

**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:** 68 (1977)

**Heft:** 17

**Rubrik:** Mitgliedfirmen des SEV an der INELTEC in Basel

### **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:** 28.11.2025

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

## Mitgliedfirmen des SEV an der INELTEC in Basel

In dieser Rubrik werden Standbesprechungen jener Mitglieder des SEV veröffentlicht, die an der INELTEC ausstellen und der Redaktion des Bulletins eine Standbesprechung zusandten. Die Standbesprechungen erscheinen unter Verantwortung der betreffenden Firmen.

	Seite				
Accum AG, 8625 Gossau	871	Gavazzi, Carlo, AG, 8026 Zürich	886	Rauscher&Stoecklin AG,	
Accumulatoren-Fabrik Oerlikon, 8050 Zürich	871	Geisser, Carl + Co., 8117 Fällanden	887	4450 Sissach	902
AG für Messapparate, 3013 Bern	871	Gfeller, Chr., AG, 3018 Bern	887	Reichle + De Massari, 8610 Uster	902
Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., 5401 Baden	872	Ghielmetti AG, 4500 Solothurn	888	Roschi Telecommunication AG, 3000 Bern	903
Aktiengesellschaft Emil Pfiffner & Co., 5042 Hirschthal	872	Gutor AG, 5430 Wettingen	888	Rotronic AG, 8047 Zürich	903
Alpha AG, 2560 Nidau	873	Haefely, Emil & Co. AG, 4028 Basel	888	Rozner, Walter, 3612 Steffisburg	903
Amacher, H., 4123 Allschwil	873	Hasler AG, 3000 Bern 14	889	Rutschmann AG, 8627 Grüningen	903
ASEA AG, 8048 Zürich	873	Heer, H. & Co., 4600 Olten	889		
Aslaksen AG, 5430 Wettingen 1	874	Hess, Ernst + Cie., 4006 Basel	889	S. A. des Câbleries et Tréfileries de Cossonay, 1303 Cossonay	904
Autophon AG, 4500 Solothurn	874	Hewlett-Packard (Schweiz) AG, 8952 Schlieren	890	Sauber + Gisin AG, 8034 Zürich	904
		Huber + Suhner AG, 8330 Pfäffikon	890	Sefag AG, 6102 Malters	904
Bachofen AG, 8610 Uster	875			Selectron Lyss AG, 3250 Lyss	905
Bauer, Camille, AG, 4002 Basel	875	Kabelwerke Brugg AG, 5200 Brugg	890	Siemens-Albis Aktiengesellschaft, 8047 Zürich	905
Bircher AG, 8222 Beringen	875	Kelis AG, 8240 Thayngen	891	Socem AG, 8036 Zürich	906
Böni & Co. AG, 8500 Frauenfeld	875	Kistler-Instrumente AG, 8408 Winterthur	891	Sodeco-Saia SA, 1211 Genève	906
BOURNS (Schweiz) AG, 6301 Zug	876	Klößner-Moeller AG, 8307 Effretikon	891	Sorensen AG, 5430 Wettingen	906
Brüel & Kjaer (Schweiz) AG, 8180 Bülach	876	Kontron Electronic AG, 8048 Zürich	892	Spälti Elektro-Apparate AG, 8912 Obfelden	907
Burndy Elektra AG, 8304 Wallisellen	876			Sprecher + Schuh AG, 5000 Aarau	907
Buttschardt Electronic AG, 4002 Basel	877	LGZ Landis & Gyr Zug AG, 6301 Zug	892	Sulzer, Gebrüder, AG, 8401 Winterthur	907
		Landert-Motoren AG, 8180 Bülach	893	Summerer, H. C., AG, 8033 Zürich	908
Câbles Cortailod S. A., 2016 Cortailod	877	Lanz, Hermann, AG, 4853 Murgenthal	893	Systronic AG, 2503 Biel	908
Cellpack AG, 5610 Wohlen	877	Leclanché S. A., 1400 Yverdon	894	Schärer + Kunz AG, 8021 Zürich	909
Cerberus AG, 8708 Männedorf	878	Leitgeb, D., AG, 8600 Dübendorf	894	Schlumberger Messgeräte AG, 8040 Zürich	909
Clématéite S. A., 1337 Vallorbe	878	Leuenberger, H., 8154 Oberglatt	894	Schurter, H., AG, 6002 Luzern	909
CMC Carl Maier + Cie. AG, 8201 Schaffhausen	878	Levy fils AG, 4056 Basel	895		
Comat AG, 3076 Worb	879			Standard Telephon und Radio AG, 8027 Zürich	910
Crouzet AG, 8048 Zürich	879	3M (Switzerland) AG, 8021 Zürich	895	Starrfräsmaschinen AG, 9400 Rorschacherberg	910
		Matera AG, 4001 Basel	895	Steffen, A., AG, 8958 Spreitenbach	911
Datacare AG, 9500 Wil	879	Matter, Ulrich, AG, 5610 Wohlen	896		
Dätwyler AG, 6460 Altdorf	880	Meier, Gebrüder, AG, 8040 Zürich	896	Telemecanique AG, 3098 Köniz	911
De-Metall. H. F. Demhartner, 8953 Dietikon	880	Mesuco AG, 8633 Wolfhausen	896	Telion AG, 8047 Zürich	911
Dewald AG, 8038 Zürich	880	Meteorolabor AG, 8620 Wetzikon	897	Thurnherr, Gebr., AG, 4015 Basel	912
Disa Elektro AG, 6060 Sarnen	880	Micafil AG, 8048 Zürich	897	Traco Handels AG, 8027 Zürich	912
		Mobilwerke U. Frei AG, 9442 Berneck	897	Trafag AG, 8708 Männedorf	913
EHB Aktiengesellschaft, 4000 Basel	881	Modulator AG, 3097 Bern	898	Tranela AG, 8954 Geroldswil	913
EHS Elektrohandel AG, 8201 Schaffhausen	881	Moor, W., AG, 8105 Regensdorf	898	Transmetra AG, 8203 Schaffhausen	913
Electime AG, 2502 Biel	882	Moser-Glaser & Co. AG, 4132 Muttenz	898	Trasfor S. A., 6981 Molinazzo di Monteggio	914
Electrona S. A., 2017 Boudry	882	Multi Contact AG Basel, 4123 Allschwil	899	Trigress AG, 6300 Zug	914
Elektro-Apparatebau Olten AG, 4600 Olten	882				
Elektron AG, 8804 Au	883	Novitas AG, 8038 Zürich	899		
Elektro-Schmid AG, 9320 Arbon	883			VARTA Batterie AG, 3400 Burgdorf	914
Elesta AG, 7310 Bad Ragaz	884	Omni Ray AG, 8008 Zürich	899	Vogt AG, 4654 Lostorf	915
ELMA Electronic AG, 8620 Wetzikon	884				
Ericsson AG, 8061 Zürich	884	Permapack AG, 9400 Rorschach	900	Wagner + Grimm AG, 6102 Malters	915
Eyman, Alex & Co., 3072 Ostermundigen	885	Peyer, Siegfried AG, 8832 Wollerau	900	Weber AG, 6020 Emmenbrücke	915
		Philips AG, 8027 Zürich	901	Widmer, A., AG, 8036 Zürich	916
Facit-Addo Service AG, 8048 Zürich	885	Plessey Verkaufs AG, 8052 Zürich	901	Witmer, Dr. K., AG, 8703 Erlenbach	916
Feller AG, 8810 Horgen	885	Plus AG, 4147 Aesch	871	Woertz, Oskar, 4051 Basel	916
Fuchs-Bamert, R., 8834 Schindellegi	886	Porzellanfabrik Langenthal AG, 4900 Langenthal	891	Wohlgroth AG, 8005 Zürich	917
		Quarz AG, 8034 Zürich	902	Xamax-electric AG, 8050 Zürich	917
				Zellweger AG, 8610 Uster	918
				Zettler-Elektro-Apparate AG, 8752 Näfels	918

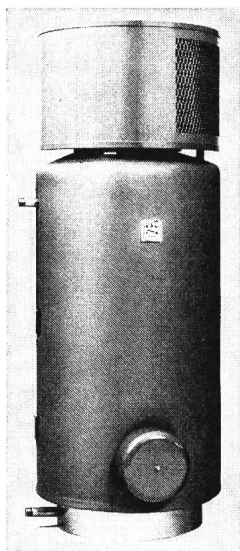


**Accum AG, 8625 Gossau**  
(Stand 31.525)

Um vorhandene Investitionen sinnvoll auszunutzen, sind Geräte, welche den preisgünstigen Nachtstrom verbrauchen, je länger desto mehr gefragt. Die Firma zeigt wesentliche Neuheiten, die es dem Bauherrn erleichtern, sich für diese umweltfreundliche und wirtschaftlich interessante Art elektrischer Heizung und elektrischer Warmwasserbereitung zu entscheiden.

**Wärmepumpenboiler:** 215 l, für die Gebrauchs-Warmwasserbereitung, z. B. im Einfamilienhaus. An einer Messwand kann sich jeder Besucher selbst von der hohen Leistungsziffer dieses Gerätes überzeugen. Im Durchschnitt werden für eine Aufladung mehr als 70 % der Energie aus der Umgebungsluft entnommen. Trotz eines Anschlusswertes von nur 0,8 kW wird das Gerät so gesteuert, dass primär der Nachtstrom verbraucht wird. Für Tage mit Spitzenverbrauch an Warmwasser arbeitet das Gerät als Automat mit einem maximalen Ausfluss von etwa 800 l Heisswasser zu 60 °C.

Trotz der hohen Wirtschaftlichkeit scheitert der Einbau eines Elektroboilers oft am Platzproblem. Mit zwei neuen Konstruktionen zeigt die Firma die Lösung für solche Fälle:



**Wärmepumpenboiler LP 215 Luft-Wasser**

**Flachspeicher** für Decken- und Wandmontage, mit einem Inhalt von 80, 120 und 160 l. Durch die auf die Badewanne abgestimmte Breite und eine Höhe von nur 35 cm lassen sich diese Geräte an die Decke über der Badewanne montieren. Sie befinden sich dann dort, wo das Warmwasser verbraucht wird (keine Leitungsverluste). Durch die neue Konstruktion und Abstimmung der Abmessungen lassen sich diese Geräte ohne aufzufallen dort einbauen, wo bis jetzt aus ästhetischen Gründen auf einen Einzelboiler verzichtet werden musste.

**Warmwasserautomat** für Einbau in Normschrank. Nachdem die Firma schon vor Jahren die heute angewandte Lösung für die Warmwasserautomaten gezeigt hat, wird dieses Jahr als Neuheit ein Gerät mit 250 l Inhalt vorgestellt, welches sich in handelsübliche Normschränke einbauen lässt.

Neben vielen Detailverbesserungen auf dem Gebiet der elektrischen Heizgeräte wird dieses Jahr auch eine erprobte **Wärmepumpe** für die Beheizung von Einfamilienhäusern gezeigt. Das durchdachte Normsystem benützt als Wärmequelle Grundwasser oder Wärme aus dem Erdreich.

**Accumulatoren-Fabrik Oerlikon, 8050 Zürich**  
**Plus AG, 4147 Aesch**  
(Stand 3.521)

Die Gruppe AFO/PLUS zeigt ihr weitgefächertes Programm der Sparte Stromversorgung umfassend **Blei- und Nickel-Cadmium-Batterien, Gleich-, Wechsel- und Umrichter** sowie **Notleuchten**. Als besondere Neuheit auf dem Gebiet der unterbrechungslosen Wechselstromversorgung wird gezeigt:

– **Wechselrichter** mit elektronisch geregelter Ausgangsspannung der Typenreihe WE mit neuentwickelter **Zweipulsbrückenschaltung**. In dieser mit Phasenkommutierung arbeitenden Schaltung nach McMurray ist jedem Hauptthyristor ein eigener Kommutierungthyristor zugeordnet. Der zeitliche Ablauf des Kommutierungsvorgangs wird im wesentlichen durch einen Reihenschwingkreis bestimmt. Die Kommutierungsenergie bleibt bis auf die unvermeidlichen geringen Verluste im Kreis erhalten, sie muss nicht nach jedem Kommutierungsvorgang zusätzlich umgesetzt werden.

– Einen Beweis der hochentwickelten Technik stellen **Spezial-Stromversorgungsgeräte** für besondere Anforderungen dar. Als Beispiel aus dem Programm «Strom nach Mass» wird ein Wechselrichter mit vorgeschaltetem Chopper zur Speisung der Signal- und Sicherungsanlagen einer Strassenbahn ab Fahrleitung gezeigt. Nenndaten des Gerätes: Eingang 600 V<sub>~</sub>, Ausgang 1×220 V, 50 Hz, 1,5 kVA. Spezielle Beachtung wurde den in der Fahrleitung auftretenden Vorgängen geschenkt. Änderungen der Eingangsspannung von 200...700 V, Spannungsspitzen bis 1250 V, Sprünge der Speisespannung beliebiger Dauer bzw. Höhe innerhalb der zulässigen Spannung beeinträchtigen die Konstanz der Ausgangsspannung und die Funktionstüchtigkeit des Gerätes nicht.

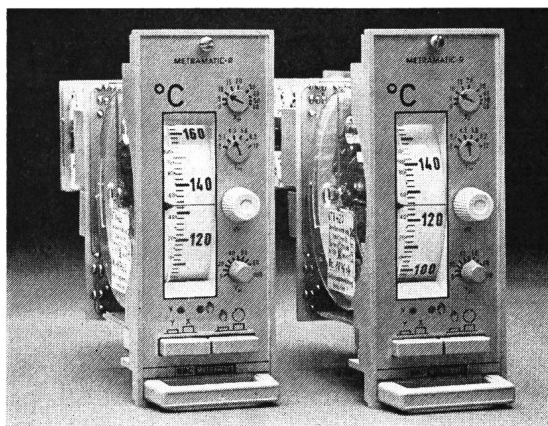
**AG für Messapparate, 3013 Bern**  
(Stand 26.357)

Die Firma zeigt schwerpunktmässig aus dem Programm von **BBC-METRAWATT** und **BBC-GOERZ**:

Mess-, Prüf- und Registriergeräte für Labor und Service; Vielfachmessgeräte mit analoger und digitaler Anzeige; Schreiber für Labor und Betrieb; Plotter zur grafischen Datenausgabe. Neu ist bei den Laborschreibern die Baureihe **SERVOGOR 200/300**, die durch eine Vielzahl von tauschbaren Einschüben und auch nachträglich einsetzbaren Zusatzeinrichtungen eine optimale Anpassung an die verschiedensten Messaufgaben ermöglicht.

Messumformer, Grenzsinalgeber, Regler sowie Analog- und Digitalanzeiger sind in 19"-Einschubtechnik vorhanden. Sie sind mit binären und analogen Systembausteinen sowie Bausteinen zur Signalübertragung kombinierbar (**METRAMATIC-System**).

Sodann zeigt die Gruppe Nachrichtentechnik Geräte folgender Lieferwerke:



**Metramatic-R-Temperaturregler**

– Pegel- und Wobbelmessplätze bis 100 MHz. Als Neuheit ist der digitale Handpegelmessgerät mit eingebautem Fixfrequenzoszillator zu sehen (Wandel + Goltermann, Reutlingen).

– Für die Kabelfehlersuche werden Neuentwicklungen gezeigt; ebenso das digitale Präzisionsthermometer Digireg (Hawaldtswerke – Deutsche Werft AG, Kiel).

– Zur Prüfung von Telefonkabeln wird eine RCK-Messeinheit vorgeführt. Neu sind auch die Hochspannungsanzeiger bis 60 kV (Felten + Guillaume Carlswerk AG, Köln).

– Netzwerkanalysator mit dem neuen, dazu passenden Datensichtteil (Elcom, München).

– Das hochstabile Digital-Multimeter 5040 überrascht mit seiner Linearität sowie Langzeitstabilität (Prema, Mainz).

– Zum erstenmal werden kombinierte Messgeräte für Prüfung und Service von Sprechfunkgeräten vorgeführt. Im Programm befinden sich diverse AM-FM-Meßsender und Leistungsmesser Neuwirth, Hemmingen/Hannover).

---

**Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., 5401 Baden**  
(Stand 3.321, 31.421)

---

Die Vielseitigkeit dieses Grossunternehmens macht es schwer, alle Neuheiten und Schwerpunkte am Stand im Rahmen eines kurzen Textes zu würdigen. Die diesjährige Standbeschreibung beschränkt sich deshalb auf BBC Normelec, die Vertriebsgesellschaft des BBC-Konzerns für technisches Serienmaterial auf dem Schweizer Markt, die in Halle 31 ihre sämtlichen Produkte ausstellt.

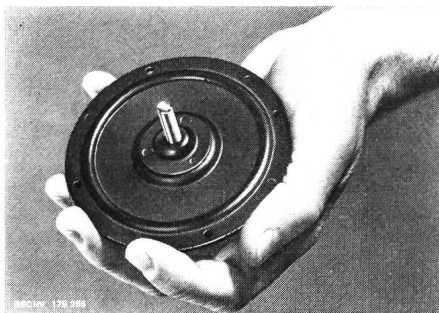
*Niederspannungsgeräteprogramm*

**BBC-STOTZ Leistungs- und Geräteschutzautomaten** mit Kurzschlußstrombegrenzung haben sich schon millionenfach bewährt: Schraub- und Flanschautomaten (Reihe S101), Einbauautomaten für Hausinstallationen (Reihe S160) und Hochleistungsautomaten für die Industrie (Reihe S210).

**Verteilungen und Einbaugeräte** sind in verschiedenen Varianten 1...5reihig für AP- und UP-Montage mit einem abgestimmten Einbaugeräteprogramm erhältlich.

Weiter sind **Motorschutzschalter** zum Schalten und Schützen von Wechselstrommotoren von 0,1 bis 40 A mit thermischer und elektromagnetischer Auslösung zu sehen.

Neu im Programm ist der **Stotz-Alarm**. Diese Einbruchalarmanlage wurde im Bausatz entwickelt und zeichnet sich durch



**Der kleinste AXEM-Scheibenläufer-Motor hat nur 96 mm Durchmesser**

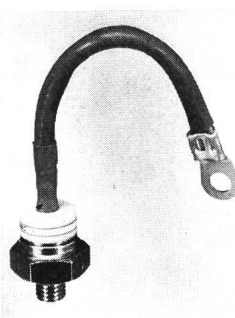
folgende Eigenschaften aus: Vollständige Aussensicherung, einfache Montage, günstiger Preis. Sie ist besonders geeignet für kleinere Objekte, wie Einfamilienhäuser, Ferienchalets, Garagen usw.

Beim **explosiongeschützten Material** wirken sich die 40jährigen Erfahrungen und die grossen Forschungsanstrengungen positiv aus. Ein umfassendes Programm für Steuer- und Hauptstromgeräte steht zur Verfügung.

Für die Steuerung von Industrieanlagen wird ein vollständiges **Schütze-Programm** mit universellem Zubehör angeboten. Neben den mechanischen Schaltgeräten hat sich auch das moderne elektronische Bausteinsystem **Sigmatronic** durchgesetzt.

*Leistungshalbleiter*

Die Firma führt ein lückenloses Programm an **Thyristoren**. Das Sortiment wird durch den rückwärtsleitenden Thyristor abgerundet.



**In Metall-Keramik-Gehäuse eingebaute hochsperrende Diode für 2000...2500 V Sperrspannungen und 115 A Dauerstrom**

Das Spektrum der **Leistungsdioden** reicht von 1...2000 A und umfasst Dioden, Avalanche-Dioden, Schnelle Dioden, in normaler oder inverser Polarität, ab 300 A in Scheibengehäusen mit Druckkontakt sowie mit dazupassenden Kühlkörpern.

Weiter sind vergossene und offene **Gleichrichterbrücken, Hochspannungsmodule** sowie **Überspannungsschutz-Elemente** ausgestellt. Die zahlreichen Neuheiten – schnelle Dioden, Thyristoren usw. – befinden sich in einer besonders gekennzeichneten Vitrine.

*DC-Servosysteme*

**AXEM-Scheibenläufermotoren** und **AXODYN-Drehzahlregelgeräte** sind dank ihrem grossen Leistungs- und Drehmomentbereich ideal für die Werkzeugmaschinenindustrie, für die Verpackungsindustrie, für Biomedizin usw. Der Leistungsbereich der Axem-Motoren liegt zwischen 15 W und 9 kW.

Die **Hytork-Motoren** Serie TF haben ein besonders hohes Drehmoment und sind vor allem geeignet für den Einsatz in Werkzeugmaschinen grosser und mittlerer Leistung.

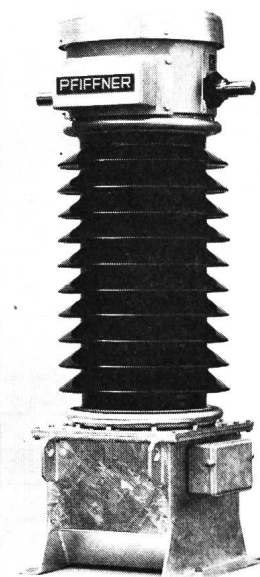
---

**Aktiengesellschaft Emil Pfiffner & Co., 5042 Hirschthal**  
(Stand 5.351)

---

Die Firma zeigt einen umfangreichen Querschnitt aus ihrem Fabrikations- und Handelsprogramm. Ihre Eigenfabrikate wie Strom- und Spannungswandler sowie Giessharz-Isolierteile sind in den letzten Jahren laufend dem neuesten Entwicklungsstand angepasst worden und werden nach allen gewünschten Normen gebaut. Spezieller Wert wurde auf die Entwicklung von 123-kV-Messwandlern mit kleinem Ölvolumen gelegt. So ist am Messestand neben einem einpoligen magnetischen Spannungswandler auch ein kombinierter Strom/Spannungswandler der Reihe 123 zu sehen.

Die seit mehreren Jahrzehnten gebauten Messwandler der Reihe 72,5 bilden noch immer einen wichtigen Anteil der Fabri-



**Kombiwandler, Reihe 72,5 in Leichtbauweise**

kation. Auch hier sind Weiterentwicklungen zu sehen, so z. B. ein neuer Kombiwandler in Leichtbauweise.

Für Innenraumaufstellung steht eine umfangreiche Palette von Giessharzwandlern in verschiedenen Baugrößen der Reihen 12...72,5 zur Verfügung.

Das Fabrikationsprogramm der bewährten zweiteiligen Kabelstromwandler für Innenraum und Freiluft ist bedeutend erweitert worden. So werden heute z. B. zweiteilige Ringwandler für SF<sub>6</sub>-Anlagen oder Generatorabgänge mit Innendurchmesser bis 800 mm gebaut.

Stützisolatoren werden bis Reihe 72,5 hergestellt. Als wichtigste Neuerung ist ein 72,5-kV-Rillenstützer mit extrem langem Kriechweg ins Programm aufgenommen worden.

Die Auswahl an Niederspannungs-Stromwandlern ist sehr vielfältig. Ganz speziell wird hier auf verschiedene Kundenwünsche eingetreten; so sind Spezialanfertigungen für direkten Einbau in Sicherungselemente oder zum Anbau an A-Meter usw. entwickelt worden.

Die auf dem Sektor Transformatoren und Drosselspulen vertretene *Elin-Union AG*, Wien, baut nebst Grosstransformatoren jeder gewünschten Spannung und Leistung auch Verteiltransformatoren.

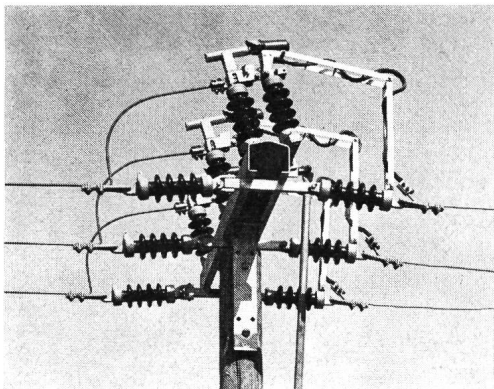
---

#### Alpha AG, 2560 Nidau (Stand 5.221)

---

Platzersparnis ist das Motto für jeden Projektgenieur von Freiluftschaltanlagen. Daher werden auch auf dem Hochspannungstrennersektor immer mehr Vertikal- und Scherentrenner verwendet. Die Firma zeigt zwei dieser Trennertypen ihres umfassenden Trennerprogramms.

Die *Vertikaltrenner TFG* und *TFN* für 72,5...170 kV werden in 2 Varianten hergestellt: mit vertikalem Gegenkontakt (wie beim Scherentrenner) als Vertikal-Greiftrenner, wobei der Gegenkontakt in eine Zange geklemmt wird, oder mit horizontalem Gegenkontakt als sog. Normtrenner. Der Gegenkontakt wird in diesem Fall auf einem Stützisolator montiert. Dieser Typ vereinigt daher die Vorteile eines Scherentrenners (Platzersparnis) und die Eigenschaft eines Horizontaldrehtrenners (2 horizontale Anschlüsse). Beide Trenner können mechanisch dreipolig gekuppelt und mit Erdungstrenner versehen werden. Dank dem baukastenmässigen Aufbau können diese Apparate äusserst schnell mon-



Freileitungsmastschalter

tiert und geliefert werden. Sie halten Kurzschlußströme bis 50 kA während 3 s aus.

Die Firma stellt *Scherentrenner* von 170...525 kV her. Wie alle anderen Trenner können auch diese mit Hand- oder Motorantrieb ausgerüstet werden. Kurzschlußströme > 50 kA, 3 s.

Im weiteren werden *Linien-* und *Abzweigschalter* hergestellt. Beide Typen können auf sämtliche gebräuchlichen Mastarten montiert werden: Holzstangen, Beton- und Stahlmasten. Erstmals ausgestellt wird die neue *Löschkammer*, welche auf dem Prinzip der autopneumatischen Blasung (System Gardy) basiert. Diese Löschkammer garantiert ein Abschalten von bis zu 630 A bei 24 kV ohne Verbrauch von Löschmaterial.

---

#### H. Amacher, 4123 Allschwil (Stand 31.443)

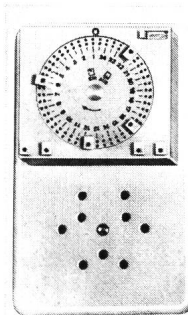
---

Die Firma zeigt an ihrem Stand verschiedene Neuheiten:

Die *Domino Schaltuhr* für Unterputzmontage lässt sich problemlos in Unterputzapparate einbauen, egal ob Alt- oder Neubau, als Einzelapparat (anstelle eines Schalters) oder in Kombination mit einer Dreifach-Steckdose. Sie zeichnet sich durch hohe Schaltleistung (16 A/250 V) und einfache Bedienung aus. Durch Stecken der Schaltreiter wird die Uhr programmiert. Der minimale Schaltabstand beträgt eine Stunde.

Durch die Kombination der Schaltuhr mit einem Raumthermostaten entsteht ein preisgünstiges *Steuergerät für Heizungssteuerungen*. Die Nachttemperatur wird automatisch um ca. 5 °C abgesenkt, die Ein- und Ausschaltzeit kann an der Schaltuhr eingestellt werden. Einfachste Montage auf eine gewöhnliche UP-Dose.

Ein neues Konzept, ein neues Design, ein neuer Preis, das sind drei Hauptmerkmale des neuen *Schalterprogrammes*.



Domino Schaltuhr für UP-Montage

Leuchtschalter und nicht leuchtende Schalter waren bis anhin zwei unterschiedliche Apparate, sowohl in bezug auf den konstruktiven Aufbau als auch vom Preis her gesehen. Heute hat der Kunde die Möglichkeit, den Schalter leuchtend zu machen: durch Einsetzen der neuentwickelten, preisgünstigen Leuchtpatrone. Der Druckschalter ist mit den zeitgemässen Steckklemmen versehen. 4 Druckschalter + 1 Leuchtpatrone ergeben 9 Schemas und 14 Schaltervarianten. Jeder Schema-0-Schalter ist auch ein Schema-3-Schalter. Durch Einsetzen der Leuchtpatrone erhält man einen Orientierungs- oder einen Kontroll-Leuchtschalter. Der Druckknopf mit Linse ausgerüstet leuchtet besonders kräftig und hell. Das neue Konzept vereinfacht die Lagerhaltung beträchtlich.

Durch optimale Ausnutzung der Befestigungsabstände ergibt sich die maximale Knopfgröße von 44 × 44 mm. Man überzeuge sich selbst, wie gediegen dieser Grossflächenschalter wirkt, besonders auch in der Kombination mit der Dreifach-Steckdose. Die durchdachte Konstruktion und moderne Fertigungsmethoden erlauben eine grosse Sortiments- und Preisstraffung, alles beachtenswerte Vorteile für den fortschrittlichen Installateur.

---

#### ASEA AG, 8048 Zürich (Stand 26.376)

---

ASEA ist an der Ineltec durch die ASEA-HAFO vertreten, ein Maßschneider unter den Halbleiterfabrikanten, mit ausgeprägtem Qualitätsdenken.

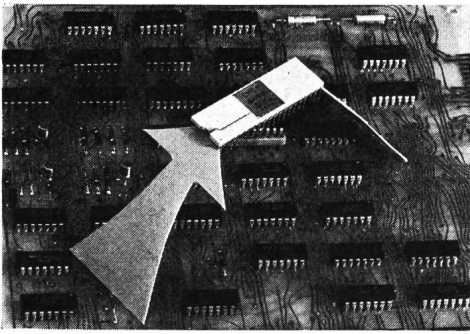
– *CMOS Custom Design*: Anwendungen, die zeigen, dass diese Technologie bereits bei kleinen Stückzahlen wirtschaftlich ist. MTBF-Werte von 300...700 Jahren. LSI-Schaltungen werden nach Kundenwunsch innerhalb von 10 Wochen realisiert.

– *CMOS-Microcontroller*: Mit leichtverständlicher Architektur für schnelle Anwendungen bei kleinem Stromverbrauch.

– *Optoelektronik*: IR-Sende- und Empfängerioden für Faserkommunikation und Distanzmessung. Standard-Optobauteile hoher Zuverlässigkeit.

– *Thermische Drucker*: Substrate in Dickfilmtechnik für das Drucken von Zeichen, Grafik und neuerdings sogar von Bildern mit Raster von 6 Punkten pro Millimeter.





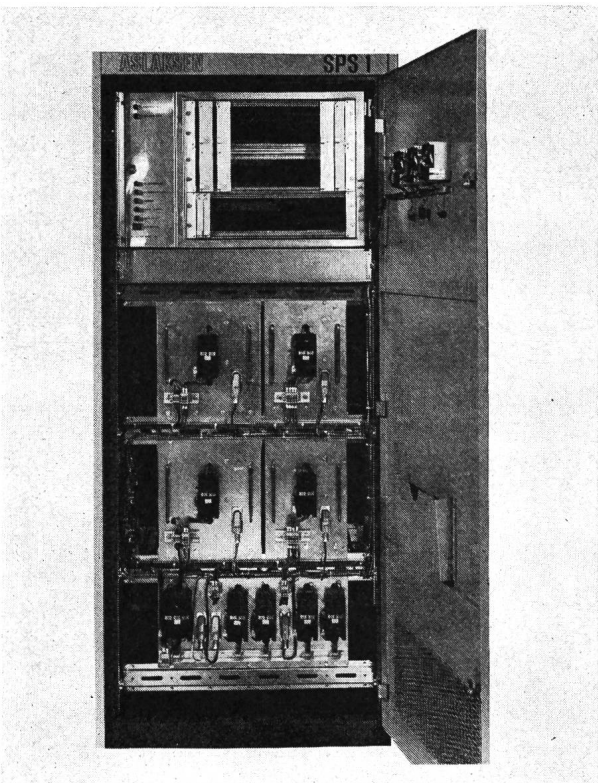
**CMOS-LSI: 40 Lötstellen statt 900**

– *Komponenten-Testcenter*: Eine unabhängige Prüfstelle, die Eingangsprüfungen und Typenprüfungen als Dienstleistung zu günstigen Konditionen übernimmt. Die besten Testcomputer und qualitätsbewusste Ingenieure stehen zur Verfügung.

**Aslaksen AG, 5430 Wettingen 1**  
(Stand 5.215)

Das gesicherte Stromversorgungssystem SPS 1, speziell auf Prozeßsteuerungen und industrielle Überwachungsanlagen mit Leistungsverbrauch von 1...10 kW zugeschnitten, bringt eine neue Dimension in die Gestaltung der Speisung solcher Anlagen. Statt wie üblich die Stromversorgung als ein separates Gerät hinzuzufügen, wird sie als ein Subsystem in die Steuerung integriert und widerspiegelt die Struktur des Steuerungssystems. Durch diese Integration lässt sich eine optimale Anpassung zwischen Eigenschaften der Stromversorgung und Anforderungen der Stromkonsumenten herstellen, was zu einer bedeutenden Steigerung des Verhältnisses zwischen Zuverlässigkeit und Kosten führt.

Das wesentlichste Merkmal des Systems ist die Leistungsverteilung mittels einer geregelten Gleichspannung von 106 V. Da sowohl die Batterie als auch die meisten Verbraucher mit Gleichstrom arbeiten, ist es naheliegend, soweit als möglich bei dieser Stromart zu bleiben und nur inhärente Wechselstromverbraucher wie Ventilatoren mittels Wechselrichter zu speisen. Eine Gleichstromverteilung bietet gegenüber einer Wechselstromverteilung



**Einfache, aber komplette Stromversorgung 5 kW**

wesentliche Vorteile bezüglich Überlastbarkeit und Redundanz. Dadurch, dass die Verteilspannung geregelt wird, können die weiteren Gleichstromwandler in vielen Fällen ungeregelt sein.

Der Leistungsteil besteht aus einem Gleichrichter, der die Batterie in Schwebeladung hält, und einem Gleichstromwandler, der bei einem Netzausfall die Absenkung der Batteriespannung gerade kompensiert. Beide Geräte setzen sich aus 2,5-kW-Modulen zusammen, die im Prinzip beliebig parallelschaltbar sind. Die Überwachungs- und Steuerungsfunktionen sind in einem Kartenmagazin zusammengefasst. Mit wenigen Kartentypen lassen sich praktisch alle denkbaren Anwendungsfälle, von der einfachsten, manuell gesteuerten Anlage bis zum kompliziertesten, mit einem Mikroprozessor gesteuerten System, abdecken. Die Wechselwirkung mit einem externen Rechner ist auf einfache Art realisierbar.

**Autophon AG, 4500 Solothurn**  
(Stand 1.371)

Unter dem Hauptthema *Integrierte Nachrichtentechnik: Telefon – Funk – Fernsehen* zeigt die Firma eine ganze Reihe neue Kommunikationsmittel:

- Telefonanlagen mit vollelektronischer Haustelesonzentrale und Anschaltung einer Personensuchanlage mit akustischer und digitaler Information
- Eine Anlage für die Telefon-Gesprächsdatenregistrierung
- Elektronische 4-Draht-Linienwähler
- Universal-Telefonstation INFRA mit Bildschirmgerät für den Verkehr mit Datenbanken
- Universal-Telefonstation mit Schreibmaschine für die Textübertragung
- «Das Telefon mit Köpfchen», ein Kurzwahl-Tastentelefon mit eingebautem Speicher
- NATEL, das Telefon für unterwegs
- Funkanlage mit Durchschaltung ins Telefonnetz
- Mobilfunkanlagen für Verkehrsbetriebe
- Handfunkgeräte
- Alarmübertragungsanlagen und Fernwirkssysteme
- Digital-Video-Kommunikationssysteme mit Color-Display
- Slow-Scan-Television-System für die Bildübertragung in schmalbandigen Kanälen
- Vollautomatische Fernseh-Überwachungsanlage «Video-Controller»
- Multiwire – eine Leiterplatten-Technik für höhere Bauelementdichte

Ausserdem wird man auch bereits eingeführte und bewährte Systeme aus dem Bereich der drahtlosen und drahtgebundenen Kommunikation sehen können.

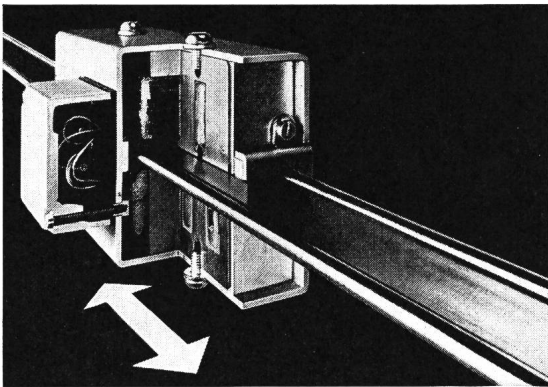


**Vermittlerapparat mit Gebührenerfassungseinheit zur Hausteleson-Kleinzentrale**

**Bachofen AG, 8610 Uster**  
(Stand 1.517)

Unter einer Vielzahl von Neuerungen zeigt die Firma insbesondere *Einphasen-Linearmotoren für lange Hübe*. Überall dort, wo direkte Bewegungen verlangt werden, wie Vorschübe, Abtastungen, Fahrbewegungen, Heben, Senken, Auswerfen, Anpressen usw., bieten diese Linearmotoren interessante Alternativen zu Elektromagneten, Pneumatikzylindern, Hebelsystemen usw. Der Anschluss erfolgt direkt an 220 V~, die Richtungsumkehr mit Endschaltern. Die Linearmotoren sind vollständig vergossen, also feuchtigkeitsunempfindlich. Bei Überlastung wird der Stromkreis automatisch ausgeschaltet. Hervorragende Fertigung und lediglich ein Verschleissstück (hartverchromte Kupferschiene als Läufer) garantieren eine sehr hohe Lebensdauer (über 8 Mio Arbeitszyklen bei einer Hublänge von 0,5 m). Das Programm umfasst Typen mit Schubkräften von 5...50 N in 1-ph-Ausführung sowie 250 N in 3-ph-Ausführung. Moderne elektronische Steuer- und Regelgeräte erlauben die Lösung von anspruchsvollen Einsatzfällen. Besonders vorteilhaft ist, dass dank Linearmotoren nun lange Hübe ohne Druckluftnetz und Ölnebelmissionen, z. B. in der Lebensmittel-, Optik- und Papierverarbeitungsindustrie, ausgeführt werden können.

Im Sektor Antriebstechnik werden *Steuer- und Regelgeräte für Gleichstrom-Nebenschluss-Motoren* vorgestellt. Das Simpla-



**Linearmotor**

tron-Reglerprogramm erfasst den Leistungsbereich von 0,1...200 kW. Vier neue Geräte (Typ 431...434) sind für Antriebsfälle ausgelegt, bei denen die Drehzahl des Motors sowohl mit als auch ohne Tacho geregelt bzw. gesteuert werden kann. Die Geräte-Ausgangsleistungen betragen 360, 720 und 1080 W. Als prägnante Merkmale sind hervorzuheben:

- Ausführung steckbar in Europakarte oder mit Klemmanschluss (431)
- Betrieb wahlweise mit  $I \times R$  Kompensation oder Tachorückführung
- einstellbare Strombegrenzung von  $0...I_n$
- einstellbarer Hochlauf von 1...10 s
- einstellbare untere und obere Drehzahl
- Leitspannungsbetriebe
- Reglersperre

**Camille Bauer AG, 4002 Basel**  
(Stand 1.311)

Der Stand dieser Firma steht unter den Mottos *Modernisierung von hydraulischen Kraftwerken* und *Fernwärmeversorgung*.

Für das erstgenannte Gebiet sind neue interessante Geräte zur Erfassung hydraulischer Werte zu sehen. Am Beispiel einiger Problemlösungen werden raumsparende und preisgünstige Mess- und Regeleinrichtungen in 19"-Technik gezeigt. In Verbindung mit dem TEM-L-System kann heute ein modernes, rechnerkompatibles Datenerfassungs- und Übertragungssystem für digitale und analoge Werte sowie von Impulsen vorgestellt werden.

Als Einzelgeräte seien vor allem die neuen statischen Niveauregler von H & B-Schoppe & Faeser erwähnt. Sie zeichnen sich durch hohe Genauigkeit und problemlosen Betrieb aus.

Aus dem Programm von Camille Bauer Messinstrumente AG in Wohlen sind als Neuheit die kombinierten Messumformer für Wirk- und Blindleistung ausgestellt.

Neben den Durchflussmessern klassischer Bauart mit Venturi und Messumformern für Differenzdruck von H & B-Schoppe & Faeser wird ein Durchfluss-Messgerät für Nennweiten grösser als 300 mm nach dem Ultraschallprinzip gezeigt. Hersteller ist die Firma Spanner-Pollux GmbH in Ludwigshafen.

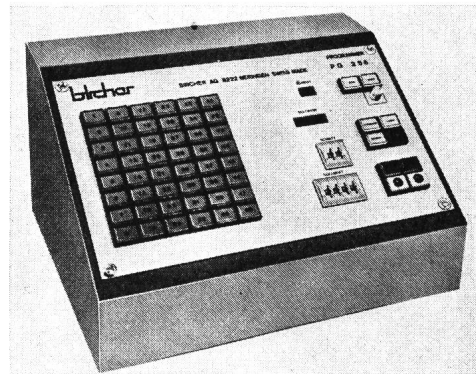
Aus dem Gebiet der Fernwärmeversorgung sind im Bild einige von Camille Bauer ausgerüstete Fernheizkraftwerke sowie Meßstationen für grosse und mittlere Anschlussleistungen zu sehen.

Neben der Abteilung Mess- und Regeltechnik stellt die Abteilung für elektrotechnische Bedarfsartikel Neuheiten aus ihrem Bereich vor. Hier sind vor allem das Programm der Eltako-Relais und die stufenlose Steuerung von Glühlampen und Fluoreszenzröhren mit dem Waab-System zu erwähnen.

**Bircher AG, 8222 Beringen**  
(Stand 3.311, 3.411)

Die Firma, die dieses Jahr ihr 20jähriges Bestehen feiern kann, stellt ihre Apparate und Systeme erstmals an zwei getrennten Ständen aus, um ihrer Produktvielfalt besser gerecht zu werden.

Im Bereich *Apparatebau* werden Zeitrelais, Überwachungsrelais Relais-Stecksockel, statische Schütze, elektromechanische Programmgeber, Druckwellenschalter und Sicherheitssteuerungen, Lichtsteuergeräte, Niveaugeräte und Dosierpumpen gezeigt. Eine bedeutende Neuheit ist das Ölleckprüfgerät TOLK, mit dem das Eindringen von Wasser in ölgefüllte Räume von Unterwasserpumpen usw. überwacht wird.



**Programmgeber PG 256**

Der Stand *Systeme* gibt einen Überblick über die von der Firma entwickelten elektronischen Systeme und zeigt deren Möglichkeiten und Grenzen auf. An einigen ausgewählten Applikationen kann der Besucher die ausgestellten Systeme im Einsatz besichtigen, so ein Mikrocomputersystem als Informationsspeicher, das Tischmodell eines Programmgebers PG 256, NC- und Positioniersteuerungen sowie die Reihe der Logikeinheiten.

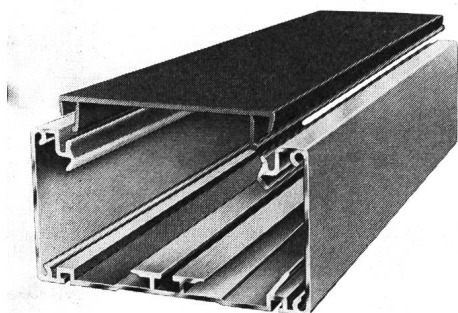
**Böni & Co. AG, 8500 Frauenfeld**  
(Stand 31.445)

Am übersichtlich konzipierten Stand sind verschiedene Tehalit-Neuheiten, andere Neuheiten und bewährte Produkte aus dem Installations- und Verdrahtungssektor zu sehen.

Das *Tehalit-PacPole-Deckenanschlußsystem*, die Alternative zur Flächenversorgung in Büro-, Ausstellungs- und Verkaufsräumen. PacPoles bringen Stark- und Schwachstrom wirtschaftlicher als andere Versorgungssysteme an den Arbeitsplatz und sind zudem äusserst umzugsfreundlich.

*Tehalit-Brüstungskanäle BR* bieten besondere Vorteile durch ihre neue Konstruktion, verschiedene Materialien, Farben und Kombinationsmöglichkeiten. Sie lassen sich dank frontseitig innenliegendem Deckel fügenlos in jede Brüstungskonzeption ein-

bauen. Die preiswerten Ausführungen in PVC (BR) genügen für den normalen Anwendungsbereich. In Stahlblech (BRS) werden die Kanäle vor allem dort eingesetzt, wo die baulichen Voraussetzungen nur relativ grosse Befestigungsabstände zulassen oder wo feuerpolizeiliche Vorschriften den Einsatz von PVC verbieten. Wer zu den genannten Kriterien noch von den besonderen Vor-



#### Tehalit-Brüstungskanal BRA aus Aluminium

teilen von Aluminium profitieren will, kann sich der Ausführung BRA bedienen.

Das bewährte *Tehalit-Sockelleistenprogramm*, bestehend aus einer drei- und einer zweikammrigen Leiste sowie 9 verschiedenen Abzweigkanälen, wird mit einem neuen, verbesserten Apparatentank ausgebaut. Der neue Tank vereinfacht die Apparatmontage wesentlich. Er wird in der Schweiz erstmals gezeigt.

Als Neuheit sind ferner die in der Schweiz hergestellten *Böni-Metallkabelbahnen* zu sehen. Sie zeichnen sich besonders durch ihre tadellose Qualität sowie ihre montagefreundliche Konzeption aus.

#### BOURNS (Schweiz) AG, 6301 Zug

(Stand 22.411)

Die Firma präsentiert wiederum verschiedene Neuheiten aus ihrem vielseitigen Verkaufsprogramm.

Bourns *Präzisions- und Einstellpotentiometer*: Neu ist die Serie 83/84 der modularen 10-Gang-Drahtpotentiometer, ebenso Serie 85/86 der modularen Schicht-Regelpotentiometer mit integriertem Schalter, ferner Serie 6537/6637/6657 der 1-Gang-Schichtpotentiometer für Schalttafel- und Servoeinbau sowie Modell 3355, ein preisgünstiger Conductive Plastic Trimmer.

Bei den Bourns-*Miniatur-Transformern und Induktivitäten* gibt es nun die Serie LP-140 Netztransformer mit nur 24 mm Bauhöhe und 14 VA Leistung.

Unter den Bourns-*Messwertgebern* für Druck, Weg und Beschleunigung ist Modell 5020 APT, ein Solid-State-Druckaufnehmer mit einstellbarem Druckbereich, erwähnenswert.

«PMI Precision Monolithics Inc.: *lineare Operationsverstärker, Komparatoren, Referenzspannungsquellen, D/A-D-Wandler und Dual-Transistoren*; neu werden angeboten der DAC-20 2-Digit-BCD-D/A-Konverter mit 85 ns Einschwingzeit, der DAC-76 8-Bit-Konverter mit logarithmischer Kennlinie und Dynamik 72 dB, die OP-09- und OP-11-, QUAD-Operationsverstärker in Dual-Inline-Gehäuse sowie die OP-15-, OP-16- und OP-17-Operationsverstärker mit FET-Eingang.



#### Semtech-Hochspannungsgleichrichter

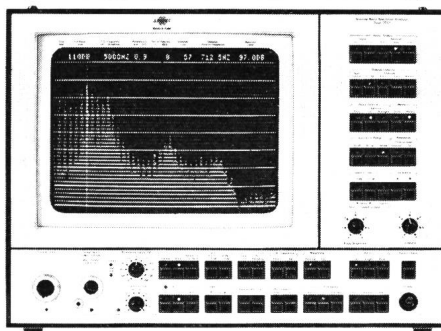
Von Semtech sind folgende *Silizium-Gleichrichter und Gleichrichterbrücken* neu erhältlich: V-MOS-Feld-Effekt-Leistungstransistoren, Miniatur-Metoxilite-Hochspannungsdioden 5...15 kV, 10...25 mA, Hochspannungsdioden für Röntengeräte und Mikrowellenöfen, 7,5 kV...10 kV (100 mA in Öl), Zenerdioden in Miniaturgehäuse mit kleiner dynamischer Impedanz, 18 W, 100 °C Gehäusestemperatur, superschnelle Leistungsdioden trr 30 ns, 50...500 V, 0,5...50 A, Hochspannungs-Leistungs-Gleichrichter 0,75...72 kV, 1,5...40 A, Hochspannungs-Keramik-Kondensatoren 1,5 kV, 18 pF...0,39 µF, sowie spezielle Ausführungen auf Anfrage.

#### Brüel & Kjaer (Schweiz) AG, 8180 Bülach

(Stand 26.531)

Die Firma zeigt eine Vielzahl neuer Geräte ihres breitgefächerten Programms auf dem Gebiet der technischen Akustik, Vibrations- und NF-Messtechnik. An der Spitze dieser Neuheiten steht zweifelsohne der 400-Kanal-Echtzeit-Schmalbandanalysator Typ 2031. Neben diesem wird auch der digitale  $\frac{1}{3}$ -Oktav-Echtzeit-analysator Typ 2131 erstmals gezeigt.

Von grossem Interesse dürfte das erweiterte Programm der tragbaren *Schallpegelmesser* sein. Hier sind folgende Geräte besonders hervorzuheben: Der Typ 2210, ein digitaler Impuls-Präzisionsschallpegelmesser, der sämtliche verschärften Bedingungen der neuen internationalen Norm für Labormessgeräte erfüllt (Type O I). Der Präzisionsschallpegelmesser Typ 2215 enthält 10 eingebaute Oktavfilter und hat ein Gesamtgewicht von nur 1 kg. Typ 2218 ist ebenfalls ein Präzisions-Impuls-Schallpegelmesser



#### 400-Kanal-Echtzeit-Schmalbandanalysator

mit der zusätzlichen Möglichkeit, den energieäquivalenten Dauerschallpegel (Leq) zu messen.

Ein neuer ergänzender Zweig des Fertigungsprogramms der Firma Brüel & Kjaer (D) schliesst mit dem *Békésy-Audiometer* Typ 1800 eine bestehende Lücke.

Selbstverständlich wird auch ein Querschnitt über die bereits bekannten Meßsysteme des B + K-Programmes für Pegelstatistik, Schwingeregung, Audiologie, Schwingungsmessung, Auswuchten, Spannungs- und Phasenmessung usw. ausgestellt.

#### Burndy Elektra AG, 8304 Wallisellen

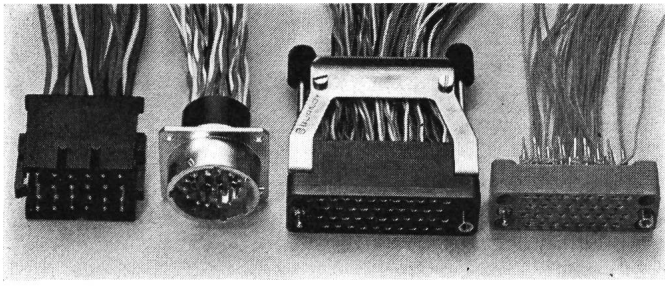
(Stand 31.235)

Die Firma zeigt die neuesten Entwicklungen der GTH-Stekker (gasdichte Hochdruckverbindungen) sowie das Trim-Trio-Kontaktsystem.

Die neuentwickelten GTH-Kontakte sind eine Antwort auf den steigenden Bedarf an preiswerten, kleinen, zuverlässigen und leicht trennbaren Verbindungstechniken wie Wickel- und Crimp-technik. Der wesentliche Vorteil dieser neuen Methode ist eine zuverlässige, trennbare Verbindung unter Ausschaltung von Edelmetallplattierungen.

Das Trim-Trio-Kontaktsystem ist eine Familie von runden und rechteckigen Vielfachsteckern sowohl für interne als auch externe Anwendungen in der Elektronik. Mit nur drei Kontakttypen (gedrehte, gestanzte und subminiatur-koaxiale) können sämtliche Stecker des Trim-Trio-Systems bestückt werden. Dies





#### Trim-Trio-Steckerfamilie

vereinfacht die Lagerhaltung und wirkt sich kostensparend aus. Die Kontakte der Trim-Trio-Familie lassen sich mit nur drei Handwerkzeugen und einer einzigen, vollautomatischen Anschlagmaschine verarbeiten.

#### Buttschardt Electronic AG, 4002 Basel (Stand 3.125)

Die Firma zeigt folgende neue Produkte:

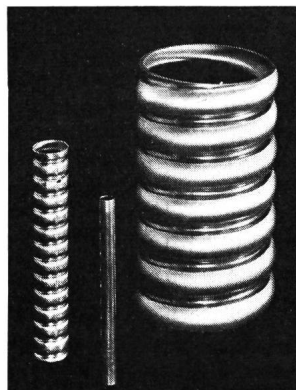
- Messinstrumente der Firma Miselco
- Dämmerungsschalter der Firma Servodan
- Verteilerschranke für Elektro- und Antennenanlagen für die Montage im Freien, Hersteller Triax
- Kabelverbindungsmuffen der Marke Triax
- preisgünstige LötKolbenserie der Firma Elto
- eine Serie von Lautsprecherchassis der Firma WHD

Daneben stellt die Firma ihr gesamtes übriges Programm aus:

- Kontakt-Chemie, chemisch-technische Hilfsmittel
- Astro, Antennenbauteile
- Peerless, Lautsprecher
- Servodan, Foto-Gong-On, Minilux, Lichtschranken, Handwaschanlagen
- Franke, Verbindungsleitungen
- Miselco, Messinstrumente
- Schnepf, Büschelstecker, Messleitungen, Experimentiersätze, Schnellspannklemmen
- Triax, Elektro- und Antennenverteilschranke, Kabelverbindungsmuffen
- WHD, Lautsprecher
- Elto, LötKolben
- sowie viele andere Produkte wie Kabel, Lampen, Stecker, Kuppelungen, Sicherungen, Lautsprecherstoffe, Mikrofone, Briden, Transformatoren und Schraubensortimente.

