gewicht, Festigkeit gegen Umwelteinflüsse und die Zuverlässigkeit höchste Anforderungen gestellt werden, setzt AEG-Telefunken die Präzisions-Dickschicht-Technik zur Herstellung von Hybrid-Schaltkreisen ein. Durch den Einbau von nackten Halbleiter-Elementen und die Verwendung mehrlageriger Verdrahtungen (Multilayer) auf Keramik-Substraten lässt sich eine beachtenswerte Volumenreduzierung erreichen. Durch den Einbau der Schaltungen in hermetisch verschweisste Metall-Glashäuser wird höchste Langzeit-Stabilität auch bei extremen klimatischen Bedingungen erreicht; durch spezielle Kunststoff-Vergrussmassen kann eine Beschleunigungsfestigkeit bis weit

über 100 000 g gewährleistet werden. Die Hybrid-Schaltkreise werden ausschliesslich im Kundenauftrag, optimal auf

den jeweiligen Einsatzfall zugeschnitten, entwickelt und gefertigt.

(Elektron AG,  
8804 Au ZH)

#### NEMP-Generator



Der PEMI-12/SPZ Impuls-generator eignet sich für das Prüfen ziviler und militärischer Elektronik- und Fernmeldeeinrichtungen und Baugruppen sowie zum Testen von Überspannungsschutzvorrichtungen, Gasableitern, Computern, Steckverbindern, Fahrzeugelektronik usw. mit Bezug auf ihre NEMP-Verträglichkeit.

Prüfobjekte können mit dem NATO-NEMP-Impuls von < 5/200 ns beaufschlagt werden. Mit einer Ladespannung von max. 12 kV erzeugt das Gerät Spitzenspannungen von

> 10 kV. Mittels der ebenfalls zur Verfügung stehenden, auf den PEMI-12/SPZ abgestimmten Parallel-Stripline-Antenne können Felder von 50 kV/m und 150 A/m erzeugt werden. Das in einem 19"-Standardgehäuse untergebrachte Gerät wird mit 115 V/60 Hz bzw. 230 V/50 Hz betrieben. Es ist das kleinste NEMP-Testgerät einer Reihe von NEMP-Testanlagen mit Ladespannungen bis 1,5 MV, die vom gleichen Hersteller angeboten werden.

(Emil Haefely & Cie AG,  
4028 Basel)

#### Messsystem für die Biomechanik

Mit dem BiomeCoS (Biomechanisches Computer-System) stellt Kistler ein neuartiges, professionelles und einfach zu bedienendes Werkzeug für die Biomechanik vor. In der Biomechanik werden die Kräfte einer Versuchsperson auf ihre Umgebung (z.B. den Boden) beim Laufen, Springen, Gehen usw. untersucht. Dafür werden mit grossem Erfolg Kistler-Mehrkomponenten-Messplatten eingesetzt. Gegenwärtig sind über 400 Exemplare in 30 Ländern im Einsatz.



Kistler-BiomeCoS eröffnet völlig neue Perspektiven:

- Sofortige grafische Darstellung der gemessenen Kräfte und Momente. Ein leistungsfähiges Anzeigeprogramm ermöglicht eine Darstellung der Messwerte auf dem Systembildschirm wie auf einem grafikfähigem Drucker.
- Schnelle Datenerfassung und automatischer Trigger. BiomeCoS kann mehr als 20 000 Messwerte pro Sekunde mit

einem Fehler von weniger als 0,05% erfassen. Dies ergibt bei den acht Kanälen einer Messplattform 2000 Messungen pro Aufnahmezyklus.

- Einfachste Bedienung und grosse Benutzerfreundlichkeit.
- Grosse Speicherkapazität und dennoch ortsungebunden (Winchester-Magnetplattensystem und Einheit für flexible Magnetplatten zur Herstellung externer Datensätze).
- Ein professioneller, wissenschaftlich-technischer Rechner Eclipse S/20 von Data General. Das von Kistler gelieferte anwendungsorientierte Programm für BiomeCoS trägt wesentlich zur Effizienz des Systems bei.
- BiomeCoS wächst mit den Anforderungen (mehrere Messplattformen anschliessbar, Erfassung zusätzlicher Signale wie EMG, Video- und Synchronsignale).

(Kistler Instrumente AG,  
8408 Winterthur)

#### Spannungsmessgerät

Nach dem Kompensationsprinzip (Magnetfeld null) hat LEM, Spezialist auf diesem Gebiet, einen Strombildner für kleine Ströme (10 mA nominal) gebaut. Mit diesem Strombildner kann man, isoliert von allen



Spannungen, potentialfreie Messungen von Gleich-, Wechsel- und Impulsspannungen machen. Besondere Merkmale: Fehler kleiner als 1%, mit 6 kV isoliert. Dieser Strombildner bringt die Lösung zur genauen und sicheren Übertragung der Messinformationen «Hochspannung» (von einigen V bis mehreren 1000 V) an die elektronische Kontrollstelle oder an Niederspannungsmessgeräte.

