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: 72 (1981)

Heft: 17

Rubrik: INELTEC 1981 : Standbesprechungen von Mitgliedfirmen des SEV

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: 09.12.2025

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

INELTEC 1981 Standbesprechungen von Mitgliedfirmen des SEV

	Seite
Accumulatoren-Fabrik Oerlikon, 8050 Zürich	915
Alpha AG, 2560 Nidau	915
ARN Energie-Optimierung AG, 8050 Zürich	915
Aumann & Co. AG, 8037 Zürich	915
Autophon AG, 4500 Solothurn	916
Autronic AG, 8600 Dübendorf	916
Baumer Electric AG, 8500 Frauenfeld	916
BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., 5401 Baden	917
Bircher AG, 8222 Beringen	917
Böni & Co. AG, 8500 Frauenfeld	918
Brüel & Kjær (Schweiz) AG, 8180 Bülach	918
Burndy Elektra AG, 8304 Wallisellen	918
Câbles Cortaillod SA, 2016 Cortaillod	918
Christ, Theodor AG, 4147 Aesch	919
CMC Carl Maier+Cie. AG, 8201 Schaffhausen	919
Comat AG, 3076 Worb	920
Condensateurs Fribourg S.A., 1700 Fribourg	920
Condis SA, 1711 Rossens	921
Contelec SA, 2503 Biel	921
Contraves AG, 8052 Zürich	921
Crouzet AG, 8048 Zürich	922
Dewald AG, 8038 Zürich	922
Digitrade AG, 2501 Biel	923
EBO AG, 8134, Adliswil	923
EHB Aktiengesellschaft, 4153 Reinach	923
Electrona SA, 2017 Boudry	923
Elektron AG, 8804 Au	924
Elesta AG, 7310 Bad Ragaz	924
Elma Electronic AG, 8620 Wetzikon	924
Elmes Staub+Co. AG, 8805 Richterswil	924
Endress+Hauser AG, 4153 Reinach	925
Ericsson AG, 8600 Dübendorf	925
Fabrimex AG, 8032 Zürich	925
Fasnacht+Co., 3063 Ittigen	926
Festo AG, 8953 Dietikon	926
Feller AG, 8810 Horgen	926
Flury, Arthur, AG, 4707 Deitingen	927
Fribos AG, 4133 Pratteln	927
Fuchs-Bamert, R., 8834 Schindellegi	927
Gardy SA, 1211 Genève	928
Gavazzi, Carlo, AG, 8026 Zürich	928
GenRad (Schweiz) AG, 8032 Zürich	928
Gfeller AG, 3018 Bern-Bümpliz	929
Ghielmetti AG, 4501 Solothurn	929
Grossenbacher Elektronik AG, 9006 St. Gallen	930
Günther GmbH, 4302 Augst BL	930
Haefely, Emil & Co. AG, 4028 Basel	930
Herren Electronics AG, 6300 Zug	930
Hess, Ernst & Cie., 4006 Basel	931
Imag Aktiengesellschaft, 4142 Münchenstein	931
Jaeger AG, 3000 Bern	931
Kabelwerke Brugg AG, 5200 Brugg	931
Klöckner-Moeller AG, 8307 Effretikon	932
Knobel, F., Elektroapparatebau AG, 8755 Ennenda	932
Landert Motoren AG, 8180 Bülach	932
Lanz Industrie-Technik AG, 4853 Murgenthal	933
Leclanché SA, 1401 Yverdon	933
Lévy Fils AG, 4013 Basel	933
LGZ Landis & Gyr Zug AG, 6301 Zug	933
Lüthy, J.P., 8050 Zürich	934
3M (Schweiz) AG, 8021 Zürich	935
Matter, Ulrich, AG, 5610 Wohlen	935
Mauell, Helmut, AG, 8050 Zürich	935
Memo AV-Electronic-Video AG, 8152 Glattbrugg	935
Metallux Elektronik AG, 6850 Mendrisio	921
Micro-Electric AG, 8052 Zürich	936
Microprécision Electronics SA, 1844 Villeneuve	936
Mobil-Werke U. Frei AG, 9442 Berneck	937
Moor W., AG, 8105 Regensdorf und 1023 Crissier	937
Moser-Glaser & Co. AG, 4132 Muttenz	937
Novelectric, Geschäftsbereich der STR, 8107 Buchs	938
Novitas AG, 8038 Zürich	938
Omni Ray AG, 8008 Zürich	938
Panel SA, 1028 Préverenges	928
Peyer, Siegfried, AG, 8832 Wollerau	939
Pfiffner, Emil & Co., Aktiengesellschaft, 5042 Hirschthal	939
Philips AG, 8027 Zürich	940
Porzellanfabrik Langenthal AG, 4900 Langenthal	940
Pro Elektra AG, 9500 Wil	940
Rauscher & Stöcklin AG, 4450 Sissach	941
Reichle+De Massari, 8622 Wetzikon	941
Remtec AG, 4106 Therwil	941
Robatec Lyss AG, 3250 Lyss	942
Rohrfabrik Rüschlikon AG, 8803 Rüschlikon	942
Rotronic AG, 8040 Zürich	942
Rutschmann AG, 8627 Grüningen	942
S.A. des Câbleries & Tréfileries de Cossonay, 1305 Cossonay-Gare	942
Sauber+Gisin AG, 8034 Zürich	943
Sauer-SDS-Relais AG, 8049 Zürich	943
Schaffner Elektronik AG, 4708 Luterbach	943
Schlumberger Messgeräte AG, 8040 Zürich	944
Schurter, H., AG, 6002 Luzern	944
Sefag AG, 6102 Malters	944
Selectron Lyss AG, 3250 Lyss	945
Siedle Electric AG, 4053 Basel	945
Siemens-Albis AG, 8047 Zürich	946
Socem AG, 8036 Zürich	946
Sodeco-Saia AG, 3280 Murten	946
Soudag AG, 8050 Zürich	947
Sprecher+Schuh AG, 5001 Aarau	947
Standard Telephon und Radio AG, 8055 Zürich	947
Steiner+Steiner AG, 4005 Basel	948
Studer, Draht- und Kabelwerke AG, 4658 Däniken	948
STV Schweiz. Technischer Verband, 8023 Zürich	948
Summerer, H.C., AG, 8033 Zürich	949
Swisscom, Vereinigung der Schweizerischen Fernmeldeindustrie, 3008 Bern	949
Symo-Electronic AG, 6330 Cham	949
Systronic AG, 2503 Biel	949
Telemecanique AG, 3098 Köniz	950
Telion AG, 8047 Zürich	950
Thurnherr, Gebr. AG, 4015 Basel	950
Traco-Handels AG, 8027 Zürich	951
Transmetra AG, 8200 Schaffhausen	951
Tschudin & Heid AG, 4153 Reinach	952
Uniswitch AG, 5430 Wettingen	952
VARTA Batterie AG, 3400 Burgdorf	952
Wandel & Goltermann (Schweiz) AG, 3013 Bern	952
Weber AG, 6020 Emmenbrücke	953
Widmer, A., AG, 8036 Zürich	953
Winterhalter, Bruno, AG, 9000 St. Gallen	953
Wisag AG, 8057 Zürich	954
WISAR, Wyser+Anliker, 8052 Zürich	954
Woertz, Oskar, 4051 Basel	954
Wohlgroth AG, 8031 Zürich	955
Zellweger Uster AG, 8610 Uster	955
Zettler AG, 8752 Näfels	955
Zumtobel AG, 8153 Rümlang	956

SWISSDATA 1981

Comptronix AG, 8810 Horgen	920
Digicomp AG, 8003 Zürich	922
Fabrimex AG, 8032 Zürich	925
Omni-Ray AG, 8008 Zürich	938
Standard Telephon und Radio AG, 8055 Zürich	947
Weber AG, 6020 Emmenbrücke	953

Accumulatoren-Fabrik Oerlikon, 8050 Zürich
Plus AG, 4147 Aesch/BL
Stand 3.521

Die Gruppe Oerlikon/Plus zeigt ihr umfangreiches Verkaufsprogramm an stationären Blei- und Nickel-Cadmium-Batterien und Accessoires für Kontrolle und Wartung der Batterien. Als Neuheiten in diesem Sektor sind hervorzuheben:

– Die *Bleibatterie* der Typenreihe HCG; mit Gitterplatten spezieller Konstruktion, eingebaut in verschweisste Blockkasten aus durchscheinendem Kunststoff. Die wesentlichsten Vorteile dieser Batterie sind: gute Spannungslage bei hohen Entladeströmen, betriebssichere und montagefreundliche Ausführung, lange Wartungsintervalle.

– Die *Nickel-Cadmium-Batterie* der Typenreihe UHP; mit neuen Taschenplatten erhöhter Porosität, eingebaut in verschweisste Zellengefässe aus Polypropylen. Die neue Plattenkonstruktion, die für Hochstromentladungen zwischen 1 s und 15 min konzipiert wurde, vereinigt mechanische Belastbarkeit mit niedrigem elektrischem Widerstand und erlaubt eine grosszügige Elektrolytreserve, was die Wartung erleichtert.

– Die letzte Stufe in einer Entwicklungsreihe von Acessoires und Einrichtungen für Batteriewartung ist der ausgestellte *Serviceboy*, ausgerüstet mit 50-Liter-Wasserbehälter, elektrischer Wasserpumpe, Einfüllpistole mit automatischem Niveaustop, das Ganze netzunabhängig versorgt über eingebaute Batterie und geregeltes Ladegerät.

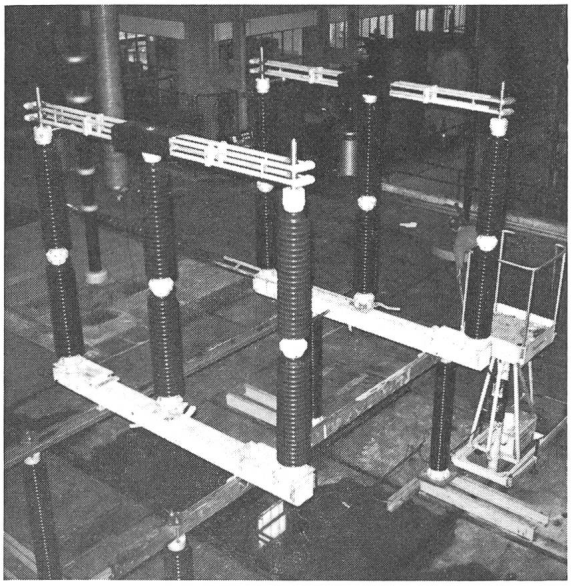
Als Neuheit der Sparte Stromversorgungen werden vielseitig verwendbare und ausbaufähige Power-Packs vorgestellt:

– Die *Solarzellenversorgung* mit Bleibatterie 24 V, 150 Ah, Laderegler für Solarzellengenerator, Wechselrichter 1 × 220 V, 300 W mit automatischer Ein- und Ausschaltung bei Zu- bzw. Abschaltung eines Verbrauchers im Wechselstromkreis. Die Anlage wird zusammen mit einer dem ausgestellten 160-W-Solargenerator entsprechenden Stromquelle betriebsmässig vorgeführt.

– Die *Ersatzversorgung* mit Batterie, netzgespeistem Ladegerät und Wechselrichter. Das ausgestellte Beispiel ist zur Versorgung von Wechselstromverbrauchern mit max. 600 W bei Netzunterbrechungen von 1 × 5 h oder 2 × 3 h innert 24 h konzipiert.

Alpha AG, 2560 Nidau
Stand 5.225

Die Firma hat einen neuen Dreisäulendrehtrenner (Typ TFX) für Spannungen von 170...420 kV entwickelt. Der stromführende Teil, welcher für 4000 A, 160/63 kA 3 s dimensioniert ist, wurde grundlegend neu konstruiert. Anstelle der bekannten Kupferrohre mit einer Anzahl von Kontaktfingern besteht der neue Leiterteil aus



Hochspannungsprüfung eines Drehtrenners Typ TFX

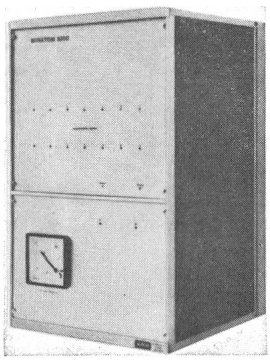
4 Leichtmetallrohren, welche am Ende direkt mit den Kontaktprofilen bestückt sind. Der Trenner hat also pro Seite nur 4 Kontaktpunkte, welche einen entsprechend hohen Kontaktdruck aufweisen. Am Ende der Drehbewegung wird der Kontaktdruck durch eine Schubbewegung in Längsrichtung erzeugt. Dank der Verwendung von Aluminiumprofilen sind die neuen Trenner leicht, was neben den verbesserten technischen Daten und den tieferen Herstellkosten ein wesentlicher Vorteil ist.

Die Firma zeigt ferner einen Scherentrenner mit Doppelschere 245 kV aus der Typenreihe TFP. Auch dieser Trenner ist für 4000 A dimensioniert und auf Kurzschluss 160/63 kA geprüft worden. Gegenüber ähnlichen Produkten hat der Alpha-Scherentrenner den grossen Vorteil, dass der Kasten ebenfalls für 4000 A dimensioniert ist und bei durchgehenden Leitungen der Strom nicht um den Kasten herumgeführt werden muss.

Als Spezialist in der Herstellung von Mittelspannungsfreileitungsschaltern zeigt die Firma ebenfalls einige Details aus diesem Bereich.

ARN Energie-Optimierung AG, 8050 Zürich
Stand 5.223

Eine hochaktuelle Neuheit ist das Spitzenleistungs-Überwachungs-Regelgerät MINATOM 1000. Dieses Integralgerät (nicht Momentanwert) stellt einen Lösungsbeitrag zum aktuellen Problem «Energie sinnvoll und optimal nutzen» dar. Das Kernstück des Systems bildet eine Mikrocomputer-Einheit mit Mikroprozessor-Programm und Datenspeicher, Input- und Output-Einheiten (mit insgesamt 40 bit und einem 8-bit Digital-Analogwandler). Dieser µP steuert das Gerät, holt Daten von Eingabeeinheiten, führt aufgrund dieser Daten Berechnungen aus und gibt die Resultate an die Ausgabeeinheit weiter, wo sie in entsprechende Signale umgewandelt werden. Die einzelnen Module bestehen aus Einzel- und Dop-



Spitzenlastregler Minatom 1000

pel-Europakarten. Der Regler steuert nur terminierte Ausgleichslasten (14 Prioritäten), zeichnet auf Schreiber die Integralleistung, z. B. alle 8 s auf, und überträgt auf Monitor alle 8 s wichtige elektrische Werte.

Das Spitzenleistungs-Überwachungs-Regel-Gerät ist auch als Kleingerät erhältlich. Einsatzbereich: Spitzenlast-Regler und Spitzenlast-Überwachung, Integral-Leistungs-Aufzeichnung, Lastverteiler für Notstromanlagen.

Für den Last-Steuer-Einsatz wird das LSE 5-Gerät gezeigt. Es arbeitet programmabhängig, leistungsabhängig oder tarifabhängig, mit 5 Prioritäten. Das plombierbare Gehäuse gibt dem LSE 5 einen erweiterten Einsatzbereich.

Im Blindstromsektor wird neu die kleinste Blindstrom-Kompensations-Anlage mit allen technischen Sicherheitseinrichtungen vorgestellt.

Aumann & Co. AG, 8037 Zürich
Stand 24.225

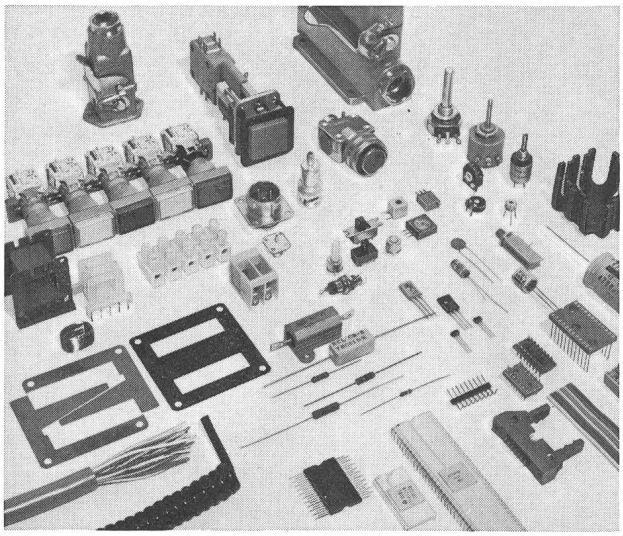
Übersichtliche Produkteschwerpunkte führen den Besucher durch die drei Haupt-Produktesektoren Elektronik, Mikroprozessoren und Elektrik. Erstmals hat jeder Interessent die Möglichkeit, an eingerichteten Arbeitsplätzen praktische Arbeiten durchzuführen. So lernt der Benützer die Vorteile der jeweils gezeigten Komponenten und Geräte kennen.

Elektronik-Steckverbinder: Hier wird mit dem Honda-Crimpautomaten die automatische Verpressung der Crimpkontakte vorgeführt. Flachkabel-Steckverbinder und Crimpkontakte kann der Besucher mit dem Handwerkzeug selber verpressen. Im weiteren wird die gesamte Elektronik-Steckverbinderpalette und das umfangreiche Flachbandkabel-Programm gezeigt.

Mikroprozessoren: Der neue Mikrocomputer mit 40-Charakter-Anzeige und -Drucker von Rockwell steht allen Computerinteressenten für Experimente zur Verfügung. Auch verschiedene Erweiterungssysteme werden gezeigt. Ferner sind zu sehen: Mikroprozessoren, Speicherbausteine, Peripherieschaltkreise, I/0-Module und Halbleiterrelais.

Schalt- und Anzeigeelemente: Ein neuartiges programmierbares Zeitrelais steht im Mittelpunkt. An mehreren Funktionsmodellen können die Besucher die verschiedensten Funktionen selber einstellen und sich von dem bis jetzt unerreichten Preis-/Leistungsniveau überzeugen. Interessante Neuheiten sind auch im Sektor «Schalter-Tasten-Signallampen» zu sehen.

Kabel: Gezeigt wird ein neues abgerundetes Kabelprogramm, das für jedes Problem die richtige Lösung anbietet. Die grosse Kabelpalette umfasst Steuerkabel, Signalkabel, Spiralkabel, wärmebeständige Kabel, Flachbandkabel, Litzen und Drähte.