#### Câbles Cortailod S. A., 2016 Cortailod (Stand 5.321)

Die technologische Entwicklung sowohl im Bereich der zur Kabelherstellung verwendeten Materialien wie der Produktionsmittel hatte zur Folge, dass sich die Firma vor allem mit einer Anlage ausgerüstet hat, die eine Fabrikation von Kabeln mit Polyäthylen- und vernetzter Polyäthylenisolation bis 150 kV erlaubt. Mit einer routinierlichen Presse für einen Pressdruck von 3800 t zur Aufbringung von nahtlosen Aluminiummängeln auf



Nahtlose Aluminiummängel  
für Energie- und Nachrichtenkabel

Kabel verschiedener Arten wurde der Maschinenpark ergänzt. Nahtlose Aluminiummängel bieten wichtige Vorteile für Energiekabel unter Öl- oder Gasdruck und nachrichtentechnische Kabel, wo ein guter Reduktionsfaktor wegen nahverlegten Energiekabeln verlangt wird.

Im Starkstrombereich sind Hochspannungskabel mit hoher Übertragungsleistung und segmentierten Leitern mit Querschnitten von 800 mm<sup>2</sup> bis 2000 mm<sup>2</sup> besonders hervorzuheben. Auf der Mittelspannungsebene wurde das Produktionsprogramm durch ein Kabel mit synthetischer Gummiisolation (EPR-EPDM) erweitert. Zudem wird als Schweizer Neuheit das sog. «Bananenkabel» vorgestellt, ein Kabel mit vernetzter Polyäthylenisolation und aufgespritzter, messerlos und sekundenschnell zu entfernender Halbleiterschicht.

Auch die Zubehöre für Kabel mit extrudierter Isolation erfordern Verbesserungen sowohl für die Spannungsreihen 10 und 20 kV als auch für 60 kV, durch Modelle in der Aufschiebetchnik, die die Anwendung vereinfachen und die Montagezeit verkürzen. Der stetig zunehmende Einsatz von isolierten Freileitungen für die Nieder- und Mittelspannung veranlasste die Firma, ein vollständiges Kabel- und Zubehörprogramm zur Realisierung von Leitungen anzubieten, welche vor allem in Waldgebieten konventionelle Freileitungen ersetzen können. Für den Bereich der Fernsehkabel hat die Firma in Anbetracht der Vielfalt des sich auf dem Markt befindlichen Materials ein reichgefächertes Zubehörprogramm entwickelt, das alle Verbindungsprobleme mit Koaxialkabeln des Typs Filovision löst.

Zur Lösung der anstehenden Heizungsprobleme hat die Firma den Pyrotanax-Heizleiter wieder lanciert.

#### Cellpack AG, 5610 Wohlen (Stand 5.233)

Das Liefer- und Ausstellungsprogramm dieser Firma umfasst unter dem Thema *Isolierstoffe für die elektrische Energieverteilung* zehn Materialgruppen.

Betriebssicherheit, einfache und kurze Montagezeiten, kleiner Platzbedarf sowie geringes Gewicht sind einige Merkmale der sich seit Jahren bestens bewährenden *Giessharz-Kabelarmaturen* bis 11 kV. Die Formschalen und das kalthärtende Polyurethan-Giessharz im verarbeitungsfreundlichen 2-Kammer-Mischbeutel werden laufend dem neuesten Stand der Kabeltechnik angepasst. Neu wurde die Doppelmuffe Typ D-1 entwickelt, welche speziell für Pistenbeleuchtungen auf Flughäfen eingesetzt wird.

Die *Warnbänder* «Polylam» schützen Kabel und Rohre im Erdreich gegen Beschädigungen durch Baumaschinen. Warnbänder werden ab Lager geliefert für elektrische Kabel, Telefon- und Steuerkabel, Gasleitungen, Wasserleitungen und Fernsehkabel.

Ein umfassendes Programm an *selbstverschweißenden Bändern* für den Wiederaufbau der Isolation an Störungs- und Verbindungsstellen von Hochspannungskabeln ergänzt das Angebot.

Seit einigen Jahren liefert die Firma zur Herstellung gedruckter Schaltungen das gut eingeführte Basismaterial *Perstorp* in der Qualität FR-4, nach NEMA- und MIL-Spezifikationen.

Hochwertige *Elektro-Klebebänder* in verschiedenen Farben und Massen werden lagermässig geführt. Speziell zu erwähnen ist das Band NITTO Nr. 228, welches überall dort zum Einsatz kommt, wo Kälte- und Wärmebeständigkeit sowie Flammwidrigkeit gefordert werden.

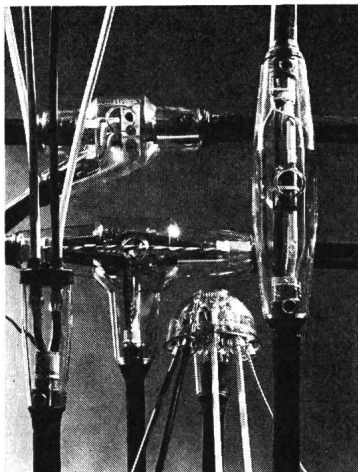
Das CRC-Programm beinhaltet *chemische Produkte* für Schutz, Unterhalt, Reparaturen und Reinigung aller elektrischen und elektronischen Teile und Ausrüstungen.

Neu im Verkaufsprogramm sind die *Kunststoffmaste* Typ G.A.P. Dabei handelt es sich um vollisolierte, wartungsfreie, glasfaserverstärkte Polyesterkandelaber oder Signalmaste, welche im Schleuderverfahren hergestellt werden. Durch diese Fertigungsart heben sie sich von der Konkurrenz in sämtlichen mechanischen Bereichen weit ab.

Mit einem umfassenden Programm an *wärmeschrumpfenden Rohren, Schläuchen und Formteilen* mit und ohne Klebstoff, wird dem Kunden ein weiteres, modernes Isolationssystem angeboten.



## Gießsharkabelarmaturen



Ebenfalls neu sind die *Kunststoff-Kabelzugruten* aus Fiberglas, welche sich bereits bestens bewährt haben. Die eigene Fertigung erlaubt auch hier, spezielle Wünsche in jeder Hinsicht zu berücksichtigen.

Nebst den bekannten Dichtungskitten führt die Firma neu die Rohr- und Kabelabdichtungen System «Hauff». Dabei handelt es sich um Grundelemente, welche bereits in die Schalungen eingelegt werden und in welche je nach Bedarf die entsprechenden Übergangsstücke mit Schrumpfrohren eingesetzt werden können.

## Cerberus AG, 8708 Männedorf (Stand 24.345)

Die Firma präsentiert das vollständige Programm ihrer Bauteile der Gasentladungstechnik: *Glimmlampen* mit hoher Leuchtkraft, *Kalkathoden-*, *Schalt-* und *Stabilisierungsröhren* sowie insbesondere *Überspannungsableiter*.

Erstmals zeigt die Firma die gesamte Baureihe der kompakten Hochleistungsableiter (Reihe UC) in den Ansprechspannungen 90...1500 V in einer einzigen Abmessung (8×8 mm). Zum erstenmal an einer Ausstellung werden die daraus entwickelten Spezialtypen vorgestellt:



### Ableiter UC 230 QZ mit besonders hoher Stoßstromfestigkeit

*Ableiter UC 230 QZ*: Dieser Ableiter besitzt eine besonders hohe Stoßstromfestigkeit. Er eignet sich damit vor allem zum Schutz von elektrischen Einrichtungen an Hochtanklagern, die ausserordentlich blitzgefährdet sind. Ein Durchschlag im Tankinnern kann speziell bei Lagern mit explosiven Flüssigkeiten katastrophale Folgen haben. Der UC 230 QZ hält extreme Stoßstrombelastungen (bis 50 kA in der Form 8/20) aus.

*Ableiter UC 230 QY*: Dieser neue Ableiter eignet sich zum Schutz in allen Fällen, in denen extrem steile Stromanstiege mit

grossen Spitzenströmen zu erwarten sind. Der UC 230 QY zeichnet sich durch je zwei Anschlussdrähte auf beiden Seiten aus. Dies ermöglicht, die Anschlussdrähte des Ableiters in den Hauptstromkreis der Zuleitung zu legen. Damit werden die in solchen Fällen erheblichen ohmschen und induktiven Spannungsabfälle in den Zuleitungen eliminiert. Über dem Schutzobjekt liegt dann auch bei steilsten Stromanstiegen nur die Begrenzungsspannung des Ableiters.

In der Präsentation ihrer Produkte beschreibt die Firma einen neuen Weg. Neben der Ausstellung der verschiedenen Bauteile wird im Innern des Standes ein voll funktionsfähiges Labor aufgebaut. Hier können Messungen vorgenommen, Kundenprobleme untersucht und Schutzkonzepte praktisch bearbeitet und geprüft werden. Die Firma erhofft sich von dieser neuen Konzeption eine Vertiefung der technischen Gespräche am Messestand.

## Clématite S. A., 1337 Vallorbe (Stand 5.441)

Von Anfang an spezialisierte sich die Firma auf die Herstellung von Bestandteilen aus Isoliermaterial für die Elektrotechnik. Die gepressten oder gespritzten *Kunststoff-Präzisionsteile* werden allgemein sehr geschätzt. Nach neuesten Richtlinien werden Formteile aus Thermo- und Duroplasten im Spritzguss- und Pressverfahren produziert.

Am Stand wird ein kleiner Einblick in das Programm der Präzisionsteile gegeben. Als Unterlieferant beliefert die Firma alle Industriezweige, insbesondere die Elektrotechnik und die Maschinenindustrie, aber auch die Uhrenindustrie, die Chemie, die Haushaltgerätehersteller sowie die Autoindustrie.

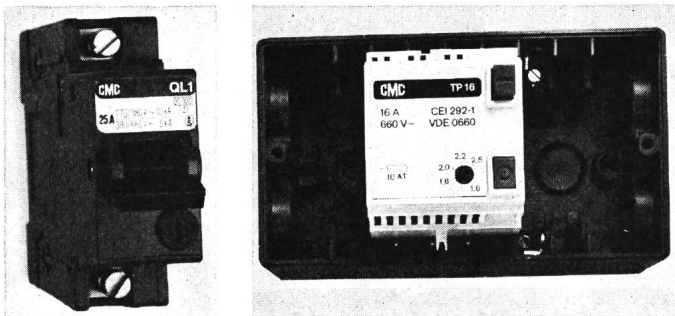
Der Stand der Firma vermittelt ein gutes Bild von den zahlreichen Verwendungsmöglichkeiten der Kunststoffe. Als Neuheit können aus dem Fabrikationsprogramm die *LED-Leuchtzifferanzeigenkörper* aus lichtdichtem, reflektierendem weissem Kunststoff gezeigt werden. Die sehr dünnwandigen, lichtundurchlässigen LED-Reflektorgehäuse werden mit hoher Präzision hergestellt. Die gespritzten Teile benötigen keine Nachbehandlung zur Verbesserung der Reflektierung. Die sichtbare Oberfläche wird durch Bedrucken mit der gewünschten Farbe der Leuchtanzeige sowie deren Filter angepasst. Die Display-Kappen sind hochpräzise mit Wandstärken von nur 0,5...0,8 mm. Es entsteht kein Durchleuchten zwischen den einzelnen Leuchtkammern, wodurch wesentlich schärfere Lichtkonturen erreicht werden. Die Teile sind kurzzeitig bis zu 180 °C belastbar und weitgehend lösungsmittelbeständig.

## CMC Carl Maier + Cie. AG, 8201 Schaffhausen (Stand 3.331)

Die Firma informiert an ihrem Stand ausführlich über das gesamte Sortiment der *Schutz- und Schaltapparate* mit vielen neuen Entwicklungen sowie über die steuer- und regeltechnischen *Systeme und Engineering-Leistungen*. Besondere Erwähnung verdienen die folgenden Neuheiten:

Mit dem *Hochleistungsautomaten QL* beginnt eine neue Schalterreihe, mit extrem energiebegrenzter Technik, in extrem kompakter Bauweise, mit extrem kurzen Abschaltzeiten. Die wesentlichen Daten des QL sind: Nennstrom 6...40 A, 30 000 A Abschaltleistung, Strombegrenzung 8 kA bei  $I_k = 30$  kA, Energiebegrenzung 45 000 A<sup>2</sup>s bei  $I_k = 30$  kA. Der Hochleistungsautomat QL wurde so entwickelt und geprüft, dass er anstelle von NHS-Sicherungen eingebaut werden kann. Die umfassende Reihe der Leitungsschutzschalter Picomat und der Hochleistungsautomat QL erfüllen die technischen Voraussetzungen für eine *sicherungslose Verteilung*.

Der *Motorschutzschalter TP 16* für Nennströme bis 16 A (Aufbaumontage) bietet dank dem Bausteinprinzip und durch den steckbaren Schaltereinsatz vielfältige Anwendungsmöglichkeiten und grossen Anschlusskomfort. Er erweitert die bewährten Motorschutzschalter TP 10 und TP 15 somit vorteilhaft.



Links: Hochleistungsautomat QL  
Rechts: Steckbarer, kompakter Motorschutzschalter TP 16

Das neue Steuer- und Bediensystem *micro-dispatching* für Anlagen mit hoher Informationsdichte ist im 12,5-mm-Raster aufgebaut. Dieser Raster erlaubt eine wesentliche Verkleinerung der Schalttafeln bei gleichzeitiger Verbesserung der Übersichtlichkeit und setzt sich international immer mehr durch. Das Micro-dispatching-System ist mit Relais-, Halbleiter- oder rechnerunterstützter Logik kompatibel. Es eignet sich für Gesamtdarstellungen, insbesondere der sog. zweiten Automatisierungsebene, für Kraftwerke und Unterwerke, Prozeßsteuerungen, Gebäudeüberwachungsanlagen, Transportsteuerungen, Anlagendarstellungen, Flugplatz- und Pistenschemata usw.

Im *Engineering* informiert die Firma über ausgeführte Anlagen und Referenzen, über Know-how, über steuer- und regeltechnische Problemlösungsmöglichkeiten für Kraft- und Unterwerke, Tunnelsteuerungen, Umwelt- und Ex-Schutz sowie für Tanklager.

**Comat AG, 3076 Worb**  
(Stand 1.321)

Die Firma zeigt an ihrem Stand folgende Neuheiten:

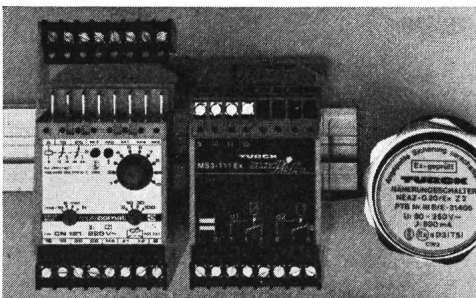
*Programmierbare Zeitrelais* Baureihe 121. In einem einzigen Typ 5 programmierbare Zeitschaltfunktionen und 16 Zeitbereiche 1:10 von 3 ms...100 h; 2 Leuchtdioden zur Funktionsanzeige, 2 Umschaltkontakte 5 A/250 V AC.

*Programmierbare Zeitrelais* Baureihe CS. Preisgünstige Kompaktbaureihe mit Netzansteuerung für alle Zeitschaltfunktionen und Zeitbereiche von 0,1 s...30 min; Betriebsspannungen von 12...240 V AC und DC. Steckbar in 11polige Relaisfassung.

*Elektronische Schrittschaltrelais*, steckbar, 11polig, mit Netz-Impulsansteuerung und Leuchtdiode für die Schaltstellungsanzeige der Umschaltkontakte. Mit oder ohne Speicherung des letzten Schaltzustandes bei Ausfall der Speisespannung.

*Elektronischer Drehzahlwächter*, programmierbar für Dreh- oder Hubbewegungen von 5...25 000 Umdrehungen bzw. Impulse/min, Anlaufüberbrückung 0...60 s. Diese Baureihe umfasst auch Verstärker- und Sicherheitsverstärkerrelais in Schutzart (Ex) mit und ohne logische Verknüpfungen zum Anschluss von mechanischen Kontaktgebern oder Näherungsinitiatoren.

*Näherungsschalter in Schutzart (Ex)*. Induktive Initiatoren von Turck für 10 und 20 mm Nennschaltabstand mit integriertem Schaltverstärker und Leistungsausgang bis 0,6 A, für Gleich- und Wechselstrom innerhalb 12...60 V DC oder 24...220 V AC.



Zeitrelais, Sicherheitsverstärkerrelais  
sowie Ex-Näherungsschalter Turck

*Programmierbarer Näherungsschalter* mit 50 mm Nennschaltabstand. Der Induktivschalter K 50 SR von Turck hat einen grossen Klemmenanschlussraum, eine Leuchtdiode zur Funktionsanzeige, ist programmierbar für Arbeits- oder Ruhestromverhalten und lieferbar in den Ausführungen für Gleich- oder Wechselstrom.

*Positionsabhängige Regelung für Gleichstromantriebe*. Gel-Elektronik fertigt das komplette digital-analoge Mess- und Regelsystem in Modulbauweise, bestehend aus dem Zähler mit verschiedenen angepassten Drehgebern, dem Rechner, dem D/A-Wandler und dem Soll-Wert-Speicher. Diese Konzeption verbindet die Vorteile des digitalen Meßsystems (feinste Auflösungen, grosser Messbereich, Soll-Wert-Eingabe durch Zehnertastatur, Speichermöglichkeiten für viele Soll-Werte) mit den Vorteilen des aus dem Digitalwert mit dem D/A-Wandler umgesetzten Analogwertes für Regelzwecke: optimale Arbeitsgeschwindigkeiten durch einstellbare Rampe für Beschleunigung und Bremsung; punktgenaue Positionierung auf den Soll-Wert durch automatische Verstärkungserhöhung im Nullpunktbereich.

**Crouzet AG, 8048 Zürich**  
(Stand 23.161)

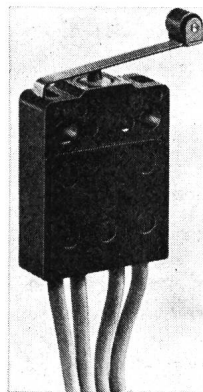
Die Firma zeigt neben den bis anhin bewährten Produkten folgende Neuheiten:

*Mikroschalter*: Wippen-Vorwahlschalter, dichter Mikroschalter nach Schutzart IP 67, Grenztaster nach DIN 43694.

*Motoren*: Synchronmotor mit erhöhtem Drehmoment, mit oder ohne Reduziergetriebe.

*Automatik*: Mehrbereichs-Zeitrelais (mit Synchronmotor), Synchron-Zeitrelais mit Fliehkraftkupplung, freiprogrammierbare Steuerung (Struthers Dunn).

*Abteilung Pneumatik*: Schiebetaktkette.



**Dichter Mikroschalter,**  
Gehäuse 24 × 9 × 31 mm

**Datacare AG, 9500 Wil**  
(Stand 1.351)

Als einziger Schweizer OEM-Lieferant (Lieferant für Systemerbauer) hält die Firma ein lückenloses Spektrum von Bausteinen für Process-Control-, Datenerfassungs- und Datenspeicherungsanwendungen bereit, bis hin zu Geräten für die kommerzielle Datenverarbeitung. Dabei handelt es sich um folgende Fabrikate: CAI-Minicomputer, TEC-Bildschirmterminals, Wangco-Magnetplatten- und -Magnetbandspeicher, Lochkarten-Peripherie von Documation, Lochstreifen-Peripherie von Remex, Matrixdrucker von ENM und Massenspeicher-Controllers für verschiedene Minicomputertypen von Western Peripherals. Am Stand können die meisten, insbesondere die neuesten Produkte dieser bekannten Hersteller in Betrieb besichtigt werden: die steckerkompatible Minicomputerfamilie Naked-Mini-4 von CAI, das Bildschirmterminal Micro-TEC 70 und der Multifunktions-Kartenlesestanzer LC 50 von Documation, um nur die wichtigsten hervorzuheben.

**Dätwyler AG, 6460 Altdorf**  
(Stand 5.335 und 26.561)

Die Firma stellt einerseits wiederum das gesamte Sortiment der Kabel mit Polyäthylen-(PE-) und vernetztem Polyäthylen-(XLPE-)Mantel für die *Nieder- und Hochspannung* aus. Neuheiten aus diesem Bereich sind

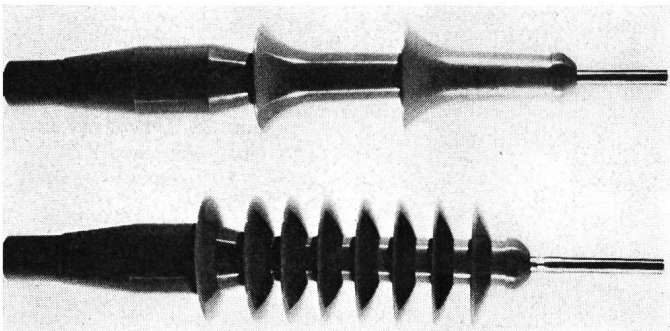
– 10-kV-Mittelspannungskabel aus der flammwidrigen Kabelserie «pyrofil 250», die ihren Anwendungsbereich besonders in Gebäuden und Anlagen mit hoher Sachwertkonzentration und hohen Betriebsausfallkosten finden, z. B. in Industrieanlagen und Elektrizitätswerken;

– die aufschiebbarer «ixosil»-Endverschlüsse für Hochspannungskabel. Das auf Silikon im Baukastensystem aufgebaute «ixosil»-Programm für Innenraum- und Freiluftanwendung (10...60 kV) garantiert eine einfache, rasche und billige Montage;

– eine neue «ixosil»-Niederspannungsmuffe für alle Kabelarten. Diese Muffe gibt dank ihrer Dauerwärmebeständigkeit von 200 °C die Möglichkeit, die Belastbarkeit von XLPE und andern wärmebeständigen, isolierten Kabeln voll auszunützen.

Andererseits präsentiert die Firma ihr Sortiment der *Installations- und Industrieleiter*. Ein Schwergewicht bildet das Programm der Spezialkabel, z. B. Silikondrähte, -litzen und -kabel, Teflon-FEP-isolierte Leiter, Polyurethan-Kabel und die «pyrofil 250»-Kabel aus der Serie der flammwidrigen Isolationen.

Aus dem Programm der *Hoch- und Tonfrequenzleitungen*, der *Fernsehkabel* sowie dem *Zubehör* ist ebenfalls eine repräsentative Auswahl zu sehen. Dabei zeigt die Firma zum erstenmal



«ixosil»-Innenraum- und -Freiluftendverschluss für 60 kV

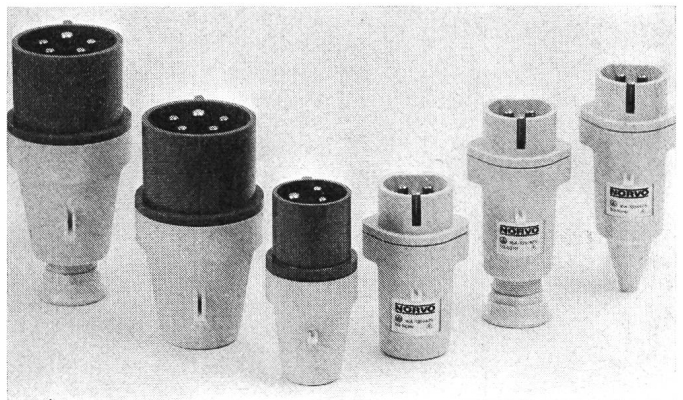
ein erweitertes Teflon-Minikoaxkabel-Programm in Verbindung mit Miniatur-Steckverbindern aus dem Sortiment von «Selectro».

Von kunststoffisolierten Montierungsdrähten, Wire-Wrap-Drähten, über die Zentralen- und Linienwählerkabel bis zu den stellwerks- und superflexiblen Signal- und Steuerkabeln und den abgepassten Telefonleitern gibt die Firma ferner einen Überblick über ihr Sortiment an *Nachrichtenkabeln*.

Am selben Stand zeigt auch die Kaved AG, Giswil, ihre Produktpalette der *Kabelkonfektionierung* mit konfektionierten Kabelbäumen, Montagen von Anschluss- und Verbindungssteilen usw. und neuerdings auch den Bandkabeln in geklebter und konfektionierter Ausführung.

**De-Metall, H. F. Demhartner, 8953 Dietikon**  
(Stand 31.246)

Als Generalvertreter der Walther-Werke, D-6719 Eisenberg, zeigt die Firma ein vollständiges Programm von CEE-*Steckvorrichtungen* in 16, 32 und 63 A, die den neuesten nationalen und internationalen Vorschriften entsprechen. Besonders hervorzuheben sind die montagefreundliche Ausführung dieser Geräte, insbesondere die ausschwenkbare Zugentlastung, der extrem grosse Anschlussraum und bei Steckern und Kupplungen die Wahlmöglichkeit zwischen einer Ausführung mit Verschraubung und als Standardserie der Ausführung mit Kabelknickschutz. Bemerkenswert ist auch das moderne Design der Geräte, die damit den Beweis erbringen, dass auch in einer modernen Industrieinstallation die Formgebung immer mehr an Bedeutung gewinnt.

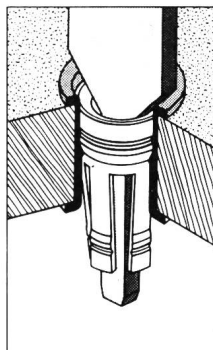


**Steckvorrichtungen**

Gleichzeitig wird eine neugestaltete Serie von *Kleinspannungssteckvorrichtungen* 16 und 32 A, 2- und 3polig vorgestellt, mit denselben Qualitätsmerkmalen wie bei den CEE-Steckvorrichtungen. Ferner wird das Programm der mehrpoligen *Procon-Steckverbinder* für *Maschinensteuerungen* gezeigt.

**Dewald AG, 8038 Zürich**  
(Stand 24.441)

Im Bereich der *Bauteile* finden sich bei dieser Firma hochinteressante Neuheiten, z. B. Holtite, eine Steckmethode von IC durch direkte Montage einzelner 4-Lamellen-Kontakte in durchplattierte Löcher von Prints. Hersteller dieser das Lötensetzenden Steckmethode ist *Augat*. Eine Reihe qualitativ hervorstechender Netzmoduln und DC/DC-Wandler werden von *Klaasing* angeboten. Von *Sanken* werden neue Audio-Verstärker und AC/DC-Spannungsregler ausgestellt. *Sasse* liefert moderne Flach-



**In Printplatte eingesetzter Holtite-Kontakt**

tasten. Kostengünstige Panel-Meter stammen von *Simpson*. Neue flexible gedruckte Schaltungen bringt *Welwyn* heraus.

Bei den *Messgeräten* werden fast ausschliesslich Neuheiten ausgestellt, darunter insbesondere miniaturisierte Netzgeräte (5 V/5 A; 500 g) und ein neues 500-W-Modul (5 V/100 A) in geschalteter Technik, ferner Oszilloskope und Multimeter von *Gould-Advance*; ein 2-Kanal-Chart-Recorder mit eingebautem Digitalspeicher von *Bryans*; eine Kapazitätsmessbrücke mit Mikroprozessor von *Boonton*; ein 16-Kanal-Logic-Analysator von *Vector*; ein 520-MHz-Meßsender mit Kanalaraster von *Racal*; ein Transformator-Trainer von *Feedback* sowie schnelle Systemmultimeter mit GPIB-Interface von *California*.

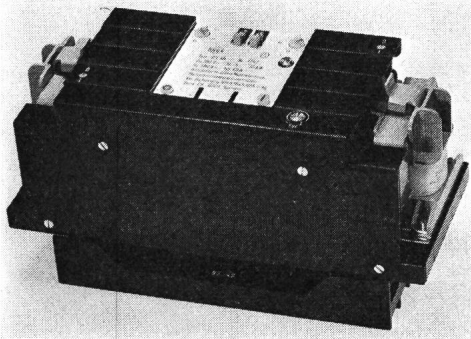
**Disa Elektro AG, 6060 Sarnen**  
(Stand 31.331)

Als grosse Neuheit zeigt diese Firma *steckbare Kombischütze*. Die kompakten Doppelschütze sind im Etagen-Blockbau-System aufgebaut und haben nur zwei Magnetspulen. Sämtliche Anschlussklemmen sind auf einer Grundplatte übersichtlich angeordnet und ermöglichen ein fehlerfreies Anschliessen, ohne von wirren Verdrahtungen gestört zu werden.



Daneben stellt die Firma z. B. die Grundtypen ihrer bewährten *Sterndreieck-Motorschutzschalter* mit steckbarem Einsatz in Leichtmetallgehäusen aus. Die automatische Umschaltung sowie die selbstgefertigte Nullspannungsauslösung entsprechen den verschiedenen Vorschriften. Diese Modelle können zudem mit A-Meter, Betriebsstundenzähler usw. ausgerüstet werden.

Einen wichtigen Platz im umfangreichen Schalterangebot nehmen auch die *Wende-Motorschutzschalter* ein. Die Drehrich-



**Steckbarer Kombischütz**

tungsumschaltung wird in drei Grössen in robusten Leichtmetall-Gussgehäusen für 7,5, 12 und 20 kW gebaut. Zu beachten ist besonders beim Typ KSW die selbsttätige Motorschutzaufladung nach erfolgter Auslösung, wodurch ein direktes Einschalten in Dreiecklauf verhindert wird.

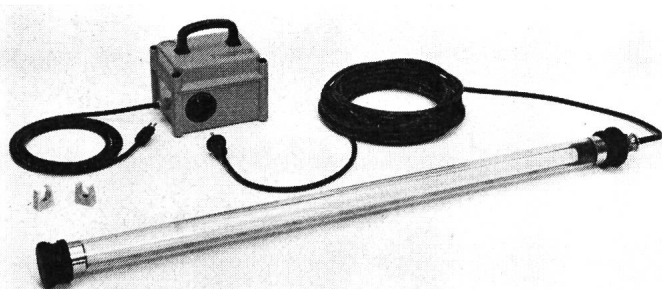
**EHB Aktiengesellschaft, 4000 Basel**  
(Stand 31.461)

Die Firma zeigt einen Querschnitt durch das heutige Fabrikations- und Verkaufsprogramm. Hauptsächlich werden *Spezialleuchten* in druckwasserfester (bis 10 bar) und explosions-sicherer Ausführung ausgestellt. Da diese weltweit exportiert werden, sind sie auch jeweils nach den Bestimmungen und Vorschriften der betreffenden Länder gefertigt. Eine Neuheit ist die explosions-sichere und druckwasserfeste Spezialleuchte mit einer 30-W-Fluoreszenzröhre, welche vor allem in Verbindung mit einer Sicherheitskabelrolle als fertige Beleuchtungseinheit in Silos, Abwasserkanälen usw. Verwendung findet.

Im ständigen Bestreben, «Licht zur Sicherheit» zu entwickeln, wird eine *Mehrzweckleuchte* vorgestellt, die dank ihrer äusserst robusten Konstruktion und Ausführung universell eingesetzt werden kann, so zum Beispiel im Katastropheneinsatz. Deshalb hat die Firma auch vor einigen Jahren die Generalvertretung der Friemann & Wolf GmbH, Duisburg, übernommen. In diesem Programm sind *Notbeleuchtungen*, Leuchten für den Tunnel- und Stollenbau (Kopf- und Druckluftleuchten) eingeschlossen, welche zum Teil explosions-sicher und schlagwettersicher ausgeführt sind.

Die Firma vertritt im weiteren die Firma Heinkel bezüglich *Querstromgebläsen* mit einer Leistungsstufe von 40 bis 12 000 m<sup>3</sup>/h bei 2 bis 60 mm Wassersäule, die bis +500 °C eingesetzt werden können.

Da die Produkte zum Teil über Elektrogrossisten verkauft werden, sind auch spezielle Artikel für das Elektroinstallations-gewerbe im Verkaufsprogramm eingeschlossen. Darunter sind



**Explosionssichere und druckwasserfeste Spezialleuchte**

vor allem die *«Polyp»-Rohrbriden* in der neuesten Ausführung, die Kunststoff-Stossmuffen und die Kabelverschraubungen erwähnenswert.

Als alteingesessenes Basler Unternehmen, das eng mit der chemischen Industrie zusammenarbeitet, besitzt die Firma eine Apparatebauabteilung mit modernstem Maschinenpark. Es werden Apparate für Wissenschaft und Forschung nach Kundenspezifikationen entwickelt und hergestellt.

**EHS Elektrohandel AG, 8201 Schaffhausen**  
(Stand 1.214)

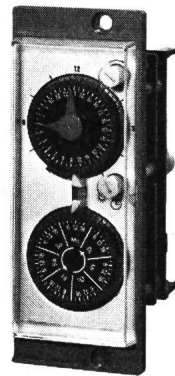
Die Firma präsentiert sechs Produktlinien:

Zeitschaltgeräte, Metall- und Kunststoff-Kleingehäuse, Impulszähler, Schaltgeräte, Kleintransformatoren sowie Kabelverschraubungsmaterial. Dabei wird den nachfolgenden Neuheiten spezielles Gewicht verliehen.

*Zeitschaltgeräte:* Die MaxiRex- und MiniRex-Schaltuhrenreihe wird durch die neue ThermoRex-Schaltuhr erweitert. Diese ist eine Kombination von zwei Geräten, nämlich Schaltuhr und elektronischem Thermostaten. Die mittels dieser Uhr realisierte temperaturabhängige Steuerung des Abtauvorganges von Kühlmöbeln oder Kühlanlagen bedeutet eine wesentliche Energieeinsparung. Das neue Unterputzrelais Z 9016 eignet sich speziell für die Nachlaufsteuerung von Ventilatoren. Eine Einschaltverzögerung verhindert das sofortige Anlaufen des Ventilators bei kurzzeitigem Betreten des zu belüftenden Raumes. Der neue Treppentlichtautomat EM weist bei genormten Verteilereinbauabmessungen die geringe Breite von nur 17,5 mm auf.

*Metall- und Kunststoff-Kleingehäuse:* Das breite Gehäuseprogramm von Rose wird durch einen glasfaserarmierten Polyester-schrank ergänzt. Die Baureihe (Ex)-Gehäuse wird durch weitere, zusätzliche Baugrössen, auf insgesamt 28 Typen, erweitert (Aluminium- und Polyesterausführungen). Mit der ABS-Gehäuseserie bringt Rose eine aus preislicher Sicht interessante Modellergänzung.

*Impulszähler:* Mittels zweier Drucktasten für Vor- und Rückwärtsbedienung, lässt sich der Codierschalter von GEFEE bequem



**EuroRex Schaltuhr mit Tages- und Wochenscheibe**

und schnell einstellen. Der elektromechanische Vorwahlzähler FS 218 ist in besonders robuster Ausführung konstruiert. Der servicefreundliche Aufbau des Zählers gestattet eine schnelle Spannungsänderung sowie den Umbau von Hand- auf elektromagnetische Nullstellung. Er ist härtesten Beanspruchungen bestens gewachsen.

Ein Novum stellt der elektronische Vorwahlzähler aus Kunststoff NE 637 dar. In kompakter Bauweise ist er vor allem für den industriellen Einsatz als subtrahierende oder addierende Einheit bestimmt.

*Schaltgeräte:* Der Sälzer-Nockenschalter SG 121 in Kompaktbauweise bietet bei kleinster Abmessung erhöhte Kriechstrom- und Schlagfestigkeit. Der Sälzer-Nockenschalter mit Vorhängeschlossverriegelung entspricht den neuesten Anlagebauvorschriften nach DIN.

Die Baureihe Jola-Schwimmerschalter SM ist in den Materialien V4A-Stahl, PTFE oder Bronze, geeignet zum Einbau in Behälter, die neutrale oder aggressive Flüssigkeiten enthalten.

Konstruktiv ermöglicht der Jola-Schwimmerschalter SM den Einsatz unter erhöhtem Druck und erhöhter Temperatur.

Die Steute-Fußschalter bieten ein Optimum bezüglich Fußschutz. Der Steute-Sicherheits-Zugschalter, robust und kontaktsicher, ist der ideale Sicherheitsendschalter als typisches Bauelement an z. B. Holzbearbeitungsmaschinen.

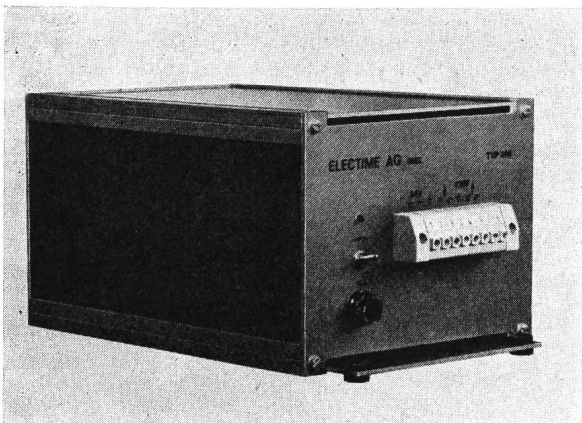
---

**Electime AG, 2502 Biel**  
(Stand 3.127)

---

Die Firma befasst sich mit der Entwicklung und Herstellung von elektronischen Apparaten sowie von gedruckten Schaltungen. Aus dem grossen Programm *statischer Stromversorgungen* werden gezeigt:

- eine statisch völlig unterbruchlos arbeitende Anlage von 5 kVA Ausgangsleistung im Betrieb, so dass die verschiedenen Möglichkeiten, die sie bietet, demonstriert werden können;
- verschiedene statische Wechselrichter mit geregelter Sinus-Ausgangsspannung. Ausgangsleistung 200 VA und 500 VA;
- eine neue Generation von preisgünstigen, betriebssicheren statischen Wechselrichtern mit rechteckiger Ausgangsspannung. Diese Geräte zeichnen sich durch Kurzschluss- und Überlastsicherheit aus. Sie sind falschpolsicher und gegen Übertemperatur geschützt. Sie lassen sich wahlweise mit einem stabilen 50- bzw. 60-Hz-Oszillator oder mit einem hochstabilen Quarz ausrüsten.



**Wechselrichter mit 220 VA Ausgangsleistung, mit Umschaltrelais für Netzausfall**

Ferner sind sie mit oder ohne Netzausfall-Umschaltrelais lieferbar;

- ein elektronisch geregeltes Batterieladegerät für Blei-Schwefelsäure- und Nickel-Cadmium-Batterien;
- verschiedene mobile, rotierende Stromerzeuger für Benzin-, Propangas- und Dieselbetrieb;
- neuartige, preisgünstige Kabelabroller, welche eine grosse Erleichterung beim Abrollen von Kabeltrommeln bieten;
- ein breites Programm von starren und auch flexiblen gedruckten Schaltungen.

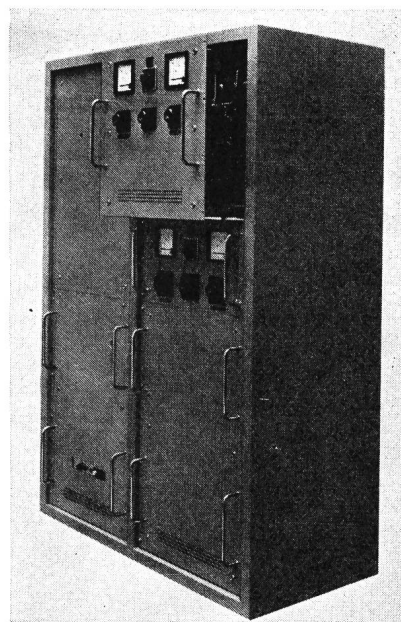
---

**Electrona S.A., 2017 Boudry**  
(Stand 3.445)

---

Anlagen für Automation und Rationalisierung in Fabriken, Lager- und Überwachungsanlagen sowie Kommunikationssysteme, Computer, Energieversorgungsanlagen in Spitälern und ähnlich gelagerte Installationen benötigen netzunabhängige, zuverlässig funktionierende Notstromquellen für einen unterbruchlosen Betrieb. Blei-Akkumulatoren-Batterien erfüllen diese Aufgaben, darunter die überlegenen, 1955 eingeführten *Dural-Batterien* mit Doppelröhrchenplatten. Je nach den technischen Voraussetzungen können es auch alkalische Akkumulatoren oder Spezialbatterien sein. Die Firma stellt einen Ausschnitt aus diesem breitgefächerten Programm aus.

Für Anlagen, bei denen mit längeren Entladezeiten gerechnet werden kann, kommen die normalen Ausführungen, wie z. B. bei



**Notstromanlage mit Gleich- und Wechselrichter in «Rack»-Ausführung**

Telefonbatterien, zur Anwendung. Sind aber Entladezeiten von wenigen s...1 h vorgeschrieben, so werden die *Dural-«Compact»-Hochstrom-Batterien* eingesetzt. Diese Konstruktion zeichnet sich durch einen sehr kleinen Innenwiderstand und damit hohe Entladespannung selbst bei sehr grossen Entladeströmen aus. Sicherheit und Wirtschaftlichkeit gehören zu den wichtigsten Merkmalen der *Dural-Akkumulatoren*: 4 Jahre Garantie und eine Lebensdauer im Schwebeladebetrieb von weit mehr als 10 Jahren.

*Alkalische Stahlakkumulatoren* mit je einem weitgefächerten Typenprogramm mit offenen oder gasdichten Elementen sowie wartungsfreie, gasdichte Kleinblei-Akkumulatoren amerikanischer Herkunft und Hochleistungs-Silberzink-Sekundär- und Lithium-Primärzellen runden das Angebot ab.

Für Not- und Dauerstromversorgungen und andere Anlagen bietet die Firma *vollautomatische Ladegeräte* sowohl für Bleibatterien als auch für alkalische Akkumulatoren mit den Bedürfnissen optimal angepassten Kennlinien an.

Neu ist das *Lade- und Speisegerät* mit einer neuartigen Ladezustandsanzeige. Es kommt für die Dauerladung von wartungsfreien Bleiakkulatoren für Notstromanlagen sowie für die Wiederaufladung von wartungsfreien Bleiakkulatoren, die in tragbaren Geräten im Lade- und Entladebetrieb benützt werden, zum Einsatz.

Als weitere Spezialitäten zeigt die Firma Produkte der Abteilungen für die Herstellung von *Kunststoffartikeln* und für die *Montage und Verdrahtung* von elektrischen Apparaten, Steuerungen, NF-Geräten und Verbindungskabeln in Sonderausführung, usw.

---

**Elektro-Apparatebau Olten AG, 4600 Olten**  
(Stand 26.485)

---

Die Firma kann Neuigkeiten aus allen vier Bereichen Leuchttasten, Transformatoren, Stromrichter und Steuerungen vorstellen. Bei den *Leuchttasten* gibt es verschiedene neue Baureihen sowie nützliche Accessoires.

Auf dem Gebiet der *Transformatoren* ist die Firma Spezialistin und fertigt

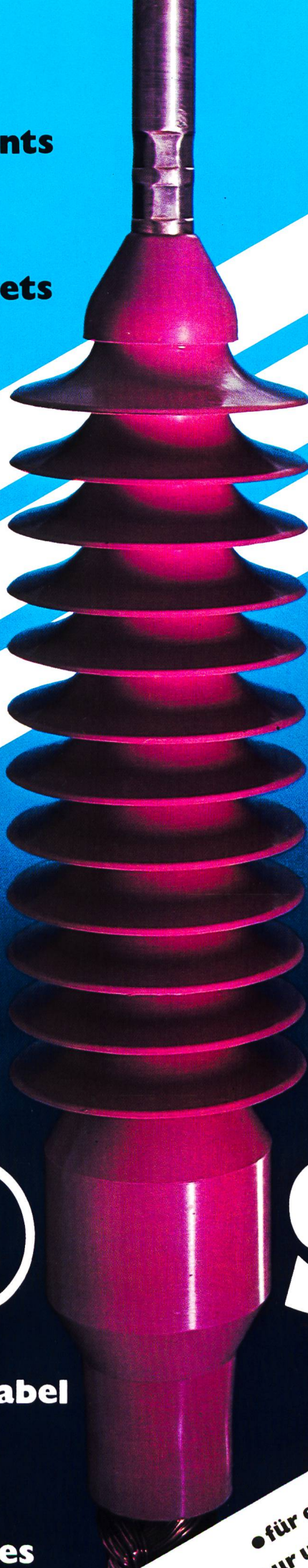
- Kleintransformatoren (einphasig 1...3200 VA, dreiphasig 330...8600 VA)
- Trockentransformatoren (einphasig 5...160 kVA, dreiphasig 10...250 kVA) in Luft oder in Giessharz vergossen
- Leistungs- und Spezialtransformatoren bis 2000 kVA und 150 kV
- Drosseln für verschiedenste Anwendungszwecke



is komplette  
ukastensystem  
r IO-36 kV

ystème par éléments  
construction  
ur IO-36 kV

complete system  
th pre-assembled sets  
r IO-36 kV



**IXO**

**sil**<sup>®</sup>

diverschlüsse  
r Hochspannungskabel  
trémities pour  
bles haute tension  
rminations  
r High Tension Cables

• für einfachere, raschere und billigere Montage  
pour un montage plus simple,  
plus rapide et plus économique  
easier, quicker and cheaper fitting



## Endverschlüsse für Hochspannungskabel

### Anwendung

für Kabel mit PE- oder XLPE-Isolation mit äusserer Feldbegrenzung aus Graphit und Halbleiterbändern mit Draht- oder Bandabschirmung.

### Arten

Einpolige Endverschlüsse für Innenraum in kurzer Kompaktausführung. Einpolige Endverschlüsse für Freiluftanlagen.

### Aufbau

Aufschiebbare Endverschlüsse aus Silikonkautschuk mit einvulkanisierter Feldsteuerung aus halbleitendem Silikon. Einteilige Form bei Innenraum-Kompaktausführung. Durch Baukastensystem wird durch zusätzliches Aufschieben von Schirmen — bis zu 8 Schirmen ebenfalls einteilig — das Innenende zum Freiluftendverschluss.

### Merkmale

- Einfache Montage; Endverschluss nach dem Absetzen nur aufschieben, kein Vergiessen, kein Aushärten;
- Nach der Montage sofort betriebsbereit;
- Sichere Verbindung der halbleitenden Schichten des Kabels mit dem Feldsteuerungstrichter;
- Kein zusätzlicher Adapter notwendig;
- Schlag- und stossfest, glimm- und ozonbeständig, schwer entflammbar;
- Hohe Beständigkeit gegen atmosphärische Einflüsse, UV-Strahlung und Temperaturbeanspruchung;
- Grosse Wechsellastfestigkeit auch bei extremer Beanspruchung;
- Gute Kriechstromsicherheit, selbst bei ungünstigen Umgebungsbedingungen;
- Durch hohe Elastizität nur wenige Grössen erforderlich;
- Stückprüfung garantiert konstante Qualität des Serieproduktes.

### Sortiment

Innenraum- und Freiluftendverschlüsse 10—36 kV für 16—630 mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt, resp. für Kabel mit Durchmesser über der Aderisolation von 11—51 mm.

Innenraum- und Freiluftendverschlüsse 60 kV für 95—630 mm<sup>2</sup> Leiterquerschnitt (techn. Daten auf Anfrage).

## Extrémités pour câbles haute tension

### Utilisation

Pour câbles avec isolation en PE ou XLPE avec écran sur l'enveloppe isolante de graphite et enrubannage semi-conducteur et écran de fils ou rubans de cuivre.

### Genres

Extrémité unipolaire pour l'intérieur, en exécution compacte; Extrémité unipolaire pour installations extérieures.

### Construction

Extrémités en silicone avec déflecteur en silicone semi-conducteur vulcanisé. Forme d'une seule pièce pour l'exécution compacte intérieure. En enfilant des ailettes supplémentaires selon le système de construction par blocs — jusqu'à 8 ailettes d'une pièce également — le bout intérieur capuchon devient extrémité pour l'extérieur.

### Caractéristiques

- Montage simple; poser puis enfiler l'extrémité, pas de coulage, pas de durcissement.
- Prêt à l'emploi sitôt le montage terminé.
- Liaison sûre entre les couches semi-conductrices du câble avec le déflecteur.
- Pas d'adaptateur supplémentaire
- Résiste aux chocs et aux poussées, aux effluves et à l'ozone, difficilement inflammable.
- Résistance élevée aux influences atmosphériques et thermiques, rayons ultraviolets.
- Forte résistance aux charges alternatives, même lors de contraintes extrêmes.
- Bonne résistance au courant de fuite, même sous l'influence de conditions environnantes défavorables.
- Seul un petit nombre de grandeurs est nécessaire grâce à l'élasticité élevée.
- Les essais individuels garantissent une qualité constante du produit fabriqué en série.

### Assortiment

Extrémités pour l'intérieur et l'extérieur de 10-36 kV pour sections de conducteur de 16-630 mm<sup>2</sup>, resp. pour câbles avec diamètres sur enveloppe isolante de 11-51 mm.

Extrémités pour l'intérieur et l'extérieur de 60 kV pour sections de conducteur de 95-630 mm<sup>2</sup> (données techniques sur demande).

## Terminations for High Tension Cables

### Application

For cables with PE- or XLPE-insulation with a field limitation of graphite and semiconducting tapes with wire- or tape-screen.

### Types

Single pole terminations for indoor use in a short, compact style. Single pole terminations for open-air installations.

### Design

Slip-on type terminations of silicone-rubber with fused-in stress-control of semiconducting silicone. By adding pre-assembled insulating cups — up to 8 cups as one unit — the indoor termination becomes an open-air termination.

### Features

- Easy fitting; after cutting back the sheath and screen, the termination is simply slipped-on, there is no pouring compound, no cooling or hardening time.
- Immediately after fitting, the termination is ready for use.
- Positive contact between semiconducting layers of cable with stress-control cone.
- No additional adapter is required.
- Impact and shock resistant, corona and ozon proof, flame retardant.
- Highly resistant against atmospheric influences, uv-radiation and thermal stresses.
- High dielectric strength even under extreme stresses.
- Good resistance to tracking also under unfavorable environmental conditions.
- Thanks to the high elasticity only a few different sizes are required.
- Piece by piece testing assures a constant quality of the series production.

### Product Range

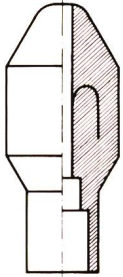
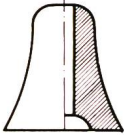
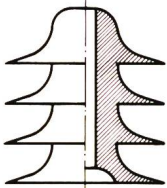
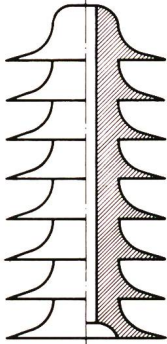

Indoor and open-air terminations 10—36 kV for 16—630 mm<sup>2</sup> cross-sections i. e. for cables with insulation diameters from 11 to 51 mm.

Indoor and open-air terminations 60 kV for 95—630 mm<sup>2</sup> cross-sections (techn. details available on demand).