Das Standardmodell hat eine Bandbreite von 10 kHz.

(LEM S.A.,  
1228 Plan-les-Ouates)

#### Messgerät für Wechselstromnetze

Der AC Power Analyzer D5155 von Norma Messtechnik ist ein leistungsfähiges Messgerät zur Erfassung der wichtigsten Kenngrössen in Wechselstromnetzen. Die übersichtliche Folientastatur und das grosse 20stellige Anzeigefeld ermöglichen - unterstützt durch modernste Komponenten der Rechentechnik - eine einfache Handhabung.



Das Gerät dient für Messungen in Einphasen- und Drehstromnetzen (Dreileiter- oder Vierleiternetze) mit symmetrischer oder unsymmetrischer Belastung. Durch die gleichzeitige Messung von Strom, Spannung, Wirkleistung und elektrischer Energie (optionell) wird höchste Messgenauigkeit auch bei unstabilen Messgrössen erreicht. Der eingebaute Intervallgeber und die grosse Anzahl von Kennwerten ermöglichen einen einfachen Einsatz für Protokollierung und Überwachung.

#### Besondere Merkmale

- Hochgenaues Messen in Ein- und Mehrphasensystemen bis 1000 Hz, kurvenformunabhängig



- Potentialfreie Eingänge, geringe Belastung des Messkreises
- Messbereiche 65...660 V; 0,1...50 A; Grundgenauigkeit 0,1%
- Messung von: Strom, Spannung, Wirkleistung, elektrischer Energie (optionell), Scheinleistung, Leistungsfaktor, Betrag des Scheinwiderstandes Z, Wirkwiderstand (Real Z); Mittelwerte bzw. Gesamtwerte dieser Größen
- bis zu sechs Analogausgänge
- IEEE Standard 488 (IEC 625) Interface eingebaut

#### Messmöglichkeiten

- Messungen in max. drei Einphasennetzen mit Summenbildung
- Messungen in Drehstrom-Dreileiter- bzw. Vierleiternetzen mit symmetrischer und unsymmetrischer Belastung.

(Armin Zürcher AG, 8045 Zürich)

#### Rechnergesteuertes Messwerterfassungssystem

Das Delegate-System kombiniert die Leistung eines DEC-Rechners mit der Intelligenz und Messperfektion des erfolgreichen Messdatenloggers Orion von Schlumberger. Der mit drei Mikroprozessoren arbeitende Logger bietet sich mit seinen umfangreichen Datenreduktionsmöglichkeiten als idealer Partner für jeden Rechner an. Das Ausnutzen aller autonomen Steuerfunktionen des Loggers erlaubt dem Rechner, sich auf übergeordnete Aktivitäten wie Formatierung, Archivierung und «Postprocessing» zu konzentrieren.



Delegate hat eingebaute Entwicklungsmöglichkeiten: Es kann bis zu sechs Orion-Datenlogger völlig unabhängig voneinander betreuen. Jeder Orion mit allfälligen sog. «Slaves» kann bis zu 600 Eingangskanäle verarbeiten, und jedes dieser Subsysteme kann bis 1000 m vom Rechner entfernt sein. Damit verbunden ist eine bedeutende Einsparung an Installations- und Verkabelungskosten, da jetzt nur noch ein dünnes Verbindungskabel den digita-

len, störungssicheren, seriellen Datentransfer übernimmt.

Delegate arbeitet mit dem DEC-Rechner PDP 11/23 PLUS unter der Steuerung des Betriebssystems RT-11. Als Programmiersprache wird Fortran eingesetzt. An Peripheriegeräten stehen Cartridge, Floppy- und Harddisks, Printer, Plotter und Grafikterminal zur Verfügung.

(Schlumberger Messgeräte AG, 8040 Zürich)

#### Messgeräte für Alkohol-Promille

Der von Siemens entwickelte Alcomat ist ein preisgünstiges und transportables Analysengerät, mit dem die Atem-Alkoholkonzentration innerhalb von wenigen Sekunden exakt bestimmt werden kann. Das Gerät lässt sich über eine 12-V-Autobatterie (mobil) oder das 220-V-Netz (stationär) betreiben. Das einfach bedienbare Messgerät zeigt das Analyseergebnis digital als Promille-Wert innerhalb von wenigen Sekunden genau an und dokumentiert die gemessenen Werte. Fehlmessungen, die durch hastiges oder unterbrochenes Atmen sowie durch Restalkohol im Mund entstehen könnten, werden eliminiert.