Querschnitt durch ein vielfältiges Produkteprogramm

Schwere Steckverbinder und Rundsteckverbinder: Es werden Steckverbinder für die gesamte Elektroapparate- und Maschinenbau-Industrie gezeigt. Auch hier wird das automatische Verpressen der Crimpkontakte vorgeführt.

Elektromechanische Bauelemente: Hier werden Kühlkörper, Schalter und Tasten für die Elektronik, Halbleiterzubehör und IC-Sockel gezeigt.

Weitere Produkte, wie aktive und passive Bauelemente, Komponenten für den Trafobau, Feinstkupferlackdrähte, Kabelbefestigungsmaterial und Isolatoren werden mit übersichtlichen Farbfotos präsentiert.

Autophon AG, 4500 Solothurn
Stand 1.371

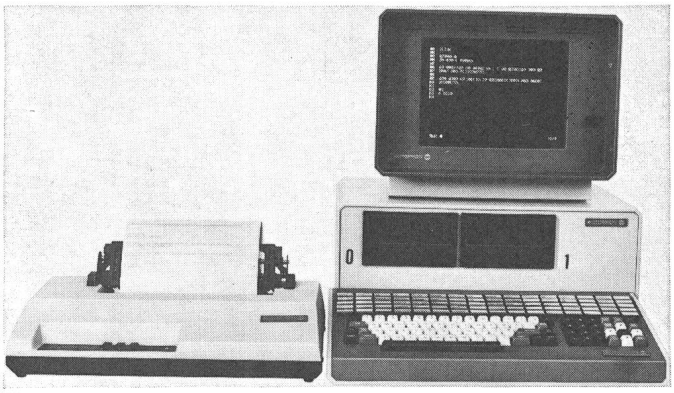
Die Firma präsentiert eine Palette ganz neuer Produkte:

– Die prozessorgesteuerte *Haustelefonzentrale* HTZ 1/6 für 6 Telefonapparate und eine Amtsleitung mit verschiedenen programmierbaren Funktionen.

– Den *Lautsprechzusatz* LT 760 für freihändiges Telefonieren, zum Linienwähler LW 700 sowie zu den Chef-Sekretär-Anlagen passend.

– Die *Alarmanlage* IUS 355-01, die via Haustelefonleitungen den Zustand von Feuer-, Einbruchmeldern und anderen Sicherheitseinrichtungen überwacht und diesen z.B. in die Loge des Nachtwächters überträgt und dort auf einem Bildschirm anzeigt.

– Das *Telex-Textverarbeitungssystem* TVS-800 für rationelles Arbeiten am Telex: Texte können am Bildschirm zusammengestellt



Telex-Textverarbeitungssystem TVS-800

werden; das Absenden erfolgt auf Tastendruck oder automatisch zu einer vorbestimmbaren Zeit.

– Den *Telex-Wählautomaten* TM 630, der auf Tastendruck gespeicherte Telexteilnehmer anwählt, mit bis zu 60 programmierbaren Teilnehmernummern und automatischer Rufwiederholung bei besetzten Leitungen.

– Die *Funkzentrale* FZ 300 in Modulbauweise für die Vermittlung von Funkgesprächen ins Telefonnetz und umgekehrt. Je nach Ausbaustufe umfasst sie von einem einfachen Bediengerät bis zu einem ganzen Kommandopult.

Folgende bereits angekündigte Produkte sind jetzt ins Fabrikationsprogramm aufgenommen worden:

– Die Familie der *Universal-Telefonreihe* UT 760 mit 4 ausbaubaren Grundapparaten.

– Die vollelektronische *Haustelefonzentrale* HTZ 2/7 für 2 Amtslinien und 7 Zweiganschlüsse.

– Die *Linienwähler-Telefonanlage* LW 700, wo sich 15 Teilnehmer 8 Amtslinien bedienen können.

Autronic AG, 8600 Dübendorf **Matera AG, 4001 Basel**
Stand 23.341

Auf dem Gemeinschaftsstand dieser Firmen werden Produkte folgender Firmen vorgestellt:

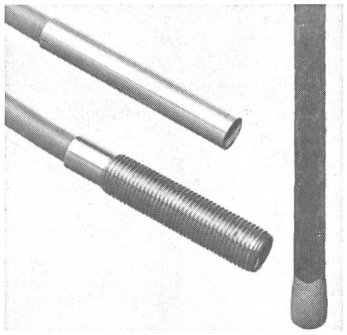
Aries: Dual-in-line-Produkte
Belling-Lee: Komponenten
BICC: Kabel, Drähte
Dittberner: Wrapkarten, Laborprüfplatten
Hirschmann: komplettes Industrie-Steckerprogramm
Hoffmann: Hochlastpotentiometer
H. & T. Components: Stecker für Flachkabel
MGG: Mikroglühlampen
Memn: Stromschienen
Norma: Kleingehäuse aus Alu und Kunststoff
Ohmag: Präzisionspotentiometer
PTR: Printklemmen, Prüfstifte und Prüfadapter
Standard Pneumatic: Wrapwerkzeuge
Zeissler: 19″-Gehäuse, Baugruppenträger, Kleingehäuse

Baumer Electric AG, 8500 Frauenfeld
Stand 1.418

Aus dem grossen Fabrikationsprogramm von Näherungsschaltern, Mikroschaltern und Programmsteuerungen seien einige Neuheiten erwähnt:

Näherungsschalter mit nur 4 mm Durchmesser werden in der Automatisierung immer mehr eingesetzt. Nun ist es gelungen, in diesem kleinen Gehäuse einen Verstärker mit eingebautem Kurzschluss- und Verpolungsschutz unterzubringen (5 bis 24 $V_{=}$/100 mA kurzschlussfest). Die meisten Näherungsschalter können mit preisgünstigen Steckern ausgerüstet werden, teilweise sogar mit eingebauter Leuchtdiode. Für grosse Schaltabstände werden Näherungsschalter auf Infrarot-Basis gezeigt. Ebenfalls fotoelektrisch funktionieren die Inkremental-Drehgeber mit neu bis 1000 Impulse/Umdrehung.

Kurzschlussfeste Näherungsschalter ab 4 mm ⌀



Auch für die Weiterverarbeitung von Initiator-Signalen bietet die Firma ein umfassendes Programm: Nebst den bekannten *Speisegeräten* und *Schaltverstärkern* mit Netzteil sind z. B. Drehzahlwächter lieferbar; unter anderem ein Näherungsschalter mit komplett eingebautem Überwachungssystem. Unter dem Namen «Baumer-Modul» wird eine neue *Verstärker-Generation* gezeigt mit den vielfältigsten Möglichkeiten zum Aufbau einer komplexen Steuerung. Diese Modul-Verstärker können sehr leicht den verschiedenen Kundenwünschen angepasst und erweitert werden.

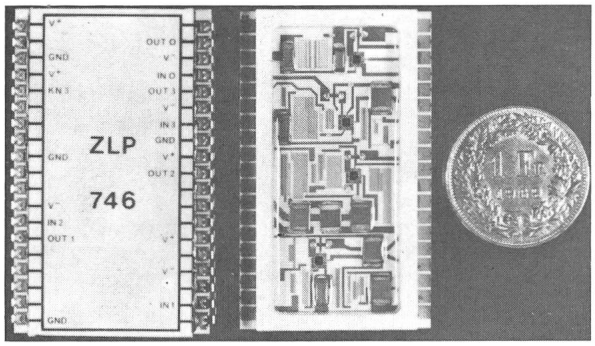
Unter dem Namen «My-Com» fabriziert die Firma Mess- und Steuerschalter mit einer Schaltpunkt-Genauigkeit von 1 μm. Diese Präzisionsschalter sind nun auch in druckwasserdichter Bauart (IP 67) lieferbar.

Die bewährten *Programmsteuerungen,* wahlweise ausgerüstet mit Mikroschaltern oder Näherungsschaltern, wurden ergänzt durch eine neue Baureihe mit pneumatischen Ventilen, wobei auch eine gemischte Bestückung möglich ist.

Eine grosse Beweglichkeit im Bau von Näherungsschaltern nach Kundenspezifikation beweist die Firma mit den ausgestellten Beispielen von *Spezial-Initiatoren.*

BBC Aktiengesellschaft Brown Boveri & Cie, 5401 Baden
Stand 3.321, 27.377 und 51.341

Vom breiten Produktespektrum dieser Firma seien zwei Gebiete speziell erwähnt: Moderne *elektronische Bauelemente* sind unentbehrliche Bestandteile der gesamten Anlagen- und Gerätetechnik, von der Dampfturbine bis zum verschlüsselten Handfunksprechgerät. Das gezeigte Programm umfasst Hybridschaltungen in Dünnschichttechnik, Leistungshalbleiter und Elektronenröhren. Die *Hybridschaltungen in Dünnschichttechnik* gelten als für die Elektronik besonders zukunftsweisend. Sie werden hauptsächlich für elektronische Funktionen mit besonders hohen Anforderungen eingesetzt (als Widerstandsnetzwerke, Spannungsteiler, aktive Filter, Verstärker, Oszillatoren). Die Produktepalette der *Leistungshalbleiter* umfasst diskrete, monolithisch integrierte und hybride Bauelemente. Die neuentwickelten rückwärtsleitenden Thyristoren (RLT) und lichtzündbaren Thyristoren (LZT) sind hier besonders zu erwähnen. Der RLT, ein monolithisch integriertes Leistungsbauelement, bestehend aus einem Thyristor und einer Diode, ermöglicht Platz- und Gewichtseinsparung speziell in der Traktion und eröffnet neue Schaltungsmöglichkeiten in der Anlagetechnik. Der LZT trennt galvanisch den Zündkreis vom Lastkreis, wodurch Isolationsprobleme entfallen. Gleichzeitig wird die Betriebssicherheit, z. B. im Sendergleichrichterbau oder in der Hochspannungs-Gleichstromübertragung erhöht.



Dünnschichthybridschaltung für Telefonie-Bandpass

Die heutigen *Elektronenröhren,* Keramiktrioden und Keramiktetroden in koaxialer Metallkeramik-Bauweise sind in erster Linie für das Hochleistungsgebiet vorgesehen.

Das Angebot umfasst gittergesteuerte Senderöhren, Leistungstrioden und -tetroden für die Erzeugung und Steuerung von Hochfrequenzleistungen (bis 1,8 MW pro Röhre und bis 50 MHz) für Rundfunksender und zur Wärmeerzeugung in der Metallverarbeitungsindustrie sowie für schnelle Pulsmodulation von Gleichspannung bis 150 kV für die Fusionsforschung.

Aus der Fernmeldetechnik ist der ganz neue Telefonortsrufempfänger zu erwähnen. Anfang 1982 wird in Bern das erste PTT-Ortsrufnetz der Schweiz in Betrieb genommen. Die dazu bestimmten Taschenrufempfänger sind erstmals zu sehen. Bei dem unter dem Namen Verisignal 1600 angebotenen Gerät handelt es sich im Prinzip um die sog. «Telefonpiepser», die vor allem in weitläufigen Betrieben schon lange üblich sind. Mit dem Verisignal kann der Empfänger jedoch an jedem beliebigen Ort in Reichweite des Ortsrufnetzes sein, um zu erfahren, dass er am Telefon verlangt wird. Die etwa zigarettenschachtelgrossen Geräte sind mit einem Anrufspeicher ausgerüstet, damit der Empfänger, wenn er es wünscht, nicht gestört wird, z. B. auf Konferenzen oder an Sitzungen. Weiter besitzen die Taschenrufempfänger eine Trägerpeileinrichtung, mit der sog. Funkschatten erkannt werden können. Dadurch wird es möglich, sich in gute Empfangslagen zu begeben.

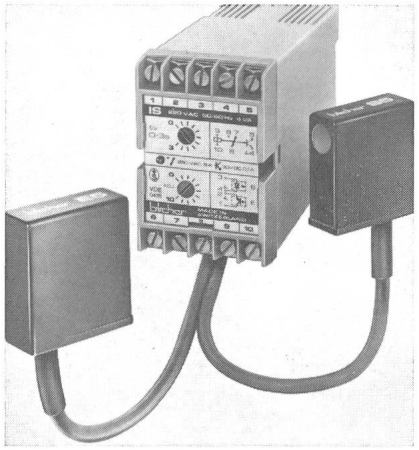
Beim nationalen *Autotelefonnetz* (Natel) besitzt die Firma jetzt das umfassendste Angebot an Geräten. Nach dem tragbaren Telefon, dem Natelport, folgten das Natelcall, ein Anrufmelder, dann das abhörsichere Autotelefon Natelcrypt und endlich das Nateldata mit einem Nummernspeicher für zehn- bis zu sechzehnstellige Telefonnummern, die es selbständig wählt und bei besetzter Nummer repetiert.

Bircher AG, 8222 Beringen
Stand 3.311

Die Firma präsentiert ihr reichhaltiges Leistungsangebot der zwei Geschäftsbereiche Apparatebau sowie Anlagen und Steuerungen. Schwerpunkte bilden eine Anzahl von Neuheiten, die das Leistungspaket zwischen Relaistechnik und Data-Management ergänzen:

QZMP Programmierbares Digital-Quarz-Zeitrelais: Neben dem bewährten Zeitrelaisprogramm, das vom Economic-Relais bis zum Zeitrelais für höchste Ansprüche reicht, wird das programmierbare Digital-Quarz-Zeitrelais QZMP mit seinen 5 Funktionen, 5 Ansteuerungsarten, den 2 Multispannungsbereichen sowie dem Zeitablaufdisplay gezeigt, ein Zeitrelais, das die heutigen Ansprüche der Relaistechnik voll erfüllt.

Ebenfalls neu im Fabrikationsprogramm sind die *Schlaufendetektoren* SD-75. Sie werden hauptsächlich zur Überwachung des rollenden Verkehrs eingesetzt, zur Verkehrszählung, Lichtsignalsteuerung, Torsteuerung, Geschwindigkeitsmessung, kurz für alle Erfassungs- oder Steuerungsaufgaben.



Infrarotlichtschranke IS-5

Die neu konzipierte Universal-Infrarotlichtschranke IS-5 mit Kleinstabmessungen besticht durch ihre Qualität und Störsicherheit sowie durch ihre vielseitigen Einsatzmöglichkeiten als Einweg-, Zweiweg- oder Objektreflexlichtschranke.

Der mechanische Programmgeber PG 60 ist durch die einfache Konstruktion, den modularen Aufbau sowie das feinjustierbare Mikroschalterelement gekennzeichnet. Mit der Produktereihe Bipromat hat die Firma ein abgerundetes Programm für einfache Programmsteuerungen bis zu schweren Industrieeinsätzen.

Im neuen *Prozessautomationssystem PAS-80* werden vorwiegend fixe prozessnahe Funktionsabläufe automatisiert. Die Bedienung erfolgt über eine funktionale Bedienungseinheit. Das *Prozessdaten-Managementsystem PDMS-80* wird dann eingesetzt, wenn grössere Datenmengen anfallen und verarbeitet werden müssen, wie z.B. variable Rezepturen, variable Programmabläufe, Optimierung und Sicherung von Programmabläufen sowie Protokollierungen. Die Bedienung kann dann ausschliesslich oder zusätzlich über Bildschirmgeräte erfolgen.

Für Anwender im mittleren Bereich, also zwischen Relaistechnik und Prozessautomation, zeigt die Firma anhand eines *PLC-Workshops,* wie mit freiprogrammierbaren Steuerungen Lösungen optimal erarbeitet werden können. Dabei gelangen interessante Neuprodukte zur Anwendung.

Böni & Co. AG, 8500 Frauenfeld
Stand 51.513

Die Firma zeigt verschiedene technische Verbesserungen in bewährten Kanälen:

Das *Installationssystem LF,* kompakt in den Abmessungen, vielseitig im Einsatz wird um zwei Grössen erweitert: LF 40040 und LF 60111. Haubenformteile als Systemzubehör sparen wertvolle Arbeitszeit.

Die neue *Wohnraum-Installationstechnik Mini TM* lässt unbeschränkten Spielraum: 4 weisse TM-Grössen führen Leitungen schnell, sauber und unauffällig. Formstücke machen Richtungsänderungen problemlos.

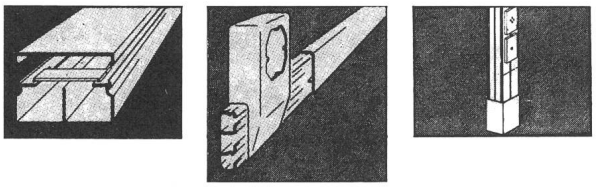
Die *Leitungsführungs- und Brüstungskanäle FB* haben eine fortschrittliche Klammertechnik, die den Vorgang des Installierens rationalisiert. FB 95240 ist verbessert worden (nun FB 99230); auch für FB 80130 und FB 99230 sind neu Formstücke erhältlich.

Bei den *Brüstungskanälen BR* aus PVC, Aluminium oder Stahlblech ist die neue Farbe braun erhältlich. Mit zusätzlichen Konsolen und Lamellen als Systemergänzung kann das BR-System komplette Konvektionsabdeckungen an der Brüstung bilden und so übliche Fensterbankkonstruktionen ersetzen; dank innenliegendem Oberteil kann die Montage bündig erfolgen.

Das *Sockelleistensystem SL* bietet interessante innenarchitektonische Perspektiven durch die Farben Grau, Weiss, Anthrazit, Braun sowie mit Holzimitationsfolie belegt oder mit Teppichleistenoberteil. Die Systemtrennung für Stark- und Schwachstrom ist gewährleistet.

Das *PacPole-Deckenanschlußsystem* ist ideal zur Versorgung von Arbeitsplätzen in Büro und Betrieb. Die Spannvorrichtung bietet eine noch einfachere Installation. PacPole-Profile sind jederzeit problemlos zu versetzen.

Verdrahtungskanäle bilden Alternativen zur schnellen Verdrahtung in schalttechnischen Anlagen: 26 verschiedene Abmessungen mit diversen Seitenbearbeitungen stehen aus dem BU/BA-Programm zur Wahl; die 18 Grössen der neuen Reihe DNG entsprechen der DIN-Norm; HU/HG-Kanäle sind für Bereiche geschaffen, in denen höhere Formbeständigkeit gegenüber Wärme oder Halogenfreiheit des Verlegematerials gefordert werden; das flexible Verdrahtungssystem VK-flex ist halogenfrei und selbstklebend ausgerüstet.