**Ixosil Endverschlüsse für Hochspannungskabel**  
**Ixosil Extrémités pour câbles haute tension**  
**Ixosil Terminations for High Tension Cables**

**Baukastenteile**  
**Éléments de construction**  
**Parts of Sets**

<p>Basis-Endverschluss Extrémité de base Basic Termination</p> 	<p>Isolierglocke Isolateur à cloche Insulating Bell</p> 	<p>Schirme (4er-Block) Ailettes (4 pcs. unité) Cups (4 pcs. Unit)</p> 	<p>Schirme (8er-Block) Ailettes (8 pcs. unité) Cups (8 pcs. Unit)</p> 	<p>Tropfschirm Cloche-Gouttier Drip-Seal</p> 
--	---	---	--	--

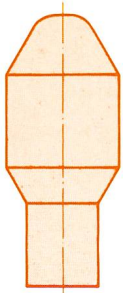
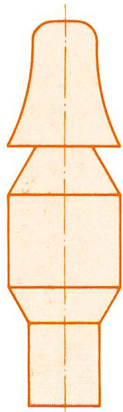
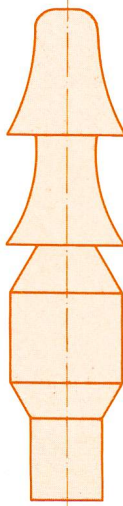
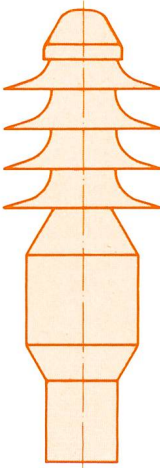
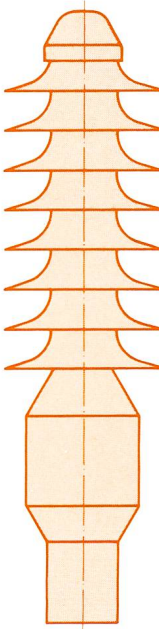
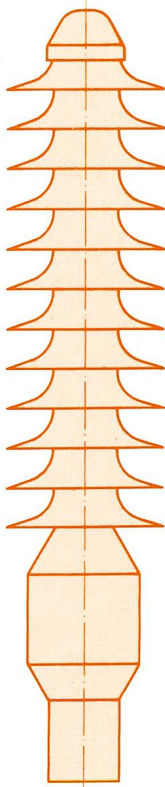
**ixosil®**



**Das komplette Baukastensystem für 10-36 kV**

**Le système par éléments de construction pour 10-36 kV**

**The complete system with pre-assembled sets for 10-36 kV**

<b>Innenraum-Kompakt-Endverschlüsse Typ ESK</b> <b>Extrémités compactes pour l'intérieur Type ESK</b> <b>Indoor Compact Terminations Type ESK</b>			<b>Freiluft-Endverschlüsse Typ ESF</b> <b>Extrémités pour l'extérieur Type ESF</b> <b>Open-Air Terminations Type ESF</b>		
10 kV	20 kV	36 kV	10 kV	20 kV	36 kV
					



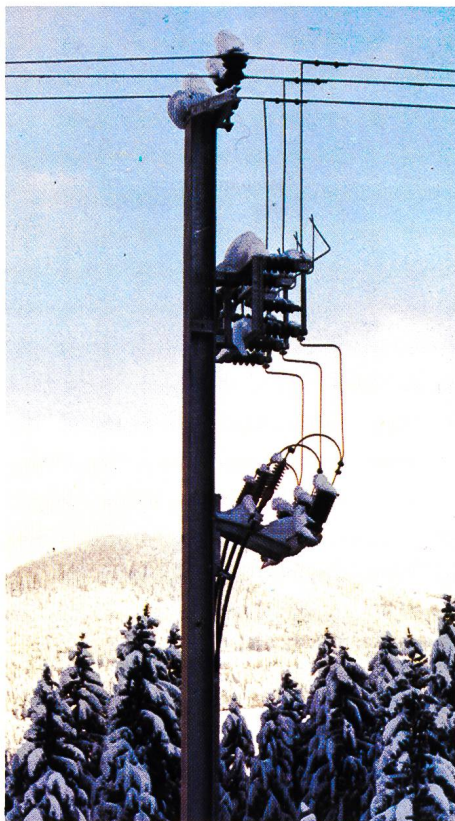
**Zuordnungen und Dimensionen**  
**Sélection et dimensions**  
**Selection and Dimension Table**

Endverschluss- grösse Grandeur de l'extrémité Termination Size	∅ über Ader- Isolation ∅ sur isolation ∅ over Insulation (mm)	Innenraum-Kompakt-Endverschlüsse Typ ESK Extrémités compactes pour l'intérieur Indoor-Compact Terminations				Freiluft-Endverschlüsse Typ ESF Extrémités pour l'extérieur Open-Air Terminations			
		D 10 - 36 kV (mm)	H 10 kV (mm)	H 20 kV (mm)	H 36 kV (mm)	D 10 - 36 kV (mm)	H 10 kV (mm)	H 20 kV (mm)	H 36 kV (mm)
Gr. 1	11 ... 19	64	165	235	—	85	287	390	—
Gr. 2	19 ... 25	72	165	235	310	100	287	390	510
Gr. 3	25 ... 32	78	165	235	310	100	287	390	510
Gr. 4	32 ... 38	85	165	235	310	120	287	390	510
Gr. 5	38 ... 45	91	165	235	310	120	287	390	510
Gr. 6	45 ... 51	98	165	235	310	150	287	390	510

Gr. = Grösse/Grandeur/Size D = Durchmesser/Diamètre/Diameter H = Höhe/Hauteur/Hight

**ixosil®**

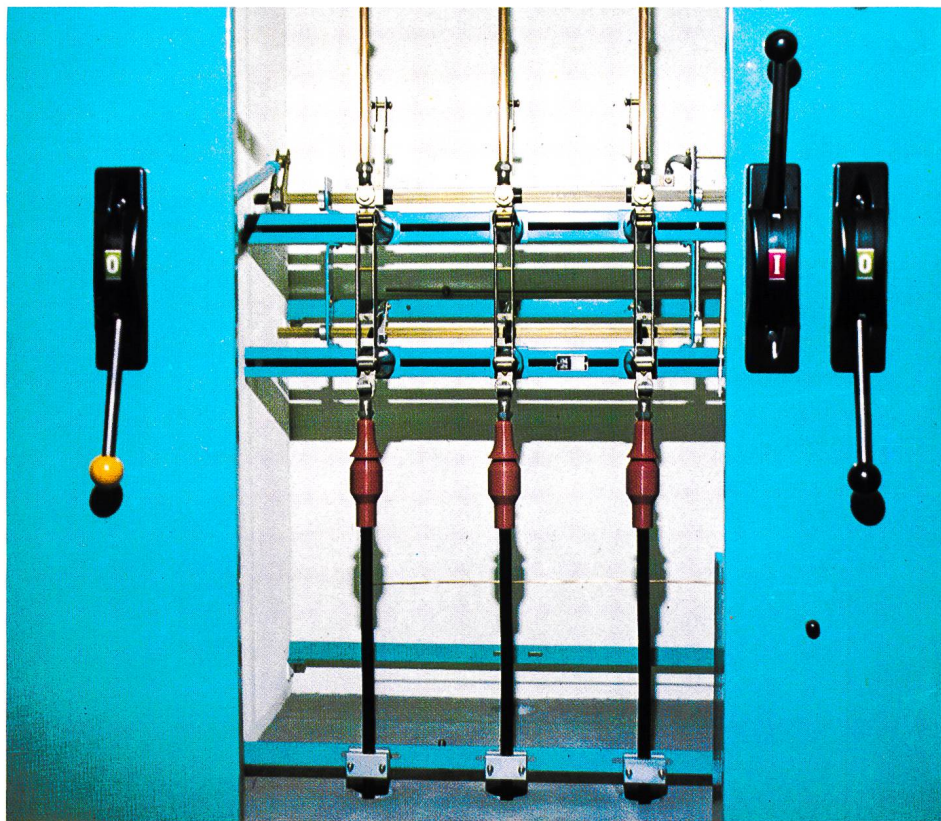
**Endverschlüsse für Hochspannungskabel**  
**Extrémités pour câbles haute tension**  
**Terminations for High Tension Cables**



«ixosil» Freiluft-Endgarnitur,  
Spannungsreihe 20/11,5 kV,  
auf Freileitungsmast montiert.

«ixosil» extrémité extérieure,  
pour tension 20/11,5 kV,  
montée sur pylône.

«ixosil» Open-Air Termination,  
Series 20/11,5 kV,  
fitted on overhead pylon.



Raumsparender Anschluss einer Schaltzelle  
mit «ixosil» Innenraum-Endgarnitur,  
Spannungsreihe 20/11,5 kV.

Raccordement peu encombrant d'une boîte de disjonction  
avec une extrémité intérieure «ixosil»  
de tension 20/11,5 kV.

Connexion of a metal-clad substation  
with «ixosil» Compact Indoor Termination,  
Series 20/11,5 kV.

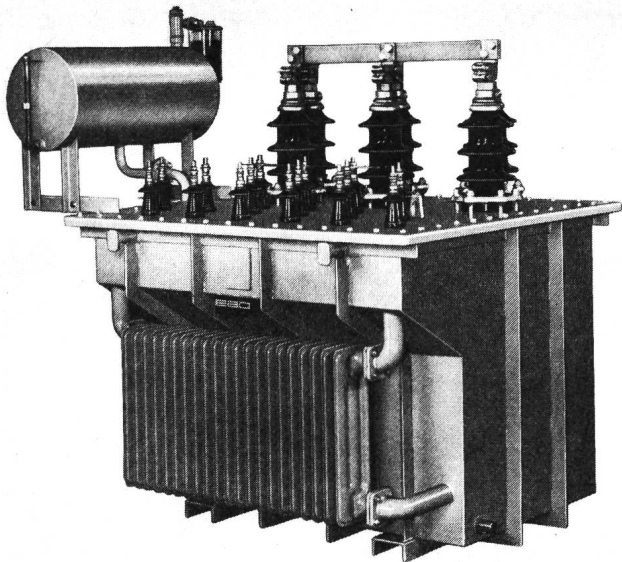


Dätwyler AG  
Schweizerische Kabel-, Gummi-  
und Kunststoffwerke  
CH - 6460 Altdorf / Schweiz  
Telefon 044 - 4 11 22  
Telex 7 86 91 dag ch

Dätwyler SA  
Manufacture Suisse de Câbles,  
Caoutchouc et Plastique Industriels  
CH - 6460 Altdorf / Suisse  
Téléphone 044 - 4 11 22  
Télex 7 86 91 dag ch

Dätwyler Ltd.  
Swiss Cable,  
Rubber and Plastics Works  
CH - 6460 Altdorf / Switzerland  
Phone 044 - 4 11 22  
Telex 7 86 91 dag ch





**Serie-Einspeisetransformator  $3 \times 50$  kVA, 198 Hz, 17,1 mH für Rundsteueranlage**

Im Bereich der *Stromrichter* verfügt die Firma über eine langjährige Erfahrung. Ihr Fertigungsprogramm umfasst

- Not- und Dauerstromversorgungen bis 12 kVA
- Frequenzwandler bis 12 kVA, Ausgang: 50, 60 bzw. 400 Hz, 250...4000 VA, Eingang: beliebig
- Ein- und Dreiphasen-Ladegeräte bis 315 A mit verschiedenen Ausgangsspannungen, auch Kleinladegeräte für NiCd-Zellen
- Speise- und Galvanogleichrichter bis 20 kA
- Hochspannungsgleichrichter bis 100 kV und 3 A, speziell gefertigt für Elektrofilter und ähnliche Anwendungen
- Magnetische Stabilisatoren, 220 V / 220 V AC
- Gleichspannungswandler mit Ausgangsspannungen 24...220 V
- Ein- und dreiphasige Wechselrichter bis 4 bzw. 12 kVA
- Spezial-Stromrichter nach Kundenwunsch

Die Abteilung *Steuerungen* verfügt über Standardelemente wie Steuerkomponenten, Hilfsrelais, Blinkrelais und Niveaugeräte, aber auch über verschiedene komplette und ausbaufähige Alarmsysteme. Daneben werden nach Kundenwunsch elektromechanische und elektronische Steuerungen sowie Schalt- und Verteilanlagen gefertigt.

**Elektron AG, 8804 Au**  
(Stand 22.321)

Aus dem umfangreichen *Bauelemente*-Programm von AEG-Telefunken wird ein repräsentativer Ausschnitt gezeigt. Bei den Halbleitern liegt das Schwergewicht auf der Optoelektronik, wo eine Reihe neuer Elemente ausgestellt werden. Bemerkenswert ist die Laserdiode CQX 20, welche als monochromatische Strahlungsquelle zur optischen Nachrichtenübertragung und für Entfernungsmessung eingesetzt wird.

Neu im Lieferprogramm ist eine kleine Rechteck-Oszillographenröhre D5-100 mit nur 5 cm Bildschirmdiagonale, 2 kV Beschleunigungsspannung und nur 35 mW Heizleistung.

Das vierstellige, alphanumerische, von der Firma selbst entwickelte und hergestellte Datenanzeigergerät DAG 861 verwendet die auf dem Gasentladungsprinzip beruhenden 4 cm hohen Vari-symbol-Elemente.

Aus dem Gebiet der *Leistungselektronik* werden unter anderem die weiterentwickelten Leistungssteller AEG-Thyrotakt gezeigt. Damit werden Heizleistungen kontaktlos verstellt und geregelt.

Als Neuheit auf dem Gebiet der *Nachrichtentechnik* wird das tragbare Korrespondenzgerät TELESTAR vorgestellt. Es ermöglicht den Datenaustausch zwischen mobilen und stationären Teilnehmern über Funkverbindungen sowohl im KW- als auch im

UKW/VHF-Bereich. Das Gerät kann auch als Terminal an Datenverarbeitungsanlagen angeschlossen oder über Modems zur Datenübertragung auf Telefonleitungen eingesetzt werden. Das Datenverschlüsselungsgerät TELEKRYPT wird überall dort eingesetzt, wo Daten vor unbefugtem Zugriff, vor gezielter Verfälschung und vor Missbrauch geschützt werden sollen.

Bemerkenswert ist das Video-Alarm-System VAS 10. Ein Bewegungsdetektor erfasst Bildveränderungen im Sichtbereich einer angeschlossenen Fernsehkamera.

Aus dem umfangreichen Gebiet der Sprechfunktechnik werden verschiedene Ausführungen des Handsprechfunkgerätes TELEPORT VII und der Fahrzeuggeräte TELECAR und TELEDUX, in den Frequenzbereichen 80/160/450 MHz, mit und ohne Selektivruf, gezeigt. Das TELEPORT VII ist jetzt auch in ex-



**Korrespondenzgerät TELESTAR für den Datenaustausch zwischen mobilen und stationären Teilnehmern**

geschützter Ausführung erhältlich. Als Neuheit wird das TELEPORT VIII (40 Kanäle) und das FuG 10a (200 Simplex- oder 100 Duplex-Kanäle) präsentiert. Neu ist ebenfalls das Fahrzeuggerät TELECAR TE, ein 6-Kanal-Gerät in den Abmessungen eines normalen Autoradios.

Neu im Vertriebsprogramm sind drahtlose Personensuchanlagen im UHF/VHF-Bereich. Die von Elektron AG entwickelte Funkalarmanlage AL 577 wird überall dort eingesetzt, wo gefährdete Objekte und Personen zeitlich befristet überwacht werden müssen.

**Elektro-Schmid AG, 9320 Arbon**  
(Stand 5.213)

Die Firma zeigt besonders die neue Modellreihe der KAFAK-Lastschalter. Weniger als 1 m<sup>2</sup> Frontfläche benötigt man für 14 unter Vollast schaltbare NHS-Abgänge bis 125 A, respektive 12 Abgänge bis 400 A oder 6 Abgänge bis 800 A mit den neuen Kombi-Lastschaltern von Kafak. Die Modellreihe besticht durch ihre einheitliche Bauweise, wobei auffällt, dass die bisher verwendeten Patronenschubladen weggelassen, da alle drei Gerätetypen jetzt als kompakte Einschubeinheit konstruiert sind. Auch bei den neuen Schaltern besteht die Möglichkeit, zwischen drei Antriebsarten zu wählen, dem Handantrieb mit aufsteckbarem Schaltgriff und Druckknopfauslösung, dem Auslösemagneten oder dem Schaltmagneten für Fern-Ein- und Ausschaltung. Jedes Gerät und jede Gruppe kann allpolig unter Vollast ein- oder ausgeschaltet werden. Für den allfälligen Patronenaustausch kann das Gerät herausgezogen und nach dem Einlegen der neuen Sicherung wieder in die Kassette eingeschoben und sofort wieder in Betrieb genommen werden. Anstelle von Eisenblech wird für den Bau von Kafak-Anlagen vorwiegend der Baustoff Gibogi verwendet. Gibogi-Bauplatten sind isolierend, feuerfest, lichtbogenfest, unmagnetisch und korrosionsfest. Sie bieten Gewähr für höchste Personen- und Betriebssicherheit, da die Möglichkeit von Kurzschluss-Lichtbogenüberschlägen auf geerdete, bzw. ge-

nullte Stahlblech-Konstruktionsteile ausgeschlossen ist. Durch verschiedene Massnahmen wird eine Schadenbegrenzung auf engstem Raum erreicht, und Überschlüge auf benachbarte Gruppen und Anlageteile werden verhindert.

Ferner wird ein Querschnitt durch das konventionelle *Niederspannungs-Schaltanlagen-Programm* sowie die bekannten *ESA-Sonnerie-Tasterplatten* gezeigt.

---

**Elesta AG, 7310 Bad Ragaz**

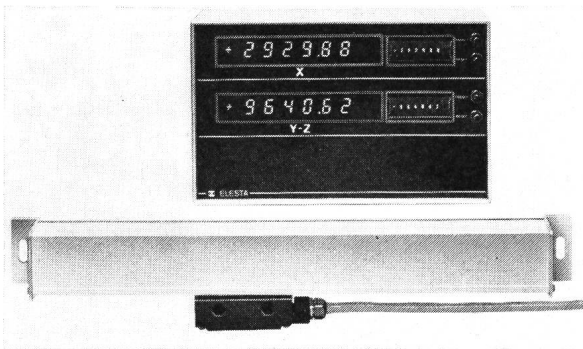
(Stand 1.203)

---

Die Firma stellt ihr gesamtes Fabrikationsprogramm der Industrie-Elektronik aus.

Vom *Relais-Programm* werden sowohl die verschiedenen Typenreihen der elektromechanischen Relais, wie Printrelais, Miniaturrelais, Universalrelais und Leistungsrelais, als auch die Typenreihen der Reed-Relais und Solid-State-Relais gezeigt. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Industrirelais der SKR-Baureihe. Das Optoelektronik-Programm wird durch eine Kleinschranken-Baureihe erweitert. Diese Baureihe, mit Reflexions-Lichtschranken für 0,1...2 m und Einweg-Lichtschranken für 0...5 m, ermöglicht Problemlösungen bei kleinen Strahlweiten und kritischen Platzverhältnissen.

Von den Vertretern des *Zähler-Programmes* sei besonders auf die elektronischen Ereigniszähler in Kleinstbauweise hingewiesen, mit Speichermöglichkeit und Ausführungen für Gleichspannungs- und Wechselspannungsbetrieb.



**Positionsanzeige CPA 600/700 mit gekapseltem Präzisionsmaßstab**

Als *Positionsanzeige* wird die Typenreihe CPA 600/700 dargestellt, die für Auflösungen zwischen 1 µm und 10 µm, mit Linearmaßstäben von 170...3040 mm Länge, mit 1...3 Achsen bei 6...7 Dekaden lieferbar ist. Nullstellen, Setzfunktion und Zählrichtungsumschaltung sind standardmässig. Als Option sind BCD-Ausgang, Referenzmarken-Auswertung und mm/Zoll-Umschaltung erhältlich.

Als Vertreter der neuen PC-Familie zeigt Elesta die programmierbare *Steuerung EPC 800*, den Ersatz für Schützensteuerungen. Das System ist ausbaubar auf je 250 Ein- und Ausgänge, 4000 Worte. Es umfasst Grundgerät, Programmiergerät und Simulator. Nur 4 steckbare Module des Grundgerätes (Zentraleinheit, Eingangs-/Ausgangsprints, Speicher und Netzteil) machen das System flexibel und servicefreundlich. Die Programmierung ist einfach mit 7 Basisinstruktionen.

---

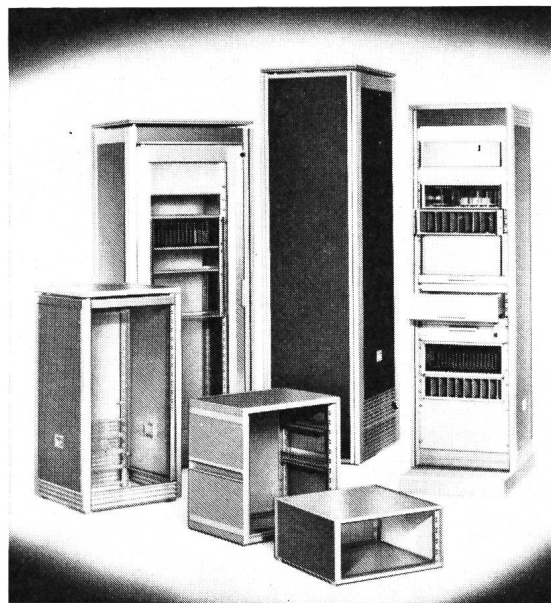
**ELMA Electronic AG, 8620 Wetzikon**

(Stand 23.351)

---

Die Firma zeigt auf ihrer vergrösserten Verkaufsfläche ein besonders reichhaltiges Sortiment von Bauteilen für die Elektronikindustrie.

*Einschub- und Gehäusesysteme:* Mit den nach dem Baukastenprinzip hergestellten Kartenmagazinen und Gehäusen aus Aluminium wird anschaulich gezeigt, wie der Einbau von Leiterkarten heute denkbar einfach gelöst wird. Dabei stehen mit dem *ELMASET 2000* vorab für Europakarten und *ELMASET* für



**19-Zoll-Aufnahmegehäuse und -schränke für Einschübe**

Leiterkarten von 102 und 146,5 mm zwei komplette Gehäuse- und Einschubsysteme zur Auswahl. Sie werden durch die 19-Zoll-Aufnahmegehäuse und -Schränke ergänzt, zu deren wesentlichen Merkmalen die robuste Konstruktion und eine ganze Reihe nützlicher und für viele Anwendungen unentbehrlicher Zubehörteile gehören.

*Drehshalter:* Dass die Schalter dank ihrer hohen Qualität und Zuverlässigkeit seit jeher eine bevorzugte Stellung einnehmen, kommt an jeder Ausstellung zum Ausdruck. Zweifellos werden die bereits auf dem Markt erhältlichen Drehshalter Typ 06 und Flachprintschalter Typ 08, beide wahlweise mit den Kontaktmaterialien Ag hauchvergoldet, Au 3 µm oder Au 5 µm lieferbar, besondere Beachtung finden.

*Drehknöpfe:* Dass das Drehknopfprogramm dank dem durchdachten Baukastensystem punkto Farbenzusammenstellungen, Zubehörteilen, Grössen und Formen zahllose Drehknopflösungen anzubieten vermag, kommt bei den gezeigten Drehknopfpanels und -displays recht deutlich zum Ausdruck.

*Zähler:* Überall, wo Sicherheit gross geschrieben werden muss, wird der für ein elektromechanisches Gerät erstaunlich schnell schaltende Zähler auf reges Interesse stossen. So hat er beispielsweise den entscheidenden Vorteil, dass er auch bei Stromausfall den eingegebenen Wert speichert und ablesbar bleibt.

Alles in allem lohnt es sich bei dieser Firma auch diesmal, sich über das vielseitige Angebot und über den aktuellen Stand ihrer Produkte informieren und von kompetenten Fachleuten beraten zu lassen.

---

**Ericsson AG, 8061 Zürich**

(Stand 1.061)

---

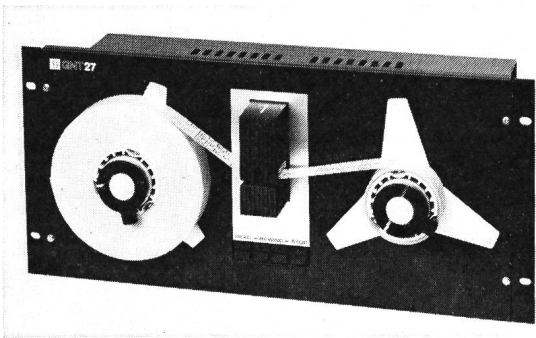
Die Firma zeigt u. a. folgende interessante Produktgruppen:

*Elektronische Bauteile:* Miniaturbauteilsystem (MBC) für Print- und Frontplattenmontage. Das System umfasst Einfach- und Doppelleuchtdioden, Kippschalter, Drucktasten (mechanische und elektronische), Prüfbuchsen, Sicherungshalter, Potentiometer, Mini-Matrix usw. Alle Bauteile sind auf dem Modul M-2,54 mm aufgebaut und werden als Einzelmodul oder Doppelmodul gefertigt.

*Schwachstromkabel:* Signal-, Computer-, HF-, Telefonkabel mit und ohne Abschirmung. Spezialkabel nach Kundenvorschrift. Gummibodenleisten als Auf-Boden-Kabelschutz.

*General Electric Datenprinter:* Terminet 30 Teleprinter mit max. 30 Zeichen/s in vielen Versionen sowie Terminet 310/340 Zeilendrucker mit max. 510 Zeichen/s Schreibgeschwindigkeit.

*SRA Sprechfunkgeräte* sowie *ELMI Messgeräte*.



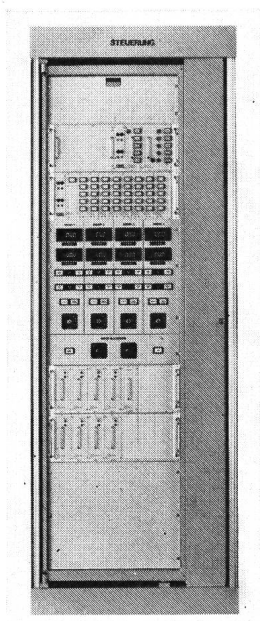
**GNT 27 Lochstreifenleser für 1500 Zeichen/s**

Bemerkenswert ist die neue Generation *GNT Lochstreifenleser* für max. 1500 Z/s. Modell 27 ist für jene Applikationen entwickelt worden, wo Zuverlässigkeit und lange Lebensdauer des Leser besonders wichtig sind, z. B. für numerische Maschinensteuerungen, Computereinsatz usw. Die Lesestation Modell 27 arbeitet mit einem Minimum an mechanisch bewegten Teilen. Dadurch wird der Lochstreifen geschont und der Leser unterliegt fast keiner Abnutzung resp. Wartung. Ein wesentliches Konstruktionsmerkmal stellt der Streifenwickler dar, welcher allein für den Transport des Lochstreifens verantwortlich ist. Der Lesekopf besorgt die photoelektrische Abtastung des Lochstreifens, enthält aber keine mechanischen Antriebsteile, was die Papierbandabnutzung auf ein Minimum reduziert. Alle Daten werden zuerst in einen 128-Charakterbuffer eingelesen.

**Alex Eyman & Co., 3072 Ostermundigen**  
(Stand 3.127)

Der Aufbau und die technische Ausstattung des Sekundärteils von Hochspannungsverteilanlagen ist weitgehend von den Bedürfnissen des Betriebes abhängig. Zudem erfolgt der Ausbau einer Anlage oft etappenweise, wobei der jeweilige Endzustand nicht immer genau abgeschätzt werden kann. Diesen äusseren Umständen trägt das *Steuerungssystem STG 75* voll Rechnung. Aufbauend auf einer langjährigen Erfahrung wurde in gemeinsamer Arbeit mit der Bernischen Kraftwerke AG (BKW) ein zuverlässiges und sicheres Lokalsteuerungssystem entwickelt. Dabei wurden vor allem folgende Gesichtspunkte berücksichtigt:

- einfache Projektierung, Montage und Unterhalt, für Neuanlagen oder Erweiterungen; Vorinvestitionen für den Endausbau sind nicht notwendig,
- anpassungsfähig, ausbaufreundlich – dank modularer Bauweise,
- standardisierte Bausteine-Relaisätze (19"),



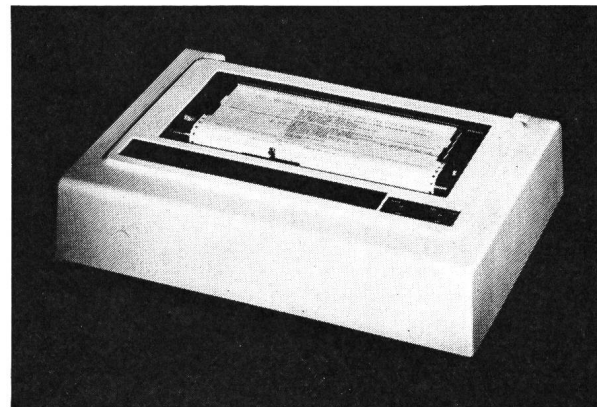
**Wehrsteuerung Niederried (BKW)**

- genau definierte Schnittstellen (Hochspannungs-/Sekundär-/Fernwirkanlage),
- saubere Kabelführung – einheitliche Kabelgrössen,
- qualitativ hochwertiges Material - grösste Störsicherheit und Zuverlässigkeit,
- einheitlicher Aufbau – steckbare Gestellverdrahtung.

Trotz dieser vereinheitlichten Bauweise ist genügend Spielraum für Anpassungen in der hochspannungsseitigen Anordnung von Schaltern und Trennern sowie für die Lösung von Sonderaufgaben vorhanden. Die Lokalsteuerung beinhaltet auch die erforderlichen Zusatzschaltungen, Automaten und Überwachungen, die in einer Unterstation anfallen können.

**Facit-Addo Service AG, 8048 Zürich**  
(Stand 1.341)

Die Firma zeigt an ihrem Stand die bekannten *Periphergeräte* der Marken Facit, Addo und Forster. Facit präsentiert als Neuheit für den Schweizer Markt den schnellen Matrixprinter Facit 4540. Mit einem völlig neuen Druckkopf erreicht er die Geschwindigkeit eines Zeilendruckers. Die Druckgeschwindigkeit von 250 Z/s wird durch einen verschleissarmen Druckkopf erreicht, welcher sich auf verschiedene Papierdicken automatisch einstellt. Durch einen speziellen Charakterbuffer ist das Schrei-



**Matrixprinter Facit 4540**

ben in beiden Richtungen möglich. Die Schriftart kann dabei  $7 \times 9$  oder  $9 \times 9$  Matrix sein. Die Zeilenlänge beträgt max. 155 Zeichen. Verschiedene Schriftarten und Schnittstellen für seriellen (TTY oder V24) oder parallelen Anschluss sind lieferbar.

Als weitere neue Periphergeräte werden gezeigt:

- Facit 4031 Lochstreifenleser 120 Z/s, vor- und rückwärts lesend
- Facit 4040 Lochstreifenstanzer/Leser Kombi bestehend aus dem bewährten Stanzer Facit 4070 und dem Leser Facit 4031
- Facit 4231 Floppy Disk Drive, Single- oder Dual-Version, dank geringen Abmessungen sehr gut zum Einbau geeignet
- Facit 4506 Thermo Printer, 14 Kolonnen, alphanumerisch
- Qume Charakter Printer mit programmierbarem Serial-Interface für TTY oder V24

sowie die bekannten bisherigen Geräte und deren Zubehöre für die verschiedensten Anwendungen.

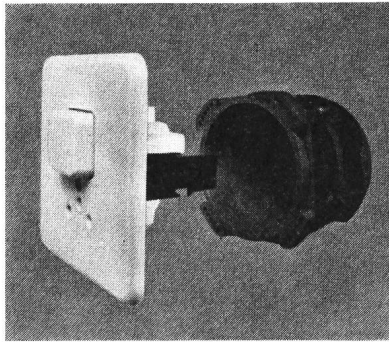
**Feller AG, 8810 Horgen**  
(Stand 31.341)

Die Firma zeigt aus ihrem Programm *Elektrisches Hausinstallationsmaterial* wiederum eine Anzahl Neuheiten:

- Der elektronische Berührungsschalter Sensor schaltet lautlos, durch leichtes Antippen, Glüh- und Leuchtstofflampen ein oder aus. Er kann anstelle normaler Schalter (alle gebräuchlichen Schemata) montiert werden.
- Das Neue Installations-System NIS bringt dank schraubenloser Befestigung und schraubenlosem Klemmenanschluss bis zu 70 % Montagezeiteinsparung.



**Schraubenlose Befestigung mit dem neuen Installationssystem NIS**



– Das Combisol-Sockelleisten-System erleichtert in der Altbau renovation die Erweiterung und Modernisierung der elektrischen Anlagen wesentlich. Die Vorteile der Elektroinstallation in der Sockelleiste werden zunehmend auch für Neuinstallationen erkannt.

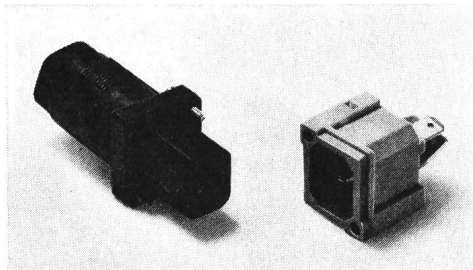
– Der neue Waschmaschinen-Zähler-Umschalter WZU ist gegenüber den bisherigen Modellen kleiner, schöner und billiger. Er gewährleistet die individuelle Stromverrechnung beim Waschen.

Aus dem Programm *Elektroapparate für die Industrie* sind folgende Neuheiten bemerkenswert:

– Der Geräteeinbauapparat Serie 4001 ist als 1...3poliger Schalter oder Druckkontakt und als Signallampe lieferbar. Wichtigste Merkmale: Abmessungen 24 × 30 mm, Umgebungstemperaturen bis 125 °C, schraubenlose Durchsteckmontage, Schraub- oder 1/4"-Steckanschluss, 16 A, 250 V/10 A, 380 V.

– Das Gerätesteckerprogramm wird durch den Gerätestecker und die Gerätesteckdose Typ 123 für 120 °C Umgebungstemperatur erweitert.

– Erstmals – noch in Form eines Prototyps – wird eine 2polige Gerätesteckverbindung für kleinste Abmessungen vorgestellt. Gerätestecker und Gerätesteckdose wurden speziell für den Einbau in schutzisolierte Geräte entwickelt. Beide Teile entsprechen höchsten Anforderungen hinsichtlich Abmessungen, Dichtigkeit (IP 65), Einbaumöglichkeit sowie Material und Verarbeitung.



**Zweipolige Gerätesteckverbindung**

– Neu ist auch das umfassende Programm der vollisolierten CEEform-Industrie-Rundsteckverbindungen für 16...125 A/250...500 V.

– Die Nockenschalterserie 7300 erhielt eine Ergänzung durch interessante Einbauvarianten: Schalter mit Sicherheitsschloss für Zentralbefestigung  $\phi$  22,5 mm oder mit quadratischer Frontpartie 62,5 × 62,5 mm sowie weitere Varianten können gezeigt werden.

**R. Fuchs-Bamert, 8834 Schindellegi (Stand 5.241)**

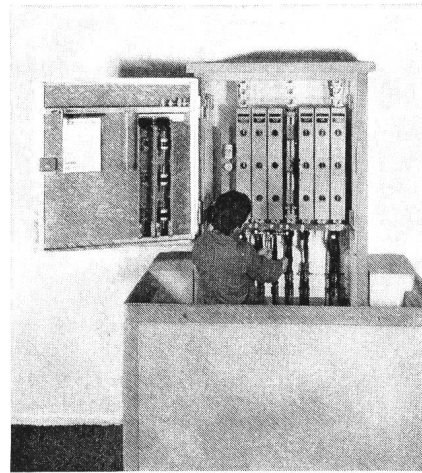
Die Firma zeigt an ihrem Stand eine schlüsselfertige Überflur-Trafostation. Davon gibt es vier verschiedene Typen. Die elektrische Ausrüstung im ausgestellten Typ C umfasst 5 Hochspannungsfelder à 1.20 m, in die beliebige Schalter eingebaut werden können, ferner 2 Transformatorenfelder für Trafo bis 630/1000 kVA und 1 NS-Verteiler mit 15 Lasttrenn-Sicherungsgruppen vollisoliert und 15 Strassenbeleuchtungs-Sicherungsgruppen.

Die Station wird anschlussfertig montiert und mit dem Tiefganganhänger am Bestimmungsort abgesetzt.

Die sehr gut eingeführte Unterflur-Trafostation ist ebenfalls in vier Typen erhältlich und mit der genau gleichen elektrischen Ausrüstung bestückt. Sie bietet grosse Vorteile für Verteilnetze in Städten oder dichtbesiedelten Ortschaften, ist doch nur 60 cm vom Einstieg sichtbar.

Die wartungsfreien *Kabelverteilkabinen* mit wegnehmbarer Stirnfrontplatte für freie Aufstellung, Montage in Mauer mit Flachdach oder Montage an Mauer mit Pultdach werden in neun verschiedenen Typen fabriziert.

Neu im Fabrikationsprogramm sind 3polige *Lasttrenn-Sicherungen* 400 und 600 A und 3polige Kupplungstrenner 600 A. Die Doppel-Lasttrenn-Sicherung 400 und 600 A ist am Schaltgriff zusammenbaubar, mit Funkenabreissfeder. Der Einbau eines Stromwandlers ist auf jeder Phase möglich. Die Anschlußschie-



**Wartungsfreie Kabelverteilkabine**

nen für den Abgang sind aus Flachkupfer und nach unten geführt für Anschluss von Briden oder Kabelschuhen. Alle Grössen und Typen haben gleiche Abmessungen und sind deshalb gegeneinander austauschbar.

Kandelaberkonus, Zentrierstück in Beton für Zementrohr  $\phi$  250 mm, Ankerstangen 16/1800 mm Gewinde M 16; 18/1800 mm Gewinde M 18; 20/2200 mm Gewinde M 20, feuerverzinkt mit Ankerplatten in Beton armiert  $\phi$  400 und 600 mm sind im Freileitungsbau unentbehrlich.

**Carlo Gavazzi AG, 8026 Zürich (Stand 1.421)**

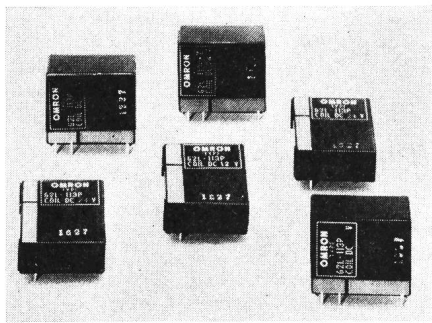
Neue aussergewöhnliche Produkte verbreitern das umfangreiche Programm von *Automationskomponenten*. Neuheiten auf jedem einzelnen Produktesektor tragen dazu bei, den Kunden mit einem breiten Programm ausgewählter, technisch und qualitativ hochstehender Komponenten neue Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen, Einsparungen und Rationalisierungen in der Produktion zu erzielen und dabei die Investitionen niedrig zu halten.

Die neuen *Omron-Lichtschranken* der Serie E 3 S bestechen vor allem durch ihre Kompaktheit. Kleine Abmessungen, integrierter Verstärkerteil und stabiles Spritzgussgehäuse sind die wesentlichen Merkmale. Die Reihe enthält auch zwei Markenleser für spezielle Abtastprobleme. Für elektronische Steuerungen in der Apparateindustrie wurde das *Printrelais* Typ G 2 L entwickelt. Mit einer Schaltleistung von 8 A bei 220 V/50 Hz ist es insbesondere für das Schalten von Verbrauchern hoher Leistung geeignet.

Schutzart IP 67, DIN-Abmessungen, Alu-Spritzgussgehäuse und höchste Schaltgenauigkeit kennzeichnen die speziell für die Maschinenindustrie entwickelten *Omron-Reihengrenztaete* der Serie D 4 MB. Es sind Versionen mit 2 bis 12 Stösseln und Dach- bzw. Rollenbetätigter erhältlich.

Zwei Ergänzungen erfährt auch das Programm von induktiven Annäherungsschaltern durch eine Serie von 2-Draht-Typen für Wechselspannung sowie eine Typenreihe für «heavy duty»-Anwendungen.

## 8-A-Printrelais



Die auf einem Baukastenprinzip basierenden Tri-Point-Druckschalter von Asco können durch den Austausch des Fühlers in hochpräzise Industrie-Temperaturschalter mit einstellbarem Rückschaltzeitpunkt umgewandelt werden.

Eine komplette Reihe von *Multimetern* für Industrie, Elektroniker und Hobbyleute werden unter dem Produktnamen Pantec vorgestellt. Zum gleichen Messgeräteprogramm gehören rechteckige und quadratische Anzeigeinstrumente verschiedenster Grösse.

## Carl Geisser + Co, 8117 Fällanden (Stand 31.123)

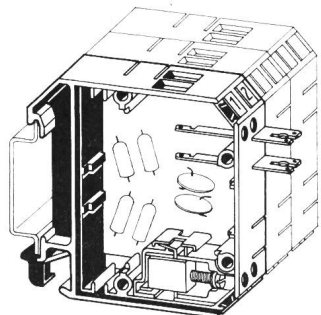
Als Generalvertreter der Weidmüller KG, Detmold (BRD), zeigt die Firma das umfangreiche bekannte Klemmenprogramm dieses Herstellers, insbesondere die neue TOP-Sichtanschluss-technik, d. h. Anschluss des Leiters in Blickrichtung parallel zum Schraubendreher. Folgende Verbindungselemente wurden bereits mit diesem, viele Vorteile bietenden Anschluss ausgelegt:

**Printklemmen TOP 1,5 GS 2-, 3- und 4polig:** Die waagrechte Leiterzuführung zur Leiterplatte bietet besondere Vorteile für Stapelbauweise. Der feste Sitz auf der Leiterplatte wird durch zwei Lötstifte pro Pol garantiert. Die Isolierkörper sind zusammenknüpfbar und haben an ihrer Unterseite einen ausgeprägten Gaskanal.

**Anreihbare Steckverbinder TOP 4 FF und TOP 4 SF:** Die Klemmen sind wahlweise mit einem TOP-Schraubanschluss und zwei 6,3-mm- oder vier 2,8-mm-Flachsteckerfahnen oder mit vier 6,3-mm- oder acht 2,8-mm-Flachsteckerfahnen lieferbar. Neben der innenliegenden Querverbindungsmöglichkeit sowie der seitlichen Leitungsführung wurde ein Prüfstift mit einem Durchmesser von 1,6 mm angebracht. 10 Prüfstifte können gleichzeitig mit dem 10poligen AMP-Modulstecker verbunden werden. Die Klemmen können auf Tragschiene TS 32 oder TS 35 (DIN 46277) montiert werden.

**Durchführungsklemmen TOP ADK 1 S und ADK 1 F:** Bei diesen handelt es sich um eine neue Ausführungsform mit einem TOP-Flachsteckeranschluss (1×6,3 mm oder 2×2,8 mm) oder einem TOP-Schraubanschluss für Geräterückseiten, für Blechdicken von 1,5 oder 2,5 mm. Der Innenanschluss erfolgt über Lötahnen. Der ebenfalls neue Kunststofffuss gewährleistet einen festen Sitz der Klemmen am Gehäuse.

Im weiteren wurde das Weidmüller Klemmenprogramm für die *symmetrische Tragschiene* (35 mm) sowohl nach DIN 46277 als auch Europanorm praxisgerecht erweitert. Ebenfalls neu ins Programm aufgenommen wurde das *Einbaugeschäuse* für elektronische und elektromechanische Bauelemente EG 35/2, die tech-



Erweiterbares Gehäuse für elektronische und elektromechanische Bauelemente

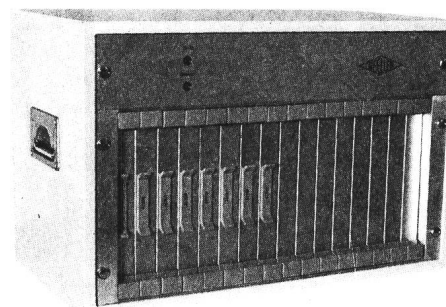
nisch ausgereifte Weiterentwicklung des Gehäuses EG 35/1. Das neue Gehäuse besteht aus einem Gehäuserahmen mit Aussparungen und Rastmöglichkeiten und wird nach Bedarf wahlweise mit Schraub- und Flachsteckeranschlüssen ausgerüstet. Die einzelnen Gehäuserahmen können auf Norm-Tragschienen TS 35 angereiht und zu grösseren Gehäuseeinheiten verrastet werden. Der Einzelrahmen lässt sich mit zwei Doppelschraubanschlüssen, diversen Flachsteckern oder einer Kombination aus beiden bestücken. Da Anschlüsse nur bei Bedarf eingesetzt werden, ergibt sich sowohl im Einzelrahmen als auch in grösseren Gehäusen immer eine optimale Raumausnutzung. Die Anschlusssteile können mit den Elektronikbauteilen vor dem Einsatz in den Gehäuserahmen auf einer Leiterplatte verlötet werden.

Als weitere Neuheiten zeigt die Firma eine *Abisolierzange* kombiniert mit einem Drahtschneider sowie einen *Elektroschraub* für die rationelle Verdrahtung.

## Chr. Gfeller AG, 3018 Bern (Stand 1.273)

Das Ausstellungsprogramm dieser Firma bietet verschiedene Neuentwicklungen auf dem Gebiet der Telekommunikation.

Das *Zusatzgerät GFA 24*, in Verbindung mit einer automatischen Haustelesonntentrale, ermöglicht es, über die vorhandene Telefoninstallation von einer Stelle aus an 8 bis 24 Personen gleichzeitig Informationen abzugeben. Nach Bedarf besteht auch die Möglichkeit, die Teilnehmer in vier verschiedene Gruppen einzuteilen. Durch Wahl einer vorbestimmten Gruppennummer von einem beliebigen Telefonapparat aus werden die entsprechenden Teilnehmer gleichzeitig an ihrem Platz oder über die Personensuchanlage angerufen.



GFA 24 Alarmzusatz für Hauszentralen

Der neue elektronische *Konzentrator ELD 96* mit Mikroprozessorsteuerung schaltet 96 Teilnehmer über 16 Verbindungsleitungen. Dieses Konzept bietet u. a. erhöhte Betriebssicherheit, günstiges Preis/Leistungsverhältnis sowie minimalen Wartungsaufwand.

Der *Datenmultiplexer B*, für die Anwendung in zukünftigen Datennetzen entwickelt, erlaubt die Multiplexierung von Datenkanälen der Bitraten 2,4, 4,8 und 9,6 kbit/s in einem Datenstrom von 64 kbit/s, entsprechend der CCITT-Empfehlung X.50.

Die neue *Tresorsteuerung* Typ GFS dient der Überwachung und Fernbedienung von Bank-Kundensafes. Das mikrocomputer-gesteuerte System bedient bis zu 10 000 Safefächer, kann pro Fach bis 10 Berechtigte unterscheiden und ermöglicht das Sperren einzelner Fachberechtigter sowie ganzer Fächer.

Dank dem modularen Aufbau entstehen aus der gleichen Hardware-Familie heraus Fernsteuerungen, Fernmeldeeinrichtungen, Fernmessungen, Protokolliergeräte, Anwahlsteuerungen, Lokalsteuerungen und Signalanlagen: Das moderne Bus-System FESY + LOSY mit programmierbarer Mikrosteuerung erlaubt alle nur denkbaren Konfigurationen, insbesondere auch das einfachste Zusammenschalten mit anderen, ebenfalls nach dem Bus-Prinzip arbeitenden Systemen, z. B. mit Computern. Die Firma bietet vollständige Systeme an, inklusive moderner Ein- und Ausgabeperipheriegeräte: FESY für Fernwirkprobleme, LOSY für Lokalsteuerprobleme mit ihren Töchtern GFD 48 zum Steuern und Melden, GFM 48 zum Messen sowie GFS 48 zum Überwachen und Signalisieren.



Das *Alarm- und Meldegerät* Telesignal W110 ist ein einfaches Meldegerät moderner Technik. Im Alarmfall werden sofort ein oder mehrere Telefonabonnenten angerufen, und eine gesprochene Meldung wird übermittelt.

Mit dem *Fernschaltgerät* Telesignal S220 können durch einen Telefonanruf ohne weiteres Hilfsmittel, z. B. eine Heizung, Lüftung, Pumpe usw., ein- bzw. ausgeschaltet werden. Der Ein- oder Aus-Zustand wird durch entsprechende Signaltöne gemeldet.

---

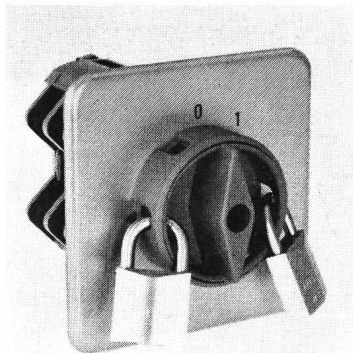
**Ghielmetti AG, 4500 Solothurn**  
(Stand 1.231)

---

Die Firma kann unter anderem folgende wichtige Neuheit zeigen, die erstmals ausgestellt wird:

Jede Maschine muss einen *Hauptschalter* besitzen, mit dem die gesamte elektrische Ausrüstung während Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten abgeschaltet werden kann. Dieser Hauptschalter muss bestimmte Eigenschaften aufweisen. Die Hauptschalter H 4 H und H 5 H erfüllen diese Bedingungen, nämlich:

- von aussen zugängliche Handbetätigung
- der Schalter weist nur zwei feste Stellungen auf: «Aus» und «Ein», gekennzeichnet mit «0» und «1»
- spannungsführende Teile (Netzklemmen) sind gegen zufälliges Berühren abgedeckt
- Sicherheitseinrichtung: In der «Aus»-Stellung können max. 6 Vorhängeschlösser angebracht werden



**Haupt- und Notausschalter**

Im Gefahrenfall dient der Notausschalter zum Abschalten der Maschine. Für diese Schalter gelten ebenfalls Vorschriften nach VDE 0113. Die Schalter H 4 H und H 5 H erfüllen auch diese Vorschriften:

- der Schalter muss so dimensioniert sein, dass mit ihm der Strom des grössten Motors an der Maschine in festgebremstem Zustand und die Summe der Ströme aller übrigen Verbraucher im Normalbetrieb abgeschaltet werden können
- der Notausschalter ist durch gelbes Deckschild und roten Schaltergriff gekennzeichnet
- zwangsläufiges Öffnen der Schaltkontakte

Schalter, welche die Bedingungen für Hauptschalter *und* Notausschalter erfüllen, dürfen beide Funktionen in einem Schalter erfüllen. Da dies für die Typen H 4 H und H 5 H zutrifft, können sie als kombinierte Haupt-/Notausschalter eingesetzt werden. Die Nennstromgrösse beträgt 16 bzw. 25 A. Beide Typen sind für Fronteinbau oder als Aufbaumodell in Leichtmetallgehäuse lieferbar.

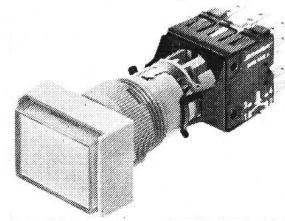
---

**Gutor AG, 5430 Wettingen**  
(Stand 3.535 und 26.575)

---

Nebst ihrem bekannten Programm an *Stromversorgungsanlagen, Lichtreguliergeräten, Transformatoren, Leergehäusen* sowie *Schaltern* und *Schaltbildern* zeigt die Firma auf ihrem Hauptstand in Halle 3 als Neuheit eine Kleinanlage für die unterbrechungsfreie Wechselstromversorgung von Kleincomputern, Peripheriegeräten usw. Die Anlage ist mit der Batterie, dem Gleich-

und dem Wechselrichter kompakt in einem Standgehäuse untergebracht. Sie liefert eine Leistung von 1000 VA bei einer Notstromzeit von 15 min und zeichnet sich durch ihren günstigen Anschaffungspreis aus.



«swissTac» – Kleinschalter 18 × 24 mm mit drei austauschbaren Schaltelementen

An ihrem Stand in Halle 26 (Bauteile) informiert die Firma hauptsächlich über die neue «swissTac»-Kleinschalterreihe der Firma Schweitzer. Die neuartige Konzeption dieser Schalter äussert sich vor allem in ihrer grossen Variierbarkeit und der ausserordentlich guten Zugänglichkeit der auf einer Ebene gegen hinten angeordneten Anschlüsse.

---

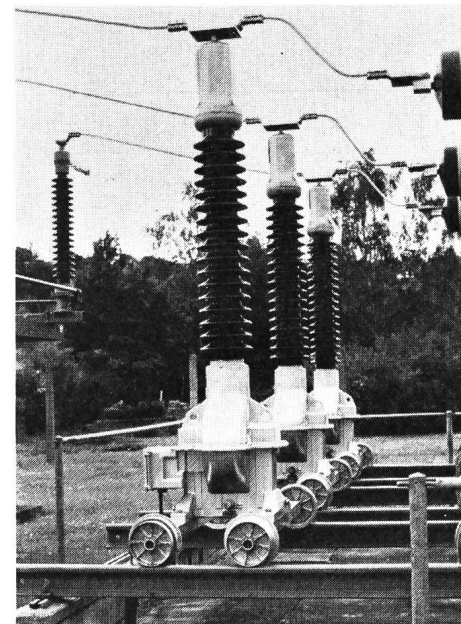
**Emil Haefely & Co. AG, 4028 Basel**  
(Stand 5.313)

---

Die Firma hat sich vor allem auf die drei Hochspannungsgebiete: Apparate für Hochspannungsnetze, Hochspannungsprüftechnik und Teilchenbeschleuniger spezialisiert. Sie kann auf dem Ausstellungsstand eine Vielzahl von Neuentwicklungen zeigen:

Einerseits wird die neue *Wandlergeneration* vorgestellt: Strom-, Spannungswandler und elektronische Messverstärker für Hochspannungsnetze. Ebenfalls in das Gebiet der Apparate für Hochspannungsnetze fallen die *Durchführungen*, die heute mehr und mehr mit Ölpapierdielektrikum hergestellt werden. Ein Beispiel sind die kürzlich abgelieferten 765-kV-Transformator-durchführungen mit besonders hoher Stosshaltspannung (1550 kV).