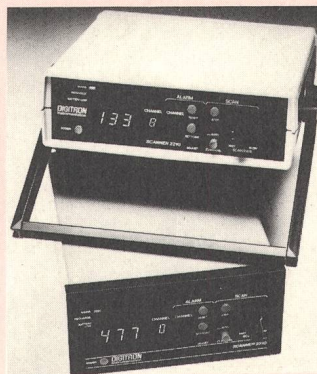


Grundlage des Messverfahrens ist die enge Beziehung zwischen Atem- und Blutalkoholkonzentration. Als Messprinzip dient das Infrarot-Absorptionsverfahren. Äthylalkohol hat bekanntlich die Eigenschaft, Infrarotstrahlung bei einer für diesen Stoff charakteristischen Wellenlänge von 3,4 µm besonders stark zu absorbieren. Daraus wird ein elektrisches Signal abgeleitet, das der Alkoholkonzentration entspricht. (Siemens-Albis AG, 8047 Zürich)

#### 10-Kanal Scanner-System

Die Scanner, Serie 2000, werden von der englischen Firma

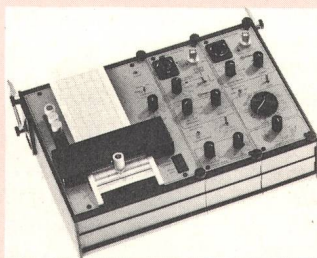
Digitron Instrumentation Ltd. angeboten. Es stehen Tischgeräte und Paneleinbau-Einheiten zur Verfügung. Die Scanner sind im Steckkarten-System aufgebaut. Der Anwender kann zwischen Eingangskarten für Thermoelemente K, T und J oder für Gleichstrom mA und Gleichspannung mV wählen.



Die gemessene Eingangsgröße wird mit einem vorwählbaren Alarmwert verglichen und entsprechend Alarm ausgelöst. Die Abtastung der zehn Kanäle erfolgt automatisch oder manuell, mit entsprechender Anzeige. Als ergänzende Karten sind BCD-Ausgang und IEEE-Interface lieferbar. Dazu kommt ein vielseitiger, fünfkanaliger Messumformer P 205 für Messgrößen wie Kraft, Belastung, Druck, Verschiebung, Dehnung und Flüssigkeitspegel. Das Tischgerät weist bei Abmessungen von 230 x 72 x 230 mm ein Gewicht von nur 1,75 kg auf. (nbn-Elektronik AG, 8055 Zürich)

#### Audiograph

Das Audio-Messsystem Audiograph 3300 ist ein kompaktes Messsystem neuester Technologie mit hohem Bedienungskomfort, das aufgrund seines modularen Konzepts den vielfältigsten Messaufgaben der technischen Akustik, Audio- und NF-Technik angepasst werden kann und laufend durch neue Module erweitert wird. An die Zentraleinheit (Mainframe), die das Schreibersystem, die digitale Logik für die einzelnen Messabläufe und die Stromver-

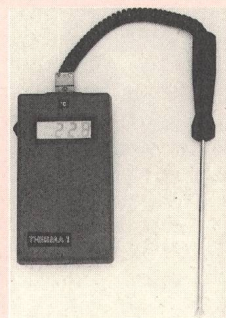


sorgung enthält, werden die Module angereicht und mechanisch und elektrisch (Bussystem) verbunden. Der Messbereich reicht von 20 Hz bis 40 kHz. Einige Anwendungen mit den derzeit erhältlichen Modulen: Pegelschreiber, Frequenzkennlinien von Amplitude (Übertragungsmass), Phase, Gruppenlaufzeit, Nachhallzeit, Schalldämmmass, Impedanzkennlinien, Langzeitverhalten usw. Das System ist für Messungen im Labor wie im Feld, für Qualitätskontrolle (Serienmessungen) aber auch für Unterrichtszwecke in gleicher Weise geeignet.

(Neutrik AG, 9494 Schaan)

#### Digital-Thermometer

Therma-1 ist ein schnell ansprechender Digital-Temperaturanzeiger zu einem äusserst interessanten Preis. Er hat eine Auflösung von 0,1 °C und einen Bereichsumfang von -50 bis 1150 °C. Dank einem grossen Angebot an Fühlern findet er ein grosses Anwendungsgebiet von der Klimatechnik bis zur Messung von hohen Temperaturen. Die Fühler enthalten genormte MiCr-Ni-Thermoelemente, das Gerät kann also auch an kundenseitig vorhandene NiCr-Ni-Elemente angeschlossen werden.



Therma-2 ist ein konstruktiv gleich aufgebautes Anzeigeelement, jedoch für Anschluss an genormte Pt-100-Fühler in 3-Leiter-Schaltung. Der Bereichsumfang ist -199... +800 °C und die Auflösung 0,1 °C unterhalb 200 °C.