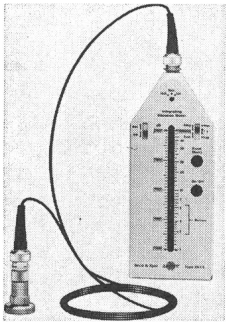


Installationskanäle

Brüel & Kjær (Schweiz) AG, 8180 Bülach
Stand 27.341

Wie in den vergangenen Jahren stellt die Firma wieder einen repräsentativen Querschnitt ihrer Messgeräte und -systeme für Schall, Schwingungen und Signalanalysen aus. Bekannte und bewährte Produkte werden durch folgende interessante Neuheiten ergänzt:

- Optisches Kontrastmeter für Leuchtdichtemessungen
- Luminanzkontrast-Normal
- Schmalband-Spektrumanalysator mit 10-K-Eingangsspeicher
- Automatischer Hörgeräte-Prüfplatz
- Handliche, integrierende Schall- und Schwingungspegelmesser
- Netzunabhängiges Stroboskop
- Human-Schwingungsmesser
- Schwingungswächter-Systeme
- IEC-Bus-steuerbare Messverstärker und Terz/Oktav-Filter
- IEC-Bus-steuerbarer Mehrkanalumschalter
- Automatischer Bauakustik-Messplatz
- Persönliche Lärmdosimeter
- Netzunabhängiges Messmagnetbandgerät in Modultechnik
- IEC-Bus-steuerbares digitales Kassettenbandgerät
- Neue Wandler für Luft- und Körperschall



Integrierter Schwingungspegelmesser Typ 2513

Burndy Elektra AG, 8304 Wallisellen
Stand 26.135

Die Firma zeigt an ihrem Stand folgende Neuheiten:

IDC (Insulation Displacement Connector); ein Flachbandkabel-Verbindersystem im Raster 1,27 mm, 10...60polig, erhältlich in der standard- und kostengünstigen GTH-Version.

Flaglok-Steckverbinder, ein 90° abgewinkelter Randstecker für Leiterplatten mit Crimpanschlüssen, 2...22polig, für halb- und vollautomatische Verarbeitung. Raster 3,96 mm, offene oder geschlossene Gehäuseenden.

Universal Hylok, eine universelle Steckerverbinderfamilie, VDE-geprüft, mit vorverzinnten, gestanzten Presskontakten, speziell geeignet für Chassismontage, verriegelbar.

Qikejekt, der preisgünstige auf der GTH-Basis konzipierte IC-Sockel mit der Null-Ausziehkraft für Mikroprozessoren, 24...64-polig.

Universal Wirelok, ein indirektes Steckerverbindungssystem im Raster 2,5 mm mit der Burndy-«Crimp-In»-Anschlagtechnik, 2...20-polig, zum Verbinden von geraden und 90° abgewinkelten Stiftleisten.

Câbles Cortaillod SA, 2016 Cortaillod
Stand 5.431

Die mit laufend verbesserten Ausgangsprodukten und mit ständig auf den neuesten Stand gebrachten Fabrikationsanlagen geschaffenen Möglichkeiten haben bei den *vernetzten Polyäthylenkabeln* zu Kabeln der Reihe 220 kV geführt. Gezeigt wird ein damit ausgerüsteter Freiluftendverschluss im Schnitt.

Auf dem Energiekabelsektor wird die breite Angebotspalette an EPR- und XLPE-isolierten *Hoch- und Niederspannungskabeln* von 1...150 kV präsentiert, wobei die Kabelentwicklungen mit halogenfreier, schwerbrennbarer Isolation und Mantel im Vordergrund stehen.

Auf dem nachrichtentechnischen Gebiet finden die sog. *«strahlenden» Kabel* – Koaxialkabel, die konstruktionsbedingt wie eine

Antenne wirken – in Eisenbahn- und Strassentunnels vermehrt Anwendung für die UKW-Radioübertragung sowie Sicherheits- und Überwachungsaufgaben.

Der ständig wachsende Fahrzeugpark thyristorgesteuerter Lokomotiven in vielen Bahnnetzen verlangt nach *störeinflussfrei arbeitenden Streckenkabeln.* Es werden einige speziell entwickelte Konstruktionen für Stellwerk- und Nachrichtenkabel mit günstigem Leistungs/Kosten-Verhältnis gezeigt.

In *Video-Sicherheits-Überwachungssystemen* kommen genau auf die jeweilige Anlage abgestimmte kombinierte Kabel zum Einsatz. Mehrere Muster von bereits in Betrieb befindlichen Kabeln mit Steuerdrähten und Koaxialpaaren werden vorgestellt.

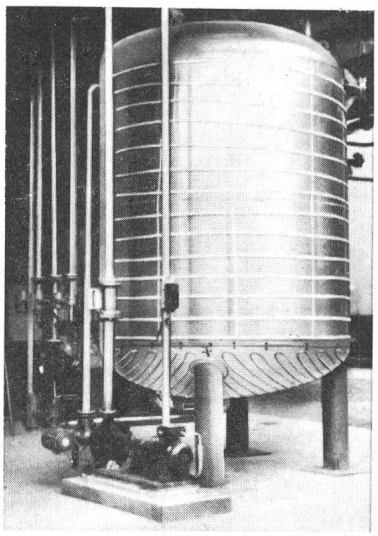
Theodor Christ AG, 4147 Aesch
Stand 51.321

Die Firma stellt folgende Produkte aus:

Als Neuheiten sind besonders hervorzuheben:

– Parallelwiderstands-Heizband für Frostschutz von Rohrleitungen. Das Heizband ist beliebig trennbar. Die Endverbindungen können mit wenigen Handgriffen am Einsatzort erstellt werden.

– Kompakt-Regelstation für Warmwasserheizung bestehend aus Umwälzpumpe, Vier-Wege-Mischer mit Stellantrieb, witterungsgeführter Regelung mit Wochen- oder Tagesprogramm inkl. Temperaturfühler. Alle Komponenten sind in einem Gerät zusammengefasst und anschlussfertig verdrahtet.



Beheizung eines Behälters mit Isopad-Heizbändern und Isopad-Heizmatten

– Elektrische Heizbänder und Wärmekabel für Rohrbegleitheizung, Dachrinnenheizung, Triebbeetheizung, Rampenheizung sowie Fussbodenheizung.
– Elektrische Heizmatten für Behälter- und Flächenheizung.
– Elektrische Heizschläuche inkl. Regelung für Warmhaltung von Produkten bis 250 °C.
– Mantelthermoelemente für Temperaturmessungen bis 1100 °C.
– Feuerfeste Installationskabel.
– Elektronische Regeleinrichtungen für Elektrospeicherheizungen.
– Elektronische Regeleinrichtungen für Warmwasserheizung.

CMC Carl Maier + Cie AG, 8201 Schaffhausen
Stand 3.331

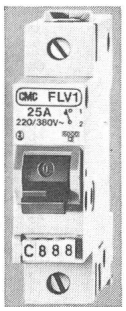
Dieser schweizerische Spezialist für qualitativ hochstehende Schutz- und Schaltapparate, für Systeme und Anlagen bringt neben Bewährtem für Elektro-Installateure und industrielle Anwender eine ganze Reihe von Neuheiten:

QM – Schutz von Motorabgängen bei höchsten Kurzschlußströmen: Ein Hochleistungs-Automat QM mit Motorschutz-Charakteristik wurde entwickelt. Damit sind Abgänge von Maschinen und Motoren auch bei höchsten Kurzschlußströmen geschützt (Abschaltzeit 2 ms) und nach Störungen sofort wieder betriebsbereit. Dabei sind Sicherung und Thermoblock überflüssig. Technische Daten: 21 überlappende Einstellbereiche von 0,1 bis 54 A, Nennschaltvermögen bis 50 kA, Koordinationstyp C nach IEC 292 zu nachgeschaltetem Schutz möglich; Hilfs- und Signalkontakte, Unterspannungs- und Arbeitsstromauslöser.

QDC – für sicheres Schalten von Gleichströmen: Die Firma bringt einen Hochleistungs-Automaten für Gleichstromanwendungen, also für Stadtbahnen 500 bis 900 $V_{=}$ sowie zum Schutze der 110-V- und 220-V-Gleichstromkreise in Energie-Erzeugungsanlagen, mit Nennstrom bis 63 A, Schaltspannung 250 $V_{=}$ pro Pol, Nennschaltvermögen bis 30 kA.

QX – für spezielle Anwendungen, zum Beispiel Halbleiterschutz: Der Hochleistungs-Automat QX mit spezieller Einstellung schützt Halbleiter wesentlich besser als alle bisher üblichen Leitungsschutzschalter. Seine technischen Werte sind: Nennstrom 6 bis 63 A, Nennschaltvermögen 30 kA.

Der Leitungsschutzschalter Picomat® FL ergänzt das Schutzapparateprogramm: Bauhöhe 68 mm. Er eignet sich vor allem für die Anwendung in Hausinstallationen. Nennspannung 220/380 V, Nennströme 6, 10, 16, 20 und 25 A; 1,- 2- und 3polig, Ausführungen mit oder ohne festen, trennbaren oder mitschaltenden Nulleiter, Nennschaltvermögen 6 kA, Abschaltung energiebegrenzend.



Leitungsschutzschalter Picomat® FL mit 6 kA Nennschaltvermögen

Kenndaten der sicherungslosen Haupt- und Unterverteilung sind: Einspeisung 600 A, 380/220 V, $I_K \leqq 30$ kA, Abgänge für Unterverteilungen 100...225 A, Abgänge für Verbraucher 10...100 A, Anschluss der Verbraucherkabel direkt an Apparate, damit Wegfall der Klemmenleiste und übersichtlichere Anordnung.

Das freiprogrammierbare Steuersystem für digitale und analoge Signale PBS-midi enthält eine ganze Reihe digitaler und analoger Funktionen. Als Optionen sind zudem möglich: physikalische Einheiten, Signalregistrierung, Klartextprotokolle sowie Messwertprotokolle.

Das Sattcon 800, *Prozessführungssystem mit Farbbildschirm* ermöglicht die Prozessabbildgenerierung on-line, die Prozessführung ab Bildschirm mit Lichtschreiber und Tastatur sowie die Rückmeldung des Prozesszustandes in graphischem Farbbild mit Symbolen und Klartext.

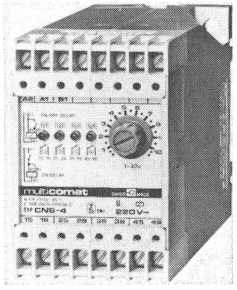
An PBS-micro können nun bis zu 3 Erweiterungseinheiten mit je 32 Eingängen und 16 Ausgängen angeschlossen werden. Ferner können bis zu 16 PBS-micros über eine 2-Draht-Leitung miteinander verbunden werden, um Daten auszutauschen. Die Übertragung erfolgt durch die Normschnittstelle RS 422 mit 19200 Baud. Die maximale Übertragungsdistanz beträgt 1 km.

Prozessführungssystem mit Farbbildschirm und Steuersystem PBS

Comat AG, 3076 Worb
Stand 1.321

Die Firma zeigt insbesondere folgende Geräte:

Programmierbare *Zeitrelais* multiCOMAT-C-System, 11polig, steckbar; Ansteuerung mittels Zweidraht-Näherungsschalter nach NAMUR, potentialfreiem Kontakt oder der Speisespannung, in pinkompatiblen Ausführungen für eine oder mehrere Schaltfunktionen. Elektronisches Programmschaltrelais CNS-4 mit vier einschaltverzögerten oder ein- und ausschaltverzögerten Arbeitskontakten. 11polige Relaisfassung mit universell anwendbarer Codiermöglichkeit für handelsübliche Industrie- und Zeitrelais.



Elektronisches Programmschaltrelais multiCOMAT-CNS-4

Druck-Stromwandler PTX 200 mit piezoresistiver DMS-Vollbrücke auf einer Siliziummembran, Gehäuse in Kompaktbauweise zum Aufschnappen auf DIN-Schiene. Hochstabile Druckregel- und Druckmesseinheit DPI 500 von Druck Ltd., mit Transferstandard zur eichgenauen Prüfdruckregelung und Messung von Drücken, ausrüstbar mit rechnerkompatiblem IEEE-Bus-Anschluss sowie BCD-Ausgang.

Störmeldesystem Turck für Erstwert-, Neuwert- und Motormeldung, 2...200 Meldestellen, auf Europakarten oder im Gehäuse für Montage auf DIN-Tragschiene. *Induktive Flächenschalter* CP 80 mit getrennt montierbarem Montagesockel und steckbarem Elektronikteil, extrem flache Bauform, Nennschaltabstand 40 mm.

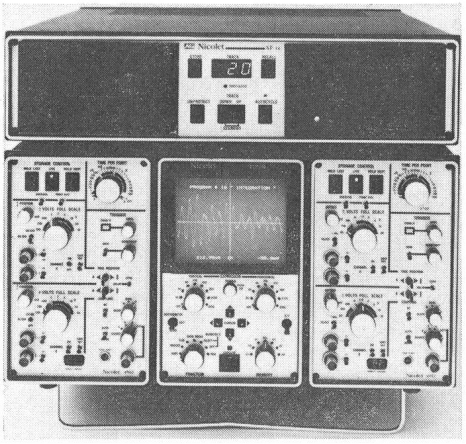
Mess-, Steuer-, Regel- und Überwachungssystem Lenord+Bauer in Kompaktbauweise, bestehend aus Digitalcontroller und Analogcontroller mit den Frontabmessungen 96×96 mm sowie Drehimpulsgebern bis 10000 Impulse/Umdrehung.

Koordinatenschreiber xy, xt, yt Allen Datagraph für Papierformate A4 und A3, Flachschreiber.

Comptronix AG, 8810 Horgen
Stand 31.425

Die Firma stellt Computer und Computerperipherie von namhaften amerikanischen und japanischen Herstellern vor. Weiter wird ein Programm für analoge und digitale Bildverarbeitung gezeigt und die Übertragung von TV-Bildern auf digitale Art vorgeführt.

Microcomputer-Systeme: Neue Einplatz- und Mehrplatz-Systeme werden vorgeführt. Die Sord-Computer aus Japan zeichnen sich in zahlreichen Einrichtungen in der Schweiz durch ausserordentliche Zuverlässigkeit der Hardware und Software aus. Der neueste Rechner der Linie, der M 243, ist bis 1 MByte ausbaubar und eignet sich für kommerzielle und technisch-wissenschaftliche Anwendungen.



Das rechnende Digital-Speicher-Oszilloskop 4090 von Nicolet

Büro-Systeme: Software-Eigenentwicklungen, die den Einsatz der Sord-Rechner für integrierte Büro-Systeme erlauben, werden gezeigt. Textverarbeitung, Adressenverwaltung und Finanzbuchhaltung sind die Grundpfeiler dieser Entwicklungen.

Signal-Processing: Die Firma Nicolet Instruments stellt Ausrüstungen für die digitale Signalverarbeitung her, vom digitalen Speicher-Oszilloskop bis zum 20-Bit-Rechner für FFT, Korrelation und Signal-Averaging. Ausgestellt werden die Digital-Speicheroszilloskope, die mit einer Auflösung bis zu 12 Bit arbeiten, und ein neues Rechnersystem für vorwiegend medizinische und elektrophysiologische Anwendungen: der «Pathfinder».

Video-Processing: In vielen Forschungs- und Entwicklungslaboratorien möchte man Informationen aus einem Fernsehbild extrahieren. Die Video-Analyzer und Slow-Scan-Übertragungseinrichtungen der CVI Colorado Video eignen sich für die analoge Bildverarbeitung. Frame-Stores oder Video-Digitizer werden eingesetzt, wenn digitale Bildverarbeitung nötig wird. Comptronix bietet Eigenentwicklungen für digitale Bildverarbeitung an.

Tele-Conferencing: Eine Methode, um die Kommunikation zwischen geographisch weit verteilten Unternehmungsgruppen zu beschleunigen. Es können Standbilder über normale Telefon-Mietleitungen übertragen werden. Tele-Conferencing unterscheidet sich von Faksimile-Übertragung dadurch, dass mit einer Live-Kamera 3-D-Bilder erfasst und übertragen werden können und dass die übertragenen Bilder bis zu 128 Graustufen aufweisen können.

Plotter: Die schnellen, hochauflösenden Digital-Plotter von Nicolet/Zeta werden gezeigt. Ein neuer Low-cost-Plotter von Daiichi Jitsugyo wird vorgeführt. Von derselben Firma werden auch Dot-Matrix-Drucker, Video-Drucker und Markierungsleser in Betrieb vorgeführt.

Condensateurs Fribourg S.A., 1700 Fribourg
Stand 3.525

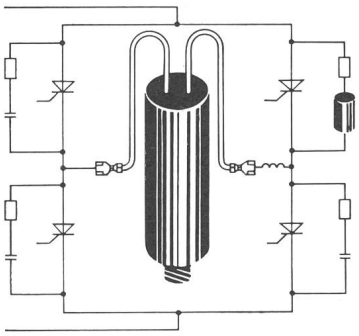
Die in der Leistungselektronik stark zunehmende Verwendung von Halbleitern, wie Transistoren, Thyristoren, Triacs und Dioden, verlangt neue Lösungen für den Schutz dieser Elemente. Die *Kommutierungs-* und *Schutzkondensatoren* dieser Firma werden aufgrund der spezifischen Anforderungen jedes Anwenders hergestellt.

Das *Filterkondensatoren*-Programm für Fernmelde- und Messtechnik wurde durch einen äusserst kompakten Polystyrolfolien-Kondensator für raumsparenden Printaufbau mit RM5- und RM6-Kernen erweitert.

In Fribourg steht den Geräteherstellern ein gut ausgerüstetes *Funkentstörlabor* mit Spezialisten zur Verfügung, welche optimale, den Vorschriften entsprechende Lösungen ermitteln. Dazu verfügt die Firma über:

– Einfach- (X oder Y) und Mehrfachkapazitäten (XY) für Einphasen- und Drehstromnetze. Es gelangen verschiedene Dielektrika mit aufgedampften oder festen Belägen zur Anwendung: Polyester-, Polypropylen- und imprägnierte Papierfolien.

– Drosseln mit Stab- oder Ringkernen aus Ferrit oder Eisenpulver bzw. Blechen. Wahl der Materialien und Bemessung der Induktivitäten nach Art der Störungen und des Frequenzbereiches.



Kondensator in der Leistungselektronik

– Entstör- und Netzfilter aus Kombinationen der beschriebenen Elemente in Aluminium- oder Kunststoffbecher bzw. -rohre eingebaut. Anschlüsse mittels Steckkontakten oder flexiblen, isolierten Litzen.

Anlass- und Betriebskondensatoren für *Motoren* mit Betriebsspannungen 34...1000 V ac. Bauform und Anschlüsse können den Kundenwünschen angepasst werden.