Die *Hochspannungsprüftechnik* ist durch ein automatisches Befehlszentrum vertreten, das Stosspannungsanlagen steuert, die Haefely heute für Prüfspannungen bis zu 10 MV herstellt. Das Rack umfasst eine ganze Reihe Neuentwicklungen: Stosspannungsvoltmeter Typ 64 M, Messwertdrucker 26, Abschneidzeit-Messgerät 66, Trigatron-Auslösegerät 94 und Programmsteuergerät. Am Beispiel eines 400-kV-Gleichspannungsprüfsystems wird die Flexibilität des Multi-Test-Set gezeigt, eines



**Induktive Spannungswandler der neuen Generation**



# 2x Unkosten senken!

1. Mit Blindleistungs-Kondensatoren sparen Sie Elektroenergie-Kosten — —

*(das ist schon lange kein Geheimnis mehr)*

2. Beim Einkauf einer Kondensatoren-Anlage können Sie Investitions-Kosten einsparen — —

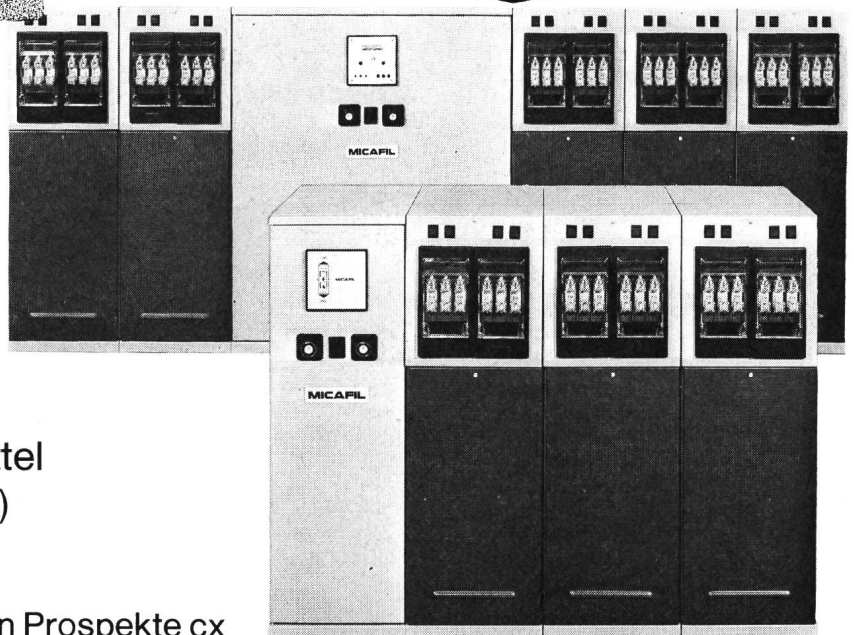
*(seit Micafil-SE-Kondensatoren erhältlich sind, ist auch das kein Geheimnis mehr!)*

## SE-Kondensatoren

eine neue Generation von Blindleistungs-Niederspannungskondensatoren:

- umweltfreundliches, ungiftiges Imprägniermittel
- verlustarm ( $< 0,5 \text{ W/kvar}$ )
- unbrennbar

Verlangen Sie die ausführlichen Prospekte cx



# MICAFIL

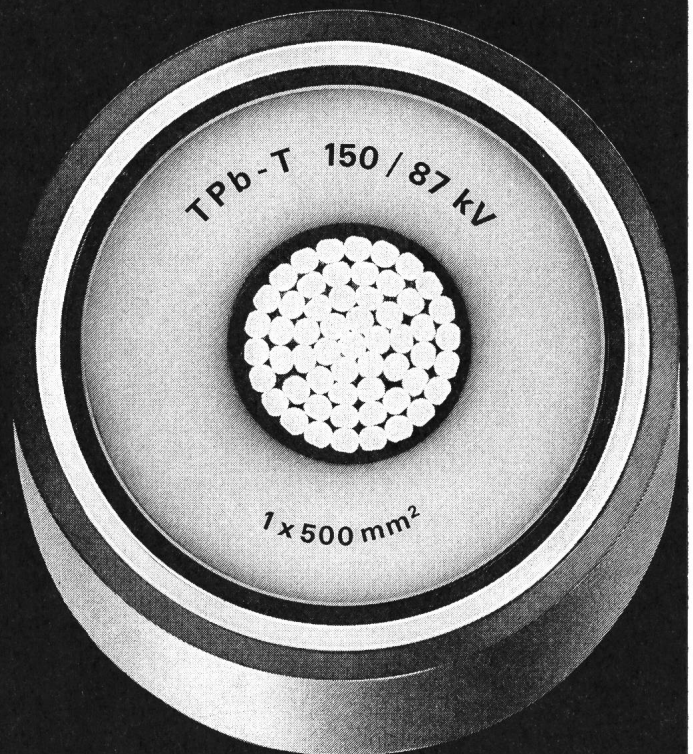
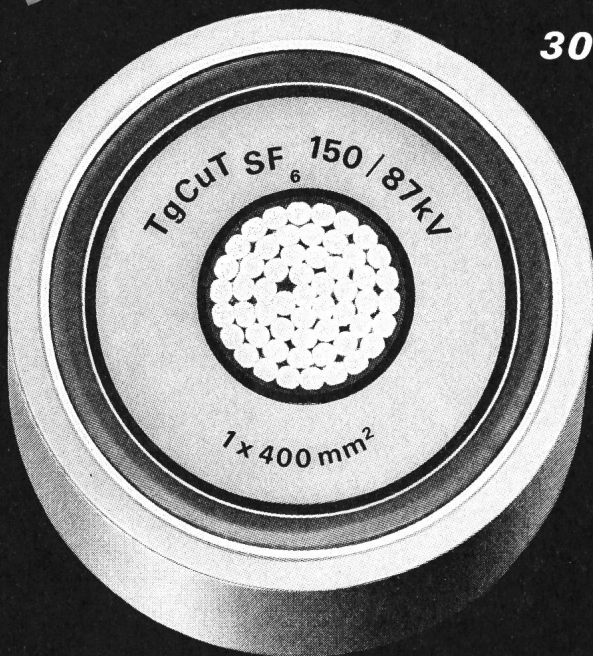
Micafil AG CH-8048 Zürich  
Telefon 01-62 52 00 Telex 52560

# **POLYÄTHYLEN HOCHSPANNUNGSKABEL**

*jetzt bis 150 kV*

## **COSSONAY**

*30 Jahre Erfahrung in Entwicklung  
und Herstellung von PE-Kabeln*



**S.A. DES CÂBLERIES ET  
TRÉFILERIES DE COSSONAY**  
1305 COSSONAY-GARE VD/SUISSE  
Tél. (021) 8717 21

**Besuchen Sie uns an der INELTEC, Halle 5, Stand 441**





## Fernwirksystem **TELEGYR® 065**

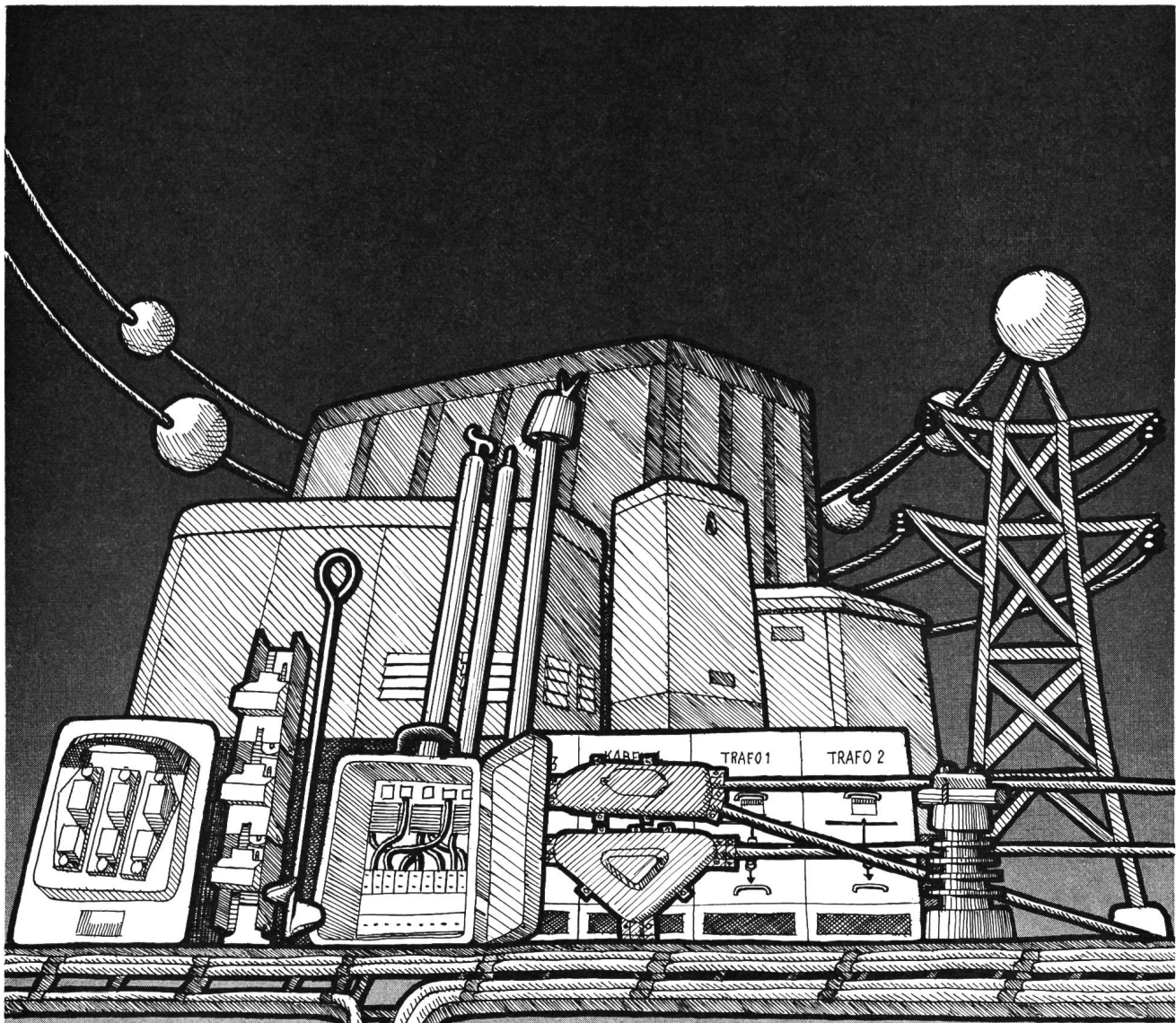
Ein Fernwirksystem der Reihe TELEGYR für Datenakquisition und Fernübertragung in Elektrizitäts-, Gas- und Wasserversorgungsnetzen, PTT, Verkehrsüberwachung und Umweltschutz.

TELEGYR® 065 wird als selbständiges System für kleine Informationsmengen — oder als Zubringer für größere Systeme wie z. B. TELEGYR® 709 — eingesetzt.

TELEGYR® 065 ist, dank gleicher Technologie, mit dem Fernwirksystem TELEGYR® 709 kompatibel. Jede Station ist mit einem Mikroprozessor für die Datenaufbereitung ausgerüstet.

Wünschen Sie weitere Informationen?  
Bitte schreiben  
oder telefonieren Sie uns.

LANDIS & GYR



# Das Peyer-Programm

## Energieverteilung

Leergehäuse, Baustromverteiler, Kompaktstationen, begehbare Trafostationen, Kabelverteilungskabinen, Hochspannungsschalteneinheiten, Sicherungselemente, Montage- und Daueranker, Kabelabzweigmuffen, Kabelabzweigmuffenringe, Stromabnahmegeräte, Stützisolatoren, Presskabelschuhe, Kabelschutzkanäle.

## Schutz- und Sicherheitsgeräte

Berechnen — Beraten — Planen — Erstellen von Erdungsanlagen für Kraftwerke, Verteilstationen, Industrieanlagen, Blitzschutz, elektronische Anlagen, Tanks usw., Hochspannungsprüfer, Niederspannungsprüfer, Signalkugeln, Warnstöpsel.

## Installationsmaterial

Sicherungselemente, Kabelschutzgeräte, Kabelbriden, Abzweigmuffen, Kabelbahnen, Kabelleitern, Gitterbahnen, Kabel-Schnellverleger, Ankerschienen und Profile.

**peyer**

**SIEGFRIED PEYER AG**  
 CH - 8832 Wöllerau (Schweiz)  
 Tel. 01 76 46 46  
 Ab April 1977 01 784 46 46  
 Telex peyer ch 75570



Gerätes, mit dem alle wichtigen Spannungsarten aus Normteilen zusammengestellt werden.

Die Erzeugnisse der Sparte *Teilchenbeschleuniger* sind ihrer Grösse wegen in der Regel nicht an Ausstellungen anzutreffen. Um so interessanter ist ein Modulgleichrichter, der mit 150-kV-Einheiten entwickelt wurde und stapelbar Spannungen bis zu 600 kV liefert.

---

#### Hasler AG, 3000 Bern 14 (Stand 1.261)

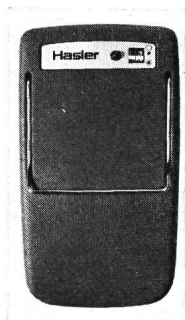
---

Im Rahmen des Jubiläums des 125jährigen Bestehens zeigt die Firma einerseits das erste *digitale Personensuchsystem DS-2000*, welches die gleichzeitige Übermittlung von Sprache und Signalen ermöglicht.

In der gleichen Anlage lassen sich Empfänger, respektive Sender-Empfänger mit Sprachdurchsage und Rückantwort, mit einseitiger Sprachdurchsage sowie mit Piepser beliebig kombinieren.

Die Verständlichkeit der Sprache ist hervorragend. Die gesuchte Person oder Personengruppe kann über das Haustelefon, mittels Tastatur (mit und ohne Sprache), sowie durch das Betätigen von Signal- und Alarmeinrichtungen gefunden werden. Zahlreiche Zusatzfunktionen und Empfänger-Eigenschaften machen die Anlage erst recht zum unentbehrlichen Kommunikationsmittel:

– Gruppenruf, Alarmruf mit Priorität, Mehrfachsignalisierung mittels Ruftonunterscheidung, automatische Anrufumlei-



**Hasler DS-2000,**  
das erste digitale Personensuchsystem

tung, Abwesenheitsanzeige, Anruflampe für besonders diskreten Suchvorgang

- neue Empfängerform, garantierte Batterielebensdauer von mindestens einem Jahr
- individuell ausbaubar dank fortschrittlicher Modular-Bauweise.

Die *Stromlieferungsanlagen* im Leistungsbereich von 0,5...100 kW bewähren sich seit Jahrzehnten in der unterbrochlosen Speisung von Vermittlungsausrüstungen der PTT-Betriebe, in Rundfunk- und Fernsehstationen, Datenverarbeitungs- und Verkehrsregelungsanlagen. Ihre Merkmale sind: hohe Zuverlässigkeit, vollautomatischer, wartungsfreier Betrieb, natürliche Kühlung, Normtypen mit einheitlichem Steuerungskonzept, gut zugängliche Anordnung der Apparate, steckbare Steuer- und Überwachungsorgane, baukastenartige Erweiterungsmöglichkeiten.

Für die dezentrale Stromversorgung elektronischer Geräte aus dem Wechsel- oder Gleichstromnetz hat die Firma eine Reihe von normgerechten Funktionsbaugruppen entwickelt:

- 1- und 3phasige vollgesteuerte Thyristor-Gleichrichter bis 2 kW
- 1phasige getaktete Netzgeräte bis 500 W
- DC/DC-Wandler bis 500 W
- Wechselrichter bis 1 kVA

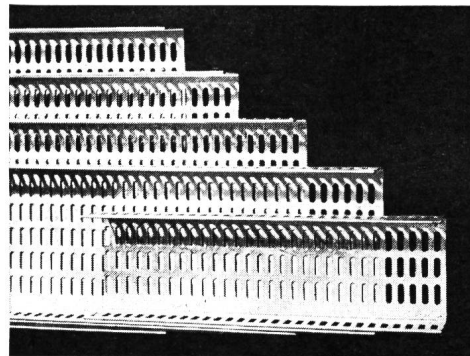
Deren wesentliche Vorteile sind hoher Wirkungsgrad, geringe Wärmeentwicklung (natürliche Konvektion) sowie hohe Packungsdichte. Alle Normtypen sind auch in Euronorm erhältlich.

---

#### H. Heer & Co., 4600 Olten (Stand 31.435)

---

Die Firma zeigt bewährte, elegante Kabelkanäle aus eigener Fabrikation. Diese Kabelkanäle sind dank dem Heer-Bügelchen schnell an Decken oder Wänden montiert. Der freie benutzbare Querschnitt reicht von 9100 mm<sup>2</sup> für den kleinsten der in 5 Breiten und 2 Seitenhöhen ab Lager lieferbaren Kanälen bis zu 42 000 mm<sup>2</sup> beim grössten. Sie sind in sendimirverzinkter (nach der Bearbeitung verzinkter) oder feuerverzinkter (nach der



**Bewährte Kabelkanäle**

Herstellung verzinkter) Ausführung sofort erhältlich. Farbige Kanäle werden auf Kundenwunsch speziell gespritzt. Spezialteile für aussergewöhnliche Probleme können kurzfristig hergestellt werden. Neu ist zu sehen, wie mit nur einer Schraube 2 Konsolen an einem Träger befestigt werden und wie ein Träger vertikal an schiefer Decke montiert wird.

Neben Kabelkanälen zeigt die Firma auch Ausschnitte aus ihrem übrigen Fabrikationsprogramm: gelochte Bleche, Streckgitter, Filterrohre, Fettfangfilter, Konvektoren und das aussergewöhnliche Foto/Film-Stativ.

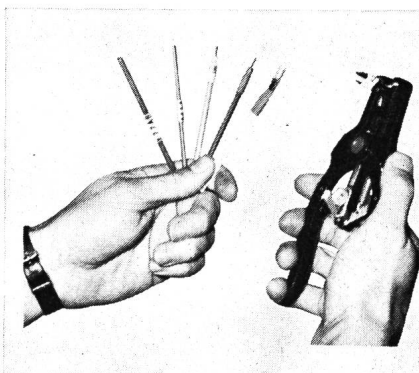
---

#### Ernst Hess + Cie., 4006 Basel (Stand 31.335)

---

Die Firma befasst sich hauptsächlich mit der Fabrikation und dem Vertrieb von *Kennzeichnungssystemen* sowie *Prägezangen* und stellt folgende Produkte aus:

- Markierkarten
- Markiertüllen aus Kautschuk und Plastik
- Elektrische Prägezangen
- PLIOTOOL-Prägegeräte
- Kabelkanäle in verschiedenen Profilen
- Befestigungs- Verbindungs- und Verkabelungsmaterialien
- Gummi- und Plastikformteile in Standard- und Spezialausführungen
- Abbinde- und Abisolierwerkzeuge sowie Kabelscheren, darunter die für das SES-Abbindeverfahren geschaffene Dreidorn-Aufweitzange mit auswechselbaren Dornen
- Abisolier- und Anschlagmaschinen



**Leichte und handliche  
Dreidorn-Aufweitzange**

---

**Hewlett-Packard (Schweiz) AG, 8952 Schlieren**  
(Stand 26.361)

---

Die Abteilung *Messgeräte* zeigt die neuesten Datenerfassungssysteme, zusammen mit neuen HP-IB kompatiblen Zählern, Digitalvoltmetern und Pulsgeneratoren, ebenso zwei neue, leicht zu bedienende Logic-Analysatoren. In der Sparte Kommunikation sind die neuesten Spektrum-Analysatoren (teilweise mit HP-IB) sowie ein Netzwerk-Analysator zu sehen. Die Firma bietet sich auch als OEM-Partner an, es werden die neuesten X-Y-Bildschirme, X-Y-Schreiber und -Netzgeräte vorgeführt.

Die Abteilung *Tischcomputer* zeigt das gesamte Spektrum programmierbarer Tischcomputer und Peripheriegeräte der Serie 9800 für den Einsatz im technisch-wissenschaftlichen Bereich. Nebst dem umfassenden Hardwareprogramm stehen dem Benutzer eine Vielzahl an Standard-Softwarepaketen zur Verfügung, wie z. B. Entwurf und Analyse von Netzwerken, Simulation von logischen Schaltungen, Programmierung von Mikroprozessoren usw.

HPs *Kleinrechnersortiment* umfasst heute 14 Modelle von vorprogrammierten bis zu vollprogrammierbaren. Mit dem HP-19C und dem HP-29C werden zwei neue Rechner mit CMOS-Memory (Konstantenspeicher) vorgestellt. Die HP-67 und HP-97 werden mit entsprechender Software gezeigt. Die neu von HP offerierten Programmlisten ermöglichen nun Lösungen zu einer Vielzahl von elektrotechnischen Problemen.

*Computer-Systeme* für industrielle Anwendungen: Dem zunehmenden Bedürfnis nach direktem Zugriff zu innerbetrieblicher Information für Kostenrechnung, Disposition, Materialbewirtschaftung usw. trägt das System HP-1000 Rechnung. Die Verarbeitung der Daten geschieht mit Hilfe des RTE-Real-Time-Betriebssystems, wobei das Datenbanksystem IMAGE/1000 die Verwaltung grosser Datenmengen erleichtert. Ein neues Datenerfassungsterminal übernimmt die Funktion, Messwerte an verschiedenen, geographisch auseinanderliegenden Orten zu erfassen. Die Organisation, Verwaltung und Abfrage grosser Datenmengen lässt sich mit dem Datenbanksystem IMAGE/1000 wesentlich leichter durchführen als mit herkömmlichen Methoden.

---

**Huber + Suhner AG, 8330 Pfäffikon**  
(Stand 4.401 und 26.461)

---

*Strahlenvernetzte Radox-Isolationen* für die verschiedensten Anwendungsgebiete bilden einen zentralen Schwerpunkt im Ausstellungsprogramm in Halle 4. Die hervorragenden Eigenschaften von Radox-isolierten Drähten, Litzen und Kabeln werden durch eine eindruckliche Demonstration am Stand bewiesen. Hohe thermische Belastbarkeit, schwer brennbar und selbstlöschend, keine Entwicklung von korrosiven Gasen, hohe Kerbfestigkeit usw. sind die wichtigsten Vorteile dieser Isolationsart. Weitere Schwerpunkte bilden Schaltlitzen und Drähte für den modernen Gerätebau, die Wire-Wrap- und Crimp-Technik, Telefonkabel U 72 und TALT. Auch hochtemperaturbeständige Leiter für den Temperaturbereich von  $-100^{\circ}\text{C}$  bis  $+200^{\circ}\text{C}$ , selbsttragende Luftkabel in verschiedenen Ausführungen, normale und trommelbare Motorenkabel, Flachkabel, Liftkabel sowie Spezialkabel aller Art nach Kundenspezifikationen fabriziert, gehören zum Programm.

Die umweltfreundlichen Sucotherm-*Flächenheizleiter* werden nun als Deckenheizung, als Fussbodenheizung oder in mobilen Kunststoffplatten als Heizplatten verwendet.

Im Sektor *Lack-* und *Feinstlackdrähte* ist vor allem die neue lötbare Qualität Terit F, welche in Dimensionen von  $0,02$  bis  $1,0\text{ mm } \phi$  hergestellt wird, zu erwähnen. Sie ist lötbar bis über  $420^{\circ}\text{C}$  und kann überlastet werden.

Aus dem Programm des Kunststoffwerkes werden die verschiedensten Produkte des Anwendungsgebietes Elektroindustrie gezeigt. Sucoflor-antistatic-Bodenbeläge lösen das Problem der statischen Aufladung in Labors, EDV-Räumen, Munitionsfabriken, Operationssälen usw. Dass die Firma nicht nur im Sektor

Energieverteilung Probleme löst, zeigt das umfassende Werkstoffprogramm von *Kautschuken, Polyurethanen und Kunststoffen*.

Die Verbinderserie DIN 7/16 sowie EMP-geschützte Stecker wurden neu entwickelt und sind in Halle 26 zu sehen. Auch das Sortiment der an Bedeutung zunehmenden *Mikrowellen-Bauteile und Komponenten* für Frequenzen bis 18 GHz wurde wesentlich erweitert. *QLA-Verbinder* mit Selbstverriegelung sind nun auch in Grösse 0 in koaxialer und mehrpoliger Ausführung erhältlich. Auf dem Gebiet der *HF-Kabel* bilden die Schaum-PE-Kabel sowie Koaxialkabel mit strahlenvernetzter Isolation eine Neuheit. Für den Untertagefunk (Tunnels, Stollen, U-Bahnen usw.) sind die abstrahlenden HF-Kabel mit Radox-Mantel erwähnenswert. Ein Messplatz bis 18 GHz demonstriert mit VSWR-Messungen die konstante Qualität der Semi-Rigid-Kabel.

Neben diesen Spezialitäten zeigt die Firma natürlich auch das sehr umfangreiche Normalprogramm an Verbindern, Klemmwerkzeugen usw.

---

**Kabelwerke Brugg AG, 5200 Brugg**  
(Stand 5.405)

---

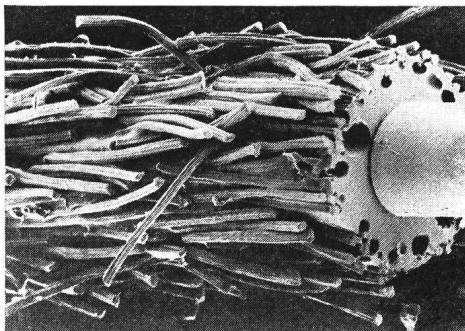
Nebst einem Querschnitt durch das bekannte Fabrikationsprogramm sind verschiedene Neu- und Weiterentwicklungen zu sehen. Aus dem *Hochspannungs-Kabelgebiet* sind dies:

- verschiedene Kabelmuster von Höchstspannungs-Ölkabeln für Spannungen von 60...400 kV und Leiterquerschnitte bis  $2000\text{ mm}^2$ , mit Bleimantel, Stahl-, Edelstahl-, Kupfer- und Aluminiumwellmantel.
- Ölkabel-Endverschlüsse zur direkten Einführung von Kabeln in gekapselte, SF<sub>6</sub>-gefüllte Anlagen für 220 kV und 400 kV.
- Kabelmuster und Bilder einer doppelsträngigen, im Bau befindlichen 220-kV-Ölkabelanlage  $1 \times 1000\text{ mm}^2$ .
- 10-kV-Sioplaskabel, ein neues Kunststoffkabel mit vernetzter Polyäthylenisolation.
- neue montagefreundliche Polyäthylen-Hochspannungskabel bis 60 kV mit gespritztem äusserem Halbleiter (Bananenschalenkabel).
- eine neue Serie von steckbaren bcc-Kabelendverschlüssen aus EPDM für 10-, 20- und 30-kV-Polyäthylenkabel.

Aus den Sektoren *Niederspannungs- und Schwachstromkabel* werden gezeigt:

- das Sioplaskabelprogramm (Niederspannungskabel mit vernetzter Polyäthylen-Leiterisolation) für Sekundärnetz-Verkabelungen und Hausinstallationen.
- Kabelmonteure zeigen, wie das weiterentwickelte Niederspannungs-Kabelzubehör schnell und betriebssicher montiert wird (Schrumpfen, Pressen, Ausschäumen).
- Das von den bcc-Fabriken (Brugg, Cortaillod, Cossonay) entwickelte neue Telefonkabel TELEFLOC.
- Das Telefonkabel der Zukunft, ein Glasfaserkabel, das die Verbindung zwischen verschiedenen Messeständen herstellt.
- Neue Kabeltypen für Bahnen, ein Stellwerkkelabel mit Sternviererseilung und ein Streckenkabel mit Aluminiumglattmantel.

Zusätzlich zum Kabelprogramm werden auch verschiedene Muster aus dem *FLEXWELL-Fernheizleitungsprogramm* zu sehen sein sowie das dazugehörige Überwachungsgerät.



**Leiterisolation eines TELEFLOC-Kabels mit 0,6 mm Leiterdurchmesser. Geschäumtes Polyäthylen bedeckt mit Zellulosefasern.**



**Kelis AG, 8240 Thayngen**  
**Porzellanfabrik Langenthal AG, 4900 Langenthal**  
(Stand 5.305)

Traditionsgemäss stellt die Porzellanfabrik Langenthal AG, zusammen mit den Firmen Tonwerke Thayngen AG und Kelis AG, Thayngen, aus. Man findet an diesem Gemeinschaftsstand Isolatoren aus Normal- und Sonderkeramiken für Anwendungen in der gesamten Elektrotechnik und Nuklearphysik.

Die Porzellanfabrik Langenthal AG stellt erstmals eine Stützisolatortensäule mit den technischen Daten:

maximale Betriebsspannung 420 kV und Mindestumbruchkraft 2000 kp vor. Stützisolatoren mit solch hohen Umbruchkräften öffnen neue Wege im Anlagenbau.

Auf dem Gebiet der Freileitungstützisolatoren werden im weiteren eine neue Kopfarmatur für die Befestigung der Leiterseile mittels Abspansspiralen sowie dazu entwickelte Lichtbogen-schutzarmaturen gezeigt.

Wer Freileitungen im Mittelspannungsbereich baut und betreibt, wird sich besonders für den ausgestellten Phasenabstandhalter, Typ RDHM, interessieren. Diese Phasenabstandhalter aus Kunststoff, welche zusammen mit der Firma R.I.E. in Mailand entwickelt wurden, erlauben engere Leiterbilder als dies im klassischen Freileitungsbau üblich ist. Dadurch wird der Spannungsabfall bei gleichzeitig verkleinerter Trassebreite verringert.

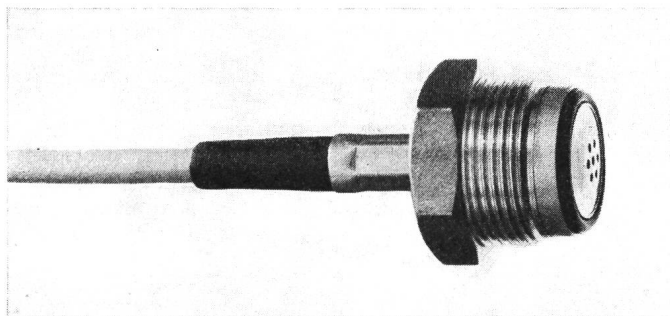
**Kistler Instrumente AG, 8408 Winterthur**  
(Stand 26.389)

Die Firma zeigt ihre bewährten, weltweit bekannten KIAG-SWISS-Quarzkristall-Messwertaufnehmer für dynamische und quasistatische Druck-, Kraft- und Beschleunigungsmessungen. Mit einem erweiterten Angebot an piezoresistiven Druckaufnehmern wird dokumentiert, dass auch das Gebiet der Messung von statischen, physikalischen Grössen ausgebaut wurde.

Als Neuheit wird der Miniatur-Druckaufnehmer Typ 6155 für die direkte Messung des Massedruckes in Kunststoff-Spritzgiesswerkzeugen gezeigt, der nur noch einen Frontdurchmesser von 4 mm aufweist. Mit einem Messbereich von 0...2000 bar und einer zulässigen Werkzeugtemperatur von 200 °C kann der Aufnehmer in Ergänzung zu den grösseren zwei Typen bereits in relativ kleine Spritzgiesswerkzeuge eingebaut werden.

Zu den bisherigen Mehrkomponenten-Kraftaufnehmern gesellt sich der neue Typ 9067. Dank den grösseren Abmessungen und Messbereichen konnte die bisherige Mehrkomponenten-Messplattform für Biomechanik und Technik als stark verbessertes Modell 9281 gebaut werden. Eine derartige Plattform wird zusammen mit einer neuen, nach dem industriellen Steckkartensystem aufgebauten 6-Komponenten-Elektronik im Betrieb durchgeführt.

Eine besondere Anwendung der Quarzkristall-Messunterlagescheibe wird mit einer Demonstrationsanlage gezeigt, mit der die Muskelkraft einer menschlichen Hand gemessen werden kann. Die Elektronik dieser Anlage ist ebenfalls auf Europakarten aufgebaut und veranschaulicht die vielseitigen Möglichkeiten für den Aufbau industrieller Systeme. Neben einem Fensterdiskriminator auf Europakarte wird als weitere Neuheit eine Reihe neuer



**Piezoresistiver Absolutdruck- und Relativdruck-Aufnehmer**

piezoresistiver Druckaufnehmer für Absolutdruck Typ 4101... und Relativdruck Typ 4111... präsentiert. Diese Aufnehmer bilden mit dem einfachen Verstärker Typ 4653 auf Europakarte kostengünstige Messketten für industrielle Anwendungen.

Auf der piezoresistiven Messmethode beruht ein Demonstrationsmodell zur Messung des barometrischen Luftdruckes. Das hohe Auflösungsvermögen des verwendeten Messkanals macht es möglich, auf einer Grossanzeige die Änderung des Luftdruckes in Abhängigkeit von der Aufnehmerhöhe von Meter zu Meter festzustellen.

In einer weiteren Demonstration wird mit Hilfe eines Drehmoment-Dynamometers das Reaktionsdrehmoment eines Schrittmotors in Abhängigkeit des Drehwinkels aufgezeichnet.

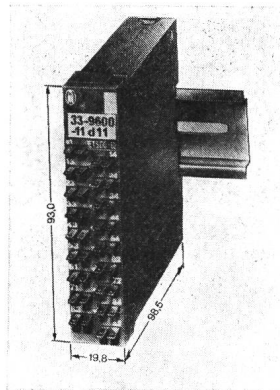
**Klößner-Moeller AG, 8307 Effretikon**  
(Stand 31.321)

Die Firma stellt erstmals ihr *Elektronikprogramm* aus. Gezeigt werden:

- das robuste, störsichere elektronische Hilfsschutzprogramm ETS mit der neuen Bausteinbreite von 20 mm.
- Sucus 400, ein Bausteinprogramm im Europaformat für binäre und digitale Befehlsverarbeitung.
- Sucus 530, ein Steuerungs- und Überwachungssystem für Antriebe, z. B. in Klima-, Heizungs- und Lüftungsanlagen, Förderanlagen, Aufbereitungsanlagen usw.
- Positioniersteuerungen C 10 und C 30 für Bezugs- und Kettenmaßsystem. Typische Anwendungsgebiete sind: Sägen, Fräsen, Biegemaschinen usw.
- die Freiprogrammierbare Steuerung PS 1
- Gleichstromantriebe bis 440 kW bei 440 V<sub>~</sub>, ein Kompaktsystem mit vielen steckbaren Zusatzbaugruppen.

Fast vom ganzen Elektronikprogramm sind Betriebsmodelle ausgestellt.

Im *Steuerungsbau* finden vormittags und nachmittags Demonstrationen des Montage- und Verdrahtungssystems MR 25



**Starkstromnahes Elektroniksystem ETS**

statt, mit dem man kleiner bauen kann und 25 % Bauzeit einspart. Das System lässt sich für alle modernen Schaltgeräte, unabhängig vom Fabrikat, verwenden.

An *Einzelgeräten* ist speziell hervorzuheben:

- Das neue Steuerschutz DIL 08-Europanorm besticht durch klare, einfache Technik. Der Entwicklungsschwerpunkt liegt traditionsgemäss in den Bereichen Spannungssicherheit, Fehlschaltungssicherheit, Lebensdauer und weltweite Approbationen.
- Elektroinstallateur und Steuerungsbauer können jetzt die preiswerten Motorschutzschalter PKZMO und PKZM 3...4 A resp. 10 A ohne Vorsicherungen einsetzen.
- Neu sind die preisgünstigen Stahlblechschränke GK. Grössen 40 × 40 bis 80 × 120, 17 und 25 cm tief. Zwei Sockeltypen, Untertürhaken und viel Zubehör runden das Programm ab.

Dank der Weiterentwicklung bei Leistungselbstschaltern wurde der Vorsprung im schmelzsicherungslosen *Verteilerbau* ausgebaut. Es ist ein Verteiler vom Typ ID 2000 ausgestellt. Erstmals wird ein Isolierstoffverteiler ID gezeigt. Der Installateur kann diesen Baukastenverteiler selbst bauen, vormontiert beziehen und selbst verdrahten oder als Fertigverteiler beziehen.

Die Firma zeigt vorwiegend Neuigkeiten ihres vielseitigen Vertretungsprogramms:

**Wavetek:** Bis 20 MHz arbeitet der kombinierte Puls-/Funktions-Generator, Modell 145. Mit Modell 801 wird erstmals ein eigentlicher Pulsgenerator bis 50 MHz mit variablen Flanken, Doppelpulsen, Pulsfolgen und weiteren markanten Eigenschaften vorgestellt.

**USC-Digitec** stellt den kompakten und handlichen Datalogger 1000 vor. Er ist durch Steckeinheiten auf fast jeden beliebigen Parameter umrüstbar.

**Elgar** zeigt erstmals einen HIT (High Isolation Transformer). Zur Abschirmung empfindlicher Instrumente gegen Transienten und Störspannungen bringt er bis zu 146 dB Dämpfung.

**Datron** hat den Datalogger 1200 entwickelt, der dem Anwender ein Optimum an Flexibilität, Qualität und Wirtschaftlichkeit bietet.

Aus den Produktgruppen der Firma **Bell & Howell**, Analog-Magnetbandgeräte, UV-Registrieroszillographen und Messwertaufnehmer, wird eine repräsentative Auswahl gezeigt.

**Dolch** ist auf dem Gebiet der preisgünstigen, leistungsstarken Analysatoren in der Digitaltechnik bekannt. Soeben erschienen ist ein 8-Kanal-Gerät mit integriertem Bildschirm, das die Ausgabe logischer Verknüpfungen im BCD-, Oktal- oder Hexadezimalformat ermöglicht.

Im industriellen Sektor ergänzt **Ling** mit Vibratoren verschiedener Leistung und Grösse das Angebot an Vibrationsaufnehmern, Beschleunigungsaufnehmern und Vibrations-Überwachungssystemen.

Im Mittelpunkt der diesjährigen Ausstellung stehen zwei neue Tätigkeitsgebiete der **Computer-Peripherie-Abteilung**: Terminalnetzwerke und Datenerfassungssysteme. Kernstück der Terminalnetzwerke sind die Host Interface Processors HIP, Mikroprozessorsysteme, die Konzentratoren- und Übersetzungsfunktion ausüben. Daran angeschlossen sind die neuen Bildschirmterminals von **ADDS**, Regent 100 und Regent 200. Diese modernsten Terminals sind europäische Premieren, wie auch das Silent-763-Printerterminal von **Texas Instruments**. Es weist als Weltneuheit ein Bubble-Memory auf. Ebenfalls von **Texas Instruments** kommt erstmalig ein Matrix-Printer. Ein Optimierungsrechner sorgt für den kürzesten Weg des Printkopfes.

Bis zu 2400 lpm schafft der elektronische Printer von **Houston Instruments**. Die Druckerpalette wird abgerundet durch die neue Vertretung von **Data-Products**.

Die Datenerfassungssysteme **Silent 742** von **Texas Instruments** und System 70 von **ADDS** eröffnen der CP-Gruppe neue Märkte. Das System 70 gilt in Fachkreisen als das leistungsfähigste Gerät für Datenerfassung.

Die Abteilung Systeme offeriert neu Mini/Midi-Computer-Systeme der Firma **Modcomp**. Damit lassen sich Systemlösungen nach Mass, genau auf den Anwender zugeschnitten, realisieren. Bekanntestes Beispiel ist Maxnet, ein Betriebssystem für «distributed processing systems».



**Dolch Logic-Analyzer**

Die Firma zeigt Komponenten, Apparate und Systeme aus den Bereichen Elektrizitätszähler, Fernwirktechnik, Rundsteuerung, Schutzschalter und Installationsmaterial, Telefonie, Impulszähler, Industriekomponenten und Dienstleistungsautomaten. Einige Schwerpunkte seien besonders hervorgehoben:

Erfassen der beanspruchten Leistung mit **Leistungsstufen-Anzeigergerät**: Die Zweigliedstruktur mit je einem Tarifglied für Arbeit (kWh) und Leistung (kW oder Ersatzgrösse) bildet heute die Grundlage der meisten Elektrizitätstarife. Die beanspruchte Leistung wird für grössere Abnehmer mittels Maximumzähler erfasst. Für kleinere Abnehmer, d. h. unterhalb etwa 30 kW, erfolgt die Festlegung des Leistungsgliedes weitgehend mit Hilfsgrössen. Das neue Leistungsstufen-Anzeigergerät nutzt ein Messverfahren, das zur Leistungserfassung bei kleineren Energieabnehmern geeignet sein kann.

**Fernwirkssysteme**: Das System Telegyr 065 wird hauptsächlich zur Überwachung und Fernsteuerung von Verteilstationen, Unterwerken usw. eingesetzt, wenn wenige Informationen pro Station nach einer Zentrale zu übertragen beziehungsweise von dort zu empfangen sind. Die Fernwirkunterstationen bestehen im wesentlichen aus einem Mikrocomputer, der für den richtigen Ablauf sämtlicher Funktionen sorgt, den Ein-/Ausgabe-Schal-



**Leistungsstufen-Anzeigergerät**

tungen sowie der Kommunikationseinheit für die Verbindung mit einer Zentralstation.

Das Fernwirkssystem Telegyr 709 wird zur Überwachung und Steuerung von mittleren und grossen Netzen eingesetzt sowie in kleineren Anlagen, wenn vom System hohe «Intelligenz» gefordert wird. Die hervorstechendsten Merkmale des Systems sind die softwaregesteuerte Organisation und die Ausstattung jeder Station mit einem Mikro- oder Miniprozessor. Durch diese Konzeption kann praktisch jede Station Zentralen- oder Unterstellenfunktion ausüben und durch Datenverarbeitung und -reduktion den Wirkungsgrad der Datenwege beträchtlich erhöhen.

**Programmierbarer Fernzählapparat**: Der Datagyr FAB besteht aus einem Mikrocomputer, den dazugehörigen Speichern sowie den Einschüben für die verschiedenen Funktionen. Er verarbeitet Impulse von Sendezählern, Zeitimpulse oder -dauersignale. Je nach Anwendung sind verschiedene Funktionen mit ihren Parametern für beliebige Tarife programmierbar. Die Resultate können als Digitalanzeige, mittels Drucker, Schreibmaschine oder Magnetbandkassette, über Interface an Computer oder Fernwirkssysteme oder auch als Impulse zum Steuern von Fernzählempfängern usw. ausgegeben werden.

**Rundsteuersystem Semagyr®50**: Für die einzelnen Teile eines Rundsteuersystems, Zentral-Automatik, Rundsteuersender und Rundsteuerempfänger bietet das Lieferprogramm jeweils eine grössere Zahl von Varianten. Ihre Auswahl wird bestimmt durch die Gegebenheiten im Elektrizitätsverteilnetz, den Umfang der Steueraufgaben im Netz sowie die den Empfängern zugewiesenen Schaltaufgaben. Die Firma stellt eine neue elektronische Zentral-Automatik, Typ FPP5 vor, für Anlagen mit Befehlslisten



mittleren Umfanges. Bei Teilausbau wird sie sogar für Befehlslisten sehr geringen Umfanges und für einfachste Codevarianten interessant. Die übersichtliche und einfache Bedienung wird am Stand zusammen mit Empfängern der neuesten Generation, mit elektromechanischer oder elektronischer Decodierung demonstriert.

**Landert-Motoren AG, 8180 Bülach**  
(Stand 3.141)

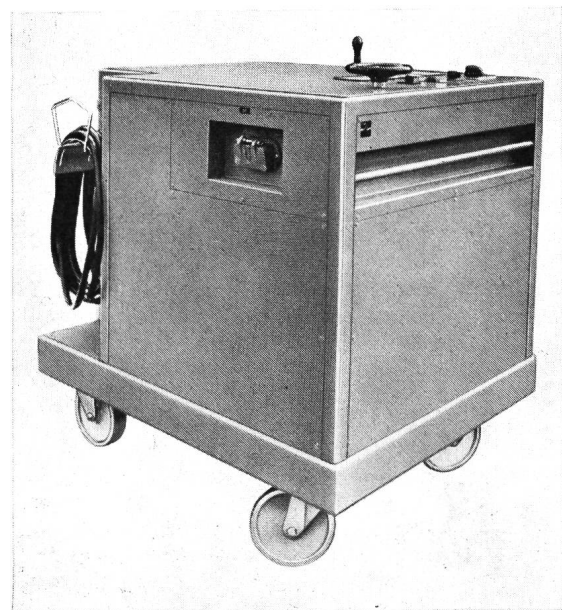
Völlig neue Produkte, aber auch neue Anwendungen bewährter Geräte, Problemlösungen für die Antriebstechnik durch Übernahme neuer Vertretungen, einen weiten Bereich ausgereifter und weiter entwickelter Elemente der Antriebstechnik, dies alles zeigt die Firma an ihrem Stand.

Mit dem neuentwickelten fahrbaren *Labor- und Prüfstand-Universalnetz LPU* können die meisten Versorgungsnetze der Welt mit 50 und 60 Hz ins Labor oder den Prüfstand gebracht werden. Die einstellbare (verkettete) Spannung im Bereich von 180...620 V mit einer Leistung von 12 kVA ermöglicht es, die Erzeugnisse unter den richtigen Bedingungen zu entwickeln und zu prüfen, ohne aufwendige Installationen vornehmen zu müssen.

Als ausgereifte, weiterentwickelte *Elemente der Antriebstechnik* wird einerseits ein flüssigkeitsgekühlter Motor Typ MK mit folgenden Vorteilen gezeigt: sehr geräuscharm, heizt seine unmittelbare Umgebung nicht auf, mehr Leistung in gegebener Baugröße, Masse nach CENELEC, kein Luftzug. Andererseits sind (Ex)-e-Motoren zu sehen, explosionsgeschützte Motoren der Schutzart «erhöhte Sicherheit» gemäss SEV 1001.1961. Die meisten Baugrößen und Leistungen im Achshöhenbereich 63...315 mm sind lieferbar.

Um *umfassende Lösungen von Antriebsproblemen* zu bieten, ist das Fabrikationsprogramm durch die Übernahme verschiedener Vertretungen ergänzt und abgerundet worden:

- Drehzahlvariable Antriebe mit Gleichstrommotoren von GEC bis mehrere 100 kW.
- Drehzahlvariable Antriebe mit Asynchronmotoren eigener Fabrikation werden angesteuert durch statische Frequenzumrichter von GEC, im Leistungsbereich lieferbar von 5...mehreren 100 kW.
- Hochtourige Asynchronmotor-Antriebe, gespeist durch Frequenzumformer und Frequenzgeneratoren von Himmelwerk.
- Für drehzahlvariable Antriebe in Umgebungen, wo Staub, Nässe oder aggressive Atmosphäre herrscht oder wo Maschinen mit dem Wasserschlauch gereinigt werden, können Gleichstrommotoren der Schutzart IP 56 (Fabrikat GEC) und mit absolut



**Labor- und Prüfstand-Universalnetz LPU**

wasserdichter Gleichstromsteuerung von Zenith im Leistungsbereich von 0,1...5 kW angeboten werden.

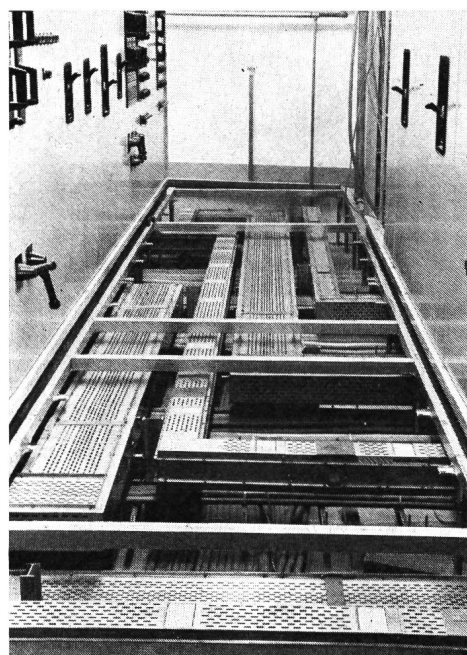
- Da viele der genannten Antriebe ihre Last über Keilriemen antreiben, werden auch Spannplatten zur leichten Montage von Motoren bei Riemenantrieben gezeigt, die sehr robust, absolut bruchstark und doch leicht sind (Fabrikat Ventzki MTD).

**Hermann Lanz AG, 4853 Murgenthal**  
(Stand 5.341)

3 Produktreihen, in welchen die Firma ihre Marktposition dynamisch ausbaut, bilden die Schwerpunkte der Ausstellung.

**Lectrocanal:** Ein technisch ausgereiftes und umfassendes Angebot an Kabelträgern, Kabelbahnen und Kabelpritschen für alle Kabelinstallationen; Gitterbahnen für die praktische, saubere Montage; leichtes und schweres Trägermaterial; umfassendes Zubehör. Ergänzend bietet die Firma eine breite Auswahl an besonderen Oberflächenbehandlungen für problemorientierte Anwendungen.

**Normabarre und Betobar:** Diese Stromschienenreihen verbinden modernste, robuste Technik mit rationeller Montage und anpassungsfähiger Anwendung im Bereich 25...6000 A/1...12 000 V (auch Gleichstrom). Die wirtschaftlichen Energieverteilungssysteme mit eingebauter Sicherheit erfüllen breite Aufgaben: als Beleuchtungsanlage, Universalschiene für Leitung und Verteilung in kleineren Strombereich, Steigleitung, Hauptleitung und -verteilung, Direkteinspeisung von Motoren und



**Lectroleit Universalboden**

Öfen, als Hochleistungsstromschiene. Die Stromschienen sind in der Industrie, im Hochbau und in der Energiewirtschaft im Einsatz.

**Lectroleit:** Der Universalboden findet vorwiegend Anwendung in Kommandozentralen, Telefonzentralen, Hauptverteilungen, Trafostationen usw. Dreischichtige Spezialspanplatte mit Querträger-Unterkonstruktion aus verzinktem Stahl. Hohe Anforderungen bezüglich Belastbarkeit, Form- und Flächentreue sowie Schallverhalten erfüllt die fünfschichtige Sandwichkonstruktion mit umlaufender Kunststoffkante. Konstruktionshöhe 70...2000 mm. Lectroleit-Produkte können mit jedem beliebigen Belag versehen werden. Ein komplettes Zubehörprogramm wie Bodensteckdosen, Lüftungsplatten, Wandanschlüsse, Klimaabschottungen, Bodenabschlüsse, Rampen, Stufen usw. machen diese Doppelböden zu festen Bestandteilen der Inneneinrichtung.

Die Firma zeigt als weitere Produktgruppen folgende Spezialitäten: UP- und AP-Kasten, Installationsmaterial, Bodenebenkanäle, Schrittschalter 1...4polig/10...16 A, Unterflurssysteme, Brandabschottungen.

---

**Leclanché S. A., 1400 Yverdon**  
(Stand 26.465)

---

Leclanché présente toutes ses nouvelles séries de *piles sèches* au bioxyde de manganèse dans leurs nouveaux emballages métalliques: La série Superlight pour l'éclairage; pour la radio, les nouvelles batteries Transistor Long-Life, pour les forts régimes la série New Power et pour tous les usages professionnels les éléments alcalino-manganèse. Dans les piles miniatures à l'oxyde de mercure et à l'oxyde d'argent, la société présentera quelques nouveaux modèles dont les dimensions encore réduites favorisent leur utilisation dans l'horlogerie et l'électronique miniature. La nouvelle fermeture brevetée «Spring seal» permet d'assurer une étanchéité optimum.

Le département des *accumulateurs* présente sa gamme complète d'éléments étanches au cadmium-nickel dont les performances sont bien connues. Un exemple pratique montrera les avantages offerts par les batteries d'accumulateurs étanches de 24 V et 7 Ah. Celles-ci ne nécessitent aucun entretien grâce à leur fiabilité et celle de l'alimentation et du réglage automatique spécialement étudié. Les batteries stationnaires au plomb du type Dynac, les accumulateurs alcalins pour tous les usages dans l'industrie compléteront avec les différents redresseurs et convertisseurs un programme spécialement étudié pour les utilisateurs toujours plus nombreux de sources à courant continu.

Le département des *condensateurs* présente quelques nouveautés dont les principales sont les suivantes:

Pour les condensateurs à film plastique, les séries Pni et Pnr qui sont spécialement prévues pour le soudage à la vague. Ce sont des condensateurs de précision au polystyrène à sorties axiales, en exécution protégée pour des tensions de 63 à 500 V. De même, les séries au polycarbonate métallisé MKPi ou MKPd satisferont les plus grandes exigences de l'électronique industrielle, pour des tensions de 63 à 630 V.

Pour les usages sous tension alternative de 100 à 550 V, 50 Hz, ou de 160 à 1600 V<sub>~</sub>, les différentes exécutions sont à la disposition des nombreux utilisateurs de condensateurs au polypropylène métallisé. Ce sont les séries nouvelles PPM i/d/g/c.

Pour les condensateurs électrolytiques des séries EF et EFV, la maison offre une qualité à haute performance en dimensions normalisées. Pour tous les problèmes de filtrage, découplage, avec des forts courants et des fréquences atteignant 50 kHz sous des températures de -40 à +85 °C, chaque utilisateur trouvera une solution pour des capacités de 47 µF à 220 000 µF selon les tensions.

L'amélioration constante des produits pour les démarrages de moteurs monophasés permet d'offrir une série DM de condensateurs électrolytiques. Les condensateurs à diélectrique mixte des séries MMIH pour des tensions alternatives de 400 V et plus, sont d'une construction très spéciale. En utilisant les hautes qualités des films de polypropylène, ils sont recommandés pour l'électronique de puissance exigeant une grande rigidité diélectrique et un faible facteur de pertes. La série MIH intéressera les utilisateurs de capacités de filtrage ou de stockage d'énergie sous très faible volume.

---

**D. Leitgeb AG, 8600 Dübendorf**  
(Stand 24.221)

---

Das Standardprogramm umfasst Transductor *Ringkerntransformatoren* von 15 VA bis 1000 VA, es können jedoch Transformatoren bis 10 kVA hergestellt werden. Gegenüber herkömmlichen Trafos unterscheiden sich Ringkerntransformatoren vor allem durch ihr geringes Gewicht, die kleinen Abmessungen und nicht zuletzt wegen des kleinen magnetischen Störfeldes.

Das Programm der Antax-Mehrwendel-*Präzisions-Drahtpotentiometer* umfasst 1- bis 25-Gang-Potentiometer 1 W resp. 2 W. Sie sind auf dem Stufenbauprinzip aufgebaut und erlauben dadurch bei der Ausführung der Achse, bei der Anzahl der Gänge und bei der Befestigungsmöglichkeit die Anpassung an die Bedürfnisse der Kunden.

Akane-Ohm sind nach DIN spezifizierte  $\frac{1}{8}$ ... $\frac{1}{2}$ -W-Kohle-schichtwiderstände, welche sich durch sehr gute Stabilität der elektrischen Kennwerte und ein hohes Qualitätsniveau auszeichnen. Die Standardausführungen werden gegurtet, mit verzinnnten Anschlussdrähten, geliefert.

Der neue Grade-1-Becher-Elektrolytkondensator PEH 139 von RIFA vereinigt mehrere interessante Konstruktionsmerkmale: Alle Anschlüsse sind geschweisst; Steigerung der Wechselstrombelastbarkeit und der Lebensdauer durch direkte mechanische Verbindung zwischen den Wicklungslagen der negativen Folie und dem Aluminiumgehäuse; grössere Wicklungen sind mit 2 Anschlusspaaren versehen. Kapazitäten: 220...47 000 µF; Spannungen: 10...100 V; besonders für den Einsatz in getakteten Netzteilen geeignet.

Für die verschiedensten DC- und AC-Anwendungen entwickelte RIFA mehrere neue achsiale und radiale *Polypropylen-Kondensatoren*.