Beide Geräte haben automatische Bereichsumschaltung bei 200 °C und eine 3 1/2-Digit-LCD-Anzeige.

(Ulrich Matter AG, 5610 Wohlen)

#### Textausgabe mit SPS

Die Ausgabe von Störungs- und Produktionsprotokollen oder von beliebigen Texten ist jetzt

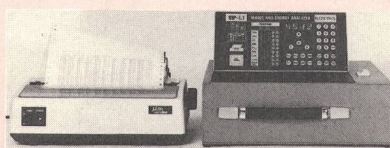




mittels Text- und Uhrenmodul RS-500 auch für die SPS-Systeme Modicon 484 und 684 möglich. Das Modul wird wie ein Serie-500-Modulträger installiert und belegt 16 Ein- und

Ausgangsadressen. Zur Speicherung der Texte steht ein batteriegepuffter 8- oder 16-K-RAM-Speicher zur Verfügung. Als Back-up sind Earom-Speicherkarten lieferbar. Die Texte werden mittels eines handelsüblichen Terminals erstellt. Die Ausgabe der Texte erfolgt über zwei RS-232-C- oder TTY-Schnittstellen. Die Daten der batteriegestützten Uhr werden laufend an die SPS übermittelt und erlauben somit die Lösung zeitabhängiger Steuerungsaufgaben. (Ghielmetti AG, 4500 Solothurn)

### Netzanalysator



Bis jetzt sind zur Analyse eines Drehstromnetzes immer mehrere aufwendige Messungen und anschließende Berechnungen notwendig gewesen. Der Netzanalysator Elcontrol VIP 1.1 fasst alle diese Tätigkeiten in einen Arbeitsgang. Das Gerät misst, analysiert, überwacht und registriert Spannung, Strom, Leistung, Blindleistung und Leistungsfaktor, Blindleistung und Kriechstrom im Wechsel- und Drehstromnetz vollautomatisch. Das mikroprozessorgesteuerte Messsystem garantiert

zuverlässige Resultate von hoher Genauigkeit. Der VIP 1.1 dient aber auch der Überwachung, da er für 50 verschiedene Grenzwertmeldungen programmiert werden kann. Die Programmierung erfolgt auf der klar und übersichtlich gegliederten Frontplatte. Dabei erhöhen die den Bereichswahl- und Funktionstasten zugeordneten Statusanzeigen, mittels Leuchtdioden, die sehr einfache Bedienung zusätzlich.

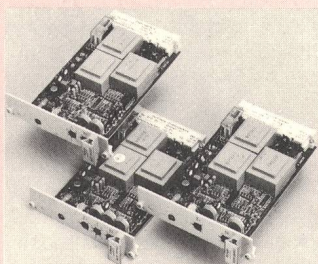
(Detron AG, 4332 Stein)

### Netzüberwachung

Das Lieferprogramm wurde um weitere Netzüberwachungsrelais auf Europakarte für Drehstromnetze bis 500 V erweitert. Sie benötigen keinen Sternpunktanschluss und sind daher universell für Drei- oder Vierleiternetze geeignet. Die Unterspannungsrelais SUR 353 E und SUR 353 EZ überwachen und melden Spannungsabsenkungen im Drehstromnetz, die kombinierten Asymmetrie- und Unterspannungsrelais AUR

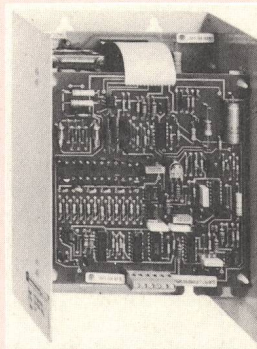
381 E und AUR 381 EZ Spannungsasymmetrien und Spannungsabsenkungen, die Asymmetrirelais ASR 394 E und ASR 394 EZ nur Spannungsasymmetrien.

Die Geräte sind für alle marktüblichen 19"-Systeme geeignet. Die Karten sind mit einer 15poligen Steckerleiste nach DIN 41612-H 15M-C2A ausgerüstet. In der Frontplatte sind eine grüne Leuchtdiode und Einstellpotentiometer zur stufenlosen Einstellung der Ansprechwerte und ggf. einer Zeitverzögerung eingebaut. Die Hilfs- und Messspannungen sind galvanisch vom Netz getrennt. Für den Einsatz in mit Spannungsspitzen verseuchten Netzen ist eine Schutzbeschaltung eingebaut. Am Ausgang stehen zwei potentialfreie Wechselkontakte zur Verfügung. (Elplan electronic, 8203 Schaffhausen)



### Stufenloser Drehzahlsteller

In Belüftungs-, Klimatisierungs- und Luftaufbereitungsanlagen werden immer häufiger flexiblere Anpassungen an die Verfahrenstechnik gefordert. Dabei muss der Antrieb in einem Drehzahlbereich von 10-100% stufenlos verstellt werden.