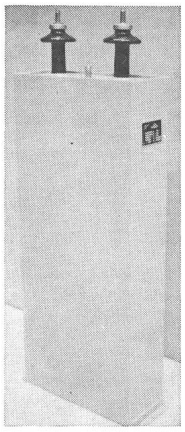
Kompensationskondensatoren für Reihen- oder Parallelschaltung in konventionellen oder starterlosen *Vorschaltgeräten von Leuchtstofflampen.*

Condis S. A., 1711 Rossens
Stand 3.525

In der heutigen Energiewirtschaft spielt die Verbesserung des Leistungsfaktors (cos φ) mittels *Leistungskondensatoren* eine wesentliche Rolle. Automatische Anlagen dieser Firma zeichnen sich durch eine Lebensdauer von über 20 Jahren aus. Ein umweltfreundliches Imprägniermittel, PCB-frei, durchtränkt das Mischdielektrikum (Polypropylen und Papier). Reduzierte dielektrische Verluste (tg δ < 0,5 W/kvar) sind ein zusätzliches Qualitätszeichen.

Kommutierungskondensatoren, welche die Funktion erfüllen, die Thyristoren zu löschen, stehen neu im Fabrikationsprogramm. Sie sind für Nennspannungen bis 6 kV, Eff. Ströme bis 300 A, Blindleistungen bis 400 kvar und $du/dt > 30$ V/us erhältlich. Die hohen dielektrischen und thermischen Beanspruchungen erfordern eine Spezialkonstruktion, durch welche eine Verminderung der dielektrischen und ohmschen Verluste erreicht wird.

Die Höchstleistung der Kondensatoren für *elektrothermische Anlagen* ist auf 600 kvar/Einheit erhöht worden. Die Verwendung verlustarmer Dielektriken sowie eine zuverlässige Kühlung haben diesen wesentlichen Fortschritt erlaubt. Das Zusammenstellen einer kleineren Zahl von Einheiten wirkt raumsparend und verbilligt die Montage.



Energiespeicher-Kondensator 20 μF, 15 kV, 80 % reversal

Für periodisch gedämpfte *Entladungen mit Durchschwingungsverhältnis* (Reversal Voltage) = 80 % werden Kondensatoren mit einer Lebensdauer zwischen 10^4 und 10^8 Entladungen gebaut.

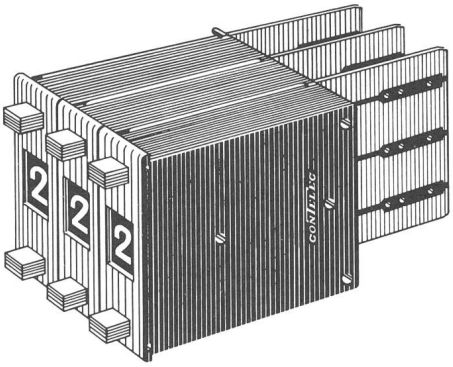
Hoch- und Höchstspannungskondensatoren finden ihre Anwendung in Freiluft- und in SF_6-gekapselten Schaltern.

Ferner werden verschiedene Pressgaskondensatoren mit variabler und fester Kapazität sowie Glimmerkondensatoren für die gesamte Hochfrequenztechnik gezeigt.

Contelec S. A., 2503 Biel
Metallux Elektronik AG, 6850 Mendrisio
Stand 22.321

Erstmals stellt Contelec zusammen mit ihrer Tochterfirma Metallux aus: Potentiometer und Dickschicht-Schaltungen von Contelec, Präzisionswiderstände und Dünnschicht-Schaltungen von Metallux.

Bei den Potentiometern sind diverse neue Typen auf der Basis von Leitplastic zu finden, die aus einer Zusammenarbeit Contelec-Waters entstanden sind. Der lineare Weggeber SLF ist lieferbar bis zu 150 mm Weglänge bei einer Linearität von 0,1 %. Garantiert werden 10 Mio Hübe. Das kleine eingängige Servo- oder Frontplattenpotentiometer ECP 22/CP 22 zeichnet sich ebenfalls durch eine hohe Lebensdauer von minimal 5 Mio Achsumdrehungen sowie durch sein geringes Einstelldrehmoment von nur 0,7 Ncm aus (als Servo-Ausführung). Neuerdings können auch Leitplastic-Widerstandsstreifen und Kontakte für den Selbstbau von potentiometrischen Systemen geliefert werden.



Digitales Vorwahlpotentiometer Condipot

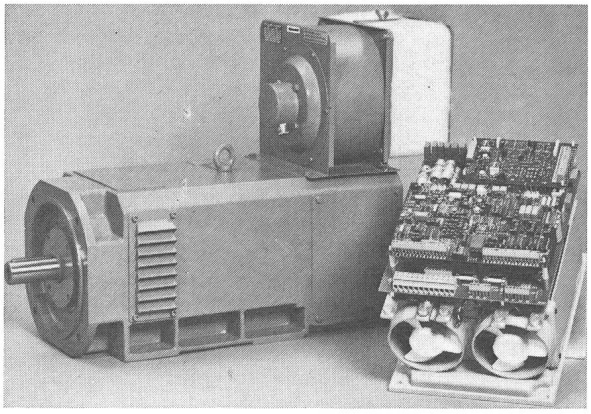
Die grosse Neuheit von 1981 ist das *Condipot*, das aus einer Zusammenarbeit zwischen Contraves und Contelec entstanden ist. Der neue Drucktasten-Vorwahlschalter von Contraves schaltet ein kompliziertes Gebilde von präzis abgeglichenen Widerständen zusammen, was die Funktion eines Präzisionspotentiometers je nach Dekadenzahl mit hervorragender Auflösung nachbildet. Die Kombination Contraves-Contelec vereinigt jahrzehntelange Erfahrung in der Kontakt- und Widerstandstechnik. Damit wird dem professionellen Anwender ein neues, hochstabiles Potentiometer angeboten.

Neben Präzisionswiderständen von Metallux wird eine neue Generation von Dämpfungsgliedern sowie eine ganze Serie von Dünnfilm-Netzwerken und Schaltungen gezeigt. Mit solchen Netzwerken werden heute Temperaturkoeffizienten bis zu 10 ppM erzielt. In enger Zusammenarbeit zwischen Contelec und Metallux können hybridisierte Schaltungen in Dick- und Dünnfilmtechnik realisiert werden.

Contraves AG, 8052 Zürich
Stand 26.251

Einen Schwerpunkt bilden die digitalen Bauelemente und Baugruppen der Schalt- und Anzeigetechnik. Das bestehende Bauelemente-Programm umfasst Multiswitch-Vorwahlschalter, Codicount-LED-Anzeigen, Multicount-Schalter-Anzeigemodule, LED-Line-Analoganzeigen, DIP-Switch-Miniaturschalter.

Ein besonderes Interesse dürften die neu aufgenommenen *Tastenschalter* und *Tastaturen* von Sigma Industries auf sich ziehen. Das Tastenprinzip basiert auf der magnetischen Rückholung der Tasten und kann auf eine Feder verzichten.



Gleichstrommotor Baureihe G und Stromrichtergerät Varidyn-Compact

Ebenfalls neu ist der *Vorwahlschalter* Multiswitch der Baureihe «Q». Er erfüllt die strengen Normen nach DIN 40040 bezüglich Umweltbedingungen und hat die Schutzart IP65. Das bedeutet, dass er ein Schalter für extreme Umweltbedingungen ist.

Durch die Herstellung von ein- und mehrlagigen *Leiterplatten* und *Hybridschaltungen* ist die Firma heute ein bedeutender Zulieferer auf dem Gebiet der elektronischen Verbindungstechnik/Schaltungsbau. Die Entwicklungs- und Fertigungskapazität der Hybridtechnik erlaubt die Bewältigung vom einfachen bis zum komplexen Kundenwunsch als Dienstleistung anzubieten.

Contraves Antriebstechnik AG hat sich auf den Bau und den Vertrieb von *Gleichstromantrieben* mit stufenlos regulierbaren Drehzahlen und elektronischen Steuerungen spezialisiert. An der Ausstellung dürften Komponenten für preisgünstige Antriebslösungen, insbesondere für das Positionieren, das Synchronisieren und die Antriebsregelung mit zeitgemässem Zuschnitt für den Anwender, auf Interesse stossen. Die tragenden Elemente sind leistungsstarke, dynamische Gleichstrommotoren, geregelt durch hochgenaue Vier-Quadrant-Stromrichter Varidyn-Compact bzw. Transistor-Servoverstärker NC400 oder NC500 für Antriebe mit hoher Regeldynamik.

Crouzet AG, 8048 Zürich
Stand 1.243

Die Firma zeigt neben den traditionellen Produkten auch verschiedene neue Produkte.

Die Abteilung *Pneumatik* stellt ein komplettes Programm aus, im speziellen aber die Lösung eines Automatisierungsproblems mittels Taktkette.

Die *Schalterabteilung* zeigt die bewährten und bekannten Produkte wie Mikroschalter, Grenztaster, Vorwahlschalter und Neuheiten, welche die Miniaturisierung betreffen.

Bei den *Motoren* wird vor allem die neue Getriebeserie hervorgehoben, die nebst Synchron-, Asynchron- und Gleichstrommotoren für fast alle industriellen Anwendungen geeignet ist.

Mess- und Zähleranwendungen werden mit den üblichen Komponenten wie Programmschalter, Stunden- und Impulszähler und mit elektromechanischen Zeitrelais dargestellt. Hervorstechen werden aber vor allem die neue Serie der «statischen Zeitverzögerer» und die Serie der elektronischen Zeitrelais mit kleinen Abmessungen.

Das Programm wird ergänzt durch eine *freiprogrammierbare Steuerung* und den elektronischen Zähler CMP 85.

Dewald AG, 8038 Zürich
Stand 24.441

Alle Lieferwerke dieser Firma stellen Neuheiten aus. Die wichtigsten seien kurz beschrieben:

Augat: Stitch Wiring ist ein Verdrahtungssystem für Leiterplatten. Als Verbindung wird ein Draht (Nickellegierung) verwendet, der ohne Unterbruch von Verbindungsstelle zu Verbindungsstelle geführt wird. An den Verbindungsstellen wird er auf die vorbereitete Anschlussfläche geschweisst. Jede Anschlussfläche hat Platz für 4 Schweißstellen. Das Verfahren eignet sich anstelle von Wire-Wrapping, Fädeltechnik u.a.m. und ist besonders für kleinere Serienfertigungen prädestiniert im Industrie- und Militärbereich. Weitere Neuerungen: Zero-Force-Insertion-Sockel, Chip Carrier, Pin Pack.

Elbomec erscheint mit einem Programm neuer Kühlkörper.

KRP Power Source lanciert eine Serie von geschalteten Stromversorgungen im Leistungsbereich von 10 W bis 250 W mit DC- oder AC-Eingängen im Spannungsbereich von 20...280 VDC oder 110/220 VAC.

Sanken offeriert die neue, geschaltete Reglerserie 80000Z in 6-A- oder 12-A-Version mit Schutz gegen Überlast und Kurzschluss und Leistungen zwischen 30 und 288 W.

Sasse präsentiert aktive und passive Tastaturen für numerische und alphanumerische Dateneingabe. Das Programm hat sich organisch aus der bisherigen Tätigkeit entwickelt. Auf der Hannover-Messe haben diese Produkte eine Auszeichnung für «gute Industrieform» erhalten.

Stanley produziert die hellsten LED der Welt mit 160 mcd in Ausführung rot bei 660 nm und in Grün mit der genauen Wellenlänge von 555 nm. Ein Programm superheller 7-Segment-Anzeigen wird vorgestellt.

Welwyn bringt einen neuen, preisgünstigen Qualitäts-Metallfilm-Widerstand, 50 ppm, 1%, auf den Markt.

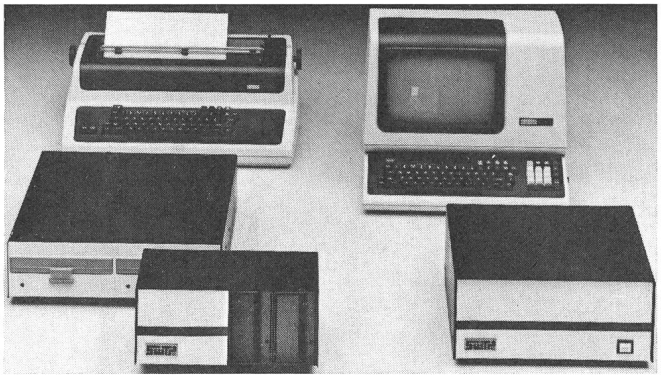
Digicomp AG, 8003 Zürich
Stand 31.433

Die Firma orientiert über ihre vier sich ergänzenden Hauptgebiete:

Mikrocomputersysteme von der Southwest Technical Products Corp.: Im wesentlichen können bei diesen auf dem Motorola-Mikroprozessor 6809 basierenden Anlagen die zwei Typen Single-user mit FLEX-Betriebssystem und Multi-user mit UniFLEX-Betriebssystem unterschieden werden. Für beide Systeme besteht eine grosse Auswahl an Software für Utilities, Compiler und Applikationen. Die 2-MHz-CPU wird ergänzt durch Dual Floppy 2×1.2 MB, Winchester 16 MB + 32 MB, Disk 96 und 300 MB, Word processing und standard Terminals sowie durch eine Vielzahl von Interface.

Computer-kompatible Kameras von Hamamatsu: Diese japanischen Digital-Qualitätskameras sind in den verschiedensten Forschungslaboratorien für Medizin, Biologie, Astronomie, Pharmazeutik, Elektronik, in der Produktionsüberwachung usw. eingesetzt, wo sie dank ihrer Computer-Kompatibilität die verschiedensten Arten von Bildverarbeitung gestatten. Sie sind in einer Vielzahl von Ausführungen erhältlich, die das elektromagnetische Spektrum von Infrarot über sichtbares Licht und UV bis zu Röntgenstrahlen erfassen. Als Sensoren werden Vidicon-, Chalnicon- und Nocticon-Röhren sowie Solid-State-Silicon-Sensoren verwendet. Je nach Typ können Strahlenintensitäten bis hinunter zur Photonenzählung gemessen werden. Es bestehen Ausführungen für extrem kurze Belichtungszeiten in der Grösse von 10 ns. Für spezielle Lasermessungen eignet sich der Temporaldisperser, der Lichtimpulse im Sub-ps-Bereich erfassen kann.

Software-Engineering: Die Softwaregruppe erstellt Programme in verschiedenen Sprachen nach Kundenspezifikationen speziell für PDP-11 und SWT-Computersysteme.



Programme nach Kundenspezifikation speziell für SWT- und PDP-11-Computersysteme

Computerschule Zürich: Die der Firma angeschlossene «Computerschule Zürich» bezweckt die Aus- und Weiterbildung von Personen, welche sich professionell mit Mikroprozessoren und Minicomputern beschäftigen. Neben Grundlagekursen über Mikroprozessor-Technik und BASIC-Programmierung werden Fortgeschrittenen-Kurse (als Tages-Seminare wie auch als Abendkurse) veranstaltet. Die «Computerschule Zürich» feiert diesen Herbst ihr 5jähriges Bestehen.

Die Firma kann also integrale Problemlösungen anbieten, von der Beratung beim Erstellen von Spezifikationen über Hardware und Software bis zur Schulung Ihres Personals.

Digitrade AG, 2501 Biel
Stand 1.245

Unter dem Motto «Kontakt- und berührungslose *Abtasttechnik*» stellt die Firma das wohl umfassendste Verkaufsprogramm auf diesem Gebiet vor. Auf instruktiven Schautafeln und Aufbauten können die Produkte weitgehend in Funktion besichtigt werden.

Neue induktive, kapazitive und optische Abtastgeräte ergänzen die bereits bekannten Kontex-Initiatoren und Data-Logic-Lichtschranken. Neue Geräte für den Einsatz im (Ex)-Bereich wie Vorwahlzähler, Drehzahlmessgeräte, (Ex)i-Trennstufen usw. dürften ebenso von Interesse sein wie die bedeutend erweiterten Sensor-Temperaturregler- und Elgo-Zählerprogramme.

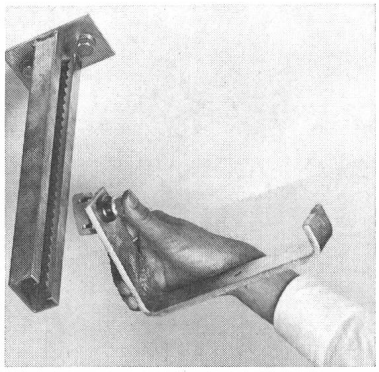
Die Strichcode-Datenerfassung hat in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen. Mit der Vorführung verschiedener Strichcode-Lesesysteme soll deshalb auf die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten hingewiesen werden.

Mikroprozessorsteuerungen von Optronic und Gaswarnanlagen von Bieler & Lang runden das umfangreiche Verkaufsprogramm ab.

EBO AG, 8134 Adliswil
Stand 51.523

Weltweit werden Kabel aller Art in die von dieser Firma seit über 15 Jahren hergestellten und vertriebenen Kabelkanäle aus glasfaserverstärktem Polyester verlegt. Sie bieten Kabeln nicht nur hervorragenden Schutz gegen Kabelbrände und die Einwirkungen von Säuren, Korrosion, Chemikalien und Klima, sondern lassen sich auch einfach und problemlos auf Baustellen bearbeiten.

Dank dem neuen *Aufhängesystem* lassen sich Kabelkanäle in Zukunft noch viel einfacher, rascher und damit kostensparender an Decken und Wänden befestigen. Mussten bisher Schraube, Unterlagsscheibe und Gleitmutter mit dem Ausleger zusammengeschraubt,



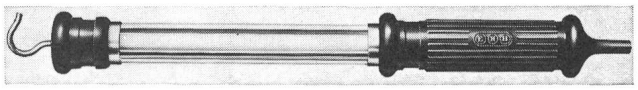
Aufhängevorrichtung für Kabelkanäle mit Zahnschaft

im Schaft befestigt und bei der Ausnivellierung des Kabalkanals oft mehrmals wieder gelöst und neu verschraubt werden, so gehört dieses kniffflige, zeit- und nervenraubende Zusammensetzspiel jetzt der Vergangenheit an. Das neue Aufhängesystem besteht aus einem Schaft mit Zahnung und einem Ausleger mit vollständig vormontierter Befestigungsgarnitur. Mit einem einzigen Handgriff wird der vormontierte Ausleger in die Zahnung des Schafts eingerastert. Die Ausnivellierung erfolgt mit einfachem Daumendruck auf die federngelagerte Schraube, wodurch sich der Ausleger in der Zahnung des Schafts leicht und genau nach oben oder unten verschieben lässt. Die Schraube muss also nicht mehrmals angezogen und gelöst, sondern nur einmal definitiv befestigt werden.