Die Palette der Corning-Hi-Rel-Produkte weist eine extrem hohe Zuverlässigkeit auf und ist nach den MIL-Spezifikationen qualifiziert. Sie umfasst folgende Ausführungen: Kondensatoren in «Glass»-Dielektrikum achsial oder radial, Keramik-Dielektrikum achsial; Widerstände mit Metallfilm.

---

**H. Leuenberger AG, 8154 Oberglatt**  
(Stand 5.219)

---

Die Firma zeigt als Generalvertretung von *F. Arn, Zürich*, das neue Leistungsüberwachungskonzept Minatom für elektrische Energie. Das Konzept bezweckt, die in jedem Betrieb auftretenden Leistungsspitzen herabzusetzen. Längere Leistungsspitzen belasten bekanntlich Generatoren, Transformatoren und Verteilnetze erheblich, was die Elektrizitätswerke dazu bewog, bei den Verbrauchern 15-min-Spitzen-Registrierzähler einzusetzen. Das kW Spitzenenergie wird vom Elektrizitätswerk separat zur kWh und entsprechend hoch als Leistungspreis verrechnet.



**Minatom-Leistungsüberwacher**

Das vollelektronische Minatom-Gerät misst die verbrauchte Energie im Durchfluss, indem alle 14 s eine Messung von Strom und Spannung unter Berücksichtigung des Phasenwinkels vollzogen wird. Wird der vorgewählte Leistungs-Soll-Wert überschritten, so werden automatisch bis zu 7 Ausgleichslasten abgeschaltet. Ausgleichslasten sind Verbraucher wie Klima, Kälte, Heizungen, Druckluft usw., welche nicht unbedingt zu einem bestimmten Zeitpunkt in Betrieb sein müssen. Nach frühestens 4 Messpunkten wird die Ausgleichslast wieder eingeschaltet, sofern eine zusätzliche Reserve von 6% für die Hysterese vorhanden ist. Minatom arbeitet autonom, ohne Verbindung zu Leistungszählern. Somit ist der Standort dieses Überwachungsgerätes frei wählbar, z. B. in Verbrauchernähe. Minatom ist 1- und 3phasig lieferbar. Die Überwachung kann automatisch mittels Steuerleitungen zu den Verbrauchern erfolgen oder durch optische Überwachung und Handschaltung.



---

**Levy fils AG, 4056 Basel**  
(Stand 31.361)

---

Die Firma ergänzt dieses Jahr ihr bewährtes Nass-Programm durch qualitativ hochwertige *Nockenschalter*. Die neue Serie ist dem bisherigen Nass-Programm im Aufbau und Design angepasst und lässt sich mit diesem zwanglos kombinieren. Die Schalter sind in verschiedenen Schemata erhältlich und werden in den beiden Serien 10 A, 500 V und 16 A, 500 V geführt. Es sind 3 Versionen, Nass-AP, Nass-UP, Einbau in Maschinengehäuse und Schalttafeln, lieferbar.

Als weitere Komplettierung des Nass-Programms stehen nun auch 2teilige *Kombinationen* in Nass-AP und Nass-UP zur Verfügung. Die neuen Nockenschalter lassen sich ebenfalls, allein oder in Verbindung mit dem bisherigen Druckknopfschalter- und Steckdosenprogramm, in diese 2teiligen Kombinationen einbauen.

Als Einer-Kombination, Grösse 1, bringt die Firma einen Druckknopfschalter mit hinter dem Schalter aufgebautem Ventilationsrelais Sodoco-Saia. Die internen Verbindungen zwischen Schalter und Relais werden von der Fabrik verdrahtet. Solche Apparate werden in Duschen, Toiletten und anderen gefangenen Räumen verwendet und erlauben eine Nachventilation von 10...15 min nach Ausschaltung der Beleuchtung. Durch das Angebot eines kompakten Kombinationsschalters mit der extrem niedrigen Einbautiefe von 45 mm wird dem Elektroinstallateur ein praktischer und problemloser Apparat für diesen Anwendungsbereich angeboten.

---

**3M (Switzerland) AG, 8021 Zürich**  
(Stand 26.565 und 31.241)

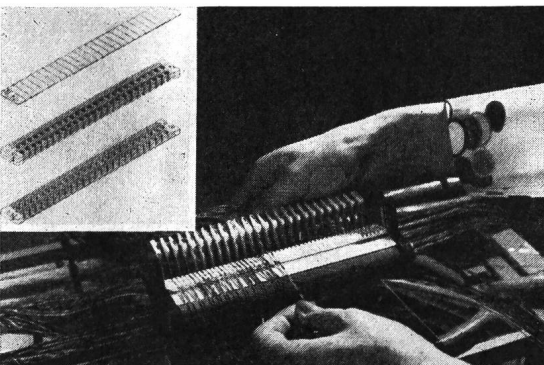
---

Das Ausstellungsprogramm ist nach Produktbereichen gegliedert, wobei SCOTCH-Produkte für die Kabel- und Drahtverbindungstechnik sowie Isoliermaterialien im Mittelpunkt stehen.

*Kabelsplicetechnik Niederspannung:* Neben den bekannten SCOTCHCAST-Giessharz-Kabelarmaturen wird das exklusiv geführte Spritzverfahren – die Muffe nach Mass – demonstriert. Das Sortiment der Kaltschrumpfmateriale (PST) erfährt mit den 3-Finger-Formteilen eine wichtige Ergänzung. Neu wird eine flexible Kabelmuffe, die sich speziell für Spleissungen von GdV-Kabeln eignet, vorgestellt.

*Kabelsplicetechnik Mittelspannung:* Die neue Feldsteuerungstechnik, verbunden mit dem Kaltschrumpfsystem als äusserem Mantel, ergibt einen minimalen Durchmesser der Form, kurze Absetzlängen und ermöglicht eine einfache und schnelle Montage. Von den verschiedenen SCOTCH-Spezialbändern sei das SCOTCH Nr. 13 erwähnt, ein Halbleiterband, das überall dort eingesetzt wird, wo Oberflächenspannungen an Hochspannungsisolierungen oder elektrische Felder abgebaut werden müssen.

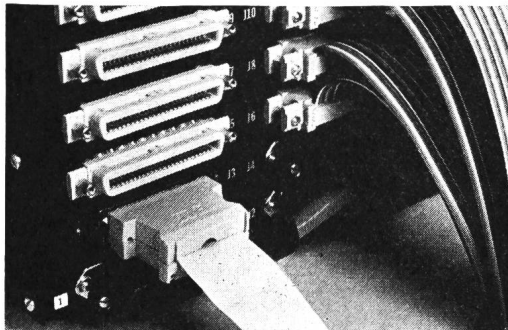
*Fernmeldetechnik:* Ausführlich demonstriert wird das MS<sup>2</sup> (Modul-Spleiss-System), eine neue Spleissmethode für Fernmeldekabel. Dank der Erfindung des U-Kontakts können in einem Arbeitsgang bis 28 Aderpaare abisoliert, geschnitten und



**MS<sup>2</sup>-Modul-Spleiss-System für 28 Aderpaare in einem Arbeitsgang**

verbunden werden. Das Identifizieren, Prüfen und Umspleissen ist jederzeit möglich. Auf der gleichen Technik basiert das lötfreie Rangiersystem (Cross Connect) für Verteiler, das zeitsparendes und problemloses Rangieren ermöglicht. Die Auswahl an SCOTCHCAST-Kabelgarnituren für Fernmelde- und Signalkabel wird durch den Typ RF erweitert. Die RF-Muffe ist für Spleissungen von 50/100/300 Paaren verfügbar.

*Elektroinstallation und -unterhalt:* Ein komplettes System hochwertiger Universal- und Spezialbänder für Montage, Repa-



**SCOTCHFLEX-Delta-Ribbon-Verbindersystem, 50polig**

ratur und Wartung werden gezeigt. SCOTCH-Elektroisolierbänder gibt es auf der Basis von PVC, Polyester, Glasgewebe, Synthese-Kautschuk und Silikon-Kautschuk. Das Sortiment SCOTCHFLEX-Befestigungsmaterial umfasst Kabelbinder sowie selbstklebende Kabelhalter für verschiedene Durchmesserbereiche. Neu im umfangreichen Programm der SCOTCHLOK-Stark- und -Schwachstromverbinder sind lötfreie Kabelschuhe und -verbinder, PVC- oder Nylon-isoliert. Die neuentwickelten SCOTCH-Elektrosprays, 8 verschiedene Produkte in Sprühdosen, kommen spezifischen Aufgaben wie isolieren, reinigen, schmieren, entfetten, schützen usw. nach.

*Elektronikprodukte:* Im Mittelpunkt des Standes in Halle 26 steht das SCOTCHFLEX-Flachkabel- und Verbindersystem. Seit 1972 wird es in der Schweiz in nahezu allen Bereichen der Elektronikindustrie eingesetzt. Besonders erwähnenswert sind der neue 50polige Delta-Ribbon-Verbinder, der 16polige, direkt steckbare DIP-Verbinder, ein 40poliger DIP-Verbinder, Back-Plane-Verbinder, Kupplungsverbinder sowie das 64polige Übergabe-Stecksystem.

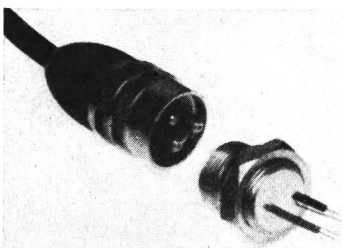
---

**Matera AG, 4001 Basel**  
(Stand 23.441)

---

Als Generalvertreter für die Schweiz und Liechtenstein kann die Firma verschiedene Neuheiten vorstellen:

– Coax-Subminiatur-Steckverbinder von Belling-Lee (GB). Die neuen 50-Ohm-Steckverbindungen sind kompatibel mit der Microdotserie und eignen sich für die Kabeltypen UR 94, UR 95



**Bidirektionales Lichtleitersystem**

und UR 110. Die 6kant Überwurfmutter in Verbindung mit dem Silikon-O-Ring gewährleistet eine einwandfreie Verriegelung auch unter Vibrationen. Dank seiner hervorragenden thermischen Widerstandsfähigkeit wurde PTFE als Isoliermaterial gewählt, es ist gleichzeitig ideal als HF-Isolator.

– *Glasfaser-Übertragungssysteme* ebenfalls von Belling-Lee. Viele Anwendungen wie Nachrichtenübermittlung, Datenübertragung und Maschinensteuerungen verlangen eine Signalübertragung vorwärts wie rückwärts. Das neuentwickelte Übertra-

gungssystem mit 2poligen Lichtleitern entspricht diesen Anforderungen. In den Chassissteckdosen sind je eine hochwertige LED-Senderdiode und ein empfindlicher Photodetektor eingebaut. Steckdosen wie die entsprechenden Stecker sind hochpräzise Ausführungen. Erwähnt seien auch:

- von Bopla BRD, Häwa BRD und West Hyde (GB) verschiedene Pultgehäuse
- Stromschienen Bus-Bars) für Schränke, 19"-Einschübe, Printplatten usw. von Memm (F) und Téco (B)
- von ODU-Kontakt das Flachkabel Verbindungssystem Flakafix
- von Aries (USA) LED-Sockel, gerade oder abgewinkelt
- Potentiometer, verschiedenster Ausführung: Hochpräzision, linear, Sinus Sonderanfertigung, Motorpot usw. von Ohmag (CH)
- von Miller-Stephenson (USA) technische Sprays, vom Giftamt geprüft und vom Gesundheitsamt bewilligt, ferner 2-Komponenten-Kleber
- Wrap Halbautomaten von Sercel (F)
- von Dittberner (BRD) Abisoliergeräte, Stromversorgungen und Schaltregler.

---

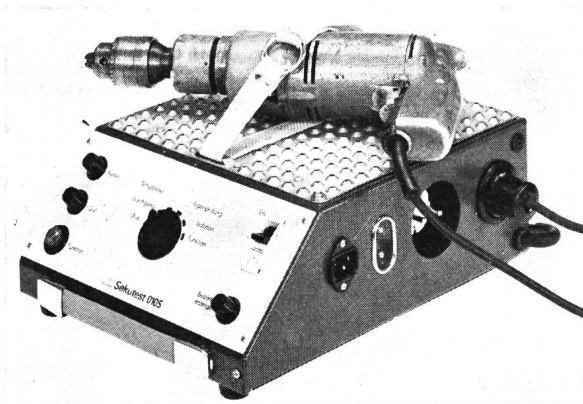
**Ulrich Matter AG, 5610 Wohlen**  
(Stand 1.201)

---

Schwerpunkte des am Stand gezeigten Ausstellungsprogrammes bilden die

- *Mess- und Regelgeräte* der Firma Gossen GmbH, Erlangen, BRD, speziell Einbaumessgeräte, analog und digital, als Messcontacter mit bis zu 8 Kontaktmarken, Service- und Laborgeräte, Messumformer sowie stabilisierte Netzgeräte. Neu sind der Dinalog Lichtbandanzeiger, diverse stabilisierte Netzgeräte (Konstanter) und das Sicherheitsprüfgerät für Elektrowerkzeuge Sekutest 0105.

- *Isolationsmesser* der Firma Evershed & Vignoles Ltd., Dover. Neu ist die Serie 1 Megger-Tester, Isolationsmesser für hohe Spannungen und höchste Ansprüche.



**Sicherheitsprüfgerät für Elektrowerkzeuge Sekutest 0105 von Gossen**

- *Stromsenken* (elektronische Lasten) und DIN-Einbau-Gehäuse Minipac 2060 der Firma Litronic GmbH, Umkirch, BRD, mit verschiedenen neuen Stromsenkenmodellen.

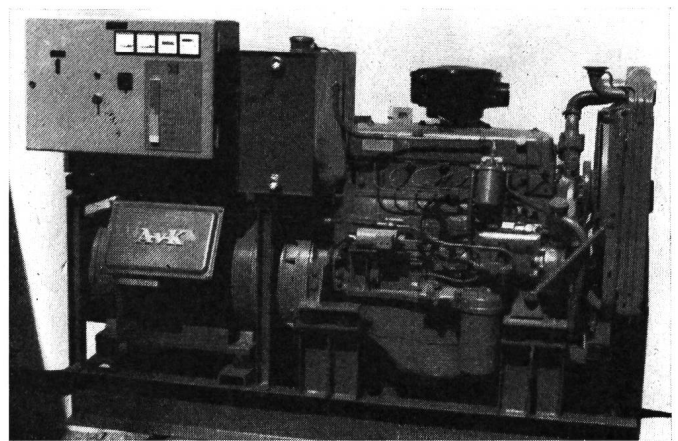
- *Messumformer und Prüfgeräte* aus eigener Fabrikation, darunter der neue Messumformertester MU-T-ER, Quelle und Anzeiger für mA, mV und  $\Omega$  mit  $4\frac{1}{2}$ -Digit-Anzeige und Pt-100- $\Omega$ -Simulator BCO sowie diverse Messumformer, z. B. für Druck, Beleuchtung und  $\cos \phi$ .

---

**Gebrüder Meier AG, 8040 Zürich**  
(Stand 31.561)

---

Als Spezialunternehmung für elektrische Maschinen und Apparate zeigt die Firma eine im Werk Zürich hergestellte *Notstromanlage*, bestehend aus Grundrahmen, Synchrongenerator, Dieselmotor und Schalttafel. Die Anlage mit einer Generatorleistung von 500 kVA wird zur Stromversorgung bei Netzausfall verwendet. In der Schalttafel ist neben den notwendigen Anzei-



**Diesel-Notstromanlage mit Schalttafel**

und Bedienungselementen eine vollautomatische, elektrische Start- und Abstellvorrichtung sowie Überwachung der Notstromanlage eingebaut.

Beim Motorenprogramm verdient vor allem die neue Reihe innengekühlter *Norm-Motoren* der Schutzart IP 23 Beachtung. Die Vorteile liegen in einer ausgereiften Konstruktion: kleiner Lagerabstand, ausgeglichene Erwärmung des aktiven Teils, hochwertige Wicklungsisolationen und Laufruhe. Die Motoren sind in verschiedenen Bauformen und in zwei Läuferausführungen lieferbar. Für Antriebe mit geringem Hochlaufmoment eignet sich der Normkäfigläufer, während der Dreinutläufer für Antriebe mit grossem Hochlaufmoment Vorteile bietet. Die neuentwickelte Reihe innengekühlter Schleifringläufer-Motoren in der Schutzart IP 23 hat die gleichen Konstruktionsmerkmale wie der Käfigläufer. Als interessantes Detail ist das Schleifringgehäuse mit der Bürstenhalterung zu erwähnen. Die beidseitige Halterung der Bürstengarnitur erhöht die Betriebssicherheit. Der Zugang zu den Bürsten wird durch die grosse Öffnung servicefreundlich gewährleistet.

Die *Reparaturabteilung* zeigt den Werdegang einer Wicklung von der Anlieferung einer defekten Maschine bis zur abnahmebereiten Neuwicklung von Stator und Rotor. Dank neuzeitlichen Einrichtungen ist die Firma in der Lage, modernste Isolationsmaterialien der Klassen F und H zu verarbeiten.

---

**Mesuco AG, 8633 Wolfhausen**  
(Stand 26.281)

---

Neben dem bisherigen Instrumentenprogramm der Mess- und Regeltechnik stellt die Firma folgende Neuheiten vor:

*Strom- und Spannungswandler:* Niederspannungs-Stromwandler bis 3000 A der Klassen 0,5, 1 und 3. Die Mittelspannungswandler, in Araldit eingegossen, sind als Strom- und Spannungswandler erhältlich.

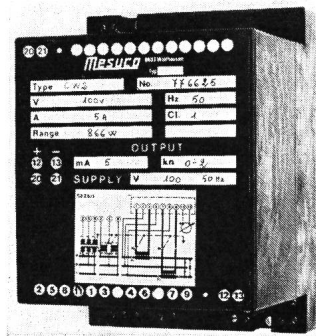
*Statische Messumformer:* Ein Programm mit hochqualifizierten Messumformern für Spannung, Strom, Frequenz, Leistungsfaktor, Wirk- und Blindleistung steht ab sofort zur Verfügung. Alle Typen sind mit galvanischer Trennung zwischen Ein- und Ausgang ausgerüstet. Die Ausgangsströme betragen 5, 10 oder 20 mA.

*Schalttafelinstrumente:* Quadrant mit einem 90°- und Long-scale mit einem 240°-Skalawinkel. Beide Typen sind in den DIN-Normgrößen 48, 72, 96 und 144 mm erhältlich. Keine störanfälligen, ferrodynamischen Messwerke mehr, da alle W- und Varmeter mit Kleinumformer und Drehspulanzeger geliefert werden. Die meisten Instrumente sowie die Bimetall-A-Meter sind in den Größen 72, 96 und 144 mm mit Kontakten erhältlich. Die Profelinstrumente 48×96, 72×144 und 96×192 mm sind nach wie vor im Programm enthalten. Diese Normausführungen wurden durch Flachprofilinstrumente 13×48, 18×72 und 24×96 mm sowie durch Digitalanzeiger 48×96 mm ergänzt. Apparatebauinstrumente mit rundem Tubus und Frontrahmen 70×60, 90×75 und 125×100 mm sowie Unterputzgeräte 50×100 mm sind erstmals auf dem Markt.



Galvanometrische und potentiometrische *Linien- und Punkt-schreiber*: Diese sind in den Grössen 144×144, 192×288, 192×240, 324×240, 192×192, 288×288 und 390×306 mm für 1...24 Meßstellen erhältlich.

*Niveau- und Mengemessung*: Diese neuartige Messeinrichtung gestattet die Mengemessung von Gas und Flüssigkeiten in



**Statischer Messumformer für Fernmessung**

geschlossenen Leitungen und offenen Kanälen (Venturi). Der Geber ist an eine Umformereinheit angeschlossen. Der Ausgang, als eingprägter Gleichstrom, kann zur Anzeige, Registrierung oder Regelung verwendet werden. Zahlreiche Funktionseinheiten zur Temperaturmessung, Multiplikation, Integration (Wärmemengenmessanlagen) sowie Addition, Subtraktion und Grenzwertüberwachung stehen zur Verfügung. Mögliche Messbereiche von 25 mm WS bis 350 bar.

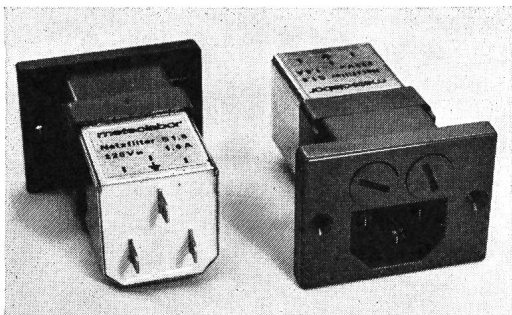
*Gasanalysegeräte*: Ein vollständiges Gasanalysatoren-Programm für die CO-Analyse in Strassentunnels, Parkhäusern, unterirdischen Anlagen sowie Gaswarngeräte für CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub> usw. in Haushalt und Industrie steht zur Verfügung.

#### Meteolabor AG, 8620 Wetzikon

(Stand 23.151)

Die Firma befasst sich seit 12 Jahren mit der Entwicklung und Herstellung von Netzentstör- und Signaldrahtfiltern. Es werden neben den bekannten Typen auch Beispiele von Spezialanfertigungen nach Kundenspezifikationen gezeigt. Seit einigen Jahren gehören auch Blitzschutzschaltungen für elektronische Geräte zu diesem Programm. An einem Modell wird anschaulich demonstriert, wie mit Hilfe einer Schutzeinheit aus gasgefüllten Überspannungsableitern und einem Signaldrahtfilter CMOS-bestückte Eingangsschaltungen gegen direkte Blitzeinschläge in die Signalleitungen geschützt werden können. Eine Neuheit stellt der für 220-V-Netzanwendungen entwickelte Überspannungs- und Störspannungsschutz dar.

Seit ihrer Gründung befasst sich die Firma ferner mit der Entwicklung elektronischer Systeme für die Meteorologie. Am Stand wird ein für die Meteorologische Zentralanstalt entwickeltes 3-Komponenten-Windmeßsystem mit eingebautem Blitzschutz gezeigt. Aus den Erfahrungen mit der Lehrlingsausbildung sowie aus nebenamtlicher Lehrtätigkeit einiger Mitarbeiter ist eine praxisbezogene Serie von Lehrgeräten mit Versuchsanleitungen für Elektroniker entstanden. Dem Standbesucher steht ein Messplatz mit vorbereiteten Versuchen für eigene Betätigung zur Verfügung.



**Apparatestecker mit integriertem Netzfilter**

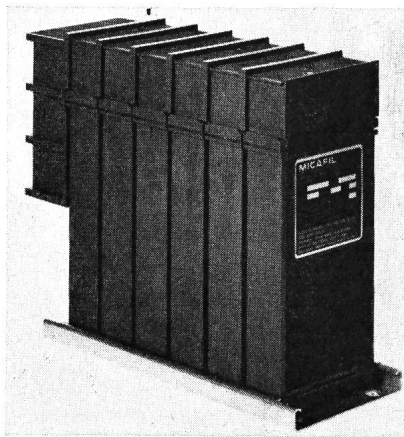
#### Micafil AG, 8048 Zürich

(Stand 5.511)

Die neue Generation von *SE-Leistungskondensatoren* ist verlustarm (< 0,5 W/kvar) und mit einer hochwertigen, ungiftigen Imprägnierflüssigkeit versehen. Durchschläge, die bei extrem hohen Spannungsspitzen im Dielektrikum entstehen können, werden durch einen Selbstheilungsprozess behoben. Die SE-Kondensatoren werden in unbrennbarer Ausführung nach modernster Technologie hergestellt. Je nach Auslegung sind sie für den Spannungsbereich von 230 bis 660 V, 50/60 Hz einsetzbar und in Leistungsgrößen zwischen 5 und 60 kvar pro Kompakteinheit erhältlich. Die Gehäuse und Klemmschutzdeckel bestehen aus einem dafür optimal geeigneten isolierenden Kunststoff, welcher zudem korrosionsbeständig ist.

Die MICARES-Polyurethan-Giessharze sind speziell für die Elektro- und Elektronikindustrie konzipiert worden und erlauben ein einfaches und kostengünstiges Fertigen von elektrisch beanspruchten Bauteilen, die höchsten isolationstechnischen Ansprüchen genügen müssen. Folgende Eigenschaften fördern ganz besonders die rationelle Verarbeitungstechnik:

- das Harz ist bereits mit den Füllstoffen versehen, d. h., es ist sofort einsatzbereit
- kurze Gelier- und Aushärtungszeiten, d. h. kurze zeitliche Beanspruchung der Formen
- gut bearbeitbar (keine abrasiven Füllstoffe)
- hygienisch, praktisch geruchlos, gesundheitlich unbedenklich



**Verlustarmer SE-Leistungskondensator 20 kvar, 50 Hz, mit ungiftiger Imprägnierung und in unbrennbarer Ausführung.**

- die Giessharze sind im Baukastensystem aufgebaut; als Basis gilt der Härter, dem jeweils der geeignete Harztyp zugeordnet wird.

Die ausgestellte neue *Transformator-Durchführung* WTg 525 red 1800/1000 wird allgemein als eine SF<sub>6</sub>-Öl-Durchführung bezeichnet und ist für den Betrieb trafoseitig unter Öl, ableitungsseitig unter SF<sub>6</sub> geeignet. Sie stellt eine direkte Verbindung zwischen Transformator und SF<sub>6</sub>-Ableitung dar und eignet sich für horizontale oder vertikale Einbaulage.

#### Mobilwerke U. Frei AG, 9442 Berneck

(Stand 31.141)

Die Firma kann an ihrem Stand folgende neue Eigenerzeugnisse zeigen:

- Brüstungskanal BRK I, ein ideal konzipierter Kleinkanal, der den PTT-Vorschriften entspricht. Hochtemperaturbeständig. Er kann deshalb direkt über Zentralheizungen und zudem ohne Zwischenkonstruktion unmittelbar an die Fensterbrüstungen montiert werden.
- Kunststoffisolierrohre KIR, kalt biegsam, mit entsprechenden Formstücken.
- Führungsschienen für gedruckte Schaltungen in verschiedenen Ausführungen.

Daneben ist das bekannte grosse Programm von verschiedenen Elektro-Kanälen ausgestellt, nebst neuen, für die Elektrowirtschaft geschaffenen Kunststoffprofilen. Nicht zuletzt werden aber auch weitere neue Profile für die Industrie und die Bauwirtschaft gezeigt.

**Modulator AG, 3097 Bern**  
(Stand 23.335)

Die Firma zeigt an ihrem Stand folgende Neuheiten:

**CEPE**

- Thermostatisierte Quarzoszillatoren mit hoher Stabilität  
 $\leq \pm 5 \cdot 10^{-11}$  pro Tag
- Quarze im Miniatur-Metall-Gehäuse, Stabilität: 50 ppm bis 5 ppm je nach Temperaturbereich
- Filter im Miniatur-Metall- und Epoxy-Gehäuse 10,7 MHz und 21,4 MHz

**DMH**

- FET/AsGa-Hyperfrequenz-Transistoren
- 250-W-PEP-Transistoren für die BLU-Sendung
- Isolatoren und Zirkulatoren für Strip-Line-Technik

**LCC-CICE**

- Polypropylenkondensatoren für Schaltanwendungen
- Keramische Hochspannungs-Mehrschicht-Kondensatoren
- Tropfentankondensatoren
- Zinkoxydwiderstände mit grosser Energieaufnahmefähigkeit
- verschiedene Alumina-Produkte
- verschiedene Ferrite für Anwendungen bis 100 MHz

**LMT**

- Elektrolyt-Aluminium-Kondensatoren für professionelle Anwendung

**OREGA C+C**

- Quecksilberbenetzte Reedrelais

**SESCOSEM**

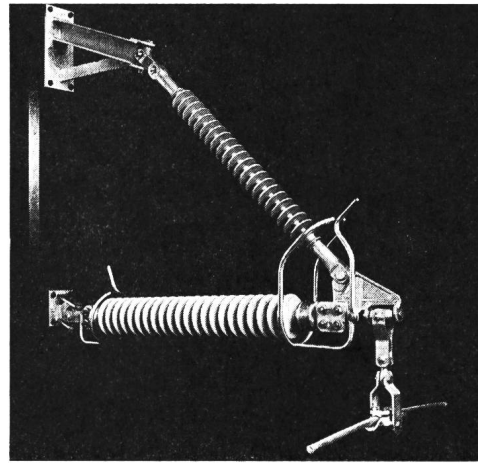
- schnellschaltende Transistoren für grosse Leistung: 10...400W
- schnellschaltende Hochspannungs-Transistoren (Speisung ab Netz 380 V)
- FRED schnellschaltende Silizium-Dioden
- integrierte Leistungs-Treiber-Schaltungen
- integrierte NF-Verstärker (20 W)
- besondere Schaltungen für die Telefonie
- Mikroprozessoren und Speicher

**SOCAPEX**

- Standard-Koaxial-Stecker (Serie N-BNC-SMA-SMB-SMC)
- sehr reiche Auswahl von Printsteckern für alle Anwendungen
- rechteckige Stecker für industrielle Anwendungen
- Akustik: rauscharme Miniatur-Mikrofon-Kapseln

**EMA**

- Neue Simulationseinheiten für den SAPHIR



**110-kV-Isolier-Schwenktraverse mit einem Rodurflex-Kunststoffisolator als Zugstab**

Programm an Widerstands- und Heizleiterdrähten von *Driver-Harris*, werden an der Messe nun auch die säure-, temperatur- und korrosionsbeständigen Gusslegierungen und daraus gefertigte Teile nach Kundenzeichnungen vorgestellt. Als renommiertes Werk für kaltgefertigte Spezialprofile aus Stählen und Sonderlegierungen zeigt die *Isoprofil GmbH* eine reiche Auswahl von Profilen im Querschnitt von 10...2000 mm<sup>2</sup> mit höchster Massgenauigkeit und bester Oberflächenqualität.

Im Mittelpunkt des kompletten und modernen *Halbleiterprogrammes* stehen die von *Fairchild* gefertigten Mikroprozessor-Familien F8 und 6800 mit den zugehörigen Peripheriegeräten und der von der *W. Moor AG* gelieferten Hardware- und Software-Unterstützung. Aus dem stark ausgebauten *Moor Time-Piece-Programm* sind u. a. der neue Miniaturquarz  $\phi 2 \times 6$  mm, das reiche IC-Sortiment für Analog- und Digital-Uhren sowie die Schrittmotoren mit geringem Stromverbrauch zu erwähnen.

Die Abteilung *Elektronikbauteile* kann das umfangreiche Programm an passiven Bauelementen von *Draloric* anbieten. Daneben ist auf die neuen Polypropylen-Kondensatoren mit radialen Anschlüssen der *AEG-Telefunken* und das Verzögerungsrelais R 52 von *Potter & Brumfield* hinzuweisen. Die Anschlagautomaten von *Espa* werden bei der Verarbeitung lötfreier *Espa*-Verbindungssteile gezeigt.

**W. Moor AG, 8105 Regensdorf**  
(Stand 24.421)

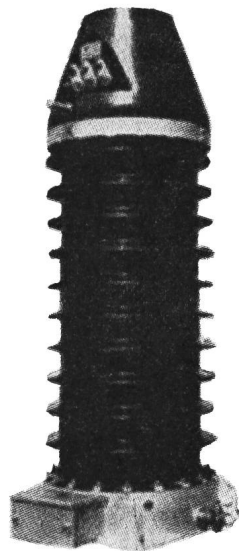
Die Abteilung *Starkstromzubehör* umfasst vor allem keramische und Kunststoff-Isoliermaterialien, Kabel und Leitungen sowie Isolatoren, Armaturen und Klemmen für Hoch- und Niederspannung. Aus dem Sortiment der *Rosenthal Technik AG* ist auf die piezokeramischen Werkstoffe für Anwendungen in Elektronik, Ultraschall und Akustik hinzuweisen. Für die hochtemperaturbeständigen Werkstoffe Siliziumnitrid und -carbid werden ganz neue Einsatzmöglichkeiten demonstriert. Der nach dem Rodurflex-System aufgebaute Kunststoffisolator eröffnet neue Möglichkeiten bei Hoch- und Höchstspannungsleitungen. Die *Isovolta AG* ist mit Epoxydglashartgeweben für Wärmeklassen F und H vertreten, mit dem kriechstromfesten Melamin-Hartpapier INBORD sowie den modernen Nuten- und Phasenisolierungen auf Nomex- oder Glimmerbasis. Aus dem Programm der *Kabelwerke Rheydt GmbH* und der *Betefa GmbH* sind besonders die neuesten CATV-Kabeltypen, die Anschlusskabel mit angespritzten Steckern und eine umfangreiche Auswahl von Steuerkabeln und Leitungen für NF und HF zu erwähnen.

Die Abteilung *Metalle* führt ein reichhaltiges Sortiment an isolierten Wicklungsdrähten, blanken Kupferdrähten und Profilen, Elektroblechen, Widerstandsdrähten und Spezialstahlprofilen. Im Mittelpunkt stehen Wicklungsdrähte für höchste elektrische, mechanische und thermische Beanspruchungen sowie Presslitzen der *Kabel- und Lackdrahtfabriken GmbH*. Von der Firma *Bourgeois & Cie.* wird eine repräsentative Auswahl von Motoren- und Transformatorenblechen gezeigt. Neben dem bekannten

**Moser-Glaser & Co. AG, 4132 Muttenz**  
(Stand 5.451)

Die Firma beteiligt sich auch dieses Jahr mit einer eindrucksvollen Auswahl ihrer bewährten Erzeugnisse.

Aus dem Fabrikationsprogramm der *Transformatoren*, welches «Mini»-Typen für Printbestückung bis Einheiten von



**Messgruppe U<sub>m</sub> 145 kV<sub>ed</sub>  
in Öl/SILESCA®-Isolation für Freiluft**



20 MVA umfasst, sind solche mit Giessharz und mit Ölisolation ausgestellt. Sonderausführungen wie z. B. Einspeisetransformatoren für Rundsteueranlagen, gebaut für Netzspannungen bis 110 kV, dürften das Interesse der Fachleute finden.

Aus dem Gebiet der *Messwandler* sind verschiedene Ausführungen in Öl- und Silesca®-Giessharzisolierung sowie in Kombination beider Isoliermedien ausgestellt. Als Beispiel für die letztgenannte Bauart ist eine 145 kV<sub>red</sub>-Messgruppe zu sehen, deren Abmessungen so gewählt wurden, dass sie bei Netzverstärkungen ohne Umbau der Schaltgerüste an Stelle von 72,5-kV-Wandlern montiert werden können.

Das Gebiet der *Mittelspannungswandler* ist durch einige Neukonstruktionen vertreten. Das interessanteste Objekt ist ein Spannungswandler, welcher ohne Tertiärwicklung und zusätzliche Bebüdung gegen Ferroresonanzerscheinungen geschützt ist. Neu sind auch Strom- und Spannungswandler für sogenannte Schmalzellen für Phasenabstände von min. 150 mm.

Eine weitere Spezialität sind die *isolierten Leiter* für die Hochspannungstechnik, welche unter der Markenbezeichnung DURESCA® angeboten werden. Ausgestellt sind Durchführungen, Sammelschienen und die Sternpunktverbindung zu einem 120-MVA-Generator in Kompaktbauweise.

Von der *Elektronikabteilung* sind Werkzeugmaschinensteuerungen, Magnetbandkontrollen und getaktete Netzteile zu sehen.

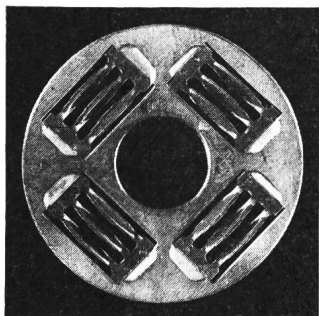
---

#### Multi-Contact AG Basel, 4123 Allschwil

(Stand 3.221)

Erstmals werden die neuen *MC-Kontaktscheiben* (Elektromates) gezeigt. Diese dienen der Verbesserung der Stromübertragung bei festen Anschlüssen von Kupfer- oder Aluminiumschienen. Die Scheiben werden als Zwischenlagen eingesetzt. Eine spezielle Behandlung der eventuell oxydierten Schienen ist dabei nicht nötig. Bei Verwendung mit Aluminiumschienen wird das Zutreten von Luft an die Kontaktstelle mittels einer Dichtmasse um die Elektromates verhindert. Bei entsprechendem Anziehen der zwei Schienen können die gleichen Elektromates für drehbare Gelenke mit gleichzeitiger Stromübertragung eingesetzt werden.

Die neue 1-mm-Buchse zum Einpressen in Plastik- oder Metallfrontplatten ist in 9 verschiedenen Farben erhältlich. Die Montage ist sehr einfach, da in die Frontplatten nur die entsprechenden Löcher sowie eine kleine Ansenkung gebohrt werden müssen. Zuerst wird die Isolation eingedrückt und anschliessend die gefederte Buchse mittels einem Montagebolzen bis auf Anschlag eingepresst. Die Buchsen sind mit Lötanschluss versehen.



**Elektromates zur Verbesserung des Stromübergangs zwischen Schienenverbindungen**

Zum erstenmal wird auch die neue 2polige Batterie-Steckverbindung 320 A gezeigt. Diese Steckverbindung hat den grossen Vorteil, dass zusätzlich zu den Hauptstromkontakten zwei Hilfskontakte eingebaut werden können. Jede Steckverbindung ist mit einer Spannungscodierung versehen (6 Spannungen), damit ein Zusammenstecken von zwei verschieden eingestellten Steckverbindungen nicht möglich ist.

---

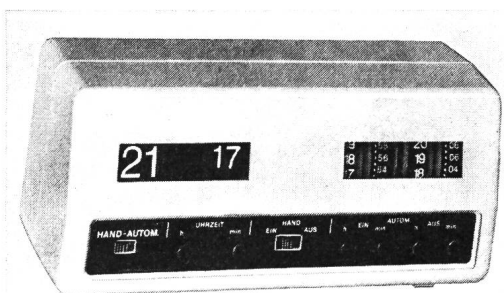
#### Novitas AG, 8038 Zürich

(Stand 31.305)

Die Firma zeigt ihr erweitertes, modernisiertes Gesamtprogramm an Schaltuhren, Zeitschaltern, Verzögerungs- und Dämmerungsschaltern sowie Uhrenanlagen. Besondere Aufmerksamkeit verdienen folgende Neuheiten:

Die digitale *Schaltuhr* «paladin» ist für Labors oder zur Schaltung von Radio-, TV- oder Videogeräten bestimmt. Sie kann digital von min zu min eingestellt werden. Sie besitzt eine optische und akustische Schaltanzeige und kann also auch als Wecker gebraucht werden. Das in den Farben rot, grün und gelb angebotene Gerät ist mit einem 1,75 m langen Netzkabel mit Kupplungsstecker ausgerüstet und bei 220 V bis maximal 2,2 kW belastbar.

Das *Treppenhausautomaten*-Programm wird mit der neuen pneumatischen Ausführung Novitas-orange erweitert. Dieses in der Bauweise 18×45×68 mm konzipierte Gerät arbeitet verzögerungsmässig auf dem Prinzip eines Luftkolbens. Die stufenlos verstellbare Verzögerungszeit beträgt 15 s...15 min. Der Treppenhausautomat ist bei 220 V mit 16 A ohmscher Last einsetzbar.



**Digitale Schaltuhr für Labor und Haushalt**

Das Gerät hat einen Dauerkontaktschalter und ist im Einsatz nachschaltbar.

Eine zusätzliche Neuheit im Verkaufsprogramm sind *Uhrenanlagen* für 220 V/50 Hz. Ein Quarz-Oszillator gibt der elektronischen Hauptuhr die Genauigkeit. Mit ihrer optischen Zeitanzeige kann sie zur Steuerung von bis zu 80 Nebenuhren, Stempeluhr und Signaluhren eingesetzt werden. Mit einem einzigen Bedienungsschalter können alle Nebenuhren durch polarisierte Impulse sekundengenau eingestellt oder mittels Schnellgang vorgestellt werden. Gasdichte NiCd-Zellen gewährleisten eine sechsstündige Gangreserve für Haupt- und Nebenuhren.

Die von 5 zu 5 min programmierbare, mechanische *Signaluhr* mit über 25 h Gangreserve bildet eine Ergänzung zu den elektronischen Haupt- und Nebenuhren. Die Signaldauer ist von 3...45 s einstellbar und wird über einen potentialfreien Kontakt von maximal 6 A/250 V geschaltet.

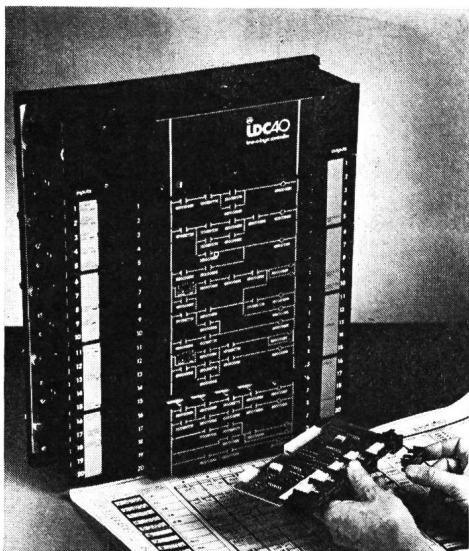
---

#### Omni Ray AG, 8008 Zürich

(Stand 23.531)

Die Firma zeigt ein vollständiges Programm von Bauteilen, Mess- und Prüfgeräten, Schreibern, Analog- und Digitalanzeigen, Zählern, Halbleitern und Mikroprozessoren. Es werden eine ganze Reihe neuer Produkte vorgestellt:

- Kuhnke erweitert das Printrelais-Angebot
- Miniaturisierung im Relaisbau
- Kuhnke Relais-Schütz mit zwangsgeführten Kontakten
- Zeitrelais mit Zeitablaufanzeige
- Schrittmagnete
- Bürstenstecker B<sup>3</sup> mit Beryllium-Borstenbündel
- MTL-spezifizierte Standard-Steckerzubehöriteile
- Sav-Con schützt Gerätesteckdosen und Stecker
- drahtgewickelter Potentiometer mit hoher Auflösung
- Glenair Testgerät für Kabel und gedruckte Schaltungen
- Lichtschranken und Näherungsschalter auf Infrarotbasis
- Linearmotor «Polynoid»
- Synchronmotor für den Einsatz in peripheren Speichergeräten
- Zwei-Motoren-HiFi-Kassettenlaufwerk



**Programmierbare Steuerung LDC-40**

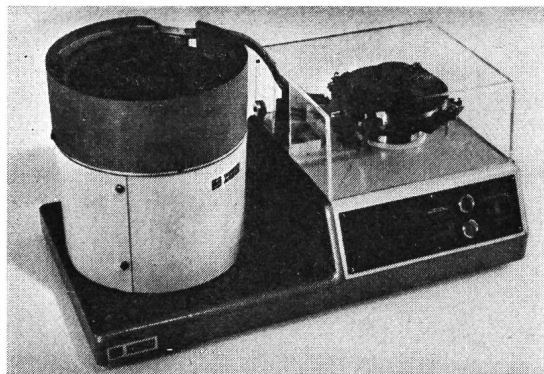
Steckerflansch für Slo-Syn Schrittmotoren  
 Alphanumerische Anzeigen für die Computerperipherie  
 Mehrkanalschreiber Typ 3061  
 Bildschirm-Anzeige für Mikrocomputer  
 Mikroprozessor-Kit wird Single Board Computer  
 Neuheiten in der M 6800-Mikroprozessor-Familie  
 Peripherie-Bausteine: drei programmierbare Timer  
 Viereckige Leuchtdioden von Monsanto  
 Dispenser für mit Wärmeleitpaste beschichtete Isolierscheiben

Besonders interessant ist das neue Konzept für industrielle Steuerungen. Die programmierbare *Steuerung LDC-40* basiert auf einer direkt gesteuerten Logik. Es werden weder die Zentralprozessoreinheit noch Speicherelemente benötigt. Ein wesentlicher Vorteil liegt in der vereinfachten Projektierung, Programmierung, Installation und Inbetriebsetzung. Der Aufbau der Steuerung durch Modulbausteine kann optimal dem Steuerungskonzept angepasst werden. Mit einzelnen, steckbaren Logikkarten wird das System bis zu maximal 40 Zeilen ausgebaut, was einer herkömmlichen Steuerung mit 40 Ein- und Ausgängen entspricht. Zur Programmierung werden keine Hilfsmittel benötigt. Das System wird mit Steckmodulen programmiert, welche entsprechend dem Stromlaufdiagramm auf die Logikkarten aufgesteckt werden. Jede Verknüpfung wird mit einer Leuchtdiode angezeigt, so dass die Arbeitsweise und der momentane Steuerungszustand sofort überblickt werden können. Eingang- sowie Ausgangskarten sind einzeln für jeden Ein- oder Ausgang steckbar und für Spannungen zwischen 0 und 220 V AC erhältlich. Auch spezielle Funktionskarten wie Digitalzeitgeber und Digitalzähler, Haftspeicherkarten usw. können angeboten werden.

**Permapack AG, 9400 Rorschach**  
 (Stand 23.257)

Die Firma bietet ein breites Sortiment an hochwertigen *Isolationsmaterialien* an. Es umfasst über 60 verschiedene selbstklebende Isolationstypen aus PVC, Papier, Geweben, Verbundstoffen, Kapton, Teflon usw. der Wärmeklassen Y bis H. Ergänzt wird das Programm mit nichtklebenden Polyesterfolien und Mehrschichtenisolationen. Damit lassen sich praktisch alle Isolationsprobleme zuverlässig und rationell lösen. Dazu kommen Kupferlackdrähte, Isolierschläuche und Litzen, verschiedene Maschinen und Geräte zum Abisolieren und Ablängen, zum Falzen von Nutzisolationen sowie Wickelformen und diverse Messgeräte.

Ebenso vielfältig ist das Angebot für die *Elektronik-Industrie*. Es reicht vom Basismaterial für die Printherstellung über Lötzinn bis zu Verarbeitungsgeräten für elektronische Bauteile. Für das Schneiden, Biegen und Sicken von Bauteilen mit achsialen Anschlussdrähten wird der Automat Aston 1011 im Einsatz gezeigt. Durch blosses Umstellen verarbeitet diese Maschine die verschied-



**Schneide-, Biege- und Sickenmaschine für die Verarbeitung von elektronischen Bauteilen**

densten Bauteile und Formen bis zu einem Durchmesser von 25 mm, einem Rastermass zwischen 5 und 85 mm und Drahtstärken von 0,4...1,2 mm.

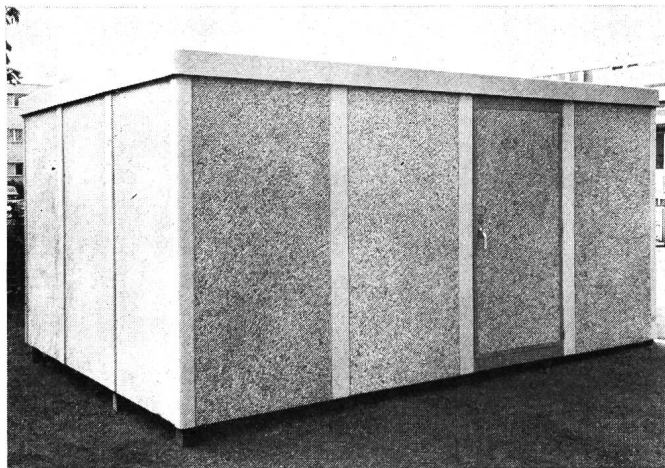
Neu entwickelt wurde die Maschine zum *Schneiden, Biegen und Sicken* von Transistoren und anderen Bauteilen mit *radialen* Anschlussdrähten, die ebenfalls in Betrieb gezeigt wird. Auch diese Maschine ist sehr vielseitig und leicht einstellbar. Das Einlegen der Komponenten kann entweder manuell, halb- oder vollautomatisch erfolgen.

Für die Printherstellung hat die Firma qualitativ hochstehende kupferkaschierte *Basismaterialien* in ihr Verkaufsprogramm aufgenommen. Bestens bewährt haben sich bei der galvanischen Bearbeitung von gedruckten Schaltungen die speziellen selbstklebenden Abdeckbänder sowie das Kaptonfilmband, ein hochtemperaturbeständiges Spezialband. Dazu bietet die Firma eine echte Dienstleistung gratis an: Sie testet Lötäder auf ihre Verschmutzung und erstellt darüber in wenigen Tagen eine ausführliche Analyse.

**Siegfried Peyer AG, 8832 Wollerau**  
 (Stand 5.411)

Die Firma stellt einen Querschnitt durch ihr umfangreiches Lieferprogramm aus. Die Schwerpunkte liegen bei den *gekapselten Mittelspannungsanlagen, NS-Verteilkabinen, Schutz- und Sicherheitsgeräten* sowie *Installationsmaterialien*. Erwähnenswert sind besonders die beiden folgenden Neuheiten:

*Transformatorstation Typ Mondial*: Die Konstruktion beruht auf einem dreidimensionalen Baukastensystem, das bei der Normalhöhe von 2,2 m in der Grundfläche mit einem Rastermass von 1,2x1,2 m beliebig ausgebaut und später erweitert werden kann. Das System besteht aus wenigen Einzelteilen, die in kurzer Zeit unverwechselbar zusammengestellt werden können. Die Dach- und Verkleidungsplatten sind aus glasfaserverstärktem Polyester in Sandwichbauweise hergestellt. Dadurch hat die Sta-



**Begehbarer Transformatorstation Typ Mondial**



tion hohe Isolationswerte und ein geringes Gewicht. Zudem wiegt kein Einzelteil über 60 kg. Das Mondial-System eignet sich für begehbbare Stationen und für Kompaktbauweise. Es können Transformatoren bis 1250 kVA und Leistungsschalter bis Reihe 36 kV eingebaut werden.

**Überspannungsableiter für Innenräume:** Statistiken zeigen, dass die Schäden von indirekten Blitzschlägen viel höher sind als von direkten Einschlägen. Da vielfach nur der Schaden, nicht aber der Einschlag selbst sichtbar ist, wird dem Problem immer noch zu wenig Beachtung geschenkt. Mit dem Überspannungsableiter VA 280 werden höchste Überspannungen auf Werte herabgesetzt, die für Anlagen, Maschinen und Geräte ungefährlich sind. Technische Daten:

Netzennspannung	220 V
Ansprechwechselspannung	0,8...1,2 kV (eff), 50 Hz
Restspannung beim Nennableitstrom	1,3 kV
Löschspannung	280 V (eff), 50 Hz
100 %/0-Ansprechblitzstoßspannung	1,9 kV (1,2/50)
Nennableitstoßstrom	5 kA (8/20)
Hochstoßstrom	65 kA (4/10)
Langwellenstoßstrom	75 A, 1000 s

---

**Philips AG, 8027 Zürich**  
(Stand 24.241)

---

Auch 1977 zeigt die Firma einige Spitzenneuheiten aus dem Gebiet der *Test- und Messgeräte*. Ganz besonders hervorzuheben sind die zur professionellen Messtechnik gehörenden *Oszilloskope*, wie z. B. das Kompakt-4-Kanal-Oszilloskop PM 3244. Auch die einmaligen PM 3212 und PM 3214, zwei 25-MHz/2-mV-Zweikanal-Geräte mit doppelt schutzisoliertem Netzteil werden auf grosses Interesse stossen. Im weiteren zeigt die Firma auch eine attraktive Reihe von *Digitalmultifunktionsmetern*, unter anderem das PM 2522 mit lebenslänglicher Spezifikationsgarantie. Die Reihe bietet eine Auswahl für jede Anwendung, vom Gerät ohne Bereichsautomatik bis zum ultraschnellen Automaten, mit oder ohne Temperaturmessungen und linearer Hochfrequenzmessung (1000 MHz).

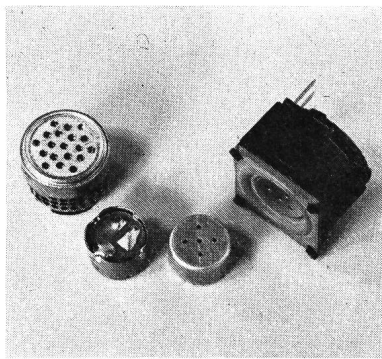
Unter den *Impulsenergiegeneratoren* ist der PM 5716 – ideal für MOS- und TTL-Technik – erwähnenswert. Er weist einen  $\pm 20$ -V-Ausgang bei 6 ns schnellster Anstiegszeit (veränderliche Flanken), automatische Signalbegrenzung sowie einen echten, regelbaren, hochohmigen Trigger auf.

Für den Einsatz in Anlagen der *Mess- und Regeltechnik* sind die Geräte der Gruppe PCI (Process Control Instrumentation) bestimmt. Neben dem kompletten Reglerprogramm und den neuen Registriergeräten «Galvanoschreiber 144» und «Motorschreiber 144» (6 Kanäle, max. 6 verschiedene Messbereiche, eigensichere Messkreise) zeigt die Firma den neuen 12-Punkt-drucker Transokomp 250 mit 12 Meßstellen, 3 verschiedenen Messbereichen, Papiervorschub mit Schrittmotor und Registrierbreite 250 mm.

Grosses Interesse bringt der Fachmann der ganzen Serie preiswerter stabilisierter *Speisegeräte* in Eurokarten-Format entgegen. Diese ergänzen die ohnehin sehr grosse Auswahl an Speisegeräten. Besondere Beachtung verdienen auch die neuen 400-



**50-MHz-Impuls-Generator für MOS- und TTL-Technik**



**Elektret-Mikrophone für Diktiergeräte, Funkgeräte, Gegensprechanlagen**

W-Laborgeräte, die sich durch einen überraschend hohen Wirkungsgrad auszeichnen.