Mit dem Drehzahlsteller Gradivar werden die gestellten Anforderungen bei Drehstrom-Asynchron-Widerstandsläufer-Motoren auf wirtschaftliche Weise erfüllt. Dabei steht die aufgenommene Leistung in direktem Verhältnis zur Drehzahl. Es können mehrere Motoren parallel betrieben werden. Bei Beschränkung auf den Anlaufvorgang kann der Gradivar auch für den Sanftanlauf von gewöhnlichen Käfigläufermotoren eingesetzt werden. Gradivar-Drehzahlsteller der Baureihe VRI-SA für 380 V Drehstrom sind lieferbar für Nennströme von 10, 20, 30, 40, 60, 75 und 100 A. (Telemecanique AG, 3098 Köniz)

### Erweiterte Terminalfamilie

Erheblich erweitert wurde der Leistungsumfang der Terminalfamilie Sperry UTS 4000, hauptsächlich im Bereich der Stationsrechner. Die Erweiterungen im einzelnen:

- UTS 4020 Hauptspeicher nunmehr ausbaubar auf 1024 KBytes, UTS 4040 Hauptspeicher ausbaubar auf 2048 KBytes.
- Die Funktionalität des Betriebssystems, der Stationsrechner und der anschließbaren UTS 20 W wurde um die Funktion der «unsichtbaren» Eingabemöglichkeiten (für Passwörter) ergänzt.
- Auf den Stationsrechnern ist jetzt ein freistehender BASIC-Kompilierer verfügbar.
- Im Rahmen der Ergänzung von DDP-Möglichkeiten innerhalb der UTS-4000-Familie kann für die Stationsrechner und das UTS 40 ein Dateitransfer-Programm verwendet werden.

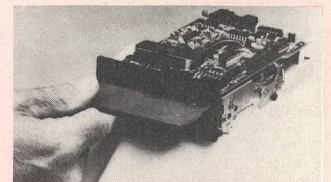
- Die Konfigurations-Flexibilität wurde durch die Anschlussmöglichkeit von bis zu sechs Arbeitsstationen an je eine Schnittstellenkarte erhöht.

Mit diesen Ergänzungen der UTS-4000-Familie werden die Einsatzmöglichkeiten erheblich erweitert.

(Sperry AG, 8021 Zürich)

### Mikrofloppey-Laufwerk

Mit der Familie TM 35 hat sich Tandon, als Marktführer in der Branche der rotierenden Speicher, für die Verwendung des 3,5-Zoll-Mediums entschieden. Von diesem Schritt, so kann man erwarten, wird nun der allgemeine Trend am Mikrofloppey-Markt geprägt sein. Immerhin produziert Tandon pro Monat zurzeit mehr als eine Viertelmillion Laufwerke.



Das Rennen werden nach Meinung von Tandon die 5¼-Zoll-kompatiblen Mikrofloppey-Laufwerke machen, weil diese ohne Modifikationen der Treiberprogramme in Systemen Verwendung finden können, in denen zur Zeit 5¼-Zoll-Minifloppys im Einsatz sind. Die 5¼-Zoll-kompatiblen Mikrofloppey sind für ein- (TM 35-1) und beidseitige Aufzeichnung verfügbar (TM 35-2). Die Speicherkapazitäten betragen 500 KByte unformatiert in der einseitigen Version und 1 MByte in der Doppelkopfaufzeichnung. (Datacare AG, 9500 Wil)

### Strichcode-Decoder für industrielle Anwendungen

Der Decoder DP 100 von Data Logic wurde mit spezieller Rücksicht auf die verlangte höhere Zuverlässigkeit und Genauigkeit industrieller Anwendungen entwickelt. Das Gerät ist





kompakt und einfach zu installieren.

Die Dateneingabe erfolgt durch Code-Abtastung mit einem optischen Griffel oder im stationären Abstandsleser F30. Mit einem akustischen Signal quittiert das Gerät den Eingang eines gültigen Codes. Eine rote LED signalisiert die Einsatzbereitschaft der Leseinheit, eine grüne zeigt die Aufnahmebereitschaft des Decoders für weitere Codes an.

Verschiedene Code-Arten und die Übertragungsweise lassen sich am DP 100 mit einfachen Minischaltern von aussen einstellen. Der DP 100 ist mit folgenden Standard-Outputs lieferbar: ASCII seriell EIA-RS 232C - CL 20 mA, ASCII seriell EIA-RS 422 - CL 20 mA, ASCII parallel TTL/BCD parallel TTL, IBM CRT Typen 3275, 3278, 5251, 5281, Honeywell CRT Typen VIP 7700, VIP 7854.