EHB Aktiengesellschaft, 4153 Reinach
Stand 51.325

Die Firma vermittelt einen Überblick über ihr Fabrikations- und Verkaufsprogramm.

Das bisherige breitgestreute *Fluoreszenzleuchtenprogramm,* welches aus Leuchten in spritzwassersicherer, druckfester und explosionsgeschützter Ausführung besteht, wurde mit dem neuen Leuchtentyp in schwadengeschützter (Di) Ausführung ergänzt. Damit sind praktisch für sämtliche Gefahrenzonen die entsprechenden Leuchten lieferbar. Das Sortiment reicht ferner von Markierungsleuchten, Kopfleuchten, Stableuchten über verschiedene Kabelrollen und FI-Schalteinheiten bis zu kompletten Ex-Beleuchtungseinrichtungen. Diese Produkte finden in verschiedensten Bereichen des Gewerbes und der Industrie im In- und Ausland Verwendung.



Ex-Handleuchte Typ S 108

Auf dem Sektor *Notbeleuchtungen* stellt die Firma die von ihr in der Schweiz vertretenen Friwo-Produkte – Handscheinwerfer und Sicherheitsleuchten – in den neuesten Ausführungen vor.

Im Bereich *Installationstechnik* werden den interessierten Besuchern die Polyp-Rohrschellen und Kunststoffstossmuffen gezeigt, Eigenfabrikate der Firma. Im weiteren werden die Kabelverschraubungen der Firma Geissel ausgestellt.

Electrona S.A., 2017 Boudry
Stand 3.445

Die seit 1955 eingeführten Electrona-Dural-Rohrplatten-Akkumulatoren für *stationäre und mobile Anlagen* werden neu in Exportausführung in durchscheinenden Plastikgefässen geliefert. Sie sind zudem in wartungsarmer Ausführung erhältlich und als solche speziell geeignet für Solaranlagen.

Grosse Fortschritte wurden in den letzten Jahren auf dem Gebiet der *Nickel-Kadmium-Batterien* in offener oder gasdichter Ausführung sowie der vollständig wartungsfreien Bleibatterien gemacht.

Je nach Batterietyp und -einsatz sind für korrektes Aufladen ausrüstungsmässig unterschiedliche *Ladegeräte* nötig. Die Gleichrichter arbeiten je nach Einsatzart der Batterie nach *W*-, *I*-, *IU*- oder *I* U_0U-Kennlinie. Als attraktive Neuerungen werden gezeigt:

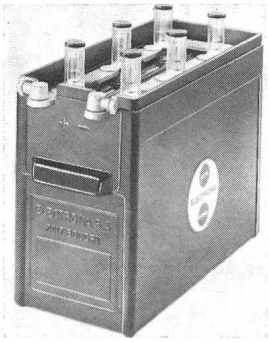
– eine teilweise auf die Standbeleuchtung geschaltete *Klein-Notstromversorgungsanlage* als Demonstrationsobjekt;

– BAVOMO-2, das zeitsparende, handliche Gerät zur einfachen Messung der richtigen *Schwebeladespannung*.

– der *Fillmeter*-AntiEx-Verschlusspfropfen, der das Zelleninnere vor Funkeneinwirkung schützt. Er findet bei stationären und mobilen Batterien sowie bei Traktionsbatterien im Spezialeinsatz Anwendung.

Aus der *Elektronik*-Abteilung stammen die spezielle Telefonstation mit Universalgehäuse, das für Spitäler bestimmte Betten-Überwachungstableau und die Jumbo-LED-Anzeige. Mit einem Team von Spezialisten ist diese Abteilung in der Lage, Entwicklung, Konstruktion und Fabrikation von Prototypen und Prüfgeräten bis zur Serienreife zu führen.

Den Schwerpunkt innerhalb der *Kunststoffteile*-Fabrikation bilden die durch die PTT verwendeten Telefongehäuse aus Luran S 757 R in fünf verschiedenen Farben. Ausgereifte Werkzeugkonstruktion und spezielle Düsen ermöglichen auch ein äusserst sauberes Spritzen von grösseren, anspruchsvollen Teilen. Gewichtsmässig liegen die Kunststoffteile zwischen praktisch 0 und ca. 2000 g. Für



Transportable Blockkasten-Batterie Electrona-Dural

Steckersortimente, Trenn- und Anschlussleisten werden Duroplaste verarbeitet. Für die Accu-Abteilung spritzt die Kunststoffabteilung alle Fillmeter-Typen, Fussleisten und Elementdeckel.

Elektron AG, 8804 Au ZH
Stand 22.325 und 51.413

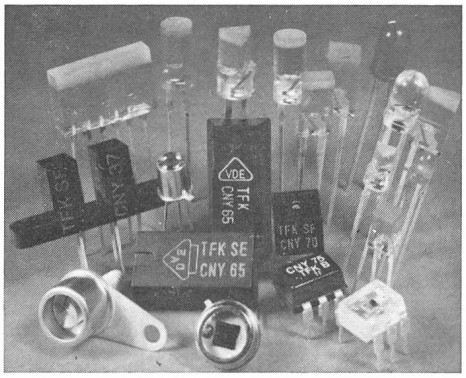
In Halle 22 zeigt die Firma, Generalvertretung von AEG-Telefunken, aus deren umfangreichem *Bauelementeprogramm* einen repräsentativen Ausschnitt. Bei den Halbleitern liegt das Schwergewicht auf der Optoelektronik. Vom planen, dreifarbig leuchtenden Symbol LED V 518 P, über den Koppelpunkt U 145 M, bis zur Lumineszenzdiode CQX 22, die blinken und dauerleuchten kann, ist alles zu sehen.

Neu im Lieferprogramm sind die *Folien-Tastenfelder* mit fast unbegrenzten Anwendungsmöglichkeiten.

Neben dem erweiterten Programm der AEG-*Powerblock-Kompaktbausteine* werden eine Reihe neuer niedrigsperrender Schraubthyristoren, über 20 neue Netzthyristoren sowie vier neue Frequenzthyristoren präsentiert.

Die neuentwickelte *Motorbremse* Thyrostop bringt Drehstrom- und Kondensatormotoren schnell und geräuscharm zum Stillstand.

Im INTERMAS-Aufbausystem gibt es einige interessante Neuheiten: z.B. Messerleisten mit Crimp-snap-in-Kontakten, die auf Federleisten der Bauform C nach DIN 41612 aufgesteckt werden.



Optoelektronische Bauelemente

Viel Aufmerksamkeit wird den Solargeneratoren gelten. Diese Elemente der alternativen Energieversorgung gibt es jetzt schon zu 40 W für rund Fr. 1200.

Interessant sind die neuartigen hochwertigen *Koaxsteckverbinder* SQUARE-CUT, die sich aus nur drei Einzelteilen, statt wie bisher aus 10 Teilen, zusammensetzen.

Neben dem umfassenden Oszillographen-Röhren-Programm ist die 12-GHz-Satelliten-Wanderfeldröhre zu sehen. Durch Anwendung von Mehrstufen-Kollektoren werden ausserordentlich hohe Wirkungsgrade erzielt.

Für die Automatisierung industrieller Prozesse haben sich speicherprogrammierbare Steuerungssysteme vielfach bewährt. Zu diesem Bereich ist das neue Logistat CP 80 zu zählen.

Erstmals wird in Halle 51 ein repräsentativer Querschnitt aus dem *Niederspannungs-Schaltgeräte*-Programm von AEG-Telefunken gezeigt. Neben dem bewährten Installationsschütz LH 21 und dem Minischütz werden Neuheiten präsentiert, welche die Schützengeneration der achtziger Jahre erweitern, z.B. das Motorschütz LS 7 (5,5 kW/380 V≈), LS 17 S (7,5 kW/380 V≈) und das Hilfsschütz SH 8 mit acht Schaltgliedern. Die 45 mm breiten Schütze sind bis 660 V Wechselspannung und 220 V Gleichspannung einsetzbar. Neu im Programm sind die *Fehlerstromschutzschalter* mit 10, 30 und 300 mA.

Die neue elektronische Einschaltverzögerung für Schütze mit Dauerkontaktgabe wird in Betrieb gezeigt. Sie eignet sich für den Einsatz bei Schützen mit einer Betätigungsspannung von 220 V, 50 Hz und einer Anzugsleistung bis max. 100 VA. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Leistungsschalter-Reihe bis 4000 A.

Elesta AG, 7310 Bad Ragaz
Stand 1.203

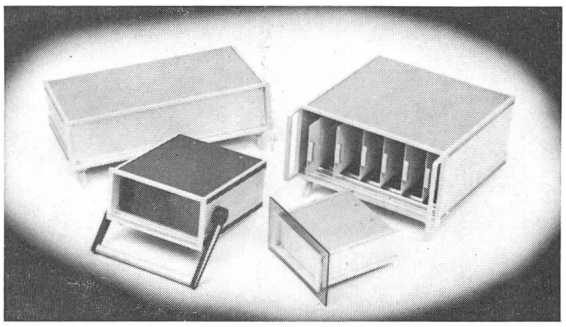
Unter den Neu- und Weiterentwicklungen dieser Firma sei speziell das *Printrelais* SGR 282 erwähnt. Es kann vor allem durch seine völlig neue Kompaktbauart und durch die damit verbundene optimale Sicherheit als wegweisend für die Zukunft bezeichnet werden. Bei Abmessungen von nur 30 × 25 × 12,5 mm werden extrem grosse Kriech- und Luftstrecken von > 14 mm erreicht. Steuer- und Lastkreis sind dank der komplett umspritzten Relaiseinheit sicher getrennt. Das Relais erfüllt die Sicherheitsvorschriften VDE 0631/0730 und übertrifft die in Einführung befindliche CENELEC-Norm EN 50020. Der völlig dichte Relaisboden ermöglicht ein problemloses Badlöten. Die starre Positionierung aller festen Elemente verunmöglicht, dass sich mechanische Teile lösen und Kontaktfedern verschieben. Technische Daten: Schaltleistung 220 V AC/6 A, AC–1; Betriebsspannung 6...60 V=; mechanische Lebensdauer > 30×10^6; elektrische Lebensdauer > 200000 Schaltungen, AC–1; Prüfspannung > 4000 V_{eff}.

ELMA Electronic AG, 8620 Wetzikon
Stand 23.351

Die Firma ist in der Gehäusegestaltung zum Einbau elektronischer Komponenten, insbesondere in der 19″-Technik, spezialisiert. Sie stellt eine ganze Reihe interessanter Anwendungsbeispiele vor, die zeigen, wie Leiterkarten, Federleisten, Komponenten usw. problemlos eingebaut werden können. Dabei steht dem Anwender eine breite Palette von Baugruppenträgern zur Auswahl. Dazu gehören Kartenmagazine, 19″-Einschübe, Gehäuse und 19″-Schränke. Besondere Beachtung verdienen die modifizierten Einbau- und Tischgehäuse, Typ 36, die gegenüber den früheren Modellen vor allem zwei wesentliche Vorzüge bieten: Die nachträgliche Bearbeitung und Beschriftung der Front- und Rückplatten erfolgt problemlos; neue Zubehörteile ermöglichen den Einbau von Europakarten und Federleisten nach DIN 41612 bzw. DIN 41617 auf denkbar einfache Weise.

Das ELMA-Drehknopfprogramm darf sich in bezug auf seine Auswahl und die unzähligen Kombinationsmöglichkeiten sehen lassen. Um dem Trend nach matten Knöpfen vermehrt gerecht zu werden, gibt es den matten Knopf samt Zubehör ebenfalls in allen Grössen nicht nur im bisherigen Schwarz, sondern als Alternative in der hellgrauen Kontrastfarbe.

Bei den in sieben Farben lieferbaren Universalklemmen ⌀ 10 mm sind die Isolation und der Berührungsschutz wesentlich verbessert worden.



Einbau- und Tischgehäuse

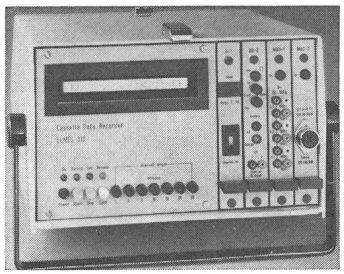
Elmes Staub + Co. AG, 8805 Richterswil
Stand 27.531

Die Firma zeigt folgende Neuheiten:

Betriebsmessgeräte für Mittel- und Höchstwertregistrierung: Diese tragbaren Mehrkanalschreiber mit Mikroprozessor sind für Betriebsmessungen in elektrischen Verteilnetzen ausgelegt. Ein neuartiges Messprinzip ermöglicht die prägnante Darstellung des laufenden Signalmittelwertes und des Extremwertes. Das E 10-250 MPR ist ein 3-, 4- oder 6-Kanalschreiber für die Messung von Wechselströmen und -spannungen, das E 10-261 MPR ist für die simultane Aufzeichnung von 4 verschiedenen Oberwellenspannungen bzw. -strömen (200...550 Hz) bestimmt.

Linienschreiber 144 × 144 mm: Der EX 100 ist ein Einkanal-Linienschreiber mit einer Einbautiefe von lediglich 130 mm. 8 umschaltbare Papiervorschubgeschwindigkeiten, Standardmessbereiche für mA, mV oder für Temperaturmessung mit Pt 100. Der EX 120

Combilog-Universal-Kassettenregistriersystem



Ein- bis Dreikanal-Linienschreiber kann wahlweise mit Diagrammpapierrolle oder mit Faltpapier ausgerüstet werden. Steckbare Messbereichkarten für Gleichstrom, Gleichspannung, Temperatur mit Thermoelementen oder Pt 100. Erhältliche Optionen: einstellbare Min/Max-Werte, elektronische Gangreserve, externe elektronische Papiergeschwindigkeitsumschaltung, mikroprozessorgesteuertes elektrisches Registriersystem, Gleichstromspeisung, Zeitmarkiereinrichtung.

Das *Universal-Kassettenregistriersystem* Typ 300 Combilog ist speziell für die Messung von Strom, Spannung, elektrischer Leistung, Temperatur, Netzoberwellen und für das Zählen von Impulsen in elektrischen Verteilnetzen konzipiert. Es besteht aus einem oder mehreren tragbaren Kassettenregistriergeräten mit steckbaren Messeinschüben sowie einer zentralen Auswerteanlage. Im Kassettenregistriergerät werden 1...12 oder mehr Messwerte während Tagen oder Wochen erfasst, digitalisiert und auf einer handelsüblichen Magnetbandkassette gespeichert. Die Auswertung der gespeicherten Messdaten erfolgt im rechnergesteuerten Auswertesystem mit direkt angeschlossenen Peripheriegeräten.

Endress + Hauser AG, 4153 Reinach
Stand 1.315

Auch dieses Jahr soll der Stand einen möglichst umfassenden und informativen Überblick über das Produkteangebot vermitteln. Einige Schwerpunkte:

– Kapazitiver Sicherheits-*Füllstandsgrenzschalter* Nivotester FTC 681Z für Flüssigkeiten und Schüttgüter, zugelassen für (Ex) iG5, Zone 0. Ein mikroprozessorgesteuertes Programm überwacht die Funktionsfähigkeit von der Sondenspitze bis zum Ausgangsrelais.

– Neue piezoresistive *Füllstandssonden* für den (Ex)-Bereich, Zone 0; spezielle Lebensmittelausführung mit planen, dichtgeschweissten Membranen.

– Neue Ultraschall-*Echolot-Messeinrichtungen* Nivosonic FMU 280Z für den (Ex)-Bereich und besonders hohe Messentfernungen. Verwendbar für Flüssigkeiten und Schüttgüter. Korrekte Anzeige selbst während des Füllvorganges.

– Mikroprozessorgesteuertes *Feuchtemessgerät* Hygrolog WMY 670 für On-line-Messungen bei erhöhtem Druck in gasförmigen und flüssigen Medien; Nachweis auch von Feuchtespuren unter 10 ppm.

– Neuer induktiver *Durchflussmesser* Flowtec Autozero 2000 mit digitaler Signalübertragung über ein einfaches Koaxialkabel oder einen Lichtleiter.

– Flexible und intelligente Wetzer-Messwert-, Melde- und *Datendrucker,* optimal anpassbar an Kundenwünsche. Registrieren Impulse, Analogsignale oder Schaltzustände. Eingebaute zeitabhängige Druckersteuerung (Zeitausdruck).

– *Elektrochemische Messgeräte* einer neuen Generation zur Messung von *p*H-Wert, Redox-Potential, Leitwert und gelöstem Sauerstoff. Ausrüstung: Einbau 96×96 mm, 4stelliges Digitaldisplay, digitale Sollwerteinstellung, Hand/Aus/Automatik-Schalter, Anschlußstecker mit Schraubklemmen.

Ericsson AG, 8600 Dübendorf
Stand 1.263

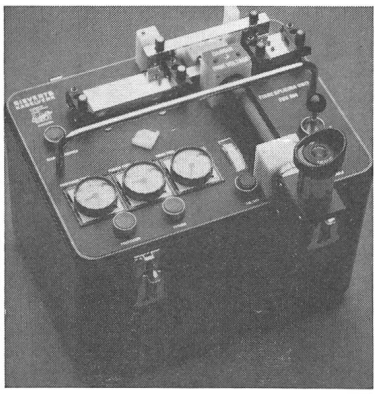
Folgende wichtige Neuheiten werden ausgestellt:

Im Zusammenhang mit der Einführung des digitalen Telekommunikationssystemes AXE hat LM Ericsson u.a. ein komplettes Programm, sog. *Europa-Steckverbindungen für Leiterplatten,* entwickelt sowohl in der Standardnorm wie auch in invertierter Ausführung. Es sind 8...96polige Einheiten für unterschiedliche Montagearten lieferbar. Die extralangen Kontaktstife bewirken eine hohe Zuverlässigkeit und haben erwiesenermassen weniger Steckfehler zur Folge.

Spleissen von Glasfaserleitern: Mit der neuen Spleisseinrichtung FSU 800 beträgt der max. Spleissverlust 0,25 dB und 0,1 dB im Mittel. Es können CVD- und DC-Leiter mit Durchmesser von 100 bis 400 μm verbunden werden. Das Gerät ist kompakt gebaut und portabel. Der zum Schweissen benötigte Strom ist regulierbar und wird mittels eines Timers überwacht. Das radiale Aneinanderfügen der Leiter erfolgt automatisch, die axiale Manipulation manuell. Das Gerät ist zudem mit einem Mikroskop (20×) ausgerüstet und kann an einen Video-Monitor angeschlossen werden.