Philips-Elcoma präsentiert einen Querschnitt durch ihr gesamtes Bauelementeprogramm mit vielen Neuheiten. Davon seien insbesondere erwähnt:

Für den Überlast- und Kurzschlußschutz elektrischer Geräte wurden *niederohmige Kaltleiter* entwickelt, die als Vorwiderstände eingesetzt werden. Die *Tantal-Elektrolytkondensatoren* für höchste Ansprüche mit Mil Approval der Reihe 141 sind Bauelemente höchster Zuverlässigkeit. Die Technologie der *Trockenaluminium-Elektrolytkondensatoren* hat sich bestätigt; in rund  $10^{10}$  Komponentenstunden Einsatz in Fernmeldegeräten hat sich für die Serie 121 eine Ausfallrate für Totalausfälle von  $1 \times 10^{-9}$ /h ergeben (Aussagewahrscheinlichkeit 95 %).

Ferroxcube *FXC-3S1, 3S2 + 4S3* wurden als Basismaterial für Dämpfungspulver entwickelt, die billig und einfach zu handhaben sind, zur Lösung vieler Funkentstörprobleme.

Nach ca. zweijähriger Produktion für interne Abteilungen ist die Firma nun in der Lage, industriell gefertigte *PDR-Prints* herzustellen. Eine Weltneuheit ist der *Chip für Digitaluhren* für 8-Stellen-Anzeige und Wochentagsindikation. Der *Operationsverstärker TDA 1034* hat einen Rauschwert von nur 0,9 dB. Neu ist auch der *2-Chip-Mikroprozessor 2650/2656* mit 2 k Byte ROM, 128 Byte RAM, eingebauter Clock, 10 I/O-Linien. Daneben gibt es verschiedene wertvolle Interface-Schaltungen für Mikroprozessoren.

*Elektret-Mikrophone* sind elektrostatische Mikrophone ohne Polarisationsspannung. Ein integrierter IC garantiert einen niederohmigen Ausgang. Seit 50 Jahren produziert die Firma *Lautsprecher*. Das Programm reicht vom einfachen Typ für Portableradios bis zur hochwertigen Hi-Fi-Ausführung.

---

**Plessey Verkaufs AG, 8052 Zürich**  
(Stand 1.255, 26.631)

---

Plessey Memories Europe, une filiale de la division Plessey Microsystems (USA) présentera quelques exemples de sa série très étendue de mémoires auxiliaires et de périphériques. Les équipements en démonstration comprendront le PM DS 11/B, 5 Mbytes, un système avec disques interchangeables, la nouvelle mémoire centrale de 32 K de 18 bits en une seule carte, une unité de bandes magnétiques, 75 IPS, double densité, et le nouveau PM DS 1180, 40 Mbytes, un système de stockage sur disques, tous en exploitation sur une \*PDP 11/34. De plus, la société exposera ses équipements compatibles avec le microprocesseur DEC LSI 11, et le Micro 1, un miniordinateur basé sur le LSI 11.

La mémoire PM DS 11 constitue une alternative à double capacité aux systèmes à disques RK 11 et aux contrôleurs de disques RK 05 de Digital Equipment Corporation qui est toute prête à être branchée aux miniordinateurs DEC PDP 11 et PDP 8. Le système se compose d'un contrôleur monté sur un «System Unit», le PM DC 11, qui peut commander jusqu'à 8 disques de 2,5 Mbytes qui sont soit tous des PM DD 11, soit mélangés avec des RK 05.

La nouvelle mémoire centrale PM 1132 de 32 P mots avec parité, sur une seule carte, n'occupe que 2 slots mémoire dans n'importe quel PDP 11. Le temps de cycle de la PM 1132 est de 950 ns et son temps d'accès de 350 ns; elle peut être connectée à tous les fonds de panier \*Unibus modifiés des nouveaux PDP

11/04-34 ou aux fonds de panier \*Unibus normaux des PDP précédents.

L'unité de bandes magnétiques, avec des bobines de 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub>" , lit et écrit à une vitesse de 75 IPS. Au moyen d'un commutateur, des densités de 800 ou 1600 BPI peuvent être utilisées au choix. Le contrôleur occupe un «System Unit» du PDP 11 et peut commander jusqu'à 4 contrôleurs de bandes magnétiques.

Annoncé récemment, le PM DS 1180, un système mémoire à disques utilise les derniers raffinements de la technologie des disques. Il contient 40 Mbytes et émule le système de disque RP 11, à des prix hautement compétitifs. Le contrôleur, qui n'occupe qu'un seul «System Unit» dans n'importe quel PDP 11 ou dans les unités d'extension, peut commander jusqu'à 4 contrôleurs de module mémoire PM DD 1180 Plessey. Le système est entièrement transparent au niveau logiciel, il ne demande aucune modification de celui-ci et offre des vitesses de transfert de mots deux fois supérieures à celles du RP 03 qui lui est équivalent.

---

### Quarz AG, 8034 Zürich (Stand 26.345)

---

Das Verkaufsprogramm dieser Firma umfasst einerseits Bauteile und andererseits Instrumente. Zu den ersten gehören kleine und kleinste Spezialartikel wie Widerstände, Kondensatoren, Lampenfassungen, neuartige Indikatoren zur Funktionsanzeige, Subminiatur-Transformatoren, ferner elektroakustische Spezial-



Messung der Oberflächentemperatur  
mit Technotherm Digital-Thermometer 1500

täten wie Subminiatur-Mikrofone und -Hörer, aber auch Ferrite, Piezo-Keramik, Temperatur-Indikatoren, Subminiatur-Potentiometer und -Trimmer.

Dem Sektor Quarze wird wiederum grösste Aufmerksamkeit geschenkt. Vom Einzelquarz in jeder wünschbaren Qualität und Ausführung bis zum Filter nach Kundenspezifikation – Funkquarze nach jeder Spezifikation.

Temperaturmessungen dominieren das Instrumentenprogramm. Die erfolgreiche Serie 9500 der Digital-Messgeräte wird durch das neue, quartzgenaue Gerät Typ 1500 ergänzt, ein Temperaturmessgerät, welches die amtliche Eichfähigkeit aufweist, hauptsächlich für Temperaturen von -30°...+130 °C. Daneben sind neue Digital-Einbaugeräte ausgestellt. Ein extrem genaues Pt-100-Netz- oder -Akkugerät misst Temperaturen im Bereich von -200°...+568 °C.

Spezialitäten wie Zeitschreiber, elektronische Schichtdickenmessgeräte, Messgeräte und Geber für verschiedenste nicht-elektrische Grössen, Drucker, Vorwahlzähler usw. runden das Programm ab.

---

### Rauscher & Stoeklin AG, 4450 Sissach (Stand 31.249)

---

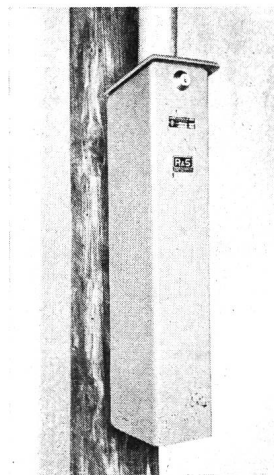
Es werden einige ausgewählte Produkte aus dem breiten Angebot von Nieder- und Hochspannungsapparaten gezeigt.

Das auf die Vielfalt der Kundenbedürfnisse ausgerichtete Angebot an *Sicherungskasten* von 25 bis 400 A wird durch einen Hausanschlusskasten 160 A für den Einsatz von DIN00-Patro-

nen ergänzt. Erweitert wird dieses Programm durch einen neuen, vollisolierten, speziell schmalen Strang-Sicherungskasten 250 A für Stangenmontage sowie durch Kabelverteilkabinen in zwei Grössen für Kabelquerschnitte bis 185 mm<sup>2</sup>.

Aus dem *Schalterprogramm* wird ein Mastschalter Reihe 20 kV gezeigt, welcher wahlweise mit Funkenhörnern oder Lastschaltkammern mit einem Ausschaltvermögen bis 480 A ausgerüstet wird.

Die auf dem Gebiet der *Netztransformatoren* in den letzten Jahren erfolgte Entwicklung wird anschaulich an einem allseitig zugänglichen Transformator-Aktivteil demonstriert und an einer in Blockbauweise hergestellten Wicklung verdeutlicht.



Vollisolierter, speziell schmaler,  
für Stangenmontage entwickelter  
Strang-Sicherungskasten

Aus dem traditionellen Fabrikationsprogramm werden NS-Stromwandler, Klemmenmaterial und Industriesteckkontakte bis 250 A gezeigt.

Am gleichen Stand präsentiert die von der Ausstellerfirma vertretene Firma F. Driescher & Söhne, Moosburg BRD, u. a. ein umfassendes Programm an Kunstharz-Isolatoren der Tochterfirma WEMA.

Aus dem umfangreichen NH-Sortiment werden *NH-Patronen* nach SEV 1018 sowie nach VDE 0636 gezeigt. Hinzu kommen die in Einführung begriffenen DIN00-Patronen. Dazu werden 3polige Sicherungslasttrenner 400 und 630 A sowie Verteilsysteme mit Funkenlöschkammern mit hoher Bedienungssicherheit vorgestellt.

Die Ausstellung wird durch einen Blick in das NH-Sicherungsprogramm der F. Driescher & Söhne ergänzt und abgerundet.

---

### Reichle + De Massari, 8610 Uster (Stand 31.441)

---

Der *Steckrangierverteiler* SRV ist das ideale Bindeglied zwischen Automatiksystemen jeder Art und vieldräftigen Installationen. Damit können problemlos auch individuelle Wünsche erfüllt werden. Folgende Montagearten sind möglich: Wandmontage, flach oder raumausragend, freistehend auf Säule oder Gestelleinbau.

Mit dem neuen *AP-Zwischenverteiler* wird ein längst überholtes, unbefriedigendes und umständliches Montagesystem hinfällig – die Zwischenverteilermontage mit zwei verschiedenen Rohren. Die Firma hat ein Zwischenverteilersystem entwickelt, bei dem auf die Gehäusegrösse 3 verzichtet wird. Damit ist auch Grösse 4 nur 260 mm breit, wie Grösse 2. Dies bedeutet in der Anwendung mehr Platz im Steigschacht, genügend Tiefe für Trennleisten und stark reduzierten Kostenaufwand.

Wer die Vorzüge des Löt/Schraubstrips kennt, wird in Zukunft auch den neuen *Lötstrips* nicht missen wollen. Seine kompakte Bauweise schafft für die Verdrahtung viel zusätzlichen Raum. Dank minimaler Tiefe wird eine Aufstockung problemlos. Die Lötflächen sind mit 2 Kerben für 2 Drähte ausgerüstet.

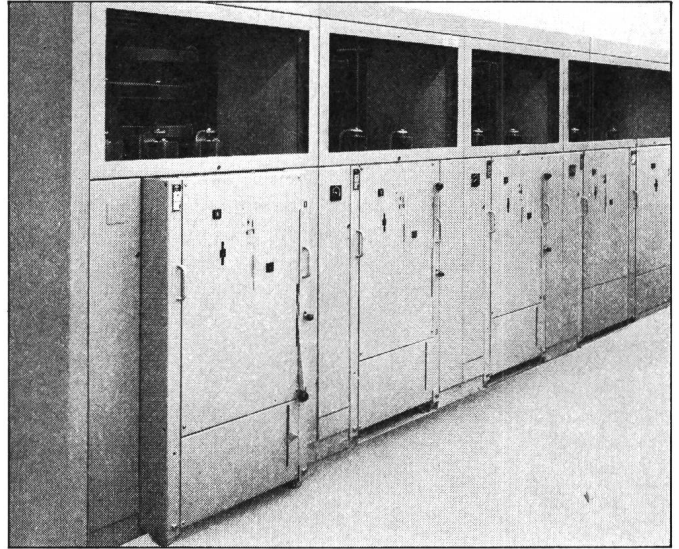
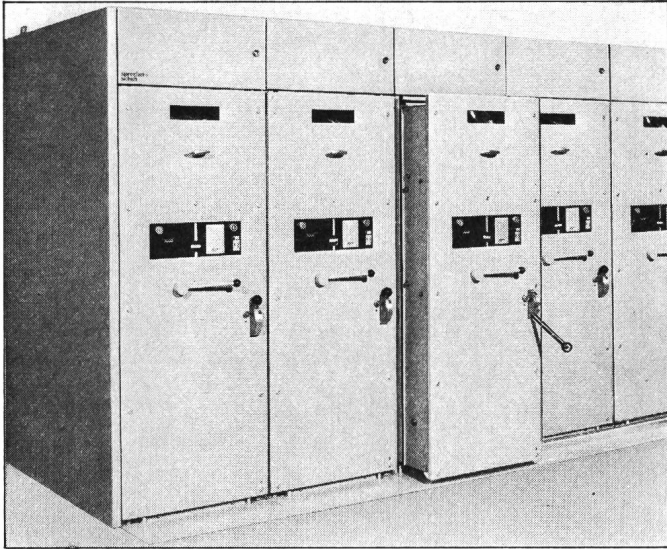
Mit dem Solartronic-System steht dem Anwender der Sonnenenergie endlich ein komplettes, anschlussfertiges *Steuergerät zur*



# Mittelspannungsanlagen

von Sprecher + Schuh

## kompakt - wirtschaftlich - leistungsfähig



### PE - die Kompakten

Die neuentwickelten, fabrikfertigen Mittelspannungsanlagen der Typenreihe PE für 12 und 24 kV, mit einer Kurzschlussfestigkeit bis 500 MVA, entsprechen den neusten Erkenntnissen im Anlagenbau. Trotz minimalsten Abmessungen der Zellenbausteine kann jede Schutzanforderung erfüllt werden. Dadurch erhöht sich die Vielfalt der Einsatzmöglichkeiten beträchtlich. Die kompakten und preisgünstigen PE-Zellen eignen sich besonders für Kraftwerkanlagen, Unterwerke, Transformatorstationen und Industrieanlagen.

### PA - die Leistungsfähigen

Mittelspannungsanlagen der Typenreihe PA haben sich in den letzten Jahren weltweit tausendfach bewährt. Die Zellen für 12, 24 und 36 kV mit einer Kurzschlussfestigkeit bis 1500 MVA, vermögen durch günstige Stufung von Abmessungen und technische Daten die Anforderungen des praktischen Einsatzes lückenlos zu decken. Der breite Anwendungsbereich erstreckt sich von Gross-Schaltanlagen in Kraft- und Unterwerken bis zur kleinsten Transformatorstation.

### Das Gemeinsame - die Wirtschaftlichkeit

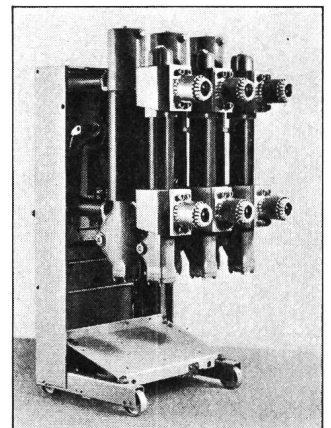
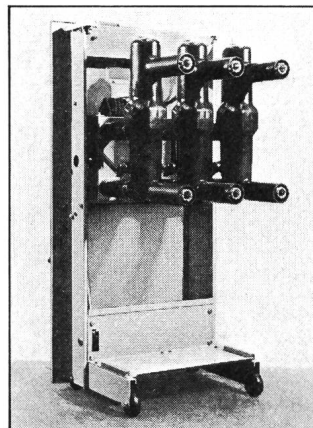
Die metallumkleidete Grundausführung kann den verschiedenartigsten Ansprüchen, durch Türvorbau, mit inneren Schottungswänden oder Aluminiumdach, angepasst werden. Alle Zellen sind nach IEC-Publikation 298 typen- und stückgeprüft.

Beide Konstruktionen zeichnen sich durch hohe Betriebssicherheit und Personenschutz aus.

Mit dem grossen Ölstrahlschalterprogramm HPtw 300/400 können alle Schaltprobleme gelöst werden. Ein umfangreiches Trennwagensystem erlaubt eine grosse Flexibilität an veränderte Betriebsverhältnisse.

### Typenübersicht:

- PE, PA : metallumkleidete Bauart
- PEC, PAC : metallgeschützte Bauart durch Türvorbau
- PACF : metallgeschützte Bauart für Freiluft durch aufgesetztes Aluminiumdach
- PED, PAD : metallgeschottete Bauart durch bewegliche Shutter
- PEDC, PADC : metallgeschützte und geschottete Bauart



Fabrikfertige Mittelspannungsanlagen von Sprecher + Schuh sind kompakt, wirtschaftlich und leistungsfähig. Verlangen Sie unverbindlich ausführliche Informationen.

**sprecher+**  
**schuh**

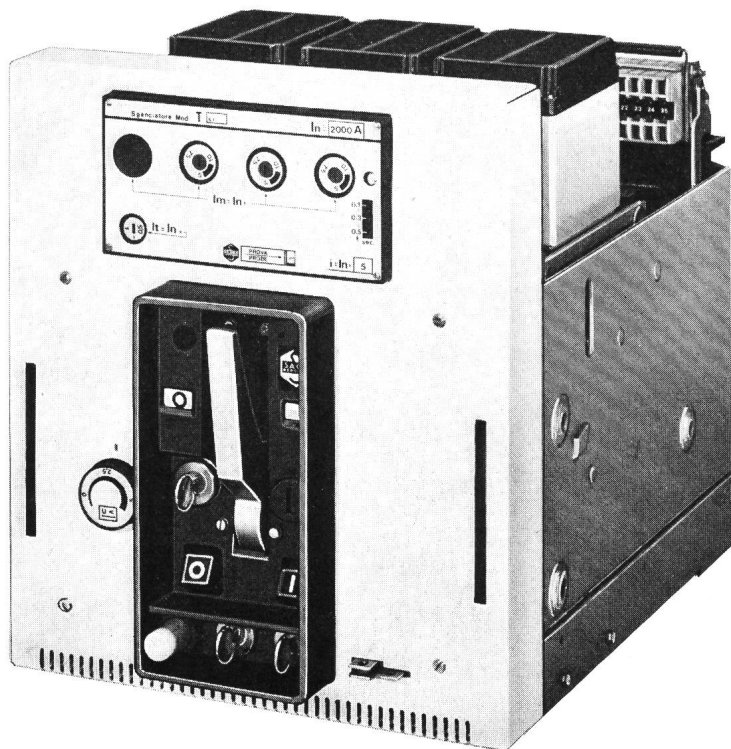
Sprecher + Schuh AG  
CH-5001 Aarau/Schweiz  
Telefon 064 / 25 21 21

# Novomax G2

Nennströme:	1250/1600/2000A
Nennspannung:	660V~/250V=
Abschaltvermögen:	50kA eff. bei 500V~ cosphi 0,2



## Der erste Leistungs- schalter einer neuen Reihe



### Merkmale

- 2-, 3- und 4-polige Ausführung
- Feste oder ausfahrbare Montage
- Federkraftspeicher mit Hand- oder Motoraufzug
- Test- und Trennstellung
- Automatische Schieber (Shutters) zum Abdecken der spannungsführenden Teile.
- Kleine Abmessungen
- Leicht einbaubare Zubehöre, wie z.B. Motorantrieb, Arbeitsstrom- und Unterspannungsauslöser, Hilfskontakte, Relais-signalkontakte, mechanische und elektrische Verriegelungen
- Überstrom- und Kurzschlussauslöser, thermomagnetisch oder elektronisch, mit Kurzzeitverzögerung für Selektivschutz

Generalvertretung:

**TRACO ZÜRICH**  
TRACO HANDELS-AKTIENGESELLSCHAFT  
JENATSCHSTRASSE 1 8002 ZÜRICH TEL.01 201 07 11

SACE S.p.A. BERGAMO baut NS-Leistungsschalter von 63-4500A mit Abschaltvermögen bis 100 kA<sub>eff</sub> für selektiven Schutz. SACE stellt auch Begrenzungsschalter, Mittelspannungsschalter, Marineschalter und Schaltanlagen her.



4 0 9

0 0 0 4 6 2 8 .

SA 00  
SA 01  
SA 02  
SA 03  
SA 04  
SA 05  
SA 06  
SA 07

7 8 9  
4 5 6  
1 2 3  
0 \* -  
← C DS

K00 K01 K02 K03 K04 K05 K06

K07 K08 K09 K10 K11 K12 LT

D K13

K14 K15

## Fernzählapparat **DATAGYR® FAB**

Programmierbarer Fernzählapparat für den Einsatz in Gas-, Wasser-, Elektrizitäts- und Industriebetrieben.

Modular aufgebaute Programme bieten Gewähr für optimale Problemlösungen. Summen, Summendifferenzen, Saldi, Mittelwerte, Maxima und Minima werden angezeigt, ausgedruckt oder auf Magnetband für die Statistik oder Verrechnung

aufgezeichnet.

DATAGYR® FAB, der zuverlässige Problemlöser in allen Bereichen der Fernzähltechnik.

Wünschen Sie weitere Informationen?  
Bitte schreiben  
oder tele-  
fonieren Sie uns.

LANDIS & GYR

LGZ LANDIS & GYR ZUG AG, 6301 ZUG, TEL. 042 - 24 23 78

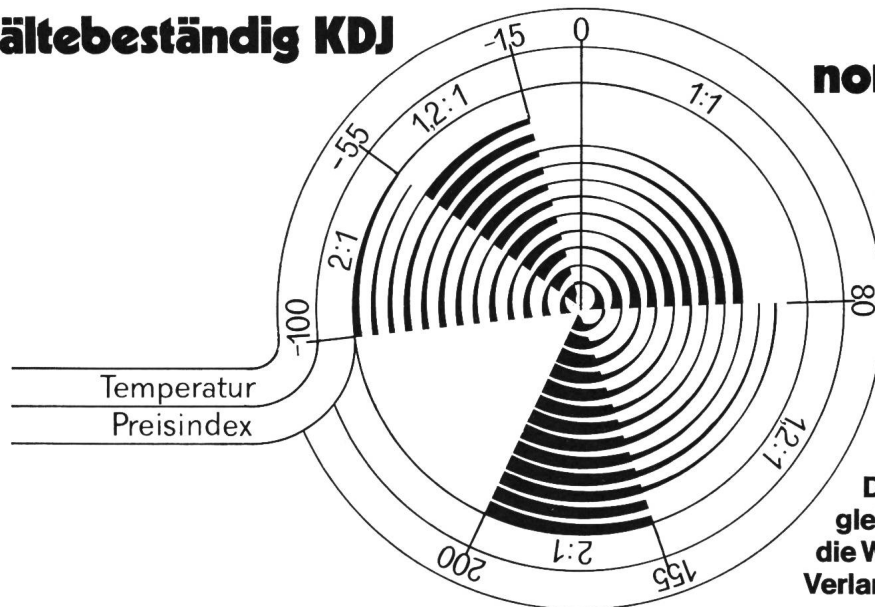
# Spezialisten für Spezialkabel

# RADOX

©  
vernetzte  
Kabelisolation

## die wirtschaftliche Lösung für Kabel im Temperaturbereich 80-155° C

**kältebeständig KDJ**



**normale Kabel T**

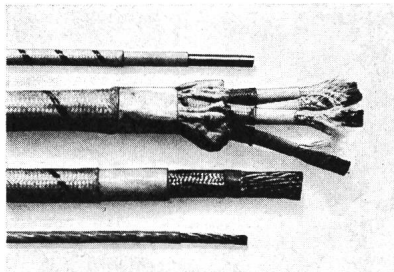
**RADOX-**

Kabelisolation ermöglicht die Herstellung von qualitativ hochwertigen Kabeln zu günstigen Preisen.

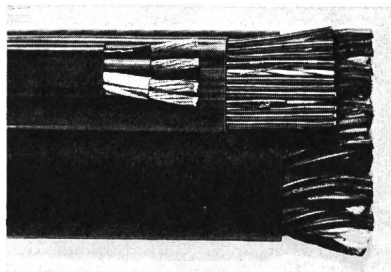
Durch die Vernetzung wird bei gleichen elektrischen Eigenschaften die Wärmefestigkeit wesentlich erhöht. Verlangen Sie unsere Dokumentation RADOX.

**hitzebeständig KDJ**

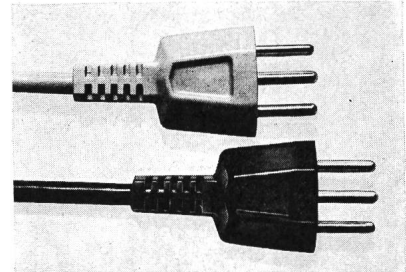
### Weitere H+S Spezialitäten:



Hitze- und kältebeständige Kabel KDJ mit FEP-Isolation. Temperaturbereich -100 bis +200° C.



Vieladrige Flachkabel mit Kunststoff- oder BUTANOX-Gummi-Isolation.



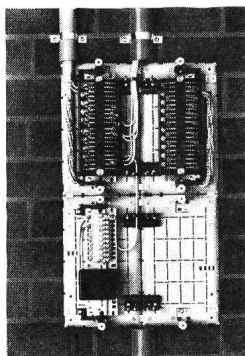
Abgepasste Normkabel mit angespritzten Steckern nach in- und ausländischen Normen.

INELTEC  
Stände 4.401  
und 26.461



HUBER + SUHNER AG  
8330 Pfäffikon Tel. 01 97 53  
9100 Herisau Tel. 071 53 15 1

#### AP-Zwischenverteiler T + T, Grösse 3 + 4



Sonnenkollektorregelung zur Verfügung. Der modulare Aufbau des Systems erlaubt die Berücksichtigung spezieller Kundenwünsche.

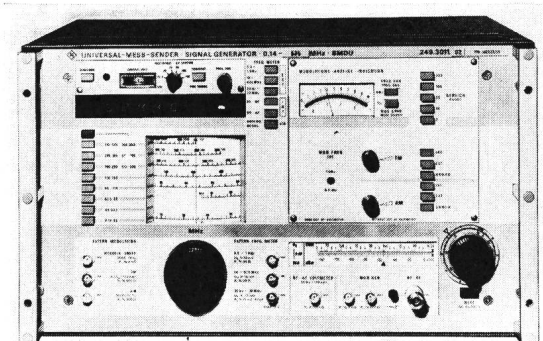
Das neuentwickelte *Telecode-Fernwirkssystem* erlaubt auf einfache Weise, Befehle und Daten zwischen 2 oder mehreren Stationen auszutauschen. Als Verbindung dient eine 2-Draht-Leitung. Ein erweitertes Anwendungsfeld des Systems eröffnet die Entwicklung eines automatischen Telefonanrufbeantworters, mit welchem das PTT-Wählnetz auch als Verbindung eingesetzt werden kann.

#### Roschi Telecommunication AG, 3000 Bern

(Stand 26.431)

Die Firma zeigt einen Querschnitt durch das ganze Verkaufsprogramm. Die Produkte sind nach Fachgebieten in *Funkmesstechnik*, *TV-Messtechnik*, *automatische Testsysteme* und allgemeine *Laborgeräte* aufgeteilt.

Neu im Programm sind die dekadischen Meßsender der Firma Adret. Hervorzuheben ist ebenfalls eine komplette Stereo-Übertragungseinrichtung, die Spezialität der Firma Rood.



#### Universal Messender

Hält der Besucher nach einem Spektralanalysator im Mikrowellenbereich, nach einer Vibrationsanlage oder einem Schallmessgerät Ausschau, am Stand dieser Firma findet er bestimmt Neuheiten aus seinem Interessenbereich.

#### Rotronic AG, 8047 Zürich

(Stand 24.141)

Die Firma zeigt an ihrem neuen Standort wieder ein grosses Programm an elektronischen Bauteilen, ausgewählten Messgeräten und neu auch EDV-Peripheriegeräten. Speziell erwähnenswert sind

- das Schroff-Programm an Gehäusen, Schränken und Einschüben, welches um viele Neuheiten erweitert wurde;
- das grosse Steckerprogramm sowie die neuen Wire-Wrapping-Werkzeuge;
- das Drucktastenprogramm, welches u. a. neue Leuchttasten mit LED, Miniaturtastenfelder sowie Printschalter für senkrechte Montage umfasst;

- das grosse Modutec-Programm an Spannbandinstrumenten;
- das Digital-Multimeter DM2 sowie die beiden neuen Modelle DM 350 und «Minimeter»;
- die neuen Messgeräte wie Oszillographen, Generatoren, Wattmeter, Zähler usw.;
- das Relaisprogramm mit neuen Miniaturrelais und Reedrelais;
- aus dem Halbleiterprogramm die statischen RAM von EMM SEMI;
- die grosse Auswahl an Kondensatoren, welche Vielschichtkondensatoren, keramische Scheibenkondensatoren, Elektrolyt- und Polyesterkondensatoren umfasst;
- die EDV-Peripheriegeräte, wo unter anderem verschiedene Speicher gezeigt werden sowie Ein- und Ausgabegeräte, ein Akustikkoppler und ein Voice-Synthesizer.

Alles in allem ein Ausstellungsprogramm, das jedem Elektroniker eine Fülle von Anregungen bietet.

#### Walter Rozner, 3612 Steffisburg

(Stand 5.545)

*Messwandler-Bau GmbH, Bamberg:* Ein neues Teilentladungsmessgerät in pC gemäss den Empfehlungen der CEI 270 in 19'-Bauweise und eingebautem Oszillographen-Mischvorsatz wurde entwickelt; die Empfindlichkeit wurde wesentlich erhöht; durch eingebaute NiCd-Batterien kann das Gerät auch netzunabhängig betrieben werden. Für die Eichung von Strom- und Spannungswandlern wird eine neue Wandlerfehler-Messeinrichtung mit Digitalablesung und automatischem Abgleich vorgestellt. Die Messgeräte des Hochspannungs-Baukastens wurden modifiziert und sind jetzt ebenfalls in 19'-Bauweise erhältlich. Der digitale Spannungsmesser Typ SD 76 mit Fixierschaltung erfasst die Höchstwerte der beim Durchschlag angelegten Wechselspannung.

*Spezielektra-Esslinger KG, Linz:* Zu dem vor kurzem auf den Markt gekommenen Kompensationsregler für Erdschluss-Löschspulen wurde ein neues Zusatzgerät entwickelt, welches eine automatische Kompensation auch im Erdschlussfalle erlaubt. Anhand eines Netzmodelles wird die Funktionsweise demonstriert.

*BICC Power Cable Ltd (GB):* Die neuen Trockenkondensatoren mit Polypropylen-Dielektrikum für Vorschaltgeräte und für Motoren sind mit einer speziellen Schutzeinrichtung versehen, welche bei einem eventuellen Kondensatorkurzschluss die Energiezufuhr sofort unterbricht. Automatisch gesteuerte Kondensatorbatterien für die Blindstromkompensation werden in Baukasten-Systembauweise ausgeführt.

#### Biccotest Instruments, Ceshunt (GB)

Ein neuartiges Impuls-Echometer für die Kabelfehlerortung im Stromverfahren erlaubt eine genaue Fehlerortung an Hoch- und Niederspannungskabeln. Ein komplett ausgerüsteter Kabelmesswagen zeigt die verschiedenen Geräte und Einrichtungen für die moderne Kabelfehlerortung.

#### Rutschmann AG, 8627 Grünigen

(Stand 5.205)

Die Firma stellt aus ihrem grossen Produkteprogramm an Starkstromanlagen einen in sich abgeschlossenen Ausschnitt aus. Besonders hervorzuheben sind folgende neue Produkte, welche teilweise in bestehenden Konstruktionen integriert sind:

*Kabelverteilkasten Typ K 71:* Dieser Kasten wird in vier Ausführungen und drei Grössen fabriziert und stellt eine äusserst glückliche Kombination von Beton und Chromstahl dar. Der Körper aus Beton ist in seiner Oberfläche geschliffen, strukturiert, glatt und in Waschbeton erhältlich. Türen aus Dekor-Chromstahl schützen die Ausrüstung vor brutaler Beschädigung. Sie wirken sehr unauffällig, lassen sich nicht «beschriften» und



verleihen dem Kasten den gewünschten Anflug von Eleganz. Zwei Arten vorfabrizierter Fundamente werden dazu angeboten, davon eines in zwei Ausführungen. Handelt es sich beim ersten um die bekannte Unterflurausführung, so wird das zweite mit befahrbarbarem Oberflächendeckel für eine bzw. für fünf Tonnen Belastung hergestellt.

**Sicurex-NH-Sicherungsuntersätze:** Die Sicurex-Leiste stellt die konsequente Weiterentwicklung der bewährten Tripolar-Leiste dar. In der Grösse 400 A lassen sich Patronen sowohl nach DIN-Norm als auch nach SEV-Norm einbringen, ohne dabei den festgelegten Sammelschienenabstand von 185 mm zu verändern. Diese Leisten werden in den Grössen 400 A und 630 A sowie als 1250-A-Kombination hergestellt, sind berührungssicher, bis über den dreifachen Nennstrom trennbar und haben ein Einschaltvermögen von über 50 kA. Der Kabelraum ist so gestaltet, dass jede Leiste unter Spannung gefahrlos angeschlossen werden kann. Die Kurzschlussfestigkeit liegt über 100 kA.

Damit die Besucher einen Gesamtüberblick über das Produktprogramm erhalten, werden die nicht ausgestellten Produkte durch eine vierbildrige Ton-Farbdiaschau vorgestellt.

---

**S. A. des Câbleries et Tréfileries de Cossonay,**  
**1303 Cossonay-Gare**  
 (Stand 5.441)

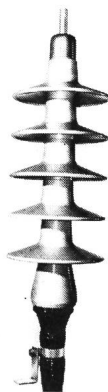
---

Aus ihrem vielseitigen Fabrikationsprogramm hat die Firma eine Auswahl getroffen und zeigt Hochspannungs-Kunststoffkabel mit PE-, XLPE- und der neuen EPR-Isolation. Mittels einem Film und Kabelmustern wird die thermische Überlastfähigkeit (Emergency Load) dieser Kabel vorgeführt.

Eine reichhaltige Auswahl von Mustern vermittelt einen guten Überblick über neue Ausführungen. Besonders zu erwähnen sind:

- ein Polyäthylen-Hochspannungskabel 150/87 kV, 1 × 400 mm<sup>2</sup>, Typ TgCuT mit Endverschluss Typ TJ1.150.01 für SF<sub>6</sub>-Schaltstation
- ein EPR-Hochspannungskabel 60 kV, 1 × 500 mm<sup>2</sup>, Typ GT mit Freiluft-Aufschiebendverschluss Typ F 60 aus Elastomer
- T- und F-Kabelendverschlüsse aus Elastomer 10...30 kV

Als Sehenswürdigkeit auf dem Gebiet der Telekommunikation ist eine Verbindung mittels einem Glasfaserkabel zur Demonstration ausgestellt.



**Freiluft-Aufschiebendverschluss Typ F 60**

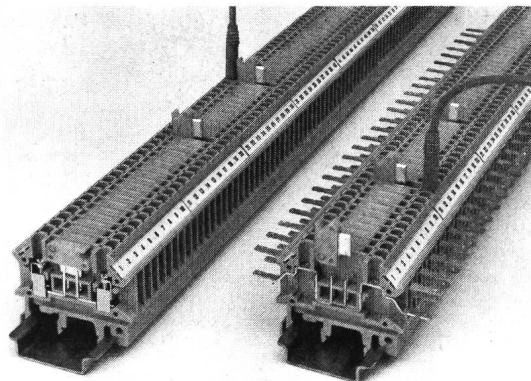
---

**Sauber + Gisin AG, 8034 Zürich**  
 (Stand 25.421)

---

Als Generalvertreter der Phönix-Elektrizitätsgesellschaft, Blomberg BRD, zeigt die Firma das reichhaltige Klemmen-Programm dieses bekannten Herstellers. Besonders bemerkenswert sind verschiedene neuentwickelte Klemmen wie Installationsklemmen, insbesondere die neue Messer-Trennklemme mit hohem Montagekomfort, ferner ein schraubbarer Steckkartenblock bis 64polig, Printklemmen, 2stöckig, Typ MKKDS, sowie Trafoklemmen.

In Zusammenarbeit mit der ZEVATRON, Arolsen BRD, und dem Bleiwerk Goslar, Goslar BRD, werden Einrichtungen für



**Messer-Trennklemme mit hohem Montagekomfort**

das Bestücken, Löten und Reinigen von gedruckten Schaltungen gezeigt. Demonstriert werden auch die neue ZEVATRON-Klein-Lötstrasse sowie eine Ultraschall-Verzinnungsanlage.

Sodann sind die kompakten und in 3 Typenreihen erhältlichen Heinemann-Schutzschalter, die speziell für den Geräteschutz entwickelt wurden, ausgestellt.

Im Betrieb demonstriert werden auch die für harte Umweltbedingungen und extreme Anforderungen gebauten Neumann-Industriesprechanlagen sowie die neuen DYMOTRON-Stromrichter für Gleichstromantriebe im Leistungsbereich 0,3...44 kW.

Zur Produktpalette der Firma zählt ferner das vor geraumer Zeit entwickelte Mikro-Computersystem mit den vielfältigen Möglichkeiten zur Lösung von Steuer- und Regulieraufgaben. Ein Anwendungsbeispiel, mehr spielerischer Natur, wird am Stand vorgeführt.

---

**Sefag AG, 6102 Malters**  
 (Stand 5.521)

---

Die Firma bietet ein breites Fabrikationsprogramm an in Armaturen, Klemmen und Verbindungsmaterial für den Hoch-, Mittel- und Niederspannungsbereich. An Neuentwicklungen sind vorzustellen:

**NHS-Programm:** Alle Teile an den 3poligen, vollisolierten Schaltgeräten mit allen in der Praxis vorkommenden Anschlussmöglichkeiten sind jetzt rostfrei. Zur Vervollständigung des Programms wurden aufgenommen: Lastschaltleisten 250 A, Lastschalter 250 A in Kompaktbauweise sowie Adapter für Sicherungsleisten DIN 00 zum Einbau in Sammelschienenabstände 207/209 mm.

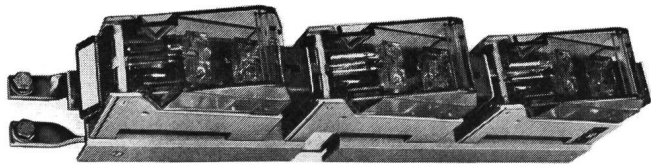
**Kabelklemmen:** Klemmen, Schraubkompakt-Kabelabzweigungsklemmen auch für VPE-Kabel mit hoher Notstrombelastung bei Temperaturen über 120°. Besonderes Merkmal: elastische Konstruktion, querverzahnte Abzweigelemente und grosser Stauraum. Abzweigeleitung neu bis max. 150 mm<sup>2</sup>.

**Presstechnik:** Für Verbinder und Kabelschuhe neue Anschlusselemente, bei denen die Massivleiter nicht mehr rundgedrückt werden müssen; Pressklemmen für den Fahrleitungsbau.

**Verbindungsmaterial:** Connecta-Verbindungsklemme, längswasserdicht zum Verbinden von Kabeln verschiedener Bauweise, sehr geeignet zum Aufbringen einer Schrumpfmantelchelle. Komplettes Werkzeugset in Koffer, vollisoliert bis 1000 V, zur gefahrlosen Montage der Abzweig- und Verbindungsklemmen unter Spannung.

**Sicherheitsgeräte und Spannungsprüfer:** Die neue Generation der elektronischen Spannungsprüfer KP-Test II E wurde für die Anforderungen des modernen Stationenbaus geschaffen. Er zeichnet sich durch hohe Zuverlässigkeit aus. Der KP-Test II zeigt unter Ausschaltung üblicher Störfelder immer eindeutig den Spannungszustand des geprüften Anlageteils an. Die Funktionsprüfung folgt zwangsläufig beim Einschalten. Eine Abschaltautomatik begrenzt die Einschaltdauer auf etwa 1 min. In einem Gerät kann jeweils ein Nennspannungsbereich von 2 : 1 verwirklicht werden. Der Wunsch, mit einem Universalgerät in allen Spannungsebenen auf Spannungsfreiheit zu prüfen, kann aus physikalischen Gründen nicht erfüllt werden. Grundsätzlich kön-

nen Spannungsprüfer nicht zwischen Betriebs- und Fremdspannungen unterscheiden. Die obere Ansprechschwelle, bei der das Gerät anzeigen muss, ist gegeben durch die niedrigste in einem Netz mögliche betriebsmäßige Phasenspannung gegen Erde. Diese Schwelle wurde mit 40 % der Nennspannung festgelegt. Die gewünschte Unterscheidungsfähigkeit zwischen Fremd- und Betriebsspannung erhält das Gerät durch anheben seiner niedrigsten Ansprechschwelle über 15 % der Nennspannung. Damit ist sichergestellt, dass Fremdspannungen, die bis 10 % der Netzspannung erreichen, nicht mehr zur Aussage «Spannung vorhanden» führen können. Die Spannungsprüfer werden von 1...380 kV hergestellt und können mit entsprechenden Isolatoren auch im Freien, bei Niederschlägen verwendet werden. Neuentwickelt wurde ein Spannungsprüfer KP-Test II mit Umschaltautomatik für 3 verschiedene Spannungen.



**Sicherungslastschaltleiste, 3polig, 250 A/500 V komplett rostfrei**

Zur Beherrschung sehr hoher Abschaltleistungen sowie hochliegender Sammelschienen stehen Staberdungsvorrichtungen und Erdungswagen zur Verfügung. Mit diesen neuentwickelten Geräten können Kurzschlußströme bis 50 kA/1 s übertragen und Höhen bis 14 m überbrückt werden.

*Flexible Verbindungen:* Als Neuentwicklung stellt die Firma pressgeschweisste Lamellendehnungsverbinder vor, die das vielseitige Programm genietet und verpresster Flachlamellen- und Gewebelitzbänder ergänzen.

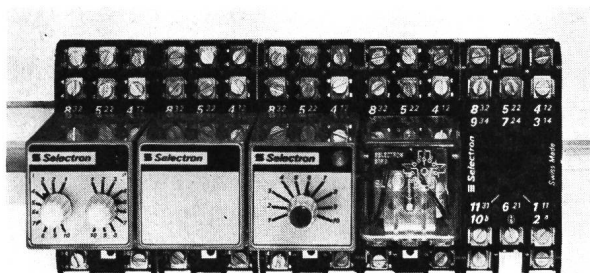
**Selectron Lyss AG, 3250 Lyss**  
(Stand 1.213)

Die Firma zeigt an ihrem Stand verschiedene bemerkenswerte Neuentwicklungen:

Das neue elektronische *Zeitrelais* ist für hohe Ansprüche bestimmt. Es ist auf der Frontseite bezüglich der Funktionen Anzug- und Abfallverzögerung, Taktgeber sowie Impulsbegrenzung und -verlängerung programmierbar. Der Zeitbereich kann von ms bis h vorgewählt werden. Ein getaktetes Netzteil ermöglicht den Einsatz des gleichen Relais für alle Spannungen. Auch unter den steckbaren elektronischen Zeitrelais befinden sich einige Neuheiten, so sind diese Relais nun in einem neuartigen DIN-Gehäuse erhältlich.

Ferner sind optoelektronische *Annäherungsschalter* zu sehen, die berührungslos und ohne Reflektor Materialien aller Art erfassen. Diese Geräte ergänzen die bereits bis anhin lieferbaren induktiven und kapazitiven Annäherungsschalter. Die neuen Modelle haben z. B. den Vorteil, dass sie mittels LED-Kontrollampe jederzeit eine Funktionskontrolle ermöglichen. Dreileitergeräte sind zudem strombegrenzt und verpolungssicher.

Auf dem Gebiet der *Steuerungssysteme* zeigt die Firma die neue Selecontrol PC 512. Diese wurde speziell für den industriellen Einsatz entwickelt und erlaubt eine schnelle Projektierung und Realisierung. Sie arbeitet ähnlich wie ein Mikrocomputer,



**Steckbare elektronische Relais**

benötigt jedoch keine speziellen Computerkenntnisse. Zudem ist sie sehr anpassungsfähig und auch preisgünstig.

Das Ausstellungsprogramm wird abgerundet durch die bewährten Halbleiterrelais, Schrittmotoren, Drehzahlregler für Gleichstrommotoren und weitere programmierbare Steuerungen.

**Siemens-Albis Aktiengesellschaft, 8047 Zürich**  
(Stand 22.221)

Zu den ausgestellten Neuheiten zählen vor allem Mikroprozessoren, Mikrocomputer und mikrocomputergesteuerte Systeme. Daraus einige Schwerpunkte:

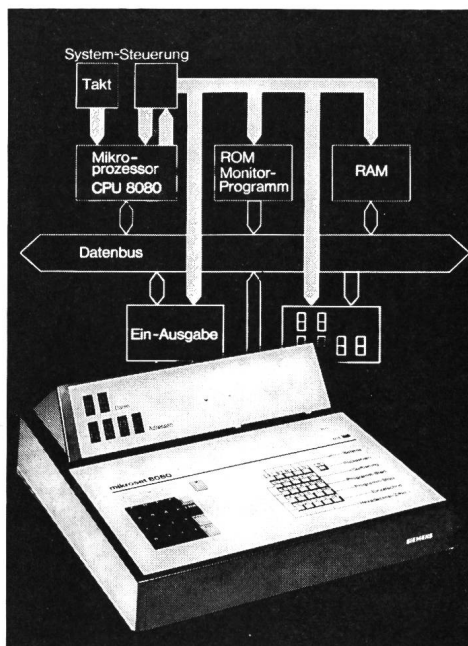
Der *Mikroprozessor* SAB 8080 wird durch den SAB 8085 ergänzt (Software-«aufwärts kompatibel»), der ausser dem Rechenwerk und den Arbeitsregistern nun auch ein vollständiges Steuerwerk mit Taktgenerator und Systemsteuerung monolithisch umfasst.

SIKIT-DK/8080 ist ein vollständiges 8080-Mikrocomputer-System in Bausatzform. Es eignet sich hervorragend als Starthilfe zur Einarbeitung in die Mikrocomputertechnik und als Prototyp für Geräteentwicklungen. Für den Datenverkehr mit dem Computer und für Testzwecke ist dem Bausatz ein fertig programmiertes ROM mit einem System-Monitor-Programm beigelegt.

Um dem Geräte-Entwickler den Einsatz von Mikrocomputern in seinem System zu erleichtern, hat Siemens das *Mikrocomputer-Baugruppensystem* SMP 80 entwickelt. Es besteht aus fertig aufgebauten und geprüften Baugruppen in Europaformat und ist für universellen Einsatz auf den Gebieten Messen, Steuern und Regeln sowie Daten-Manipulation gedacht.

Um mit geringen Kosten den Einstieg in die Technik des Mikrocomputers auf der Grundlage des Systems SAB 8080 zu erleichtern, bietet die Firma das *Lern- und Übungsgerät* Mikroset 8080 an. Es enthält in einem Pultgehäuse Mikrocomputer, Netzteil, Tastenfeld und Ziffernanzeigen und ist ohne Zusatzgeräte arbeitsbereit.

Zur Abrundung des Themas Mikrocomputer stellt die Firma verschiedene Schnittstellenrelais, Feder- und Messerleisten, Quarze und Quarzoszillatoren aus. Auch der *Fädelttechnik* wird besondere Aufmerksamkeit geschenkt, lassen sich doch mit der Universalplatine kostengünstige Prototypen, Interfaces oder Kleinserien aufbauen. Einen weiteren Schwerpunkt bilden die *Ferrite* für Schaltnetzteile sowie die dazugehörigen Funkentstörungen. Für *Stromversorgungen* werden die aus neuester Entwicklung kommenden Computer-Elko vorgestellt. Als Fühlerelemente werden aus dem umfassenden Programm Kaltleiter, Heissleiter, Feldplatten, Hallgeneratoren und Opto-Bauelemente sowie magnetisch betätigte, kontaktlose Schalter gezeigt.



**Lern- und Übungsgerät Mikroset 8080**

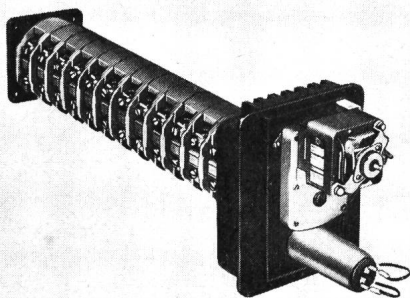
Aber auch auf anderen Gebieten kann die Firma viele Neuheiten zeigen, so die Sinumeric-Mate-M-Dreiaachsen-Bahnsteuerung für Fräsmaschinen, die sich für die Automatisierung einfachster Maschinen eignet. Die Stromrichter-Kompaktgeräte (Simoreg) für Einphasenanschluss 15...40 A sind für einfache regelbare Gleichstromantriebe bestimmt. Für den modularen Ausbau von Stromrichtern für Gleichstromantriebe wird die neue Modulpac-Regel- und Steuereinheit vorgestellt. Im Bereich der Niederspannungs-Schaltgeräte sind z. B. neue Hilfsschütze, Motorschütze, Steuerschalter und elektronische Zeitrelais erwähnenswert.

**Socem AG, 8036 Zürich**  
(Stand 31.245)

Dank stetiger Forschung und Weiterentwicklung bietet das weltweit bekannte Programm der KN-Nockenschalter auch diesmal interessante Neukonstruktionen:

Eine komplette Nockenschalterserie 10...2000 A kann in vielen Bauformen und mit mannigfaltigen mechanischen und elektromechanischen Zusatzeinrichtungen ausgerüstet werden. Bei vielen Typen sind auch diverse Schloßsysteme adaptiert.

Die Nockenschaltertypen D11/D12, D110...D121, konstruiert für Spannungen ab 30 mV, finden dank der vielseitigen Programmierbarkeit immer grössere Verbreitung und helfen, im Einsatz-



**Nockenschalter 10...200 A**  
mit reversiblen Motorantrieb

gebiet für Mess-, Steuer- und Halbleiterstromkreise Konstruktionen rationeller zu gestalten.

Die erweiterte 15...80-A-Typenreihe der kurzschlusswiderstandsfähigen K-Schalterserie, mit und ohne Vorhängeschlossvorrichtung, entspricht den internationalen Sicherheitsempfehlungen und kann als Haupt-, Not-Aus- und Sicherheitsschalter auch unter erschwerten Bedingungen eingesetzt werden.

Nach individuellem Wunsch programmierte Haupt-, Stufen-, Steuer- oder Umschalter 10...200 A können neuerdings mittels automatisierten Vorgängen oder durch Fernbefehle betätigt werden. Ein Malteserradgetriebe mit eingebautem Unterbrechkontakt und Rastermechanismus definiert jeweils einen Schaltschritt und verhindert jegliches Überschalten. Durch Kombinationen mit Stellungskontrollkontakten können automatische Abläufe programmiert werden. Für den Fall eines Spannungsunterbruches sind auch Möglichkeiten für Handschaltung vorgesehen.

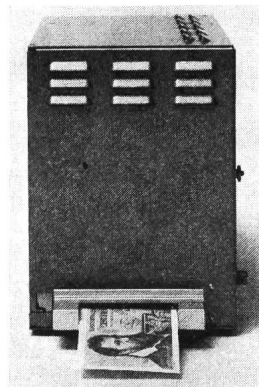
Neu ist ferner eine Zentralbefestigung für 22,5-mm-Bohrung, die durch ihre Einfachheit verblüfft. Der Schalter wird von hinten in die 22,5-mm-Bohrung eingeschnappt und mit einem Sicherungsring von vorne fixiert.

**Sodeco-Saia SA, 1211 Genève 11**  
(Stand 3.431)

La division des compteurs d'impulsion exposera sur le stand du groupe Landis & Gyr différentes gammes de compteurs d'impulsions électromécaniques et électroniques, des compteurs-imprimeurs, des imprimantes ainsi que d'autres appareils pour l'enregistrement d'impulsions. Parmi ces composants pour l'auto-

mation, les nouveaux compteurs-imprimeurs du type PG se distinguent par leur conception simple et robuste, permettant de compter des impulsions et d'imprimer le résultat du comptage de façon économique. Ils sont construits pour imprimer sur une bande de papier en rouleau (avec copies) ou pliée en zigzag.

Seront présentés également des mécanismes d'impression numériques et alpha-numériques du type PR permettant d'imprimer



**Nouveau sélecteur de billets de banque**  
SN 20 avec teste-couleur

sur une bande de papier des chiffres, lettres ou symboles jusqu'à 2,6 lignes par seconde, à raison de 15 colonnes par ligne. La construction de ces mécanismes d'impression se caractérise par un nombre très faible de pièces en mouvement (un seul marteau d'impression pour 3 colonnes) ce qui se traduit par une fiabilité élevée et un encombrement réduit.

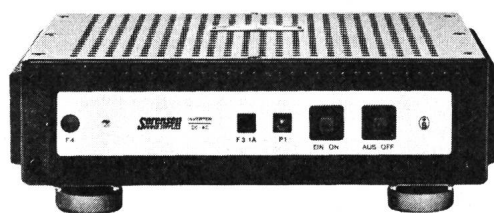
Enregistrement d'alarmes (jusqu'à 1024 entrées), sommation d'impulsions électriques provenant de plusieurs sources ainsi que d'autres fonctions de contrôle ou de commande peuvent être rapidement réalisés avec l'un des différents appareils du type KS. Livrables également avec imprimante alpha-numérique incorporée, ils permettent d'intégrer économiquement les fonctions qu'exigent les problèmes d'enregistrement de données de complexité moyenne.

La division de produits Téléphonie présentera sa gamme de stations téléphoniques à monnaie et d'indicateurs de taxes téléphoniques. En outre elle exposera le nouveau sélecteur de billets de banque qui fonctionne selon le teste-couleur, qui constitue un procédé inédit. Cet appareil offre un haut niveau de sécurité et permet d'obtenir un taux d'acceptation très élevé de 97 à 99 % de tous les billets en circulation. Il est destiné à l'incorporation dans des distributeurs de toutes sortes, comme p. ex. dans des distributeurs automatiques d'essence, des changeurs de monnaie, etc.