Über den Multiplexer MPX 16 können bis zu 16 Decoder DP 100 via zwei Drahtleitungen parallel geschaltet werden. Eine EIA RS 232/20 mA CL-Schnittstelle ermöglicht den Datenaustausch zwischen Multiplexer und dem übergeordneten System.

(Digitrade AG, 2501 Biel)

### Problemloser Fernsehempfang in Patientenzimmern

Mit dem Patienten-Fernsehsystem von Zettler ist jetzt ein zuverlässiger, geordneter TV-Empfang in jedem Patientenzimmer möglich. An zentral aufgestellten Wechselautomaten kann sich der Patient durch die Eingabe von Münzen eine bestimmte Nutzzeit für den Fernsehton kaufen oder von Besuchern kaufen lassen. Der Geldwert wird auf einen Magnetspeicher, z.B. eine Magnetkarte, übertragen. Die Fernsehgeräte in den Patientenzimmern sind auf schwenkbaren Konsolen fest platziert. Mit jedem Empfänger sind ein Lesegerät

und ein Auswertegerät gekoppelt. Hat der Patient die gekaufte Magnetkarte in das Lesegerät eingegeben, so wird die entsprechende Nutzzeit vom Auswertegerät digital, dem betreffenden Bett zugeordnet, angezeigt.

Zum Einschalten des Fernsehbildes und für die Programmwahl benutzt der Patient die im Bett-Bediengerät der Kommunikationsanlage enthaltene TV-Taste. Den Fernsehton hört er - ohne die anderen Patienten zu stören - über das Bett-Bediengerät. Über die zentrale Antennenanlage können alle regional gesendeten und verfügbaren Programme eingespeist werden. Darüber hinaus sind hausinterne Unterhaltungs- und Therapieprogramme möglich.

(Zettler-Elektro-Apparate AG, 8752 Näfels)

### Abrufbarer Telefonbeantworter

Sobald der Telefonbeantworter Notatronic SR von Zettler im Büro einen Anruf aufgezeichnet hat, teilt er dies automatisch dem abwesenden Teilnehmer



mit. Bis zu vier beliebige Telefonnummern, die mit bis zu 18 Ziffern pro Nummer ohne Zusatzgerät sekundenschnell programmierbar sind, oder über Funk ruft das mikrocomputer-gesteuerte Gerät der Reihe nach an. Wenn sich der Angerufene meldet, kann er direkt mittels des Decoders die eingegangene Nachricht fernabfragen. Meldet er sich auf keiner der programmierten Nummern, so wiederholt das Gerät die Anrufe alle 60 Minuten, bis jemand abnimmt.

Das Gerät kann auch Alarme und Warnungen automatisch

durchgeben (z.B. bei Einbruch, Heizungsausfall, Maschinenstörungen usw.).

Bei einem Ortsrufsignal oder nach Gutdünken können die aufgezeichneten Anrufe rund um die Uhr von jedem Telefon auf der Welt aus fernabgefragt, fernwiederholt und auch ferngelöscht werden. Zur Einsparung von Telefntaxen kann das Gerät so programmiert werden, dass jeweils nur neue Anrufe wiedergegeben werden. Das Notatronic SR bietet sprachgesteuerte, unbegrenzte Gesprächsaufzeichnung mit einer Kapazität von 2 Stunden. Es kann aber auch auf begrenzte Gesprächsaufzeichnung umgeschaltet werden. Mit einem Tastendruck können wichtige Telefongespräche in Rede und Gegenrede auf Band aufgezeichnet werden. Zusätzliche Optionen gestatten eine gleichzeitige Verwendung als vollwertiges Diktier- und Wiedergabegerät. (Telion AG, 8047 Zürich)

### Sicherheitswerkzeuge

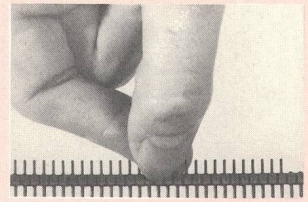
Die Sicherheitswerkzeuge von Belzer zum Arbeiten an unter Spannung stehenden Betriebsmitteln bis 1000 V sind deshalb unentbehrlich, weil damit in Verbindung mit anderen Schutzmassnahmen Kurzschlüsse vermieden und Unfallrisiken praktisch ausgeschlossen werden können.

Belzer bietet ein vollständiges Sortiment Sicherheitswerkzeuge an: Neben Zangen und Schraubendrehern sind auch Ring-, Steck- und Gabelschlüssel, Knarren, verschiedene Kabelmesser und komplette Werkzeugsätze erhältlich. Die Fabrikation dieser Spezialwerkzeuge ist kompromisslos auf Sicherheit ausgerichtet. Das ganze Programm ist ausgerüstet mit transparenter Isolation, bei der weder Fertigungsmängel noch Beschädigungen verborgen bleiben. Um ein Höchstmass an Sicherheit garantieren zu können, werden die Werkzeuge zudem laufend schonungslos getestet (Kälteschlagtest, Spannungstest bis 6000 V usw.).