Die *Schnellschaltleiste* NER-201 ist für Wand- oder Gestellmontage in Innenräumen konzipiert und besteht aus einem Polycarbonatkörper mit 10 doppelten Schlitzklemmen. Dank der Schlitzklemmverbindung werden bei der Schaltarbeit Zeiteinsparungen bis 50% erzielt. Mit einem Handwerkszeug wird der Draht durch die Schlitzklemme gedrückt, automatisch abisoliert, fixiert und die Drahtenden abgeschnitten. Es können Drahtdurchmesser 0,4...0,6 mm bzw. 0,5...0,7 mm verarbeitet werden. Die Schaltleiste kann leicht auf verschiedene Art montiert werden. Die wichtigsten Anwendungsgebiete sind Fernmelde-, Alarm- und Computeranlagen.

Hybrid-Überspannungsableiter: Der vollkommene Schutz für elektronische Ausrüstungen soll die Energieaufnahme guter Edelgasableiter kombiniert mit der niedrigen Arbeitsspannung der Zener-



Spleissapparat für Glasfaserleiter

dioden haben. Deshalb erfolgt die Ableitung der Überspannung in zwei Schritten. Der Primärschutz wird mittels zweier Edelgasröhren erreicht, welche die grossen Energien bei Blitzeinschlägen ableiten. Bei Ausrüstungen, welche Spitzenspannungen von 800 V und mehr ertragen, genügt der Einsatz des Primärschutzes. Der Sekundärschutz wird für die Ableitung von Spannungen als Transversalschutz oberhalb der für die Ausrüstung zugelassenen Werte oder als Längsschutz eingesetzt. Beide Versionen sind in 6 Spannungsbereichen von 5 V bis 70 V entsprechend der Signalspitzenspannung lieferbar.

Automatische Überwachung der Batterieladungen: Das Gerät BMP 130 arbeitet nach dem Prinzip, dass eine Batterie voll geladen ist, wenn der Ladestrom bei konstanter Ladespannung einen unteren Beharrungszustand erreicht hat. Dann wird die Aufladung unterbrochen, und es erfolgt ein Übergang auf Pufferbetrieb. Die Aufladung beginnt nach einem Netzausfall oder wenn die Batterie aus einem anderen Grund entladen wurde. Ausserdem erfolgt jede dritte Woche eine automatische Ausgleichsladung, deren Dauer dem Ladegrad der Batterie angepasst wird. Damit ist es möglich, die Pufferbetriebsspannung von üblicherweise 2,23 V auf 2,18 V je Zelle zu senken. Das bedeutet eine Herabsetzung des Wasserverbrauches und eine Verlängerung der Lebensdauer um mindestens 15%.

Fabrimex AG, 8032 Zürich
Stand 24.235 und 31.321

Folgende Produktelinien gelangen zur Ausstellung:

Arco Solar: Solargeneratoren und Reglersysteme zur Erzeugung elektrischer Energie
Bernstein: Schaltkontakte, Magnetschalter und Annäherungsschalter

Bosch: MP-Wechsel- und Gleichspannungskondensatoren, Bedämpfungs-, Kommutierungs- und Filterkondensatoren, Kunststoffolienkondensatoren
FR Electronics: Reedkontakte und Drucktastenschalter
Gould: Nickel-Cadmium-, Gelyte- und Zink-Luft-Batterien
Harting: Elektronikstecker nach DIN, Starkstromsteckverbinder
Hewlett-Packard: Optoelektronische Bauteile und Mikrowellenkomponenten
International Rectifier: Thyristoren, Dioden, Brückengleichrichter, Leistungstransistoren, Solarzellen, Überspannungsableiter
Kaco: Relais, Steckverbinder und Wechselrichter
Klixon: Thermostate, Schutzschalter, Mikroschalter und Anlaufrelais
LEM/CEM: Transfoshunt-Gleichstromwandler
Micro: Dioden
NEK: Computer-, Steuer-, Koaxial- und Netzkabel
Oechsler: Kunststoffpräzisionteile
Panduit: Kabelbinder, Zubehör und Spannwerkzeuge
Reliability: Schaltregler und DC/DC-Wandler
Rotron: Axial- und Radialgebläse, Gebläse für militärische Anwendungen
Schaffner: Kühlkörper, Störschutzfilter für Thyristorschaltungen, Netzfilter, 1- und 3phasig, Netzstörsimulatoren, Impulstransformatoren
Spektra-Tek: Anzeigesysteme 7-Segment, 11 mm bis 75 mm
Texas Instruments: Mikrocomputer, Mikroprozessoren, Speicher, Lineare- und T^2L-Logik-integrierte Schaltungen, Leistungshalbleiter und optoelektronische Bauelemente sowie Terminals und Minicomputer der Serie 990
Kemet: Tantal-, Keramik- und Chipkondensatoren
Werap: Halbleiterrelais
Aus eigener Fertigung: Schaltregler, Choppernetzteile, DC/DC-Konverter, Transmission-Lines

Fasnacht + Co., 3063 Ittigen
Stand 41.311

Die Firma präsentiert sich als Entwickler und Hersteller von Spezialitäten im Bereich *Industrieelektronik* und *Automatisierungstechnik*. Ihre Produkte und Aktivitäten lassen sich in folgende Bereiche gliedern:

Lichtschranken: Gleich- und Impulslichtschranken gibt es für fast jeden Verwendungszweck, dazu Sonderausführungen wie Ex-sichere, wasserdichte und justierlose Schranken. Sicherheitslichtschranken für Unfallschutz, Miniaturtypen, Schranken mit Lichtleitern, Vielfachausführungen usw.

Lichtvorhänge für Unfallschutz und Überwachungsfunktionen. Das Schaltungs- und Konstruktionskonzept erlaubt die Herstellung von Lichtvorhängen nach Mass, d.h. mit beliebigen Abmessungen und Eigenschaften.

Zähleinrichtungen zum Abzählen, Gruppieren, Messen, Markieren, Verpacken usw. Sonderausführungen dienen zur Personenzählung an Skiliften oder für automatische Startfreigabe bei Sesselbahnen.

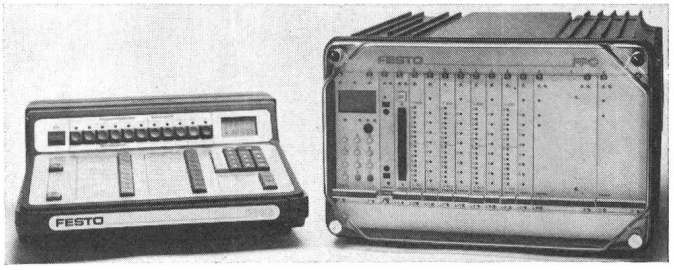
Steuerungen für Maschinen und Automaten: Die Firma baut einfache bis sehr komplexe Geräte und Anlagen. Bereits vor Jahren erfolgte der Einstieg in die µP-Technik, wobei man sich personell und technisch sehr gut ausgerüstet hat. Es werden eine Anzahl Beispiele aus diesen Bereichen gezeigt.

Steuerungen für Förder- und Lagertechnik: Neben Lichtschranken, die hier zum Einsatz kommen, werden folgende Spezialitäten hergestellt: Zielsteuerungen für Behältertransportanlagen, bestehend aus den Adressiervorrichtungen, den Lesern und weiterem Zubehör; Palettenprofil-Kontrollen zum allseitigen Abtasten der Kontur von beladenen Paletten im Durchlauf; Infrarot-Fernsteuerungen zum Auslösen verschiedenster Steuerfunktionen, z.B. von einem fahrenden Stapler aus.

Steuerungen für automatische Türen und Sonnenstoren: Neben den eigentlichen Steuergeräten fabriziert die Firma auch viel Zubehör sowie Lichtschranken, die den Anforderungen nach einfacher, problemloser Montage gerecht werden.

Festo AG, 8953 Dietikon
Stand 1.251

Die Firma erweitert ihr System FPC *(freiprogrammierbare Compactsteuerung)* mit einer schnellen Zählerkarte als Einschubmodul. Die Karte enthält zwei 3stellige Dezimalzähler zur Ergebniszählung und Zeitmessung. Die Zählfrequenz kann bis 10 kHz betragen. Jeder Zähler ist mit störsicheren Eingängen, Vorwahlspeicher, Komparator und direktem Ausgang ausgestattet. Dieser Ausgang ist so lange gesetzt, wie der Zähler bis zum vorgewählten Endwert «läuft». Alle



Freiprogrammierbare Compactsteuerung

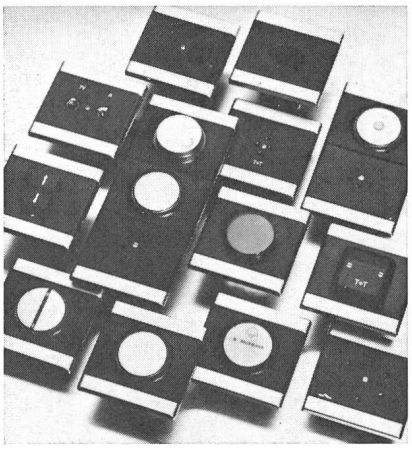
Funktionen sind durch die Zentraleinheit voll programmierbar, der schnelle Ablauf erfolgt jedoch unabhängig von der Zentraleinheit. Beide Zähler sind zu einem 6stelligen Dezimalzähler zusammenschaltbar und können in Verbindung mit Softwarezählern der Zentraleinheit beliebig erweitert werden. Die Zähler verfügen über getrennte Start- und Stopeingänge, welche umschaltbar flankengesteuert sind. Die Zustände der Ein- und Ausgangssignale werden über LED angezeigt.

Als Alternative zur Elektroniksteuerung zeigt die Firma eine weiterentwickelte pneumatische Schritt-Programmsteuerung SS-10 mit 10 Aus- und Eingängen, komplett eingebaut in ein Gehäuse.

Die immer aktuellere Hybridtechnik deckt das Programm mit einer grossen Anzahl elektrisch angesteuerten Komponenten ab, welche als sog. Wandler (pneumatisch/elektrisch) angesprochen werden. Neben den Magnetventilen in den Baugrössen M5–3/4″ kann ein neuer pneumatisch/elektrischer Differenzdruckschalter speziell hervorgehoben werden.

Feller AG, 8810 Horgen
Stand 23.365 und 51.441

In Halle 51 stellt die Firma ein neues *Schalter- und Steckdosenprogramm* für die Elektroinstallation im Wohnbereich vor, die «FFF-Collection». Als konsequente Weiterentwicklung bietet dieses Programm in Funktion, Form und Farbe mehr als das Vorhandene. *Funktion:* Schalter, Taster, Sensoren und Sensordimmer mit Lichtleiter für Beleuchtung (man sieht im Dunkeln den Apparat als leuchtenden Ring), Bedienungskomfort und Betriebssicherheit, einfache Montage. *Form:* Ansprechendes, zeitloses Design als Bestandteil der Wohngestaltung. *Farbe:* Zwei elegante Kombinationen in Gold-Braun und Silber-Grau. Die Kollektion entstand aus der festen Überzeugung und der wachsenden Erfahrung heraus, dass Wohnen


«FFF-Collection»: neues Schalter- und Steckdosenprogramm

in unserer Zeit immer wichtiger wird. Sie steht für den Elektroinstallateur sofort in sämtlichen Funktionen zur Verfügung.

Ihr Industrieprogramm zeigt die Firma erstmals in der Halle 23. In Wort und Bild informiert sie über ihr umfassendes Sortiment, ihr technisches Know-how und den hohen Qualitätsstandard der Produkte:

– *Störschutzfilter* in Plastik- oder Metallgehäusen, auch zusammengebaut mit Gerätesteckern.

– *Gerätesteckkontakte* mit zweipoligen Steckdosen- und Steckertypen, mit und ohne Schutzkontakt; Kompakteinheiten mit integrierten Sicherungshaltern.

– *Einbauschalter, -taster und -signallampen* in minimalen Abmessungen.

– *Nockenschalter* zum Ein- und Anbauen bis zu strahlwassergeschützten Ausführungen.

– *Konfektionierte Leitungen,* 2-, 3- und mehradrig mit angespritzten Netz- und Gerätesteckern bzw. Steckdosen.

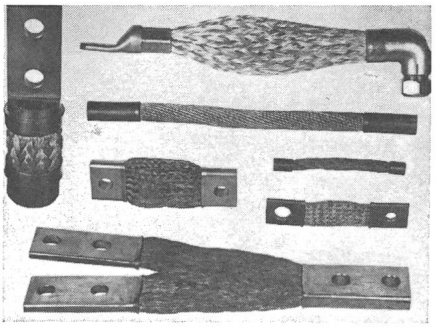
– *Netzsteckverbindungen für jedes Problem* nach SNV- und IEC-Normen.

Arthur Flury AG, 4707 Deitingen
Stand 5.121

Die Firma ist spezialisiert auf die Fabrikation von Verbindungsmaterial elektrischer Leitungen und auf die Kaltverformung von Kupfer und Kupferlegierungen in symmetrische und asymmetrische Teile. Das Fabrikationsprogramm umfasst Kaltfliesspressteile, Fahrleitungsmaterial, Freileitungsmaterial und Kabelzubehör, flexible Verbindungen und Blitzschutzmaterial. Von besonderem technischem Interesse sind:

Kaltfliesspressteile: Im Kaltfliesspressverfahren werden zur Serienherstellung spanlos umgeformte Werkstücke, in der Regel aus Kupfer oder Kupferlegierungen, mit grosser Genauigkeit und hoher Oberflächengüte hergestellt. Das Kaltverformen verleiht dem Werkstück bessere mechanische Eigenschaften. Nebst der Verfahrenstechnik kommt der Auswahl und Kontrolle des Vormaterials grosse Bedeutung zu.

Fahrleitungsmaterial: Die mechanische und elektrische Verbindung bei Abspannmuffen und Konusverbindern erfolgt ohne Werkzeug durch einfaches Einführen des Fahrdrahtes oder Tragseils. Die Klemmung wird automatisch hergestellt. Bei den Abspannmuffen kann der abgespannte Leiter weitergeführt werden. Der Klemmechanismus erlaubt eine nachträgliche Regulierung. Besonders zu beachten sind die verschiedenen Stossklemmentypen. Die Materialauswahl erfolgte aufgrund grosser Erfahrung; sie bildet die Grundlage für die unbegrenzte Betriebssicherheit der Klemmen. Die Zahnung ist spanabhebend angebracht und weist eine hohe Genauigkeit auf. Erstmals wird der Gleistrenner gezeigt. Er ist mit zwei Kunststoffisolatoren ausgerüstet und dadurch sehr leicht. Die niedrige Bauart erlaubt den Einbau auch bei ungünstigen Platzverhältnissen.



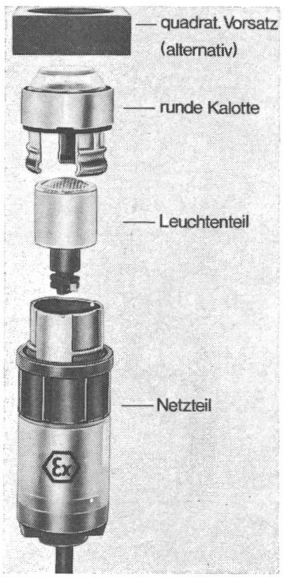
Flexible Rund- und Flachverbinder

Flexible Verbindungen verhindern nachteilige Folgen der Wärmeausdehnung und der Vibration. Die Firma legt ein vielfältiges Programm vor, in den Querschnitten von 60...1000 mm², in runder und flacher Ausführung. Alle Verbindungen sind lotfrei ausgeführt. Das Verpressen der empfindlichen Litzen erfolgt nach einem speziellen Verfahren, das der Gefahr von Ermüdungsbrüchen begegnet. Die Verbinder werden kundenwunschbezogen konfektioniert und können kurzfristig geliefert werden.

Fribos AG, 4133 Pratteln
Stand 51.231

Die Firma zeigt auf dem Gebiet des Explosionsschutzes Neuerungen der Firmen Stahl und Schniewindt.

Als Ergänzung zum bekannten (Ex)i-Bausteinprogramm ist die Reihe «ICS 1000», das Interface Control System mit 1000 Anwendungsmöglichkeiten, herausgebracht worden. Dabei wurde auf die bewährten Schaltungen der Sicherheitsbarrieren, Speisegeräte, Trennübertrager usw. zurückgegriffen. Die ICS 1000-Reihe besteht aus einem modifizierten 19″-Baugruppenträger nach DIN 41494 und indirekten Steckverbindern nach DIN 41612 für Steckbaugruppen mit Europakarten 100 × 160 mm, auf denen die Geräte entweder als Modul oder in konventioneller Bauweise angeordnet sind. Der Leitungsanschluss erfolgt alternativ über Lötverbindungen, über Verdrahtung auf Reihenklemmen, über Crimpverbindungen oder über Vorverdrahtung auf Stecker. Zur Verfügung stehen Sicherheitsbarrieren mit ohmscher Strombegrenzung, mit elektronischer Strombegrenzung sowie für Wechselspannung, Konstantstrombarrieren, Messumformer-Speisebarrieren, Speisegeräte mit galvanischer Trennung zur Stromversorgung von Zweileitermessumformern, Trennübertrager ohne Hilfsenergie mit galvanischer Trennung für Zone 0 und 1, Hilfsenergieüberwachungskarten, Signalvervielfältigungskarten. Für alle Geräte liegt die Konformitätsbescheinigung entsprechend den Europäischen Normen EN 50014/50020 vor.