**Sorensen AG, 5430 Wettingen**  
(Stand 26.457)

Nebst ihren Importprodukten aus den USA, wie Raytheon Einbaunetzgeräte, Gleichstromspeisegeräte und SS-White-Pulverstrahlanlagen, stellt die Firma hauptsächlich ihre Produkte eigener Fabrikation aus, nämlich:

- eine komplette Reihe von Spannungsstabilisatoren elektronischer und elektromechanischer Bauart
- die bewährte Wechselrichterreihe QIS für Leistungen bis 10 kVA
- eine unterbrechungsfreie Stromversorgung 3 kVA, welche in Betrieb gezeigt wird.



**Wechselrichter in robustem Gehäuse für mobilen Einsatz**



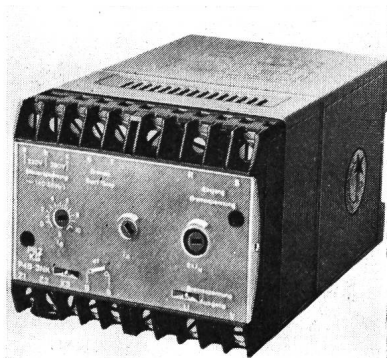
**Spälti Elektro-Apparate AG, 8912 Obfelden**  
(Stand 31.231)

Die Firma zeigt ihr erweitertes Programm von *Anlageschaltern*. Neu wurden Haupt- und Notausschalter nach VDE 0113 und CEI 204-1 ins Sortiment aufgenommen, wie sie im Maschinenbau verlangt werden. Die Kombinations-Motorschutzschalter wie die Universalschalter werden auch in strahlwasserdichter Ausführung gebaut. Der Aufbau dieser Schalter ist im Modell dargestellt.

*Stecker* und *Steckdosen* nach CEE werden künftig auch in der Schweiz verwendet. Ein umfassendes Programm wird hier angeboten.

P-75 low cost ist eine neue *Zeitrelais*-Generation. Zeitmodule, unterteilt in 10 Bereiche von 0,04...3000 s können wahlweise auf das ein- oder abfallverzögerte Grundelement gesteckt werden. Ein nachträglicher Wechsel ist jederzeit möglich. Die Baureihe *Überwachungsrelais* enthält Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, ebenfalls in Modulbauweise zur Wahl der verschiedenen Bereiche. Neu sind *Zweihand-Sicherheitsrelais*, *Erdschluss-Überwachungsrelais* und *Lampentester*.

Im Betrieb ist eine *Gleichstrom-Bremmssteuerung*, kombiniert mit Stillstandsüberwachung, zu sehen. Diese eignet sich für



**Gleichstrom-Bremmssteuerung**

schnellen Werkzeug- oder Stückwechsel sowie Wendesteuerungen bei Werkzeugmaschinen, ferner zum Abbremsen in der Förder-technik. Die Bremsschaltung umfasst einen getriggerten Verstärker, der pulsierende Gleichspannung erzeugt.

*Befehlsgeräte* in öl- und staubdichter Ausführung für Einbaudurchmesser 30,5 mm sind ebenfalls ausgestellt. Demonstriert werden *Magnetschalter* für Direktschaltung bis 350 VA. Diese sind unempfindlich gegen Nässe, Dämpfe, Staub und zudem Ex-geschützt in 3 Bauformen für verschiedene Einsatzmöglichkeiten erhältlich.

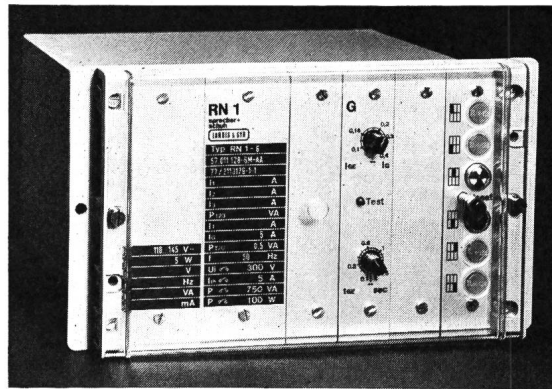
Neue elektronische *Zähler* mit LED-Anzeige werden in Betrieb gezeigt. Der Zähler Typ 1900 kann als Vor- wie Rückwärtszähler mit zwei Vorwahlen und zwei Ausgangsrelais geschaltet werden und ist als Einbau- oder Tischmodell konzipiert.

**Sprecher + Schuh AG, 5000 Aarau**  
(Stand 3.421)

Die Firma stellt die Erzeugnisse ihrer Produktbereiche Industriekomponenten, Energieverteilungen und Industriesteuerungen aus.

Unter dem Motto «Probleme lösen – systemgerecht liefern» werden *Niederspannungs-Schaltgeräte* statt als Einzelapparate anwendungsgerecht nach Branchenansätzen präsentiert. Die 5 Branchenschwerpunkte sind Installateure, Elektrizitätswerke, Maschinenfabriken, Schalttafelbauer und Industrie allgemein. Der Hauptakzent wird auf folgende Apparate gelegt: neue Schützreihe CS 3 / CA 3-12 / CA 3-16; Schützreihe CA 1-10 bis CA 1-1250; Motorschutzkonzept; Zeitrelais RZ 2; Sicherungsmaterial nach DIN; komplettes Kastenprogramm KN/KC/MI/EKI/Kabelverteilkästen.

Im Bereich *Energieverteilungen* liegt das Schwergewicht auf Mittelspannungsanlagen und Netzschutztechnik. Ausgestellt werden metallumkleidete Mittelspannungsanlagen PA für 24 kV. In



**Statisches Schutz- und Wiedereinschaltrelais**

metallgeschotteter Ausführung sind die neuentwickelten PED-Anlagen zu sehen. Das Programm wird durch eine Übergabestation abgerundet, bestehend aus Netzbausteinen PN, bestückt mit Knicklasttrennern TKL und einer Leistungsschalterzelle Typ PE.

Das umfangreiche Programm neuer statischer *Schutz- und Wiedereinschaltrelais* ist eine Gemeinschaftsentwicklung mit Landis + Gyr. Die Gerätereihe ist vor allem für den Einsatz in Mittelspannungsnetzen bestimmt und enthält im wesentlichen Überstromrelais für den Kurzschluss-, Überlast- und Erdschutz sowie Wiedereinschalt- und Distanzschutzrelais.

Der *Apparatesektor* ist mit dem neuen Ölstrahlschalter HP 406, den Überspannungsableitern BHF 7 sowie einigen Messwandlern für Mittelspannung vertreten.

Der Bereich *Industriesteuerungen* zeigt Automatisierungssysteme für Energieversorgung und Industrie. Da sich komplexe Steuerungsaufgaben in klar abgrenzbare Teilaufgaben zergliedern, bietet die Firma eine Reihe von kleineren auf Micro- bzw. Mini-Rechnern basierende Steuerungssysteme an. Die Vorteile dieses dezentralisierten Steuerungskonzeptes sind grössere Transparenz, einfaches Lernen der Programmierung, grössere Systemverfügbarkeit sowie grosse Flexibilität bezüglich Änderungen und Erweiterungen. Ausgestellt sind:

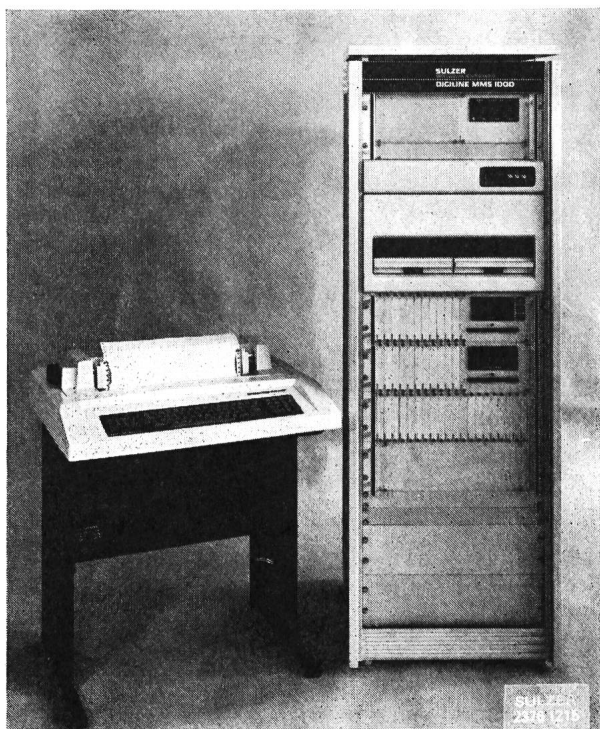
- freiprogrammierbares Steuersystem SESTEP 500 und HS 2000
- Protokolliersystem SESPRINT 100
- Druckersteuerung sowie Lastregulierung mit SESLOG 100
- Interfacebausteine
- Normkasten-, -schränke -gerüste

Die Beteiligungsgesellschaft Güttinger AG, Niederteufen, stellt am selben Stand eine NC-Steuerung mit Mikroprozessor zusammen mit einer Fräsmaschine aus. Die Steuerung, die das Warenzeichen BANDIT trägt, ist lochstreifenlos und über ein Tastenfeld frei programmierbar.

**Gebrüder Sulzer AG, 8401 Winterthur**  
(Stand 3.341)

Die Firma zeigt an ihrem Stand drei neue Datenerfassungssysteme:

Die dezentrale Messdatenerfassung mittels System 9600 bietet eine beträchtliche Kostensenkung bei der Verkabelung, grössere Messgenauigkeit durch kurze Analogleitungen sowie bereits in der Datenerfassungseinheit weniger Daten; sie ermöglicht auch eine von der Datenerfassungseinheit getrennte, geschützte Aufstellung empfindlicher Rechner- und Peripheriegeräte. Als Zentraleinheit wird ein Minicomputer PDP 11 von Digital Equipment verwendet. Die Subsysteme der Datenerfassungseinheit sind über paarweis-verdrillte Vierdrahtleitungen mit der Zentraleinheit verbunden. Ein solches Subsystem besteht im allgemeinen aus verschiedenen Gebern, einem Multiplexer, einer Eingangs- und Verarbeitungsstufe sowie einem Sulzer-Microcomputer. Dieser steuert den Ablauf für die Datenerfassung im Subsystem sowie die Datenübertragung zwischen Zentraleinheit



**Messdatenerfassungs- und Verarbeitungssystem Digiline 1000**

und Subsystem. Das System 9600 wird beim SEDS-System (Sulzer Engine Diagnostic System) bereits eingesetzt. Dieses Online-Datenerfassungs- und Auswertungssystem wird zur Überwachung des Betriebszustandes an Dieselmotoren und zur Voraussage von Unterhaltsarbeiten (Maintenance Prediction) auf Schiffen und in Diesel-Kraftwerkzentralen eingesetzt.

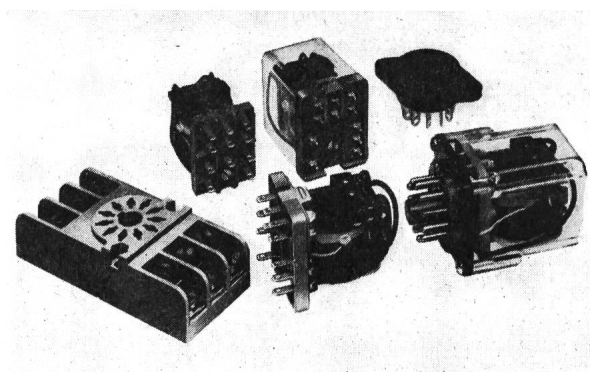
Das System 913-M dient der Betriebsdatenerfassung in Klein- und Mittelbetrieben. Dank starker Vereinfachung des Aufbaus konnten die Systemkosten trotz Leistungssteigerung gesenkt werden. Wichtigste Merkmale des neuen Systems sind einfache und betriebsgerechte Bedienung (z. B. Deklaration einer Stillstandsursache direkt an der Produktionsmaschine), ferner dass Installation und Wartung der Anlage grösstenteils durch betriebseigenes Personal möglich sind, sowie die Ausbaufähigkeit des Systems. Der Anschluss an EDV-Anlagen ist direkt oder über Datenträger möglich.

Das Digiline 1000 ist ein Messdatenerfassungs- und Verarbeitungssystem für quasistationäre Grössen. Es zeichnet sich durch flexible Hardware sowie durch eine neue Strategie bei der Zusammenarbeit zwischen Kunde und Lieferant für die Software-Entwicklung aus. Das angebotene Realtime-Betriebssystem hat Multiprogramming-Eigenschaften. Die Systemprogrammierung durch einen BASIC-Interpreter ist leicht erlernbar und ermöglicht es dem Kunden, seine Software selbst zu schreiben. Am Stand wird die Simulation einer Energie-Spitzenlast-Regelung gezeigt. Das System sorgt dafür, dass der Energieverbrauch innerhalb des gegebenen Zeitraums einen Maximalwert nicht überschreitet. Dazu verhindert es das Einschalten von Verbrauchern oder schaltet allenfalls Verbraucher nach vorgegebenen Prioritäten ab.

**H. C. Summerer AG, 8033 Zürich**  
(Stand 3.335 und 23.571)

Am Hauptstand in Halle 3 werden die folgenden 6 Produktgruppen ausgestellt: Isolier- und Schrumpftechnik, Installations- und Befestigungstechnik, Industrie-Schaltgeräte, Messtechnik, Verbindungstechnik und Leiter. Die einzelnen Gruppen werden mit folgenden Neuheiten ergänzt:

- «Summerer»-Handabisolierer AV, der im gleichen Arbeitsgang Litzen und Drähte abisoliert und verdrillt (Vorführung)
- «Tubirex» - als Gegenteil von Schrumpfschlauch - dehnt sich beim Erwärmen aus (Vorführung)



**Robuste Industrierelais mit geringer Leistungsaufnahme und hoher Schaltleistung**

- 3 neue Kabelschutzsysteme
- Digital- und analoganzeigende Multimeter
- Digitalanzeigende Gleichstrom-Zangen-A-Meter
- Erd- und Isolationsmessgeräte
- Durchgangs- und Drehfeldrichtungsanzeiger
- Corona-Detektoren
- Mechanische Langzeitrelais bis 60 h
- Schaltuhren mit neuer Programmierung
- Industrie-, Karten- und Leiterplattenrelais
- System-Werkzeuge für die Kupfer- und Blechverarbeitung (Vorführung)
- Pneumatische Abisolier- und Kontaktpressen (Vorführung)

In Halle 23 zeigt die Abteilung Elektronikzubehör aus dem Fischer- und dem Feme-Programm folgende Neuheiten:

- Flachfassungen mit Präzisionskontakten für 8...40polige ICs
- Carrier-IC-Fassungen aus Einzelkontakten 6...40polig
- Fassungen für LED-Anzeigen im 14-, 16- und 18poligen DIL-Gehäuse
- Leuchtdiodenhalter für Front- und Leiterplattenmontage
- Dual-In-line-Steckadapter mit unterschiedlichen Kontaktstiften
- Super-Flachfassungen für Transistoren und ICs im TO-5-Gehäuse mit Präzisionskontakten
- Stranggepresste Kühlkörper in verschiedenen Variationen
- Programmier- und Leitungsbrücken für gedruckte Schaltungen
- Steckbuchsen für Steckerstifte 04...2 mm  $\phi$
- Wire-Wrap-Platinen im E1- und E2-Europakartenformat
- Leiterplattenrelais M
- Kartenrelais F
- Miniatur-, Druck- und Hebelschalter
- Leergehäuse für die Elektronik

**Systronic AG, 2503 Biel**  
(Stand 3.527)

Am diesjährigen Stand findet man als Neuheit im Produktionsprogramm dieser Firma eine Serie *Statischer Frequenzwandler mit variabler Frequenz und Spannung*. Es handelt sich um selbstgeführte Drehstrom-Umformer mit Gleichspannungszwischenkreis, die in einem grossen Bereich frequenz- und spannungsgesteuert werden können. Sie dienen vor allem der Drehzahlregelung von Käfigläufermotoren und haben gegenüber rotierenden Frequenzumformern wesentliche Vorteile. Besondere Eigenschaften sowie technische und wirtschaftliche Vorteile dieser Umformer sind:

- einfache Bedienung
- geräuscharmer und erschütterungsfreier Betrieb
- grosse Wirtschaftlichkeit, da die vom Netz bezogene Leistung der jeweiligen Leistung an der Motorwelle entspricht
- kein mechanischer Verschleiss infolge Verwendung von statischen Bauelementen, dadurch praktisch keine Wartung
- servicefreundlicher Aufbau
- hoher Wirkungsgrad (ca. 90 % bei Nennlast)
- praktisch konstantes Drehmoment durch Änderung von Frequenz und Spannung (Vollastmoment im Anlauf)
- stufenlose Verstellung der Drehzahl

Die Frequenzwandler werden für Leistungen 3...25 kVA, Frequenzen 50...1500 Hz und Ausgangsspannungen  $3 \times 50...380$  V hergestellt.

Neben dem neuen Frequenzwandler sind noch folgende grössere Ausstellungsobjekte zu sehen: eine Einheit einer 120-kVA-, 300-Hz-Stromversorgung mit sinusförmiger Ausgangsspannung von  $3 \times 220/380$  V, ferner eine Einheit einer 130-kW-Gleichstromversorgung von  $52$  V,  $3 \times 800$  A.

---

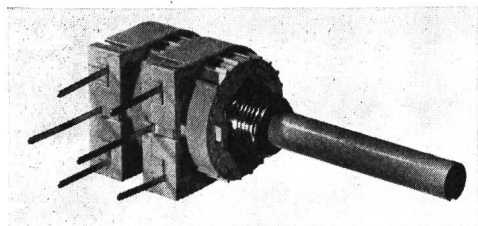
**Schärer + Kunz AG, 8021 Zürich**  
(Stand 26.151)

---

Die Firma zeigt einen Ausschnitt aus dem reichhaltigen Programm an *Leuchtschaltbildern* und *Frontplatten* der Gebr. Hein, Heidelberg.

Neu im Verkaufsprogramm sind die *Einphasen-Ringkern-Kleintransformatoren* der Polytronik GmbH, München, für Leistungen zwischen 10 und 300 VA. Ringkerntransformatoren haben eine extrem niedrige magnetische Streuung, was zumeist eine Abschirmung überflüssig macht, ferner kleine Abmessungen und ein geringes Gewicht.

Im Zentrum der Ausstellung stehen die Potentiometer und Stufenschalter der Henapot AG, Unterägeri. Es wird das gesamte Programm dieser Firma gezeigt, die sich auf die Herstellung qualitativ hochwertiger Bauteile spezialisiert hat, die auch in kleinsten Serien nach den jeweiligen Kundenwünschen gefertigt werden. Das Programm umfasst *drahtgewickelte Potentiometer* für 1, 2 und 3 W Dauerbelastbarkeit. Das Miniaturpotentiometer HP 1W ist auch mit Printanschlüssen lieferbar. Neu ist das preiswerte 2-W-Poti DRP 2. *Drehstufenschalter* gibt es in 3 Varianten: den Miniaturschalter HS 24-12 für konventionelle Verdra-



**2-W-Drahtpotentiometer Henapot DRP 2**

ung und Montage senkrecht zum Print, den RSH 12 für die Montage parallel zum Print sowie den seit vielen Jahren in Tausenden von Exemplaren hergestellten 12poligen Stufenschalter HS 12-C System Contraves, der aus einzelnen Teilen zu verschiedenen Schalterkombinationen zusammensetzbar ist und sehr geringe Übergangswiderstände und eine lange Lebensdauer aufweist. Das *Motorpotentiometer* HMP 3 entstand in Zusammenarbeit mit *Bircher*. Es besteht aus einem Synchronmotor, einem Getriebe mit dem gewünschten Übersetzungsverhältnis, 2 bis 4 Mikroschaltern und 1 bis 3 Potentiometern HP 3W.

---

**Schlumberger Messgeräte AG, 8040 Zürich**  
(Stand 26.441)

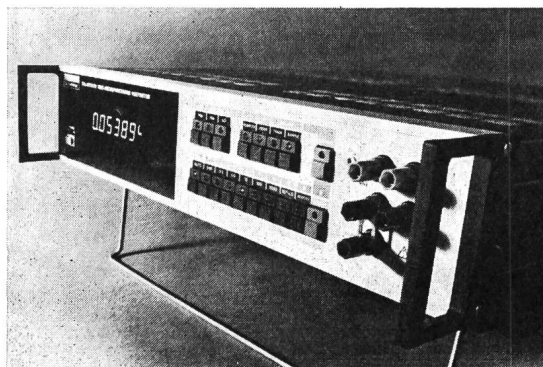
---

Die folgenden Messgeräte und Moduln werden erstmals vorgestellt und in Betrieb gezeigt:

*Digitalvoltmeter*: Neue Dimensionen eröffnen zwei Mikroprozessor-Voltmeter (Modell 7055  $5 \times 9$ , Modell 7065  $6 \times 9$ ) in bezug auf hohe Messgeschwindigkeit bei grosser Skalenslänge und einmaliger Programmiervielseitigkeit. Damit reicht diese Produktlinie lückenlos von den  $3^{1/2}$ -stelligen DMM's bis zum  $7^{1/2}$ -stelligen Hochleistungsgerät MAESTRO.

*Messdatenerfassung*: Ein Datenlogger für Netz- und Batteriebetrieb weist 30 analoge und 20 digitale Eingänge auf und ist für Labor- und Industrieanwendungen gleichermaßen geeignet. Registriert wird mit eingebautem Streifendrucker oder Kassettenmagnetbandgerät oder mit einem empfohlenen externen Peripheriegerät. Als Herzstück für anspruchsvolle Anlagen erscheint das integrierte Meßsystem IMS 3510; es ist mit beliebig vielen Meßstellen über eine 4-Draht-Leitung voll programmierbar.

*Signalanalyse*: Zum bestehenden Spektrumanalysator ist jetzt eine Frequenzlupe erhältlich. Damit lassen sich Frequenzen bis



**Digital-Voltmeter mit grosser Skalenslänge und hoher Messgenauigkeit**

2 MHz mit 0,1 Hz auflösen. Ferner ist ein neuer Frequenzganganalysator, Modell 1174, bis 1 MHz lieferbar.

*Messplätze für Funkgeräte*: Den STABILOCK-Kompakt-Messplatz gibt es jetzt in 3 Frequenzband-Varianten innerhalb 0,01 bis 480 MHz, wobei der verwendete Frequenzsynthesizer driftfreies Messen erlaubt.

*Oscilloscope / Frequenzzähler*: Ein Basiskonzept und 4 Oscilloscope-Varianten werden mit der Serie 5210 verwirklicht: 85-MHz-Kompakt-Oscilloscope mit Einfach- und Doppelzeitbasis sowie Versionen für TV und Telekommunikation. Dazu kommt ein Modular-Oscilloscope der Serie 5500 mit 175 MHz Bandbreite und einer Auswahl von sieben X-, Y- und Eicheinschüben. Neue Möglichkeiten bieten auch die mikroprozessor-gesteuerten Frequenzzähler der Serie 2710/11 für Frequenzen bis 120 und 520 MHz.

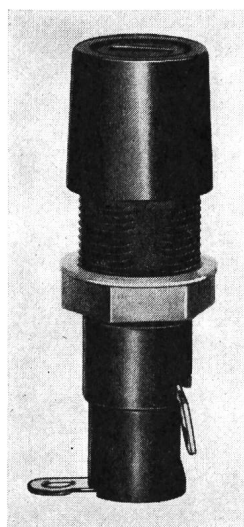
---

**H. Schurter AG, 6002 Luzern**  
(Stand 23.331)

---

Am Stand dieser Firma findet man einerseits die seit langem bekannten *Bauteile* wie Gerätesicherungshalter, Gerätesicherungen, Signallampenfassungen, Leuchtdiodenfassungen, Prüfbuchsen und Prüfstecker, Fassungen für Relais, Kupplungen und Stecker. In der Sparte *Installation* wird das bekannte Hausanschlusskasten-Programm gezeigt.

Im weiteren kann man am Schurter-Stand die Erzeugnisse der Firma Sadar, Paris, sehen, die ein ausgewogenes Programm von Reihenschaltern herstellt, ferner das Schalterprogramm von Alco



**Gerätesicherungshalter FEU mit konischem Flansch**

(USA) (Kippschalter, Schiebeshalter usw. für gedruckte Schaltungen und Chassiseinbau) und das Lasttrennerprogramm von Efen (BRD).

Andererseits werden in der Schweiz folgende Artikel zum erstenmal gezeigt:

– *Gerätesicherungshalter FEU* mit Berührungsschutz, für versenkten Einbau mit Verdrehungsschutz, in zylindrischer und



konischer Flanschform erhältlich. Im selben Sockel ist je nach Wunsch eine 5×20- oder 6,3×32-mm-Sicherung einsetzbar. Dieser Sicherungshalter schliesst jegliches Unterbrechen des Kontaktes hervorgerufen durch unbeabsichtigtes Bewegen des Kopfes in axialer Richtung aus.

– *Gerätesicherungshalter FEF*, ebenfalls mit Berührung- und Verdrehungsschutz, als Variante «Schraub- und Steckbefestigung» erhältlich. Für Sicherungseinsätze 5×20 mm. Auch hier wird jegliches Unterbrechen des Kontaktes ausgeschlossen.

– *Subminiatur-Leuchtdiodenfassung PBL*: Diese Fassung für den Einbau in gedruckte Schaltungen wurde konstruktiv verbessert. Sie kann für vertikalen wie horizontalen Einbau verwendet werden. Die Abmessungen wurden gegenüber der alten Ausführung verkleinert. Es sind rote, grüne und gelbe Dioden erhältlich.

– *Hausanschlusskasten für NHS-Sicherungen nach DIN*: Das Programm wurde mit Modellen für DIN 00, 0 und 1 - SEV/G2, max. 3×160 A+0+E, erweitert. Ebenfalls in dieses Programm gehört die neue Ausführung für den Einbau in Mauernische für SEV/G3, 3×60 A+0+E.

---

**Standard Telephon und Radio AG, 8027 Zürich**  
(Stand 24.431, 24.437)

---

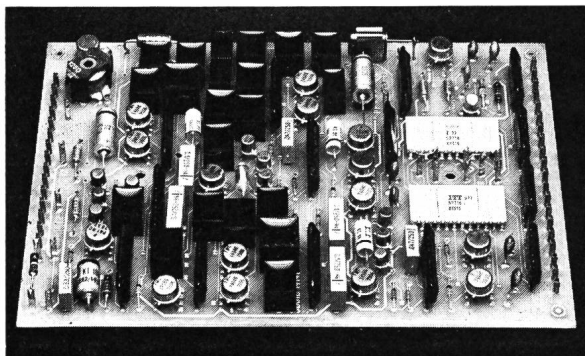
Bei den bis jetzt erhältlichen Tastwahl-Telefon-Apparaten handelt es sich um die «unechte» Tastwahl, eine Zwischenlösung, wo die eingetasteten Ziffern in die üblichen langsamen Impulsserien umgewandelt werden. Erst mit der «echten» Ton-Tastwahl können alle Vorteile dieses Wählersystems ausgenützt werden. Beim Betätigen der Tasten werden Tonzahlen ausgelöst, welche vom *Ton-Tastwahlempfänger* in der Telefonzentrale empfangen werden, worauf der Verbindungsaufbau sofort erfolgen kann. Der *digitale Ton-Tastwahlempfänger PBR 20* hat die Aufgabe, die vom Tastwahlapparat im «Zweimal-eins-aus-vier-Code» (nach CCITT-Empfehlung Q 23) gesendeten Tonsignale zu empfangen, zu erkennen und in logische Gleichspannungssignale umzusetzen.

Der fernsteuerbare *Kreuzschienenverteiler* mit Datensicherung bei Stromausfall «ODILOG» umfasst STR-Minikreuzschalter kombiniert mit C-MOS-Elektronik und Datenspeicherung und ist daher unempfindlich auf Stromausfall; die Leitungen bleiben durchgeschaltet. Die Eingabe und Anzeige erfolgen mittels Seriewort auf je einer 2-Draht-Leitung, ungeschirmt; er ermöglicht beliebig viele Eingabe- und Anzeigestellen; zudem ist er ansteuerbar ab Prozessrechner.

Am Stand wird ferner eine Demonstration der optischen Übertragung von Nachrichten über ein *Glasfaserkabel* von einigen hundert Metern Länge durchgeführt.

Der *Digitalplattentester EDITH* besteht aus zwei Teilen: dem DPT1-S als dem eigentlichen Testteil mit eingebauter SSZ2 (Zuschaltung externer Geräte) und dem Steuerteil. Zum DPT1-S wurde ein Interface für den normierten Datenbus entwickelt. Bei der Verwendung der gleichen Testsprache kann nun entweder ein AST (Lochstreifenleser mit schnellem Speicher) oder ein Rechner HP 9825A das Testgerät steuern. Die Kombination Rechner und DPT1-S ergibt eine Reihe verbesserter Testmöglichkeiten.

Der Geschäftsbereich *Bauelemente* bietet den Besuchern Gelegenheit, von kompetenter Stelle über den neuesten Stand der

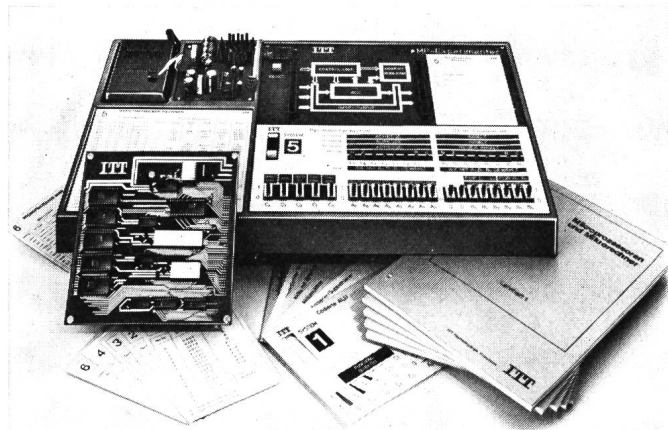


**Ton-Tastwahlempfänger PBR 20**

Technologien auf dem Bauelementesektor orientiert zu werden. Hervorzuheben sind insbesondere folgende Neuheiten:

Von Intermetall werden nun auch *Mikroprozessoren* angeboten: Mit dem CP 1600 wird ein hochentwickelter 16-Bit-Ein-Chip-Mikroprozessor in N-Kanal-Ionenimplantationstechnik vorgestellt. Über dieses moderne Bauelement und die dazu gehörenden Interface-Schaltungen und Speicher sowie über das Gemini-Entwicklungssystem wird am Stand umfassend informiert.

STC Paignton (GB) stellt eine ganze Reihe von temperaturkompensierten und thermostatisierten *Quarzoszillatoren* für ver-



**Mikroprozessor-Lernsystem**

schiedene Anwendungen her. Sie zeichnen sich vor allem durch gute Frequenzstabilität über den Temperaturbereich aus, und dies trotz kleinem Gehäuse.

Von Jeanrenaud (F) kommt die extrem kleine Kurzhub-Impulstaste Disc Switch MDP mit hermetisch abgeschlossenem Kontaktraum. Das SM-Subminiaturrelais ist direkt durch IC ansteuerbar. Sein hermetisch vergossenes Kunststoffgehäuse ist Basis für Vorteile, wie bessere klimatische Beständigkeit, Unempfindlichkeit gegenüber korrosiver Atmosphäre, Lötmedium und Staub. Die Übernahme der englischen Aktivitäten von ERIE durch die ITT hat eine bedeutende Erweiterung des Angebotes an *Kondensatoren* insbesondere Vielschicht-Keramikkondensatoren gebracht.

Aus dem Angebot von STC Leeds werden verschiedene Elemente für *fiberoptische Übertragung* ausgestellt, wie z. B. Sender-Empfänger-Module, Steckverbindungen, Fibern und Faserkabel, Laserdioden und Fotodiodenelemente.

---

**Starrfräsmaschinen AG, 9400 Rorschacherberg**  
(Stand 1.113)

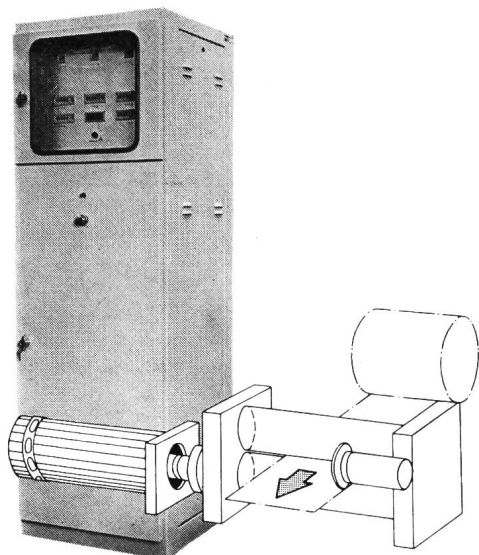
---

Starrag-Industrie-Elektronik, eine Abteilung der Firma, arbeitet auf dem Gebiet der Steuerungs- und Antriebstechnik. Dank der grossen Erfahrung durch den Werkzeugmaschinenbau ist sie in der Lage, für Probleme gleicher Richtung geeignete Lösungen anzubieten.

*Walzenvorschubsteuerung*: Auf der digitalen Positionierregelung aufgebaut und zusätzlich mit einem «Rampenrechner» ausgerüstet, kann diese Steuerung für Walzenvorschubanlagen verschiedenster Art eingesetzt werden. Es können hydraulische oder Gleichstromantriebe verwendet werden. Durch Einstellung von Beschleunigung, Verzögerung, Geschwindigkeit und Vorschublänge mittels Dekadenschalter kann die Anlage den jeweils optimalen Betriebsbedingungen angepasst werden. Anwendungsgebiete sind Ablänganlagen für Bleche, Profile, Folien, Kabel usw.

*Mikroprozessorsteuerungen*: Bei verschiedensten Anwendungen können heute Mikroprozessorsteuerungen herkömmliche Hardwaresteuerungen ersetzen. In industriellen Anwendungen setzt die Firma überall dort µP-Steuerungen ein, wo sich Vorteile bezüglich Flexibilität, Bedienungskomfort usw. ergeben. Als Anwendungsbeispiel wird die digitale Positionierregelung auf Mikroprozessorbasis gezeigt in Verbindung mit Gleichstrommotoren und hochdynamischen Transistorverstärkern TLV 600.

### Walzen- vorschubanlage



Die Auflösung der Regelung am Demonstrationsmodell beträgt 10 000 Impulse pro Umdrehung des Gebers bzw.  $\pm 0,0005$  mm linear an der Spindel mit 5 mm Steigung.

### A. Steffen AG, 8958 Spreitenbach (Stand 31.444)

*Quarzuhren für Wand und Tisch:* grosse Auswahl schönster Modelle; sie laufen mit einer Genauigkeit von max. 30 s Abweichung pro Jahr. Für Küchen und Wohnräume, Spitäler, Büro, Atelier usw. ab Lager lieferbar.

*Volksmodell einer Tisch-Schaltuhr:* eine bestechend schöne Tischuhr mit 12-h-Zifferblatt, weiss oder schwarz; 24-h-Schalt-scheibe auf der Rückseite mit 96 Schaltklappen zu  $\frac{1}{4}$  h. Verbraucher bis 10 A werden mühelos am Spezialstecker angeschlossen.

*Stereo-Mini-Kabelrolle:* technisch perfekte Konstruktion mit neuem Lüftungssystem zum Kühlen des Kabels; fasst bis zu 50 m Kabel  $3 \times 1,5$  mm<sup>2</sup>.

*Hochspannungs-Fliegentöter:* 75 W, 220 V. Im Umkreis von 10...15 m werden Fliegen und Mücken durch Speziallichtröhren angezogen und vernichtet. Das längst gesuchte Gerät für Käse-reien, Hotels, Veranden und Gärten.

*Elektriker-Werkzeuge:* alle neusten Handwerkzeuge für Elektromonteur und Bastler. Verschiedene Grössen und Preislagen von praktischen, soliden Werkzeugtaschen.

*Steba 4fach-Steckdosen:* Schuko- und CH-System. Blitz-schnell montiert mit beigepacktem Doppelklebeband, unter jeden Tisch. Dazu passend der praktische Steba-Wickelboy. Er fasst bis 12 m Kabel  $3 \times 1$  mm<sup>2</sup>; die Steckbatterie hält ohne Schrauben durch Einschnappen.

### Telemecanique AG, 3098 Köniz (Stand 31.151)

In Ergänzung der bekannten und weitverbreiteten Angebots-palette stellt die Firma neue Erzeugnisse für die Automatisie-rungs- und Energietechnik vor. Eine besondere Neuheit ist die *Schaltrelaisreihe RH*, ein System von steckbaren Kleinrelais für Gleich- und Wechselstrombetätigung mit einheitlichem Sockel in der Ausführung als Hilfsrelais mit Wechselkontakten, Kipp-, Zeit-, Wisch- oder Blinkrelais sowie als Taktspeicherrelais zur einfachen Erstellung von Folgesteuerungen aufgrund eines Ab-laufdiagramms. Zwecks universeller Verwendbarkeit sind die Schaltrelais für alle herkömmlichen und automatischen Verdrahtungs- und Anschluss-techniken und Befestigungsarten vorge-sehen.

Im Bereich der Elektronik bietet das *modulare Logiksystem* Telestatic 2 (TST 2) eine wirtschaftliche und kompakte Lösung

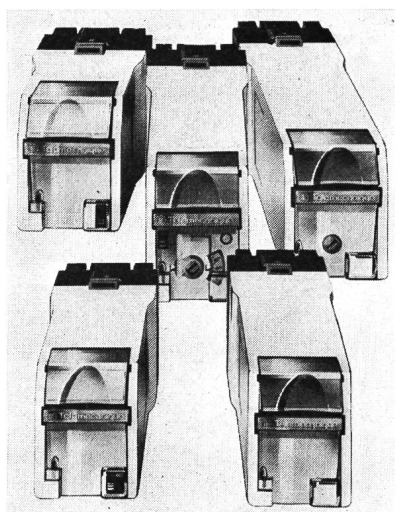
von Steuerungsproblemen unterschiedlicher Komplexität in steckbarer Baustein- oder Europakartentechnik.

In der Abteilung Signalgeber werden *neue Näherungsschalter* vorgestellt, z. B. induktive Schalter für den bündigen Einbau im Metall, kapazitive und fotoelektronische Schalter. Die neue Reihe umfasst nicht weniger als 130 Varianten.

In der Kategorie *elektromechanische Signaleingabegeräte* sieht der Besucher die Sicherheitsendtaster der Typenreihe XCL-B sowie einen Miniatur-Schnappschalter, beide mit Zwangsöff-nung.

Bei den *handbetätigten Befehlsgeräten* sind die Meisterschal-ter XK2-E und XKB-E neu. Es handelt sich um kompakte Geräte zur halbautomatischen Betätigung von Hebezeugen und für an-dere Steuerungsaufgaben in manueller Stufenschaltung in mehre-ren Richtungen.

Ein weiterer Produktbereich, in welchem die Firma eine führende Stellung innehat, besteht in den *vorfabrizierten Strom-schienensystemen* Canalis, 25...5000 A, für die verschiedensten



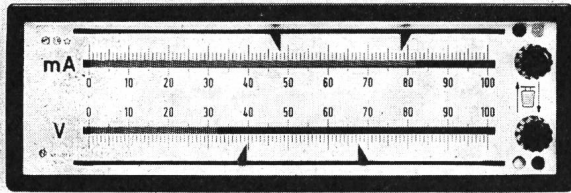
Schaltrelaisreihe RH

Aufgaben der modernen Stromverteilung: flexible Versorgungs-netze (z. B. in Fabriken, Einkaufszentren), Steigleitungen im Hochhaus, Hochstrom-Überführungen bei Notstromanlagen, Trafos und Verteilerschränke, Beleuchtung grossflächiger Räume. Besondere Beachtung verdienen die drei Neuheiten: Canalis KRV, 250/400 A, ein einfach zu montierendes System hauptsäch-lich für die vertikale Stromversorgung, unter besonderer Berück-sichtigung der feuerpolizeilichen Forderungen; Canalis KS, 100...250 A, mit 6 Grundbausteinen, die eine wirtschaftliche Montage bei grosser Betriebssicherheit ermöglichen, ein Erzeu-gnis der fortgeschrittensten Energieverteiltertechnik; Canalis-Brandabschottung®, ein spezielles Element der Widerstands-klasse L 120 zu den Canalis-Systemen von 160...5000 A, gasdicht und dicht gegen Löschwasser.

### Telion AG, 8047 Zürich (Stand 24.325)

*Coutant-Stromversorgungen:* Im Anschluss an die kürzlich erfolgte Übernahme der Alleinvertretung werden erstmals Netz-geräte ausgestellt. Das Programm umfasst Labor- und Einbau-Netzgeräte, DC/DC-Regler und -Wandler, Steckkarten, Über-spannungsschutz-Module und Wechselrichter.

*Sprague-Halbleiter:* Eine neue Serie achtfacher Darlington-Verstärker mit integrierten Schutzdioden für DTL-, TTL-, Schottky-TTL-, CMOS- und PMOS-Schaltungen erweitert das bekannte Interface-IC-Programm. Die Serie ULN-2801 ist für 50 V, die Serie ULN-2811 für 90 V ausgelegt. Max. Kollektor-strom: 500 mA. Für Kollektorströme bis 1,5 A sind neu die Serie ULN-2061 als zweifache Darlington-Verstärker, die Serie ULN-2064 als vierfache Darlington-Verstärker erhältlich.



**Leuchtbandanzeige mit 200 Gasentladungszellen pro Leuchtbalken**

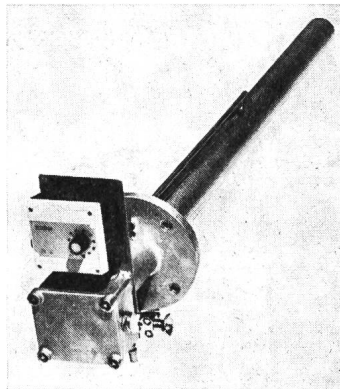
**Sprague-Elektrolyt-Kondensatoren:** Für HF-Anwendungen oder in getakteten Speisegeräten mit hoher Taktfrequenz sind Kondensatoren mit sehr niedrigem Ersatz-Seriewiderstand Bedingung. Die neue Serie 622D mit spezifizierter ESR bei 20 kHz entspricht diesem Erfordernis. Kapazitäten: 2800...67 000  $\mu$ F; Kapazitätstoleranz symmetrisch  $\pm 20\%$ . Der IEC-Empfehlung 103 Typ I entsprechen die neuen Al-Elektrolyt-Kondensatoren in Becherausführung, Serie 748D. Ebenso sind in achsialer Ausführung neu Kondensatoren der Serie 730D erhältlich. Erstmals ist ein hermetisch dichter Tantal-Kondensator mit geliertem Elektrolyt lieferbar, der eine umgepolte Spannung von 3 V ohne Schaden erträgt.

**Neuberger-Leuchtbandanzeigen:** Das vollelektronische Analoginstrument enthält je nach Ausführung einen oder zwei Leuchtbalken (für einen oder zwei Eingänge), die aus 200 aneinandergereihten Gasentladungszellen bestehen. Da diese Zellen selbstleuchtend sind, können Leuchtbandgeräte auch in abgedunkelten Räumen vorteilhaft eingesetzt werden. Die Flachprofilinstrumente Serie LS-200 sind mit Hoch- oder Querformatskala und für Gleich- und Wechselspannungen von 100 mV bis 250 V und 100  $\mu$ A bis 1 A erhältlich.

**Gebr. Thurnherr AG, 4015 Basel**  
(Stand 3.221)

Der Stand ist nach den Produktbereichen Lufterwärmung, Flüssigkeitserwärmung, explosionsgeschützte Heizungen, Wärmekabel, Heizungen für den Apparatebau und Heizungen für den Komfort gegliedert. Allgemein ist die Firma in allen *Elektrowärmeproblemen* spezialisiert. Als besondere Neuheiten werden gezeigt:

**Explosionssgeschützte Heizungen:** Mit dem Auftreten explosionsfähiger Gas- und Dampfgemische drängt sich der Einsatz von explosionssgeschützten Heizungen auf. Diese finden in Anlagen der chemischen, petrochemischen und verfahrenstechnischen Industrie sowie in militärischen Anlagen Verwendung. Explosionssgeschützte Lufterhitzer für den Einbau in Kanäle werden für die Temperaturklassen T1 bis T3 hergestellt. Berippte Heizelemente und eine eigensicher angeschlossene Temperaturüber-



**Explosionssgeschützte Heizung für die Erwärmung von Flüssigkeiten**

wachung bieten einen optimalen Einsatz. Explosionssgeschützte Heizregister sind für die Montage in explosionsgefährdeten Räumen mit Umgebungstemperaturen bis zu 40 °C konzipiert. Für Umgebungstemperaturen bis zu 60 °C stehen Spezialkonstruktionen mit einer doppelten Temperaturüberwachung zur Verfügung. Explosionssgeschützte Heizungen für die Flüssigkeitserwärmung

können mit drei verschiedenen Rohrdurchmessern angeboten werden. Diese Heizungen werden komplett mit Befestigungsflansch, Gussanschlusskasten sowie Temperaturüberwachung geliefert.

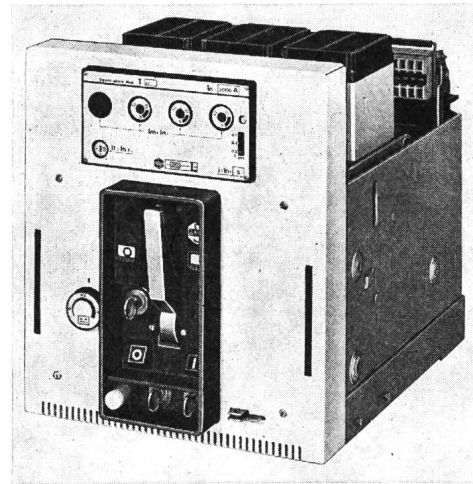
Die *Wärmekabel* der Typenreihe RS sind in fünf verschiedenen Ausführungen (mit oder ohne Metallumflechtung, mit PVC-, Silikon- oder Teflummantelung) lieferbar. Die max. Betriebstemperatur liegt je nach Typ bei etwa 200 °C, kurzzeitig 250 °C. Das Wärmekabel ist äusserst flexibel und hat einen Aussendurchmesser von 3,5 bis 5,0 mm. 36 verschiedene Ohmwerte pro Längeneinheit stehen ab Lager zur Verfügung. Die Anwendung der Wärmekabel erstreckt sich auf die Gebiete Kältetechnik, Chemie, Nahrungsmittelindustrie, Verfahrenstechnik usw. Die Wärmekabel werden auch zu Heizmatten konfektioniert, welche als Bodenheizung in der Landwirtschaft, im Gartenbau und im Komfortbereich eingesetzt werden.

Besondere Aufmerksamkeit wird den *Heizelementen* geschenkt, für welche die Einsatzmöglichkeiten unbegrenzt sind. Streifenheizelemente, Ringheizelemente, Heizplatten und Rundrohrheizelemente (von 6 bis 16 mm in Stahl, Kupfer, Armco, Chrom-Nickel-Stahl usw.) sind neu in das Fabrikationsprogramm aufgenommen worden. Spezielles Interesse dürften Heizelemente für Lufttemperaturen über 650 °C und die Heizelemente mit selbstregelnder Heizwicklung finden.

**Traco Handels-AG, 8027 Zürich**  
(Stand 3.237)

Erstmals wird der neue, offene *Leistungsschalter Typ G2* vorgestellt. Es handelt sich um den ersten Schalter einer Serie, die aus der Weiterentwicklung der bekannten NOVOMAX-Reihe hervorgeht. Der Typ G2 hat folgende elektrischen Daten: Nennstrom 1250/1600/2000 A, Nennspannung 660 V $\sim$ /250 V $\sim$ , Abschaltvermögen 40 kA eff bei 660 V, 50 kA eff bei 500 V, Einschaltstrom 105 kA, Scheitelwert bei 500 V $\sim$ . Trotz der sehr kompakten Abmessungen ist der neue Schalter, dank seiner thermischen und dynamischen Festigkeit, ein vollwertiger Selektivschalter.

Bei der *Reihe MODUL* ist der neue, äusserst kompakte Schalter *Typ NR 100* zu erwähnen. Er ist für 100 A gebaut und hat



**Leistungsschalter G2-2000 für 2000 A, 660 V $\sim$**

ein Abschaltvermögen von 10 kA eff bei 380 V, 50 Hz. Seine Abmessungen sind: Breite 79 mm, Höhe 110 mm und Tiefe 70 mm (mit Hebel 92 mm).

Neu ist auch der *Leistungsschalter mit FI-Schutz*. Unter der Bezeichnung DELTA-N hat man eine Geräteserie herausgebracht, die zum Schutz von Personen vor gefährlichen Berührungsspannungen, aber auch von Maschinen und Anlagen gegen Erdschluss dient. Diese neuen Geräte bestehen im Prinzip aus einem MODUL-Schalter für 100, 160 oder 250 A, aus einem elektronischen Fehlerstromschutzrelais und einem Wandler. Die Empfindlichkeit des FI-Relais kann von 5 bis 300 mA oder 0,3 bis 25 A eingestellt werden.



Die bereits bekannten *Begrenzungsschalter der Serie LIMITOR* sind mit dem neuen Typ LN 800 nach oben erweitert worden.

Neu sind *Verdrahtungskanäle* und *Spiralschläuche*, die ein sicheres und sauberes Verdrahten erlauben. Speziell die Verdrahtungskanäle bestechen durch die sorgfältige Ausführung: abgerundete Schlitzkanten, zwei Bruchkerben zwischen Seitenwänden und Boden, äusserste Massgenauigkeit auch bei den Abständen der Befestigungslöcher.

Auf dem Gebiet der *Endschalter* ist das Programm mit mechanischen und berührungslosen Schaltern erweitert worden. Neu ist ein *kapazitiver Initiator* in Kunststoffgehäuse für 35 mm Betätigungsdistanz sowie ein preisgünstiger *induktiver Initiator* für 20 mm Betätigungsdistanz und Kabeleinführung radial oder axial zum Gehäuse.

Als Neuheit wird die *schaltbare Sicherungsleiste SAL 400* für 400 A/600 V gezeigt, welche in Niederspannungsverteilanlagen und Trafostationen Verwendung findet. Die *Sicherungslasttrenner* sind jetzt bis 630 A, Lasttrenner bis 1250 A lieferbar. *Durchsteckstromwandler HF* von 50 A bis 3000 A sind für Kabel- und Schienenmontage geeignet.

Erstmals werden ferner *Phasenfolgeanzeiger* und *Spannungstester*, *HFI-Tester* zur Prüfung von Fehlerstromschaltern sowie ein *Widerstandstestgerät* gezeigt. Als Ergänzung zum bestehenden Programm an mehrpoligen Steckvorrichtungen werden *Rundsteckvorrichtungen* für 16 A bis 125 A zu sehen sein.

---

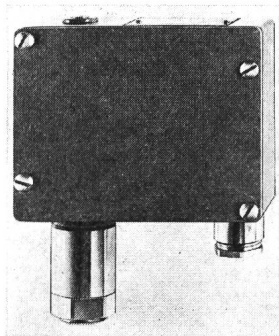
**Trafag AG, 8708 Männedorf**  
(Stand 3.221)

---

Aus ihrem Fabrikationsprogramm von Thermostaten und Pressostaten zeigt die Firma insbesondere drei Neuheiten:

Die Reihe der *Mehrstufenthermostate* erfährt eine Fortsetzung durch die Ausführungen für 5 bis 8 Stufen. Neu ist die mittels Steckanschlüssen programmierbare Schaltfunktion. Der optimalen technischen Anpassung dienen ausserdem die individuell einstellbaren Stufenabstände. Die Thermostate sind wahlweise in einem Gehäuse oder für Einbau lieferbar. Als Umschalter werden Microschalter verwendet, die in eine Printplatte gelötet sind. Die Schaltleistung beträgt jeweils max. 250 V, 5 (1) A. Betätigt wird der Mehrstufenthermostat über ein mit Flüssigkeit gefülltes Fühlersystem. Anwendungsbeispiele: Lüftung, Heizung, Klima.

Der neue *Differenzthermostat* dient der Regulierung des Temperaturunterschiedes zweier Medien, unabhängig vom Temperaturniveau, z. B. in verfahrenstechnischen Anlagen, Wärmepumpensteuerungen, Sonnenenergieanlagen. Das Gerät ist in ein schlagfestes Kunststoffgehäuse IP 54 eingebaut. Die beiden Füh-



**2-Leiter-Drucktransmitter**

lersysteme wirken über ein Differentialschaltwerk auf einen einpoligen Umschalter. Der Einsatzbereich ist wählbar zwischen -30 und +150 °C, die einstellbare Temperaturdifferenz je nach Typ 0...65 °C. Die Schaltleistung beträgt max. 380 V, 15 (3) A.

Nach neuester Technik wurde ein *Drucktransmitter in 2-Leiter-Technik* entwickelt, der über ein piezoresistives Element ein druckabhängiges Signal in ein elektrisches Signal von 4 bis 20 mA umwandelt. In ein Spritzgussgehäuse IP 65 eingebaut, weist das Gerät eine hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit auf. Verschiedene Bereiche 0...150 bar sind lieferbar. In gleicher Ausführung wird ein *Temperaturtransmitter* für Bereiche zwischen

-200 und +650 °C und zum Anschluss an einen Messfühler PT 100 hergestellt. Verwendung der Transmitter z. B. in schiffstechnischen Anlagen, Prozessregulierungen für Fernmessung, Datenerfassung.