(Bugnard S.A., 1000 Lausanne 20)

**Lötstopper zu Printkarten**  
Summerer-Elektronik bietet

aus glasfaserverstärktem Polyester gefertigte Lötstopper an. Sie schützen durch Einstecken unbenutzte Bohrungen auf der



Printkarte während des Lötbadens 10 s bis 240 °C. Die einzelne Bohrung bleibt frei von Lötflussmittel und Zinnrückständen. Der Lötstopper mit seinen 32 aneinandergereihten Zapfen mit Durchmesser 0,8 und 1 mm erhält seine gewünschte Länge durch einfaches Brechen bei den vorgegebenen Kerben; er ist mehrfach wiederverwendbar.

(H. C. Summerer AG, 8033 Zürich)

### Neue Kataloge und Prospekte

**D. Leutgeb AG, 8600 Dübendorf:** In der 1983er-Ausgabe des Rifa-Kondensatoren-Handbuchs sind auf 352 Seiten in englischer Sprache Informationen und technische Daten übersichtlich dargestellt. Der Umfang der Daten wurde erweitert. Auch allerneueste und z.T. noch in Entwicklung stehende Typen sind aufgeführt.

**Elektron AG, 8804 Au:** In einem vierseitigen Prospekt sind die Hauptdaten des Telefunken-Programms von Laserdioden, Optokopplern, Faseroptikelementen und Leistungstransistoren tabellarisch dargestellt.

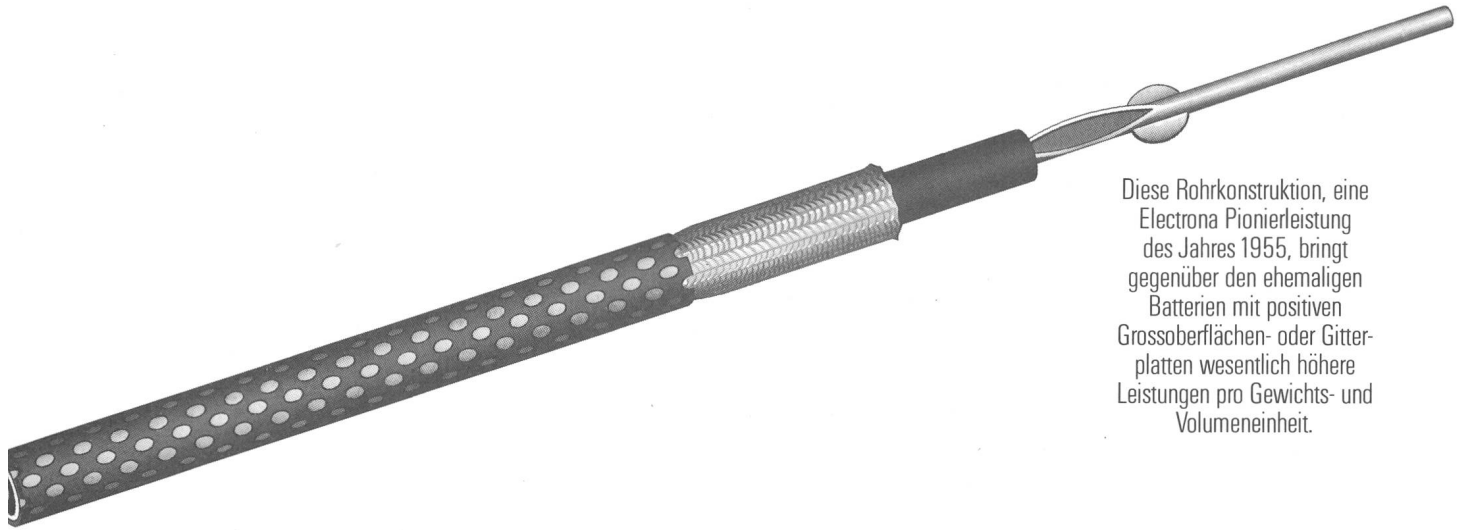
**Telemecanique AG, 3098 Köniz:** Schützreihe E. Enthält das vollständige Programm der Schützen, Wendeschützen und Hilfsschützen der Reihe E, mit Abmessungen, Befestigungsmöglichkeiten, Geräteschaltplänen und Zubehör.

**Brüel & Kjaer (Schweiz) AG, 8180 Bülach:** Monitor 47. Diese Hauszeitschrift berichtet über die neuen 2-Kanal-FFT-Analysatoren sowie über die integrierenden Impuls-Schallpegelmesser der Präzisionsklasse.