Meldeleuchte 8013 mit Lumineszenzdioden, in explosionsgeschützter Ausführung

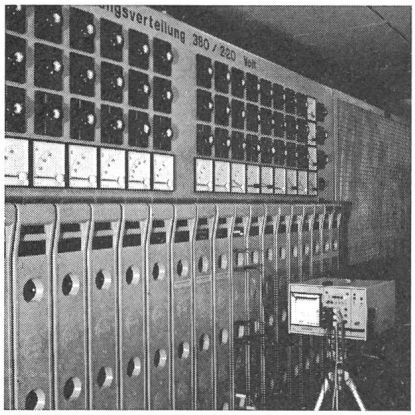
Als weitere Neukonstruktion werden explosionsgeschützte Leuchtmelder gezeigt. Die neuartigen, explosionsgeschützten Leuchtmelder in Schalttafel-Einbauform, Typenreihe 8013, haben ein Leuchtenteil, das mit den bereits bewährten Lumineszenzdioden aufgebaut ist. Neben der hohen Nutzbrenndauer von 100000 Leuchtstunden (Halbwertzeit) zeichnen sie sich durch besondere Montagefreundlichkeit aus. Die runde Vorsatzkalotte wird von der Schalttafelvorderseite in die Normbohrung mit 30,5 mm Durchmesser gerastet und der eigentliche Leuchtmelder dann von der Schalttafelhinterseite montiert (Einhandmontage). Der Aussendurchmesser der Kalotte beträgt 36 mm. Alternativ kann auch ein quadratischer Vorsatz mit den Abmessungen 45 × 45 mm aufgesetzt werden. Der Anschluss erfolgt auf Klemmen mit einem Fassungsvermögen von je 2 × 1,5 mm² (unvollständiges (Ex)-Betriebsmittel) oder als komplettes (Ex)-Betriebsmittel über eine eingegossene Anschlussleitung HO 5 VV-F mit 2 × 1,5 mm². Die Standardlänge der Leitung beträgt 3 m.

R. Fuchs-Bamert, 8834 Schindellegi
Stand 5.545

Die Firma stellt einen Querschnitt durch ihr bewährtes Fabrikationsprogramm aus.

Hervorzuheben sind z. B. die 3polig schaltbare Lasttrenn-Sicherung Typ 2V (von vorne anschliessbar, für Wandmontage) sowie

Lasttrennsicherungen mit Messzange zum Anschluss eines Punktschreibers



Typ 1H (von hinten anschliessbar), ferner der Sammelschienentrenner. Die Messzange bietet den grossen Vorteil, dass bei vollberührungssicheren Anlagen ein Punktschreiber eingesetzt werden kann, mit gleichzeitiger Absicherung des Stranges.

Die Niederspannungs-Verteilung 380/220 Volt gibt es in offener oder geschlossener Bauweise, wobei auch die Möglichkeit besteht, die Lasttrenn-Sicherungen mit den Apparaten auf 2 U-Eisen zu montieren.

Neu zu sehen ist *das Messteil,* bestehend aus einem klappbaren PVC-U-Profil, worin UP montiert sind: 1 Voltmeter 72/72 mm, 0...500 V; 1 Ampèremeter 72/72 mm, 0...1200 A, mit Momentan- und Direktanzeige sowie Schleppzeiger 15 min, 2 Ampèremeter 72/72 mm, 0...1200 A, mit Schleppzeiger 15 min, 1 Sicherungsgruppe 3 P+0/25 A, 1 Voltmeterumschalter mit Bezeichnungsschild aus Aluminium, 3 Stromwandler TGE 1, 1000...600/5 A, 10 VA, Kl. 0,5, umschaltbar; 1 Steckdose Typ 14.

Gardy SA, 1211 Genève
Panel SA, 1028 Préverenges
Stand 5.331

Das Produktionsprogramm von Gardy SA besteht aus zwei Hauptsektoren: dem *Starkstrommaterial,* Mittel- und Hochspannung für Energieverteilungsnetze, und dem *Installationsmaterial* bestimmt für Niederspannungsinstallationen. Als Neuheit wird folgendes Material gezeigt:

– Vollständiges Bauprogramm für *Niederspannung:* NHS –Tribloc – Tribox – Unibloc und Leistungsschalter Compact 125...250 A und 1250...2500 A.

– Reihe von Stützisolatoren aus Epoxydharz bis Nominalspannung 24 kV und Umbruchkraft 35000 N.

– Baugruppe von Mittelspannungs-Leistungsschaltern mit Vakuumabschaltprinzip. Nennspannungen 7,2 bis 24 kV, 2500 A und 1000 MVA.

– Reihe von Lasttrennschaltern und Sicherungslasttrennschaltern. Nennspannungen 12...24 kV und 630 A Nennstrom.

– Ausfahrbarer Vakuumschalter mit Sicherungspatronen. Nennspannung bis 11 kV. Nennstrom 600 A. Abschaltleistung 80 MVA.

– Mittelspannungszelle für Vakuum-Leistungsschalter. Nennwerte =4 kV, 2500 A, 1000 MVA.

– Mittelspannungszelle für ölarmen Leistungsschalter 12 kV, bestimmt für den Exportmarkt.

– Mittelspannungszelle für ölarmen Leistungsschalter 24 kV, bestimmt für den Inlandmarkt.

– Mittelspannungszelle in Kompaktbauweise für Lasttrennschalter und Sicherungslasttrennschalter. Nennwerte 24 kV, 630 A.

– Anwendung eines lokalen Steuerungssystems, Typ 825.

– Anwendung des Multiplexsystems, Typ 835.

– Gefahrenmelder in Starkstromausführung, Typen 822 und 822 Serie 100.

– Panel-Anwendungen des Mikroprozessors Typ 802.

– Industrielle Anwendungen des Systems 802; Steueranlage für Großserienfertigung.

Im Sektor Niederspannung präsentiert Gardy alle Varianten von Sicherungen, Leitungsschutzschaltern, Fehlerstrom-Schutzschaltern, Schrittschaltern, Schaltern usw. mit wichtigen Neuheiten im Gebiet der Leitungsschutzschalter. Dieses Programm besteht ebenfalls aus zahlreichen Beispielen von vorfabrizierten Zählertafeln und -kasten, Niederspannungs-Verteilschränken und -Anlagen sowie Boden- und Brüstungskanälen.

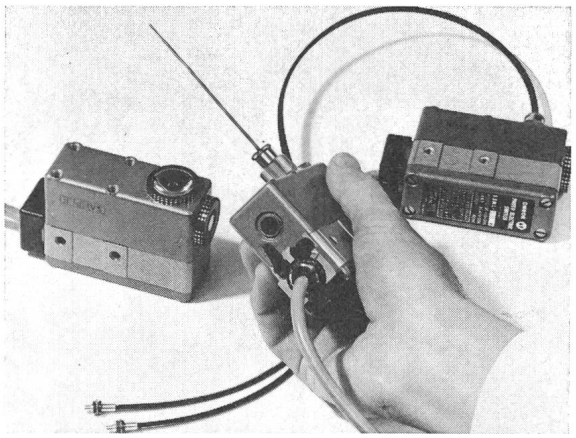
Carlo Gavazzi AG, 8026 Zürich
Stand 1.421

Die Firma zeigt im Jahr ihres 50jährigen Bestehens die gesamte Palette der durch sie in Europa vertriebenen Omron-Kontrollkomponenten. Das Sortiment hat auch in diesem Jahr mehrere wertvolle Ergänzungen erfahren.

Auf dem *Relaissektor* ist die neue Serie von ultraflachen, nur 8 mm hohen, waschfesten, im IC-Raster gefertigten Leiterplattenrelais der Typenreihe G2N, G2P und G2T hervorzuheben. Merkmale sind auch die überaus geringe Leistungsaufnahme sowie die Fähigkeit zur Schaltung sehr kleiner Lastströme.

Der *mikroprozessorgesteuerte Temperaturregler* E5K mit den Frontmassen 96×96 mm vereinigt Leistungsfähigkeit mit höchstem Bedienungskomfort. Er hat ein PID-Regelverhalten; die *P*-, *I*- und *D*-Verstärkung werden aufgrund des eingegebenen Temperatur-Sollwertes vom Gerät errechnet und auf der Anzeige ausgegeben. Nach der einfachen Programmierung dieser Werte ist der Regler betriebsbereit und erreicht den Sollwert ohne Überschwingen. Das Gerät ist mit unterem und oberem Alarmpunkt erhältlich und gibt die Regelbefehle über Halbleiterrelais bzw. Analogsignal aus.

Unter der Bezeichnung E3M-L wird ein neuer *Farbmarkenleser* vorgestellt, der sich vor allem für den Einsatz in Verpackungs- und



Der Farbmarkenleser E3M-L kann mit Fiberoptik ausgerüstet werden

Bedruckungsmaschinen eignet. Mit den Tastweiten bis 20 mm bei Normaloptik und 1,2 mm bei Fiberoptik können auch bei engsten Platzverhältnissen Farbmarken von nur 0,1 mm Breite erfasst werden.

Zu erwähnen sind auch zwei neue *Mehrbereichs-Zeitrelais* mit höchster Genauigkeit und Zuverlässigkeit: das H3D, ein schmales, elektronisches Zeitrelais, 22,5×75 mm, mit integriertem Schnappmechanismus für Schienenmontage, in zwei Modellen mit je 4 umschaltbaren Zeitbereichen von 0,1 s bis 30 min; das H2C, ein für Aufbau oder Einbau konzipiertes Motor-Zeitrelais 48×48 mm in drei Modellen mit je 5 umschaltbaren Zeitbereichen für Verzögerungen von 0,2 s bis 30 h.

GenRad (Schweiz) AG, 8032 Zürich
Stand 27.461

Die Firma zeigt folgende Neuheiten:

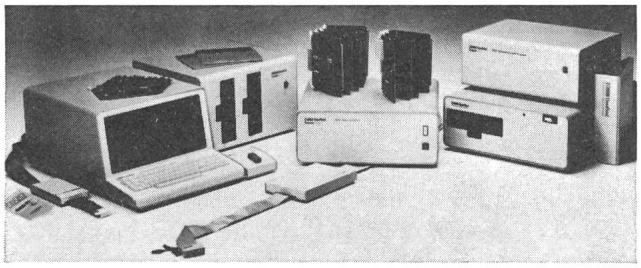
– Auf dem *Funktionstestsektor* wird das DRMII gezeigt, das durch die neue CAPS X-Software unterstützt wird. Dadurch wird insbesondere auf busstrukturierten Leiterplatten eine noch bessere Fehlerdiagnose auf Komponentenebene ermöglicht.

– Auch der *In-Circuit-Tester* GR2270 hat eine neue Betriebssoftware erhalten, die den Geschwindigkeitsvorsprung auf andere Tester weiter erhöht.

– Unter dem Begriff «factory of the future» wird die *Netzwerkfunktion* verschiedener Testsysteme gezeigt.

– Auf dem Gebiet des *Komponententests* werden der Test eines anspruchsvollen µP auf einem Benchtop-Tester GR 1732 sowie das neue Datenwandler-Familyboard zum Testsystem GR 1731 vorgeführt.

– Für die Produkteentwicklung wird das *Multi-User-Entwicklungssystem* GR 2300 und die Slave-Emulation zum Support einer Grosszahl von 8- und 16-Bit-µP vorgestellt.



Multi-User-Entwicklungssystem GR 2300

– Zur Unterstützung der Serviceabteilungen, des Sorgenkindes vieler Elektronikfabrikanten, wurde der *Service-Tester* GR 2225 dem neuesten Stand der Technik angepasst.

– Das *Mikromodalsystem* GR 2510 vereinigt erstmalig die Möglichkeiten der Modal- und der Signalanalyse in einem tragbaren Gerät. Bestehend aus einem leistungsfähigen Rechner mit Display und Doppelfloppylaufwerk, ermöglicht dieses System mit 2 oder 4 Eingangskanälen, Signalanalyse mit einer Auflösung bis zu 1600 Linien vorzunehmen und Modalanalyse mit bis zu 125 Geometriepunkten mit einer unlimitierten Anzahl Modes durchzuführen. Anwendungsbereiche sind Konstruktion und Analyse im Maschinenbau, in Luftfahrt und Fahrzeugbau.

Gfeller AG, 3018 Bern-Bümpliz
Stand 1.275

Zwei Themen stehen im Vordergrund der Ausstellung: die Fernwirksysteme *Telebit* GTB und das Lokalsteuerkonzept *LOSY;* beide dienen der Steuerung und Überwachung weiträumig verteilter Prozesse.

Das Datenübertragungs- und Verarbeitungssystem GTB kann dank der zukunftsweisenden Multiprozessor- und Multiprogramming-Technik in bezug auf Intelligenz und Anlagengrösse den Anwenderwünschen ausserordentlich flexibel angepasst werden. Durch den Einsatz mehrerer, über einen Multibus verbundener Mikrocomputer, kann z.B. die interne Speicherkapazität von 64 kByte auf mehrere 100 kByte erweitert werden. Da die Mikrocomputer die ihnen zugeteilten Aufgaben gleichzeitig abwickeln können, wird ein grosser Systemdurchsatz erreicht.

Um der Nachfrage nach einem Kleinsystem genügen zu können, wurde aus dem umfassenden GTB-20-System das GTB 10 abgewandelt. Zugunsten einer preisgünstigen Lösung beschränkte man sich dabei auf die reine Datenübertragung bis zu einer oberen Grenze von 128 Bit. Die zwei Systeme GTB 20 und GTB 10 sind kompatibel und werden häufig gemeinsam in einer beliebigen Netzkonfiguration eingesetzt, wobei GTB 20 in der Regel als intelligente datenverarbeitende Zentralstelle dient.

Das in Relais-Technik aufgebaute Schwachstrom-Lokalsteuer-System LOSY erfüllt bei Prozeßsteuerungen sehr wichtige Aufgaben: Anpassung der Steuereinrichtungen an den Prozess, galvanische Trennung zwischen Schwachstrom und Starkstrom, Verriegelungen, Überwachungen. Dazu bietet es dem Anwender unübersehbare Vorteile: Schwachstromsteuer- und Überwachungstafel in gedrängter Bauweise, servicefreundliche Einschubtechnik, rationelle Montage dank Einheitskabel-Steckverbindungen.

Das GTB-Fernwirksystem und das LOSY-Direktsteuersystem können voneinander unabhängig eingesetzt werden, bilden jedoch in einer gemeinsamen Konfiguration ein ideales Steuer-, Datenverarbeitungs- und Überwachungskonzept.

Der Engineeringabteilung stehen neben den erwähnten Schwerpunktsystemen GTB und LOSY weitere branchenspezifische Geräte für umfassende Systemkonfigurationen auf den verschiedensten Gebieten, wie Energieerzeugung und -verteilung, Verkehrswesen, Gebäudeautomatisierung usw. zur Verfügung.

Ghielmetti AG, 4501 Solothurn
Stand 1.231

Die Firma zeigt insbesondere folgende Neuheiten aus ihrem Fabrikations- und Vertriebsprogramm:

Audio-Kreuzschienenverteiler für das Rangieren und Verteilen von Audio-Signalen. Die hohe Übersprechdämpfung, eines der wichtigsten Kriterien im Audiosektor, wird durch spezielle Abschirmungsvarianten und durch den konstruktiven Aufbau erreicht. Das Anwendungsgebiet erstreckt sich von industriellen Applikationen über Aufnahmestudios bis zu den Radio- und Fernsehstudios.

Die *Handschalterreihe 12–300 A* wurde überarbeitet, ebenso die *Not/Aus-Hauptschalterreihe.*

Der *Handschalter 12 A/660 V* in neuer Bauform erlaubt die Schnappmontage auf der 35-mm-Tragschiene nach DIN-Norm (EN 50022). Ein Elektronikschaltelement bietet die Möglichkeit, elektronische Schaltkreise direkt an den Handschalter anzuschliessen und kontaktlos zu schalten.

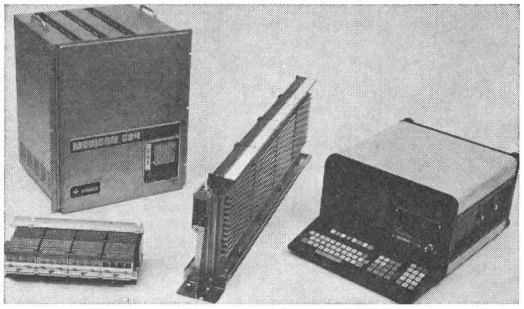
Lochstreifenleserfamilie: Die Basisausführung umfasst Lesekopf, Schrittmotorantrieb, Optoelektronik und Basissteuerlogik. Der Basisleser ist somit das Ausgangsgerät für kundenspezifische Anwendungen. Das Basismodell ist in den folgenden Ausführungen erhältlich: Faltkassette, Spuler S1, Rack, Tischgehäuse, Servicekoffer.

Der servogesteuerte *Lochstreifenspuler* S2 ist die Weiterentwicklung des bewährten Modells S1. Die Lesegeschwindigkeit beträgt 250 Zeichen pro s im Synchron- und Asynchronbetrieb. Die Umspulgeschwindigkeit erreicht, je nach Modell, 1000 bis 2000 Zeichen pro s.

Die neu entwickelte *Leser/Stanzer-Kombination RP20450/RP 20475* ist für eine Stanzergeschwindigkeit von 50 bzw. 75 Zeichen pro s ausgelegt.

Die *steckerprogrammierbare Folgesteuerung* MPC von Marggraf besteht aus den drei Grundelementen Schrittzähler, programmierbare Eingangsmatrix, programmierbare Ausgangsmatrix. Die Basissteuerung mit 10 Eingängen, 10 Ausgängen und 10 Schritten lässt sich leicht erweitern, d.h. in Serie oder parallel schalten. Verschiedene Massnahmen bewirken eine hohe Störsicherheit, und die einfache Steckerprogrammierung erlaubt es, die Steuerung überall problemlos einzusetzen.

Die *freiprogrammierbaren Steuerungen Modicon* umfassen Systeme und Systemkomponenten, die beinahe lückenlos den gesamten Anwendungsbereich für speicherprogrammierbare Steuerungen abdecken. Hauptmerkmale der gesamten Gerätefamilie sind: modularer, industriegerechter Aufbau, Modbus-Kompatibilität, einheitliches Programmierkonzept mit höchstem Komfort, basierend auf dem Stromlaufplan, alle Geräte «on line» via Bildschirm programmierbar. Neu sind das Modell 684, eine platzsparende Version des bisherigen Modells 484 in 19″-Rack-Bauweise, das Modell Micro 84, ein preiswertes und kompaktes System für maximal 64 Ein- und Ausgänge, ferner das Modell 584 für mittlere und grosse Systeme mit bis zu 8192 Ein- und Ausgängen.



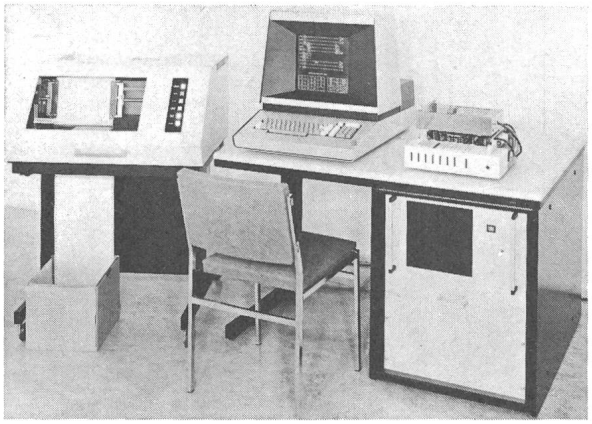
Speicherprogrammierbare Steuerung Modicon 584 mit bis zu 8192 Ein- und Ausgängen.