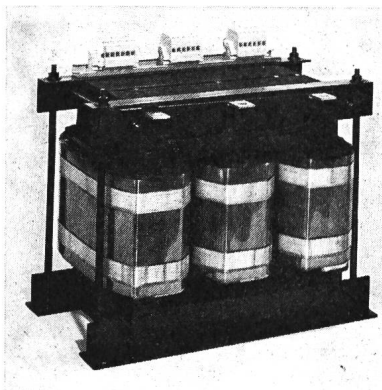
---

**Tranel AG, 8954 Geroldswil**  
(Stand 5.551)

---

Die Firma zeigt an ihrem Stand *bandgewickelte Drosselspulen* und *Transformatoren*, sowohl mit Luft- wie auch mit Wasserkühlung. Gegenüber konventionell hergestellten Spulen weist die Bandwickeltechnik, angewendet bei Transformatoren, Drosseln und Magneten folgende wesentliche Vorteile auf:

- hoher Füllfaktor, da zwischen den Windungen keine Hohlräume sind (minimale Spulenabmessungen und Gewichte)
- selbst grosse Leiterquerschnitte lassen sich mühelos auf die üblicherweise verwendeten rechteckigen Kerne wickeln (Wickelparnis)
- gute Kühlverhältnisse gestatten eine hohe Strombelastung



**Luftgekühlter 3-ph-Trafo**  
25 kVA

Das Berechnungssystem dieser Firma optimiert jeden Transformator und jede Drossel kostenmässig in Abhängigkeit der aktuellen Materialpreise. Zur Herstellung der Anschlüsse wird neben dem Weich- und Hartlöten vorteilhafterweise das Kaltpress-Schweissen angewendet. Besonders günstig ist die Anwendung der Bandwickeltechnik bei Transformatoren im Leistungsbereich über ca. 2...3 kVA pro Phase.

Im eigenen Betrieb konstruierte Bandwickelmaschinen, Hilfseinrichtungen und Prüfapparate ermöglichen die Herstellung von Spulen mit Kupfer- oder Aluminiumbändern bis 2 mm Dicke und 600 mm Breite.

Als Neuheit zeigt die Firma einen *bandgewickelten Regeltransformator*. Diese Bauart von ein- oder dreiphasigen Regeltransformatoren eignet sich speziell zur Regelung grosser Ströme oder allgemein hoher Leistungen in Sparschaltung oder mit getrennten Wicklungen.

---

**Transmetra AG, 8203 Schaffhausen**  
(Stand 26.351)

---

Die Firma vertritt verschiedene Hersteller der *Mess- und Regeltechnik*. Als Generalvertreter der W. C. Heraeus GmbH, Hanau, Werksgruppe *Temperaturmesstechnik*, zeigt sie u. a. einen neuen Messwiderstand in Flachausführung, dessen grosse Oberfläche im Verhältnis zum geringen Volumen eine kurze Ansprechzeit ergibt. Für die Temperaturmessungen in schmelzenden Metallen, insbesondere Aluminium, wird ein Schutzrohr «Hera-therm» ausgestellt, aus einem Werkstoff mit perlitischem Gefüge. Als wichtige Ergänzung zu den Temperaturfühlern werden verschiedene Temperatur-Messumformer, Fabrikat INOR, Malmö (S), gezeigt. Als Neuentwicklung wird der 2-Leiter-Messumformer TRA angeboten, welcher direkt auf dem Anschlusskopf des Temperaturfühlers montiert wird.

Die Produkte der Burster Präzisionsmesstechnik, Gernsbach, stellen eine wesentliche Erweiterung des Vertriebsprogramms dar. Es handelt sich um Simulatoren für Widerstandsthermo-

meter und Thermolemente, um tragbare Eichquellen für mV und mA, Präzisionswiderstände, Widerstandsdekaden, um Aufnehmer für mechanische Grössen sowie um einige Spezialmessgeräte.

Die Firma HEW-Kabel, Wipperfürth, liefert silikon- und teflonisolierte *Drähte*, Litzen und Leitungen sowie Sonderleitungen für extreme Bedingungen. Auf dem Gebiet der berührungslosen Temperaturmessung werden die bewährten Infrarot-*Strahlungsthermometer* der Firma Heimann GmbH, Wiesbaden, gezeigt.

Die Baur-Elektronik, Meerbusch, hat sich auf *Komponenten* für die Mess-, Regel- und Rechentechnik spezialisiert und zeigt Störspannungsfiler, aktive Gleichrichter, PID-Regler, Konstantspannungsquellen, Impedanzwandler in Form von Bausteinen, Baugruppen und Geräten.

Das *Transformatoren*-Programm der Firma ISMET, Schwenningen, umfasst vor allem Steuertransformatoren, daneben aber auch Printransformatoren und Spezialtransformatoren. STS, Stockach, zeigt ihre induktiven Bauelemente wie z. B. Stromwandler, Ringkern-Transformatoren, Speicherdrosseln, Leistungsübertrager und Funk-Entstördrosseln.

Das Programm der *Kühlprofile* von Austerlitz electronic GmbH, Nürnberg, hat einige wesentliche Neuerungen erfahren. Die Kühlschiene KS 902 eignet sich für Leistungs-IC. Ebenfalls neu ist das Kühlsystem KL 1 für die Kühlung von Leistungshalbleitern mit Gewindestutzen und Plastiktransistoren.

Das *Steckverbinder*-Programm der Firma Eura Contact, Radevormwald, wurde um eine 16polige Verteilerleiste erweitert, die sich zur Kombination mit der Federleiste Bauform F nach DIN 41612 geradezu anbietet. Die 48poligen Steckverbinder der Serie 38 sind jetzt auch mit Codierung ohne Kontaktverlust lieferbar. Der bewährte dreh- und schwenkbare *Testadapter* ist jetzt auch für doppeltes Europakartenformat erhältlich. Ausserdem wird er als Tischgerät hergestellt.

Die Firma Lemosha GmbH, Putzbrunn, ist wieder mit einem reichhaltigen Sortiment an kleinen und praktischen Bauelementen für die Europakarte vertreten: die bewährten Kleingehäuse, Leiterplatten-Abstandhalter, Bauteileklammern usw. Auch die Dual-Inline-Plattform mit Haube ist wieder vertreten, ebenso die Präzisions-IC-Sockel der Firma MCB. Das *Elektronikzubehör*-Programm wird ergänzt durch Kunststoffteile der Firma Lutz, wie z. B. Abstandsrollen, Distanzbohlen.

---

#### Trasfor S. A., 6981 Molinazzo di Monteggio (Stand 5.541)

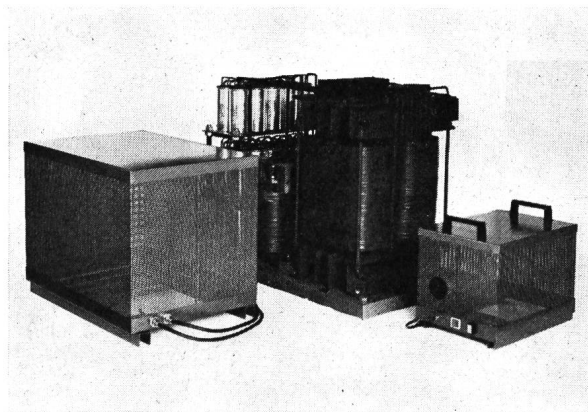
---

Die Firma stellt ihre Produkte für den vorwiegenden Einsatz in der *Leistungselektronik* vor, wie Wechselrichter, Gleichrichter, Gleichstromsteller, Rundsteuerungsanlagen, Blindleistungskompensationsanlagen, Schweisstechnik, Traktion usw.

Die neuste Entwicklung ist die Reihe der *Spannungskonstanthalter* SKH nach dem Prinzip der magnetischen Resonanz, die auf dem Stand besonders hervorgehoben werden. Es können vier Versionen geliefert werden: Typ SKH-SS für sinusförmige Ein- und Ausgangsspannung, Typ SKH-RS für rechteckförmige Eingangsspannung und sinusförmige Ausgangsspannung, Typ SKH-RR für rechteckförmige Ein- und Ausgangsspannung und SKH-SR für sinusförmige Eingangsspannung und rechteckförmige Ausgangsspannung. Besondere Merkmale dieser Konstanthalter sind der sehr niedrige Einschaltstrom ( $< 2,5 \times I_n$ ), die hohe Regelgenauigkeit (bei  $\pm 20\%$  am Eingang,  $< \pm 1,5\%$  am Ausgang), die kompakte Ausführung und der interessante Preis. Alle Typen können mit 1,2fachem Nennstrom dauernd überlastet werden. Die Standardausführungen werden für Leistungen von 1...25 kVA gebaut.

Schon grossen Erfolg bei vielen Anwendern hat der *Transformator* mit integrierten Längs- und/oder Querfilterdrosseln erzielt. Er ersetzt einen Transformator oder Spartransformator mit in Reihe oder parallel geschalteten Drosseln, bietet kleinere Abmessungen, keine Zwischenverbindung, Vereinfachung der Montage und praktisch keine Streuflüsse.

Im *Transformatorenbau* werden von Trasfor interessante Lösungen angeboten, so z. B. Transformatoren mit erzwungener



**Spannungskonstanthalter mit magnetischer Resonanz**

Luftkühlung und eingebauten Ventilatoren. Diese werden vorteilhaft eingesetzt, wenn Platzprobleme vorhanden sind. Für natürliche Kühlung werden Transformatoren bis 2 MVA, für erzwungene Kühlung bis 5 MVA gebaut.

*Drosseln* werden von der Firma praktisch für alle auf diesem Gebiet auftretenden Probleme gefertigt. Ausgestellt sind verschiedene Rahmenkerndrosseln, praktisch streuflusslos, z. B. für den Einsatz auf Bahntriebwagen. Im weiteren sind Stabkerndrosseln zu sehen, die für einen problemspezifischen Induktivitätsverlauf ausgelegt werden können und eine wirtschaftliche alternative Lösung von Luftdrosseln darstellen. Drosseln mit Leistungen bis zu 3,6 MVA werden standardmässig berechnet und gebaut.

---

#### Trigress AG, 6300 Zug (Stand 1.211)

---

Von Kissling wird das neue *Reihengrenztafter*-Programm vorgestellt. Diese Reihengrenztafter unterscheiden sich im wesentlichen durch die Anordnung der Betätigungsstössel. Die Betätiger sind in einem Blocksystem fest zusammen und können deshalb leicht ausgetauscht werden. Neben der grossen Auswahl von Elektronikschaltern kann auch die Kurzschlußsicherung im praktischen Einsatz gesehen werden.

Auch die gelbe *Relais-Reihe* von Izumi sowie eine Auswahl von Schaltern sind eine Neuheit im Programm dieser Firma.

*Schallpegelmessgeräte* von Reten sind ein weiterer Grund den Stand zu besuchen. Die *Betriebsstundenzähler* von Müller, welche in der Konstruktion und im Aufbau erneuert wurden, bilden ebenfalls eine Neuheit am Stand.

---

#### VARTA Batterie AG, 3400 Burgdorf (Stand 3.235)

---

*Nickel-Cadmium-Akkumulatoren oder Trockenbatterien?* Diese Frage stellt sich so mancher, der ein Gerät mit hohem Stromverbrauch häufig benutzt. Bei vielen Betriebsstunden lohnt sich die Überlegung, ob nicht gasdichte, wiederaufladbare Ni-Cd-Akkumulatoren wirtschaftlicher sind als Trockenbatterien. Diese haben positive Elektroden aus Nickel- und negative aus Cadmium-Verbindungen in Form von Taschen- oder Sinterplatten. Als Elektrolyt wird Kalilauge verwendet, die in den Poren der Elektroden und des Scheiders festgelegt ist.

Die Buchstaben D und DK bezeichnen gasdichte Akkumulatoren für normale Stromentnahme, zum Beispiel für Taschenlampen und Transistorradios. Die Bezeichnungen DKZ, RS und SD dagegen weisen darauf hin, dass es sich um Zellen mit Zwillings- bzw. mit Sinterelektroden handelt, die sich für hohe Belastungen und tiefe Temperaturen eignen. Besonders für Modellbauer hat die Firma neue Zellen entwickelt, die aufgrund ihrer enormen Hochstrombelastbarkeit für den Elektroflug besonders gut geeignet sind. Es handelt sich um eine Weiterentwicklung der gasdichten Ni-Cd-Zellen Baureihe RS, mit der neuen Typenbezeichnung RSH. Diese Zellen, die die gleichen Abmessungen und das gleiche Gewicht wie die Zellen der RS-Baureihe mit den gleichen



#### Ni-Cd Akkumulatoren

Nennkapazitäten haben, sind ohne Einschränkung mit  $100 \times I_{10}$  dauerbelastbar. Sie haben auch bei dieser Höchstbelastung noch eine mittlere Entladespannung von etwa 1,12 V und eine entnehmbare Kapazität von 90 % der Nennkapazität im Durchschnitt.

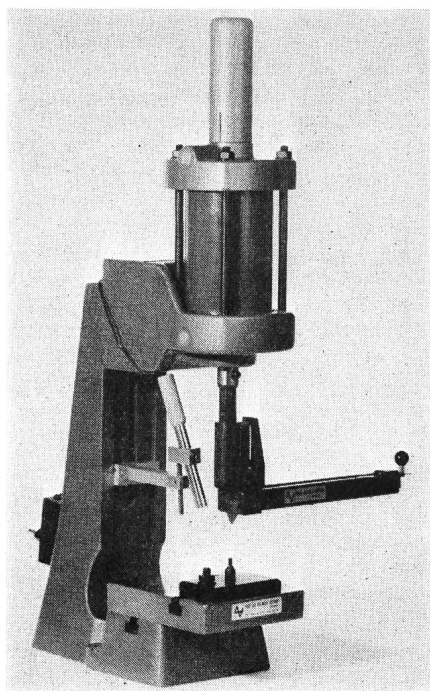
Die Firma stellt Ni-Cd-Akkumulatoren auch in den Abmessungen aller gängigen Trockenbatterietypen her. Damit ergibt sich die Möglichkeit des Austausches ohne eine Änderung des Geräteeinbaues. Der Austausch ist im allgemeinen möglich, obwohl bei Trockenbatterien die Nennspannung mit 1,5 bzw. 1,35 V, bei Ni-Cd-Akkumulatoren dagegen mit 1,2 V angegeben wird, denn die mittleren Entladespannungen sind annähernd gleich.

#### Vogt AG, 4654 Lostorf

(Stand 23.361)

Am Stand dieser Firma wird das *Einschiessen von Lötstiften* und Steckzungen in Printplatten mit den neuesten Pressvorrichtungen gezeigt. Die Anlage wurde durch eine Lichtpunktsuchvorrichtung verbessert, wodurch die Arbeitsgeschwindigkeit speziell bei grossen Printplatten stark vergrössert werden kann. Ferner ist die neue *Anschlagmaschine* im Einsatz zu sehen. Steuerung und Pressdruck erfolgen pneumatisch. Als weiteres pneumatisches Handwerkzeug wird die *Handairpresse* vorgeführt, welche ein bequemes Krimpen und Verpressen von Flachsteckern und Presskabelschuhen erlaubt.

Gleichzeitig weist die Firma auf die vielen neuen Stanz- und Rohrteile hin, welche seit der Ineltec 75 entstanden sind. Alle ausgestellten Normteile können ab Lager geliefert werden.



Einschiessvorrichtung mit Lichtpunkt für die Bestückung grosser Printplatten

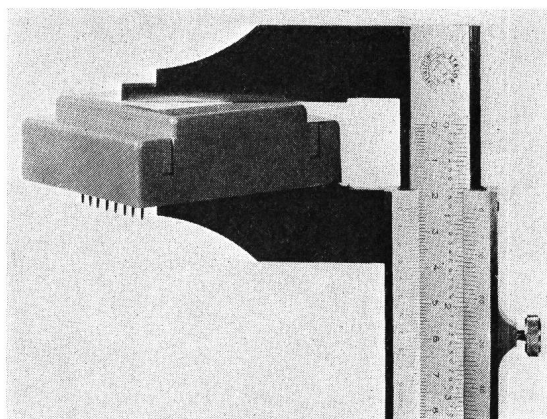
#### Wagner + Grimm AG, 6102 Malters

(Stand 23.275)

Das Ausstellungsprogramm dieser Firma ist auf folgende zwei Schwerpunkte ausgerichtet:

**Flachtransformatoren:** Die 1975 als Prototypen vorgestellten Transformatoren sind in der Zwischenzeit zur Serienreife entwickelt worden. Das Programm umfasst eine lückenlose Leistungsreihe von 3 bis 22 VA, die die folgenden Forderungen erfüllt: kleinstmögliche Eigenerwärmung, niedrige Bauhöhe, 4-kV-Prüfspannung primär-sekundär, im Vakuum vergossen, Printmontage sowie zusätzliche mechanische Befestigungsmöglichkeit. Dank der fabrikationsfreundlichen Konstruktion können Prototypen mit kürzesten Lieferfristen hergestellt werden.

**Lagerprogramm:** Bedingt durch die ständig wachsende Nachfrage nach sofort verfügbaren Transformatoren hat die Firma ein Lagerprogramm mit den gebräuchlichsten Normspannungen aufgebaut. Es umfasst Einbautransformatoren mit Klemmen und Fusswinkeln, Universaltransformatoren mit Lötösen und Fusswinkeln sowie Transformatoren mit angebautem Gleichrichter.



Vergossener Flachtransformator

#### Weber AG, 6020 Emmenbrücke

(Stand 31.325)

Als führender Hersteller von elektrischem Sicherungsmaterial, Schutzapparaten und Schutzgeräten zeigt die Firma an ihrem Stand direkt bei der Rolltreppe ihr ganzes Fabrikationsprogramm. Eine Tonbildschau über Leitungsschutzschalter stellt eine besondere Attraktivität dar. Den Fachmann interessieren vor allem die Neuheiten:

Die *NH-Untersätze* (nach SEV) sind als Einzeluntersätze für 250, 400 und 600 A konstruiert. Einbau in bewegliche oder feste Wand. Gleiche Abmessungen und gleiche Anschlussniveaus für alle drei Grössen. 100 % Berührungsschutz auch bei gezogener Sicherung.

Verschiedene Modelle dreipoliger *Sicherungsleer- und -lasttrenner* nach DIN und CEI 269-2A in den Grössen 00 (125 und 160 A) sowie 1, 2 und 3 (250, 400, 600 A). Ebenso eine Ausführung Grösse 4 (1250...1600 A).

Das Sortiment der *Einbauapparate im DIN-Normmass* (aufschnappbar und für 46-mm-Schlitz) wurde mit vierpoligen Relais und Schrittschaltern erweitert, ferner mit Klingeltransformatoren für 4, 6 und 8 V sekundär.

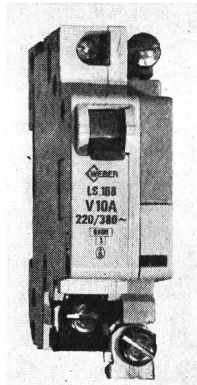
Erstmals wird auch der Fehlerstromschutzschalter für 25 A Nennstrom vorgestellt. Nennfehlerströme 0,03, 0,3 und 0,5 A.

Eine Spezialität der Firma stellen die *Geräteschutzschalter* dar. Nebst den kleinen thermischen Schaltern wird jetzt eine praktisch vollkommene Palette angeboten: mit nur thermischer Auslösung, mit thermischer oder Handauslösung, mit zusätzlicher magnetischer Auslösung. Ganz neu sind Schalter mit thermischer Auslösung oder mit Nullspannungsauslösung in zweipoliger Ausführung.

Am *Leitungsschutzschalter*, der der Selektivitätsklasse 3 angehört und 6000 A Schaltvermögen aufweist, wurde mit dem neuen



**Leitungsschutzschalter LS 168  
mit neuer Nulleiterklemme**



Nulleitertrenner ein optimaler Klemmkomfort geschaffen. Am Nulleitereingang befindet sich eine verschiebbare Anschlussklemme. Abgangsseitig weist er neu eine kräftige, selbstöffnende Käfigklemme mit unverlierbarer Schraube auf.

Unter dem Namen Weber-Terasaki ist das Sortiment *Apparate mit Leistungselbstschaltern* erweitert worden. Sie sind besonders für den sicherungslosen Anlagenbau geeignet. Verschiedene Auslösecharakteristiken ermöglichen den selektiven Einsatz in einer Schalterkaskade.

Neu ist ein *Elektro-Verteiltschrank* aus Stahlblech, punktgeschweisst. Ausführung als Wandschrank oder für Bodenmontage, einzeln oder in Reihenbauweise. Die sinnvolle Konstruktion der Verteilkästen aus Isolierstoff erlaubt es, beliebige Größen von Verteilungen im Batteriesystem zu erstellen.

Für 19"-Elektronikeinschübe bietet die Firma Schränke und Gehäuse an. Gehäuse mit Schwenkrahmen in vier verschiedenen Größen. Dazupassende Stahlblechkästen für den Einbau beliebiger Apparate.

**A. Widmer AG, 8036 Zürich  
(Stand 31.245)**

Die Firma zeigt einen vielseitigen Querschnitt durch ihr grosses Lieferprogramm von Kleinventilatoren, Antriebsmotoren in Bauform Aussenläufer sowie elektrotechnischen Bauteilen und Schaltgeräten für die industrielle Elektronik und Elektrotechnik. Daraus einige Besonderheiten:

Aus der Reihe der *Dold-Zeitrelais* wird eine neue Bauform auf 11poligem Stecksockel oder wahlweise zum Fronteinbau mit 48x48-mm-Frontrahmen in den hauptsächlichsten Funktionen demonstriert.

Ein neues *Stromstossrelais*, aufschnappbar und in den DIN-Ausschnitt passend, 10 A belastbar, ausgerüstet mit 4 Schaltkontakten, erweitert die Reihe der Normeinbaugeräte.

Ein komplettes Programm an *Strom-, Spannungs- und Frequenzmessrelais* erlaubt den Einbau dieser Kompakteinheiten für sämtliche Überwachungsaufgaben in Steuerungen, mit den dazugehörigen Störmeldesystemen.

Das Programm der *Wieland-Klemmen und -Steckvorrichtungen* wird laufend erweitert und den Bedürfnissen des Marktes angepasst. So gibt es z. B. eine neue Printstecker-Einheit mit Schraubanschluss, 2-...20polig, Rasterabstand 5 mm. Die Schnellmontage-Steckeinheiten ST 18 sind jetzt auch in 6poliger Ausführung und mit neuer Zugentlastung lieferbar.

Unempfindlich gegen Schlag- und Stossbewegungen sowie gegen grosse Beschleunigungskräfte, dank bewährtem Umlenktriebssystem, ist eine neue *Schützereihe* in kompakter Bauweise.

Die *Kleinventilatoren* und *Querstromgebläse* sind ausschliesslich mit Aussenläufermotoren versehen. Die dadurch erreichte Kompaktheit der Lüfter, verbunden mit einem ausgezeichneten Leistungsverhältnis, erfüllt in hohem Masse die heute von der Industrie gestellten Anforderungen.

Grosses Interesse dürften die speziell auf die *Antriebstechnik* ausgerichteten *Aussenläufermotoren* finden. Die technischen Vorteile des Aussenläufermotors wie auch die platzsparende Bauform bieten dem Konstrukteur viele Möglichkeiten. Modernste *Regel- und Schaltgeräte* gehören ebenfalls zu diesem Lieferprogramm.

**Dr. K. Witmer Elektronik AG, 8703 Erlenbach  
(Stand 26.341)**

Aus eigener Fabrikation kann die Firma verschiedene neue *Stromversorgungen* zeigen: Als letzte Neuheit die ersten Labor-Stromversorgungen mit automatischer Bereichsumschaltung; ein solches Gerät ersetzt drei konventionelle Geräte. Neue preiswerte Laborgeräte Serie EC für Schulen und Service liegen vor, ebenso neue Geräte für 700 W Ausgangsleistung, ferner Hochspannungsgeräte mit extrem kleiner Restwelligkeit und Temperaturgang. Erwähnenswert sind auch die 20-kHz-getakteten DC-DC-Wandler auf Europakarte sowie die getakteten und linearen Einbaumoduln für 19"-Systeme.

Aus dem Vertretungsprogramm sind hervorzuheben:

Kennedy: Industrielle Magnetbandgeräte, neuerdings mit Vakuumkolonne.

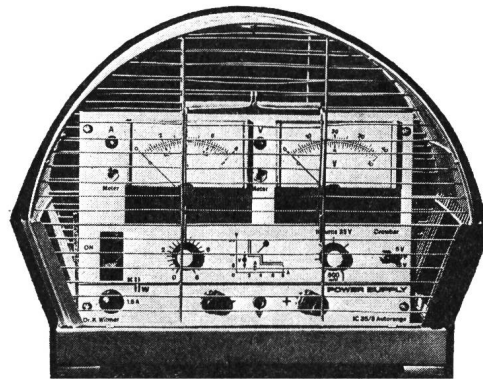
Doric: Digitale Temperaturmessgeräte in über 50 Ausführungen für Thermoelemente, Platin-Messwiderstände und Thermistoren; Data-Logger und Prozess-Monitore mit  $\mu$ -Prozessoren.

Farnell: Labor- und Modul-Stromversorgungen, Signal- und Puls-generatoren, digitale Multimeter, neu auch automatische Modulationsmesser.

Data Tech: Digitale Multimeter sowie erstmals auch preiswerte Panelmeter.

CTS Knights: Schwingquarze, Oszillatoren, Filter.

Sangamo Weston Controls: Wegegeber und digitale Auswertgeräte.



**Labor-Stromversorgung mit automatischer Bereichsumschaltung**

Pitman: Elektrometer mit Ionisationskammer, speziell für die Überwachung der Ausgangsleistung von Röntgengeneratoren in Bildverstärkersystemen.

Servowatt: Servoantriebe hoher Leistungsfähigkeit für Werkzeugmaschinen.

Microdata: Batteriebetriebene Klein-Logger für Feldeinsatz.

Topaz: Ultra-Isolationstransformatoren – der ideale Filter zum Betrieb von empfindlichen Verbrauchern aus stark gestörten Netzen.

Spellman: Hochspannungs-Labor- und Modulgeräte bis 400 kV.

**Oskar Woertz, 4051 Basel  
(Stand 31.223)**

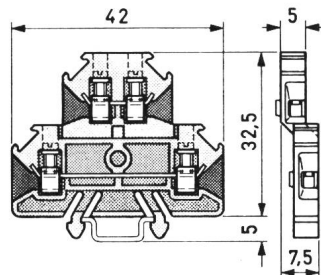
Die Firma zeigt an ihrem Stand Neuentwicklungen, die auf Qualitätsverbesserungen, Montagezeitverkürzungen und Platzeinsparungen hinielen und somit auch Kostensenkungen zur Folge haben.

Die *Mini-Doppelstock-Reihenklemme 1 mm<sup>2</sup>, 380 V* mit versetzten Anschlussstagen hilft dem Apparatebau aus der üblichen Platznot, denn sie misst in der Höhe inkl. der 15-mm-Tragschiene nur 38 mm und in der Tiefe nur 42 mm. Die Breite der Klemme von 5 mm ergibt eine Teilung (Distanz von Draht zu Draht) von 2,5 mm. Die *Doppelstock-Reihenklemme 4 mm<sup>2</sup>, 500 V* wurde ebenfalls für enge Platzverhältnisse für die 32-mm- und 35-mm-Tragschiene entwickelt. Eine neue *Reihenklemmen-Serie 2,5 mm<sup>2</sup>, 500 V mit Flachsteckeranschlüssen* für die 32-mm- und 35-mm-Tragschiene ist in drei Ausführungen erhältlich.

Die spritzwassersichere, schlagfeste *Abzweigdose* bis 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> (innen 72 x 72 x 36 mm) mit einschraubiger Deckelbefestigung, aus selbstlöschendem Kunststoff, verdient be-

sondere Beachtung. Die lose Klemmleiste  $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$  oder  $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$  hat zweischraubige Klemmen für einseitige Drahtführung. Bei beiden Typen können pro Klemme je 5 Leiter gut und sicher unterklemmt werden.

Das *Nuten-Flachkabel*  $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$  ist eine willkommene Ergänzung zum *Nuten-Flachkabel*  $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$ . Beide Kabel haben die gleichen äusseren Dimensionen, so dass die Zubehöreile die gleichen sind. Die Anschlussdosen mit versilberten Spitz-



**Mini-Doppelstock-Reihenklemme**  
1 mm<sup>2</sup>, 380 V

schrauben-Kontakten können an beliebiger Stelle des Kabels aufgesetzt und mit dem Schraubenzieher leicht montiert werden.

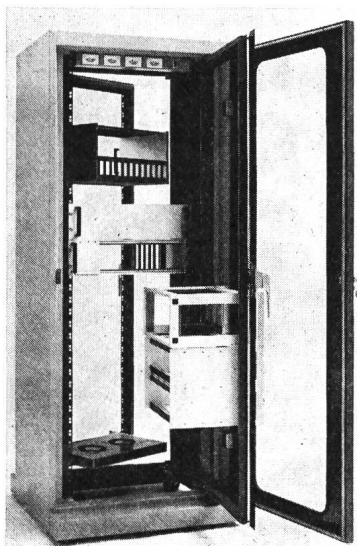
Die *flurbündigen Anschlusskasten für Doppelböden* in Grossraumbüros und EDV-Anlagen bestehen aus einem Stahlblechkasten mit Einbauten für Starkstrom, Schwachstrom und Telefon. Der Deckel wird durch starke Dauermagnete trittschallsicher auf Gummileisten im Rahmen festgehalten. Es sind zwei Grössen von  $200 \times 200 \text{ mm}$  und  $280 \times 280 \text{ mm}$  erhältlich.

Beim *Brüstungskanal*  $200 \times 200 \text{ mm}$  mit grossem Aufnahmevermögen sind Deckel und Frontplatte aus eloxiertem Aluminium ohne Werkzeug ausklinkbar. Er enthält vier Kammern für Draht- und Kabelzüge, eine Kammer für die Einbauparate hinter der Frontplatte sowie eine grosse Kammer für zusätzliche Apparate wie zum Beispiel Speisegeräte usw. im oberen Teil.

**Wohlgroth AG, 8005 Zürich**  
(Stand 3.221)

Die Firma bietet im Sektor der *mechanischen Komponenten für die Elektronik* ein umfangreiches und modernes Programm an. Es umfasst:

- 19"-Schränke, Schwenkrahmenschränke, Lüftereinschübe
- 19"-Modular-Chassis und Kartenträger
- 19"-Modulargehäuse und Gehäuseeinschübe
- Submodul-Chassis und Gehäuse
- Alu-Profile, geeignet für Eigenbau
- 19"-Stand- und Tischpulte
- 19"-Arbeits- und Messplätze
- Teleskopschienen



**19"-Schwenkrahmenschrank**

- Diverse Apparategehäuse
- Dosenleisten 220 V
- Schränke, Pulte für Verteil- und Schaltanlagen
- Sonderanfertigungen nach Kundenwunsch

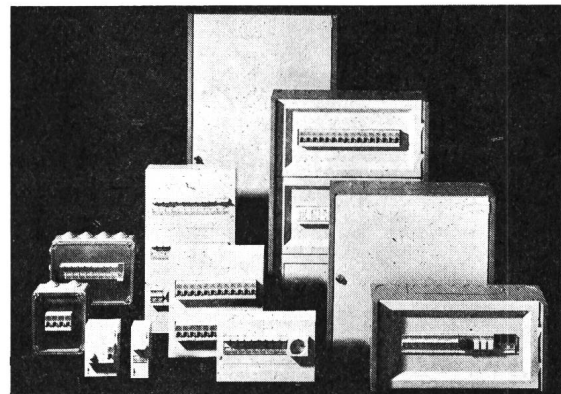
Als Neuheit zeigt die Firma den *19"-Schwenkrahmenschrank* Typ SE-SR mit vielen Ausbaumöglichkeiten wie Schwenkrahmen vorne und hinten, verschiebbare 19"-Ebene im Schrankinnern, 19"-Ebene hinten, Rücktüre und abnehmbare Seitenwände sowie Fronttüre Vollstahl oder verglast, in stabiler und ansprechender Stahlkonstruktion.

**Xamax-electric AG, 8050 Zürich**  
(Stand 31.431)

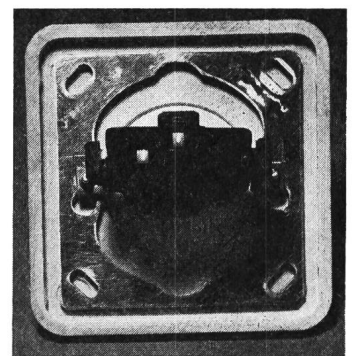
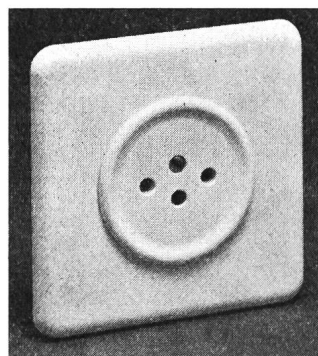
Die Firma zeigt Geräte aus zwei Bereichen: Apparate mit Steckklemmen sowie ein ganzes Programm an Gehäusen, alles in Generalvertretung von Legrand, Limoges.

*Apparate mit Steckklemmen:* Alpha ist eine neue Serie von Unterputzapparaten mit Steckklemmen. Mit diesen schraubenlosen Anschlüssen kann Montagezeit gespart werden. Bei allen Apparaten kann der Draht auf die gleiche, sehr einfache Weise gelöst werden. Das Programm besteht aus Einfachapparaten sowie Kleinkombinationen.

Die *Kunststoffgehäuse* umfassen Verteiltableaus in 8 verschiedenen Abmessungen, Plexo-Dosen und -Kasten ohne Kabelführung oder mit 10 Würgenippeln, Kleinverteiler mit DIN-Profil für Unterputz- oder Aufputzmontagen, in selbstlöschendem Polyamid, ferner Normkasten marina aus glasfaserverstärk-



**Legrand-Gehäuse für DIN-Profil**



**Steckdose mit Steckklemmen**

tem, selbstlöschendem Polyester, die mit Montagerahmen und -platten eingebaut werden können.

*Metallgehäuse* gibt es als Verteiltableaus, deren Montageplatte aus selbstlöschendem Material mit zwei Scharnieren befestigt werden kann, ein breites Sortiment Stahlgehäuse mit, ferner Unterverteilungen im Baukastensystem für DIN-Profil, die in verschiedenen Varianten montiert werden können. Zu nennen sind aber ebenfalls die wasserdichten Metall-Normkasten und -schränke atlantic sowie die Anbauschränke atlantic, womit durch den Zusammenbau einer Hauptzelle mit mehreren Anbauezellen eine beliebig grosse Einheit erzielt werden kann. Viele Möglichkeiten bieten auch die Schaltpulte mitton.

Die Ausstellung mit Produkten aus dem Bereich Telecommunications des Werkes Hombrechtikon und dem Bereich Rundsteuerung ist thematisch in fünf Abschnitte unterteilt.

Im Abschnitt *Teilnehmereinrichtungen* präsentiert die Firma Telefonapparate in verschiedenen Farben, ferner Hotelstationen, den praktischen Endverstärker, der für jede Telefonstation einsetzbar ist, sowie Linienwähler, Chef-Sekretär-Anlagen und Notrufanlagen für Autobahnen.

Unter dem Sammelbegriff *Zusatzgeräte und -systeme für Telefonzentralen* werden hauptsächlich Weiterentwicklungen von Gebührenerfassungssystemen und Verkehrsmessgeräten gezeigt, die bereits mit Erfolg in vielen Ländern den Telefonverkehr analysieren und helfen, die Gebührenverrechnung zu kontrollieren. Ferner gehören zu dieser Ausstellungsgruppe Multiplexer für das im Aufbau begriffene PCM-Datenübertragungssystem der Schweizerischen PTT und Telex-Adapter. Eine computergesteuerte Weckanlage und ein computergesteuertes System für die vollelektronische Erfassung von Telefntaximpulsen ergänzen diese Gruppe.

Aus dem Programm der *Militärprodukte der Nachrichtentechnik* stellt die Firma lautsprechende Wechselsprechanlagen, Hör-Sprech-Garnituren für den feldmässigen Einsatz sowie das lautsprechende Telefon vor, das vor allem in Feuerleitsystemen eingesetzt wird. Ferner wird ein neu entwickeltes Kurzwellen-Rundspruchsystem mit Selektivruf gezeigt.

Zum erstmalig demonstriert die Firma das *Datenerfassungssystem* für die automatische Auftragserfassung, -verrechnung und -verteilung in Foto-Grosslabors. Kernstück des Systems ist eine optische Leseinheit für die schnelle und sichere Verarbeitung von Mehrfachcodes. Die Firma projiziert und fabriziert auch Prozeßsteuerungen für Verteilzentren und Transportsysteme.

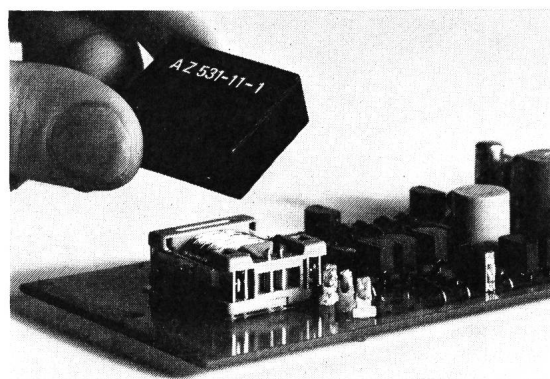
Ergänzt wird das Ausstellungsprogramm durch einige Produkte aus dem Bereich *Rundsteuerung*, der mit Erfolg Schalt- und Rückmeldeaufgaben innerhalb von Elektrizitätsversorgungsnetzen wirtschaftlich löst. Vorgestellt werden die vollelektronischen Decabit®-Empfänger Re2 und Re4 sowie ein für die Funktionskontrolle von Decabit-Empfängern entwickeltes, handliches Prüfgerät.



Automatische Datenerfassungsstation für Grossfotolabors

Aus dem Ausstellungsprogramm dieses namhaften Herstellers von Relais, Lichtruf- und Alarmanlagen sowie Telefonbeantwortern sind vor allem folgende Neuerungen hervorzuheben:

Das *Hochstrom-Printrelais AZ 230* mit einer Leistungsverstärkung von 1 : 8000 (Erregungsbedarf < 0,4 W) und einer Bauhöhe von max. 30 mm kommt dem Trend zu kleinen Relais mit hoher Schaltleistung sehr entgegen. Eine neue Version der *kammbetätigten Kleinrelais AZ 420/421* (Bauhöhe max. 30 mm) garantiert durch hochempfindliche Spulenauslegung sehr geringe Thermospannungswerte. Als preisgünstige *Standard-Kleinrelais* für den Einsatz in grossen Serien bietet die Firma die Typenreihe AZ E 20...E 39 mit ausgewählten Nennspannungen und Kontaktbestückungen an. Der konstruktive Aufbau entspricht den millionenfach bewährten kammbetätigten Kleinrelais (Bauhöhe max. 30 mm). Die dreipolige Ausführung der durch geringe Leistungsaufnahme bei hochohmiger Spulenauslegung gekennzeichneten *Industrirelais* TEC 1210 und TEC 1260 wurde mit einer Fun-



Flaches Printrelais AZ 531 mit max. 11 mm Bauhöhe

kenschuttkammer für eine Schaltspannung von  $3 \times 380 \text{ V} \sim$  ausgerüstet. Einfacher, stabiler Aufbau und geringe Bauhöhe (max. 25,5 mm) zeichnen die demnächst lieferbaren *gleichstromerregten Klein-Schaltrelais* AZ 691 und AZ 731 aus, mit 1 bzw. 2 Umschaltkontakten für max.  $220 \text{ V} \sim$ ,  $6 \text{ A} \sim$  bzw.  $3 \text{ A} \sim$ . Die besonders flachen *Printrelais* AZ 530, AZ 531 und AZ 535 (Bauhöhe max. 11 mm) und ihre ultraschallverschweissten Varianten AZ 1530, AZ 1531 und AZ 1535 sind jetzt UL-geprüft und damit noch interessanter für den Export geworden.

Die für ihr zuverlässiges Kontaktprinzip – hoher Kontaktdruck, Selbstreinigung beim Einsetzen der Relais, Doppelkontaktgabe – bekannten *Steckfassungen* wurden so umgestaltet, dass sie für alle am Markt erhältlichen kammbetätigten Kleinrelais passen.

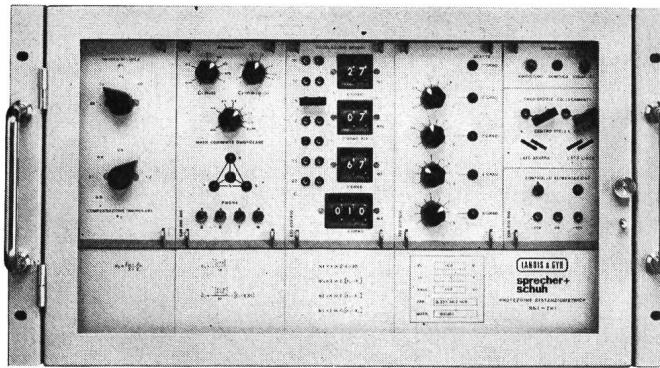
Drei neue *Steuerquittungs- und Quittungsschalter*, die in Lochbild und Befestigungsart mit anderen am Markt eingeführten Fabrikaten kompatibel sind, runden das Programm der Schaltelemente ab. Sie sind für Schalttafeln mit Durchbruch  $16,2 \text{ mm } \phi$ ,  $28 \text{ mm } \phi$  und  $34,2 \text{ mm } \phi$  mit schwarzem bzw. beleuchtetem weissem Schaltgriff erhältlich.

Für Vielbeschäftigte bietet die Firma drei neue *Besuchsanzeiger* an, die Einlass begehrenden Personen signalisieren, ob der Chef frei ist. Alle drei Modelle passen auf verschiedenste Einbaudosen, die Anschlüsse sind auf Schraubklemmen geführt und die Beschriftungen in verschiedenen Sprachen erhältlich.

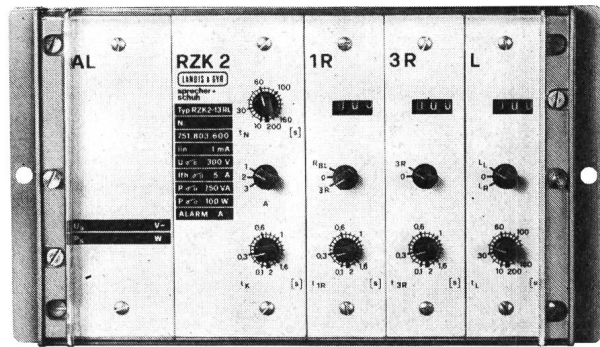
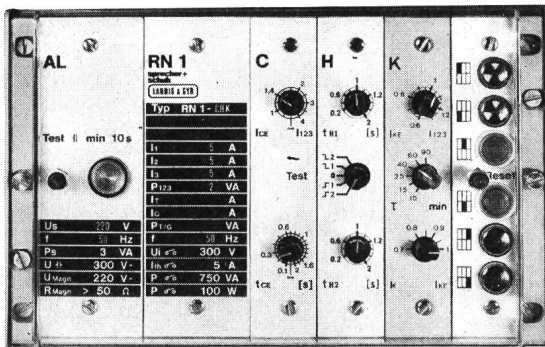
Zur Sicherung elektrischer Anlagen gegen unbefugtes Ein- und Ausschalten wird ein *Schlüsselschalter* vorgestellt, der wahlweise als Umschalter (in zwei Stellungen abziehbar) oder als Impulsschalter (auf  $30^\circ$  schwenkbar) mit elektronischem Summer und Anzeigelampe oder mit zwei Anzeigelampen sowie mit Sabotagesicherung erhältlich ist.



## Neue statische Schutz- und Wiedereinschalt-Relais



«Eine Gemeinschaftsentwicklung von Sprecher + Schuh und Landis & Gyr»



Relais für den **Überstromschutz** von Radial- und Ringnetzen sowie für den **thermischen Schutz** von Kabeln und Transformatoren im Mittelspannungsbereich 6-36 kV.

### Wesentliche Merkmale:

- Geeignet für grosse und speziell auch kleine Anlagen ohne Stationsbatterie: Relais können mit Wechselspannung gespeisen werden und besitzen Speicherkondensatoren für die Auslösung
- Dank minimalem Eigenverbrauch nur kleine Wandlerleistungen erforderlich
- 2- oder 3-phasig anschliessbar, Nennstrom 1 oder 5 A
- Genau einstellbare Auslösezeiten erlauben das Arbeiten mit sehr kurzen Staffelzeiten
- Verschiedene Schutzkombinationen im gleichen Gehäuse möglich, wie z. B. Kurzschluss- und thermischer Schutz für Kabel in Ringnetzen im Relais RN 1 — CHK
- Verschiedene Zusätze wie Momentauslösung I mit hoch einstellbarem Ansprechstrom und ungerichtete Erdschlusserfassung G stehen zur Verfügung

Verlangen Sie den Prospekt 57 30 bei Sprecher + Schuh oder F 55/D-CH 277 bei Landis & Gyr.

**Distanzrelais RN 1 — ZH 1** für Hochspannungsnetze, geeignet für die Erfassung von Kurzschlüssen zwischen den Phasen und zwischen Phase und Erde in starr geerdeten Netzen sowie von Kurzschlüssen zwischen den Phasen und Doppelerdschlüssen in isolierten oder kompensierten Netzen.

### Wesentliche Merkmale:

- Unterimpedanz-Anregung nach einer einstellbaren, nichtlinearen Stromspannungs-Kennlinie
- Einstellbare Kompensation der Erdimpedanz
- Gute Richtungsempfindlichkeit auch bei relaisnahen Kurzschlüssen
- 1 Distanzmesseinrichtung
- 3 richtungsempfindliche Distanzstufen mit zusätzlicher Distanzumschaltung in der 1. Stufe, plus eine 4. richtungsempfindliche und eine 5. unabhängige Zeitstufe
- Distanzmessung mit Lichtbogenkompensation durch Anwendung der bewährten Offset-MHO-Auslösecharakteristik
- 19"-Einschubgehäuse

Verlangen Sie den Prospekt 57 31 bei Sprecher + Schuh oder F 55/D-CH 269 bei Landis & Gyr.

Universell einsetzbare **Wiedereinschaltrelais** der Reihe RZK 2 für 1-polige und 3-polige Kurzunterbrechung sowie für 3-polige Langunterbrechung, wobei in einem Gehäuse verschiedene Kombinationen dieser drei Funktionen untergebracht werden können.

### Wesentliche Merkmale:

- Grosse Auswahl von Eingangs- und Ausgangssignalen
- Grosse Flexibilität in der Programmierung
- Individuell einstellbare Verzögerungszeiten
- In der Ausführung für Wechselstromspeisung mit Speicherkondensatoren ausgerüstet, daher auch für kleine Anlagen ohne Stationsbatterie geeignet
- Kleine Abmessungen, steckbares Gehäuse; 2 Relais nebeneinander füllen einen 19"-Einschub

Verlangen Sie den Prospekt 58 10 bei Sprecher + Schuh oder F 55/D-CH 283 bei Landis & Gyr.

**Besuchen Sie uns an der INELTEC, Halle 3, Stand 421**



**Wenn das Programm ungestört über den Bildschirm gehen soll, dann spielt auch Autophon eine wichtige Rolle.**

**Was IUS-Anlagen sonst noch können, darüber geben wir Ihnen gerne Auskunft.**

Grossartig! Eine Autophon-Anlage sorgt dafür, dass Sendestörungen bei unsern unbemannten Radio- und TV-Stationen blitzartig erkannt werden. Sie überwacht die Sendeeinrichtungen und alarmiert sofort das Pikettpersonal.

Aber schicken Sie mir doch Unterlagen über die Anwendung von Autophon-Alarmierungs- und Fernwirksystemen in anderen Bereichen. Wir möchten gerne wissen, wie eine IUS-Anlage von Autophon Meldungen, Befehle, Messwerte und Führungsdaten in beliebiger Richtung wirtschaftlich und sicher übermittelt.

Name: \_\_\_\_\_ in Firma: \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_

PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Einsenden an: Autophon AG, Vertriebsleitung Schweiz, Stauffacherstrasse 145, 3000 Bern 22

SEV

Autophon-Niederlassungen

in Zürich 01 201 44 33, St. Gallen 071 25 85 11, Basel 061 22 55 33, Bern 031 42 66 66, Luzern 041 44 04 04  
Téléphonie SA in Lausanne 021 26 93 93, Sion 027 22 57 57, Genève 022 42 43 50



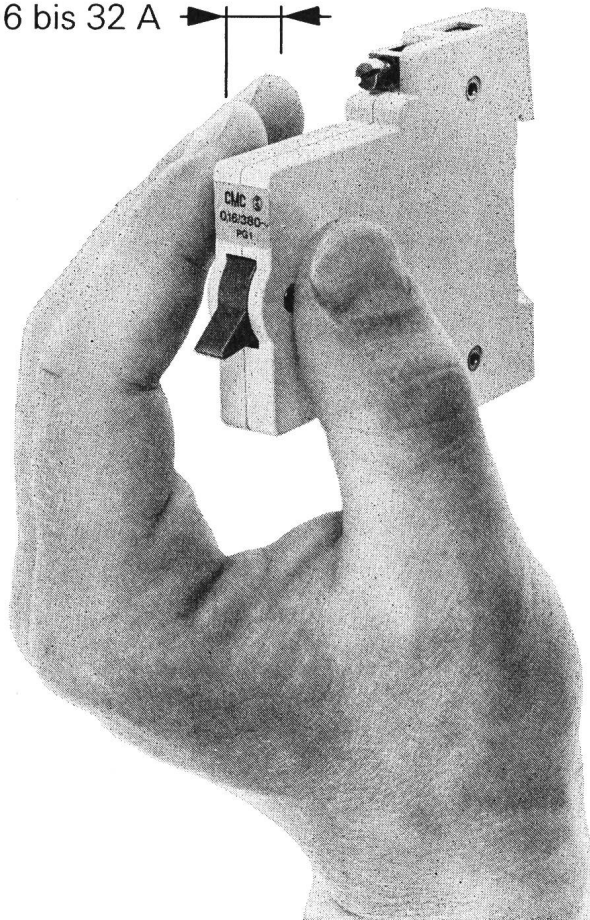
**AUTOPHON** 

Sprechen Sie mit Autophon,  
wenn Sie informieren müssen oder Informationen brauchen, wenn Sie gesehen oder gehört werden wollen,  
wenn Sie die richtige Verbindung mit oder ohne Draht brauchen, wenn Sie warnen, überwachen  
oder einsatzbereit sein müssen.

# Dieser Überstromschutz ist enorm sicher und extrem schmal: PICOMAT



11,7 mm für 0,16 bis 32 A



Der Picomat ist die kompakte Antwort auf ein komplexes Problem: Geräte- und Apparateschutz bei Kurzschluss und Überstrom. Selbst Kleinmotoren, Steuerleitungen und Heizbänder schützt dieser Automat optimal, dank thermischer Überstrom- und elektromagnetischer Kurzschluss-Auslösung. Und nach einer Auslösung lässt sich der Picomat – von jedermann, überall auf der Welt – einfach und sofort wieder einschalten. Unser Angebot reicht vom umfassenden Sortiment bis zu den Dienstleistungen.

#### Das PICOMAT-Sortiment

Ein-, zwei- oder dreipolige Automaten (schnappbar auf 35 mm DIN-Schiene). Mit Nulleiter fest, trennbar oder mitschaltend. Mit Signal- oder Hilfskontakt, gleich- oder gegensaltend.

- Typenreihe PG, 0,16 bis 32 A, elektromagnetische Auslösung bei 7- bis 10fachem Nennstrom
- Typenreihe PLV, 6 bis 25 A, elektromagnetische Auslösung bei 8,5- bis 12fachem Nennstrom
- Typenreihe PL, 6 bis 25 A, elektromagnetische Auslösung bei 3,5- bis 5fachem Nennstrom

#### Die ergänzenden Dienstleistungen

Unsere Dienstleistungen beginnen lange vor dem möglichen Produkt-Einsatz und sind nachher noch lange nicht beendet: Verkaufingenieure, technischer Beratungsdienst mit Spezialwissen für Schutztechnik und Selektivitätsfragen, technische Dokumentation, 24-Stunden-Service.

*Wir informieren Sie sofort. CMC, der schweizerische Spezialist mit dem grossen Apparateprogramm und den entsprechenden Dienstleistungen.*

# CMC





# NIFE (SUISSE) SA

4 RUE DE VERDEAUX

CH-1020 RENENS

TEL. 021/351731

TELEX: 25 938 NIFE CH



Gesicherte Energie für Signalsysteme und Verteilerstationen, Starterbatterien in Dieselloks und Zugsbeleuchtung sind unentbehrlich. Alkalische NIFE Jungner Nickel-Cadmium-Batterien sind weltweit im Einsatz. Das ist kein Zufall. NIFE Jungner Batterien sind für schwerste Betriebsbedingungen besonders geeignet. Für die Verwendung im Bahnbetrieb werden sie auf Widerstandsfähigkeit gegen Vibration und Temperaturschwankungen gründlich getestet.

Die robuste Konstruktion aller Einzelteile einer NIFE Jungner Batterie stellt die zuverlässige Funktion bei geringstem Wartungsaufwand sicher. In Boxen unter den Eisenbahnwagen sind NIFE Jungner Batterien untergebracht, um den Ausfall der Beleuchtung in den Abteilen auszuschliessen. Zugunfälle müssen vermieden werden. Eisenbahngesellschaften überall in der Welt schützen sich deshalb gegen Netzausfälle in Zugleitzentralen durch NIFE SYSTEME mit NIFE Jungner Batterien als Energiequelle.