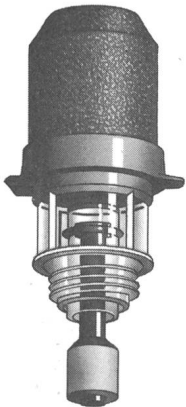


# ***Damit haben wir vor 28 Jahren die Industriebatterie revolutioniert:***

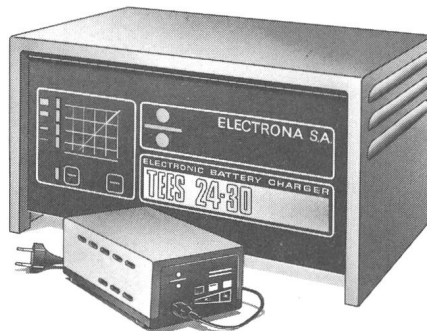


Diese Rohrkonstruktion, eine Electrona Pionierleistung des Jahres 1955, bringt gegenüber den ehemaligen Batterien mit positiven GROSSOBERFLÄCHEN- oder Gitterplatten wesentlich höhere Leistungen pro Gewicht- und Volumeneinheit.

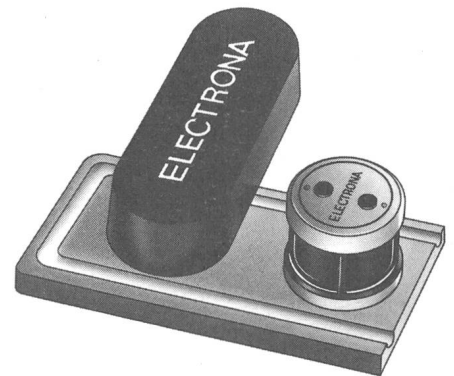
## ***Und damit haben wir sie seither perfektioniert:***



**Fillmeter AntiEx.** Dieser praktische Verschlusspfropfen muss nicht abgeschraubt werden und ermöglicht das direkte Ablesen des Säurestandes, Messen der Säuredichte und der Temperatur. Wasser kann direkt eingefüllt werden. Die kippbare AntiEx-Kappe schützt vor Explosionsgefahr.



**Optimale Ladegeräte.** Die vollautomatischen, genau auf die Batterien abgestimmten Electrona Ladegeräte bieten optimale Leistung bei maximaler Schonung der Batterie. (Keinerlei manuelle Einstellungen erforderlich.)



**Vollisolierung.** Die mit Plastikabdeckung versehenen verlöteten Verbinder erhöhen die Betriebssicherheit. Keine Kurzschlüsse und damit keine Explosionen durch Unachtsamkeiten; keine Kupferteile und damit keine Korrosion.

Wenn's um Akkumulatoren geht, ist Electrona in der Schweiz führend punkto Leistung, Langlebigkeit, Sicherheit und Wartungsfreundlichkeit. Dafür bürgt die Electrona Forschung, immer an vorderster Front des technischen Fortschritts. Und dafür bürgt der sprichwörtliche Electrona Service, in der ganzen Schweiz jederzeit abrufbereit.

### ***Immer an der Spitze des Fortschritts.***

**ELECTRONA**

Electrona SA, Akkumulatorenfabrik  
CH-2017 Boudry/NE, Tel. 038/44 21 21  
Telex 952 896 ACCU CH





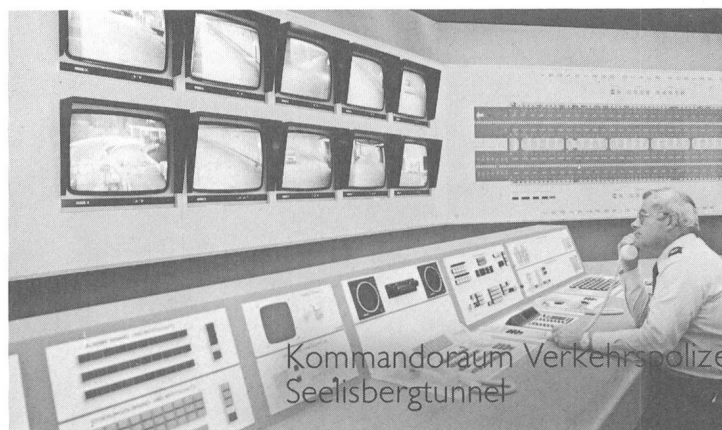
# Ein Beitrag für die Sicherheit der Automobilisten im Gotthard- und Seelisbergtunnel der N2



Kommandoraum  
Gotthardtunnel



SOS-Telefon mit Feuerlöscher  
Seelisbergtunnel



Kommandoraum Verkehrspolizei  
Seelisbergtunnel



Klimaanlage Kommandoraum  
Gotthardtunnel



Fahrraum  
Seelisbergtunnel

## Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG

CH-8022 Zürich, Bellerivestrasse 36, Telefon 01 251 62 61, Telex 815 115 ewi ch