Grossenbacher Elektronik AG, 9006 St. Gallen
Stand 3.341

Die freiprogrammierbare Mikrocomputersteuerung FMS–5, welche schon vor 2 Jahren gezeigt wurde, ist mit neuen Modulen wie Lageregelkreis, Bildschirminterpreter oder 32k-CPU unterstützt durch ausgeklügelte Softwarepakete ergänzt worden.

Das FMS–51, die kleinere Version des FMS–5, hat analoge Ein- und Ausgangsbaugruppen und eine V24-Schnittstelle erhalten.

Als Ergänzung nach oben wird erstmals das FMS–6 vorgestellt. Dieses System, dessen Relais-Interpreter wesentlich verbessert wurde (Unterprogrammtechnik, Vergleicher usw.), besitzt einen 16-Bit-Rechner als Zentraleinheit. Alle FMS–5-Baugruppen können für das FMS–6 verwendet werden. Mit Befehlsausführungszeiten, die



Interaktive Programm-Entwicklungsstation FMS für Relais-Schemata

bei $\leqq 2\ \mu s$ pro Kontaktinstruktion liegen, mit Realtime-on line-debugging, mit einem Speicherbereich bis 1 MByte ausbaubar, sowie mit der praxisgerechten und komfortablen Diagnose, welche vom FMS–5 übernommen und durch einen Bildschirm ergänzt wurde, bieten sich nun Applikationen an, welche bis heute grösseren Rechnern vorbehalten waren.

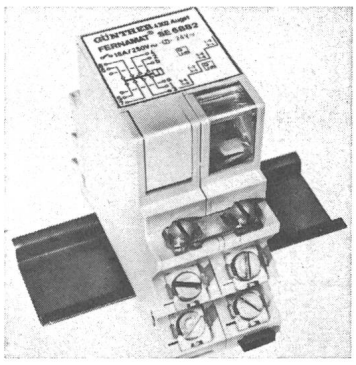
Anwendungen für das FMS–6 liegen vor allem in der Verfahrenstechnik und bei Maschinensteuerungen (NC, CNC). Zur Realisierung dieser Applikationen stehen den Kunden 35 Applikationsingenieure zur Seite. Damit kann die Firma ihrer Philosophie: «Der Computer passt sich dem Menschen an (und nicht umgekehrt); besserer Mensch-Maschinen-Dialog und zuverlässiger Service after Sail» einen weiteren Baustein in der Form eines Automatisierungssystems hinzufügen.

Günther GmbH, 4302 Augst/BL
Stand 26.344

Die Firma zeigt an ihrem Stand folgende Neuheiten:

Reedschalter: der kleinste Arbeitskontakt, Grösse 6,6 mm; der kleinste Umschaltkontakt, Grösse 11,8 mm; Miniaturumschalter mit hohem Schaltvermögen; quecksilberbenetzte Kontakte.

Näherungsschalter: Maschinensicherheitsschalter mit SUVA-Approbation.



Schrittschalter mit verschiedenen möglichen Kontaktbelegungen

Quecksilberschalter: hochempfindliche Neigungsschalter.

Schrittschalter- und Installationsrelais: 3- und 4polig mit diversen Kontaktbelegungen.

Grossleuchtziffern: bis 400 mm Schrifthöhe für Industrieeinsatz.

Elektrolytfühler: neuentwickelte Typen – sowohl in der Miniaturisierung wie auch in Empfindlichkeit und Winkelbereich.

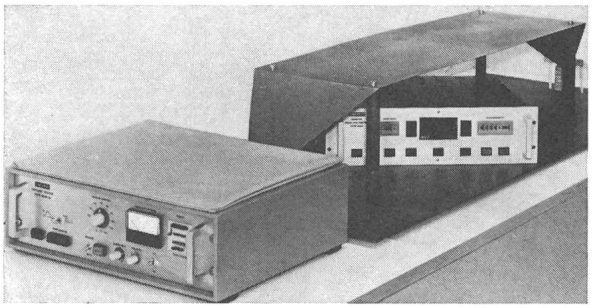
Messgeräte: elektronische Neigungsmess- und Regelsysteme.

Relais: optogekoppelte und Reedschalter-gekoppelte Halbleiterrelais.

Mikroprozessoren: Input/Output-Systeme.

Emil Haefely & Cie. AG, 4028 Basel
Stand 2.301

Die Firma informiert über Apparate für Kraftwerke und Schaltanlagen, Hochspannungsimpulstester für die Elektronik, Prüfeinrichtungen für das Hochspannungslabor, Teilchenbeschleuniger und Hochspannungsgleichrichter. Speziell zu erwähnen ist der neue *12 kV/1 kA-EMP-Generator PEMI-12.* Dieses Gerät eignet sich für die Prüfung von elektronischen Bauteilen und Geräten mit extrem steilen Spannungs- und Stromimpulsen. Bei einer Ladespannung von



12-kV-EMP-Generator

max. 12 kV erzeugt das Gerät EMP-Spitzenspannungsimpulse von > 10 kV mit einem Anstieg von < 10 ns mit Rückenhalbwertszeiten von 400...800 ns. Der an einem separaten Ausgang verfügbare Stossstromimpuls oszilliert mit 1 MHz, hat einen Spitzenwert von 1 kA und eine Steilheit der ersten Flanke von ca. 200 ns. Mit einer Antenne kann ein elektrisches Feld von 50 kV/m und ein magnetisches Feld von 150 A/m erzeugt werden. Das Gerät ist in ein 19″-Standardgehäuse eingebaut, kann mit 115/230 V, 50/60 Hz betrieben werden und ist mit Polaritätswahlschalter, Kadenzwahlschalter und Impulsvorwahl und -zähler versehen.

Herren Electronics AG, 6300 Zug
Stand 1.115

Die Firma setzt die Hauptakzente auf Neuerungen im Fabrikations- und Vertriebsprogramm und zeigt deshalb neben den bekannten Produkten folgende Neuheiten aus dem Fabrikationsprogramm:

– *Störungsschreiber* für die Überwachung von Netzvorgängen, 288 × 288 mm, Frequenzgang bis 200 Hz, mit eingebautem Speicher, ausgelegt für mehrere digitale und analoge Eingänge; neuerdings auch mit alphanumerischen Druckköpfen lieferbar, die den Ausdruck wichtiger Informationen auf das Registrierpapier gestatten.

– Zur Ergänzung des umfangreichen Programmes an Schalttafelmessgeräten werden Kreisskalen-(Longscale-)Instrumente gezeigt, die dank neuer konstruktiver Lösungen zu äusserst interessanten Preisen lieferbar sind.

Als Neuheiten im Verkaufsprogramm werden ausgestellt:

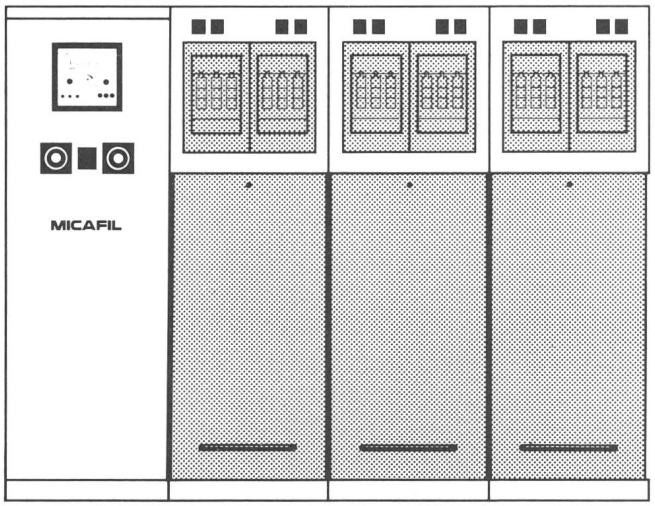
– Ein μP-gesteuerter Lötautomat zum vollautomatischen Löten von Bauteilen und Komponenten auf Leiterplatten. Jede Lötstelle wird einzeln und mit optimalen Lötparametern gelötet.

– Elektronische Zeitrelais

– Mosaikschaltbilder, Bauteile und Verteiler dazu

– Installationsgerätereihe bestehend aus: Stromstossrelais, Blinkrelais, Taktgebern, Wischrelais, Nachlaufrelais und Zeitrelais.

Blindstrom kompensieren!



Eine problemlose Art Energie+Geld zu sparen...

... ohne Schmälerung der zur Verfügung stehenden Leistung.

Micafil-Fachingenieure stehen Ihnen jederzeit für eine unverbindliche, individuelle Beratung und mit ausführlichen Unterlagen zur Verfügung.

Micafil-Kondensatorenanlagen amortisieren sich in 2 bis 3 Jahren und arbeiten dann wartungsfrei weiter für die Reduktion Ihrer Betriebskosten.

Profitieren Sie von der Micafil-Kondensatorentechnik. Sie garantiert für minimale dielektrische Verluste (unter 0,5 W/kvar) und gibt Ihnen die Sicherheit, umweltschutzgerechte Kondensatoren installiert zu haben, die kein PCB enthalten.

Verlangen Sie telefonisch eine Besprechung: 01-62 52 00, intern 473

ineltec
Halle 5 Stand 341

MICAFIL

MICAFIL AG 8048 Zürich Dept. Kondensatoren

AWAG bringt den welt-ersten und einzigen Zeitschalter,

der täglich bis zu 12 mal ein- und bis zu 12 mal ausschaltet,

den Sie auf die Minute genau programmieren können,

der auf die Sekunde genau nicht nur ein- oder ausschaltet, sondern auch umschaltet,

der jeden Tag in der Woche völlig unterschiedlich schalten kann,

der sich auch manuell schalten lässt,

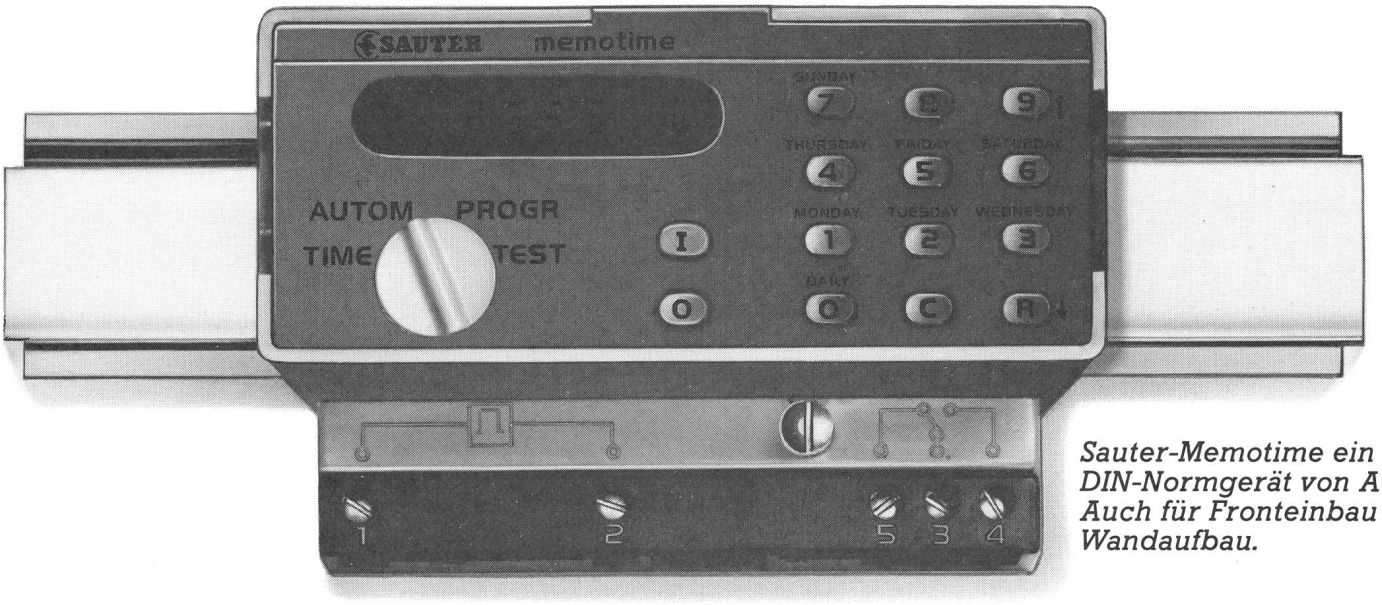
der den Samstag, den Sonntag und den Abendverkauf berücksichtigt,

der genauso einfach zu bedienen ist wie Ihr Taschenrechner,

der zuverlässiger und exakter funktioniert,

der selbst nach einem 48-stündigen Stromausfall schaltet, sekundengenau und fehlerfrei, als wäre nichts geschehen

und der letztlich auch nicht teurer ist.



Sauter-Memotime ein DIN-Normgerät von AWAG. Auch für Fronteinbau und Wandaufbau.

(Originalgrösse)

Sauter-Memotime, der welt-erste vollelektronische Zeitschalter:

(in C-Mos Technik)

Der einzige für alles!

Für alle, die schneller schalten

Ich will mehr über diesen aussergewöhnlichen Zeitschalter wissen.
Bitte senden Sie mir Ihre Sauter-Memotime-Dokumentation.

Name: *Firma:*

Strasse: *PLZ/Ort:*

BSE

Ein Schweizer Qualitätsprodukt

AWAG

A. Widmer AG, Sihlfeldstr. 10, 8036 Zürich
Tel. 01/33 99 30

Leistungsschalter von SACE

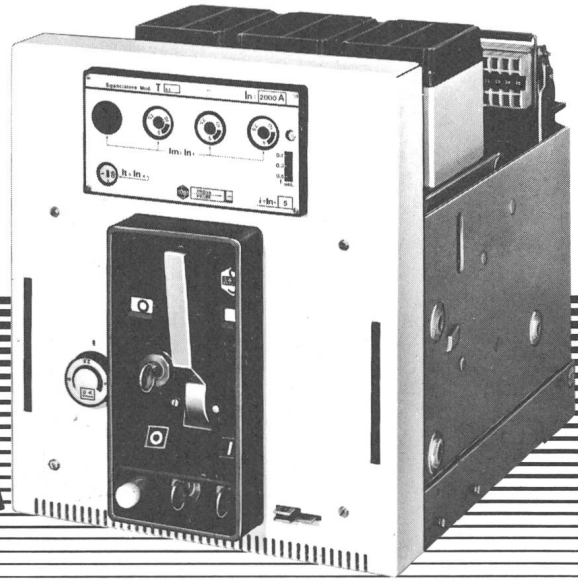
Unser Fachgebiet seit über 20 Jahren

zum Beispiel Reihe

NOVOMAX G2 - die Universellen

Nennströme:	1250/1600/2000A
Nennspannung:	660V~/250V=
Abschaltvermögen:	50kAeff.

SACE BERGAMO



Besuchen Sie uns an der **ineltec 81**
8.–12. Sept.
Basel
Halle 3
Stand 237

Anwendungen:

- Transformatoren-Sekundärschalter mit selektiver Verzögerung
- Kuppelschalter
- Abgangsschalter für Motor- und Leitungsschutz
- Generatorhauptschalter etc.

Ausführungen:

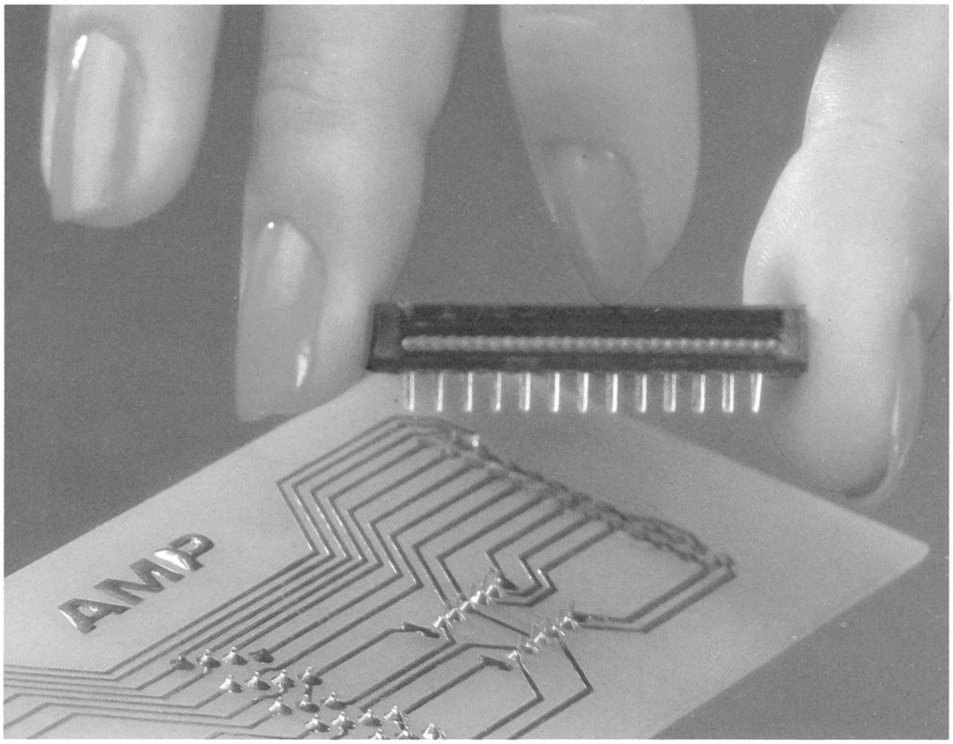
- 2-, 3- und 4-polig
- Feste oder ausziehbare Montage
- Hand- oder Motorantrieb (geeignet für autom. Synchronisation)
- Verschiedenste Zubehörteile für Netzüberwachung, Signalisierung, Stellungsanzeige, Verriegelung

Haben Sie Detailfragen? Unsere Verkaufsingenieure stehen zu Ihrer Verfügung.

Generalvertretung für die Schweiz:

TRACO ZURICH

TRACO HANDELS-AKTIENGESELLSCHAFT
JENATSCHSTRASSE 1 8002 ZÜRICH TELEFON 01 201 07 11



Der MINI ist der Größte

Die natürliche Größe setzt der Leiterplatte Grenzen. Um ihre Leistung zu erhöhen, werden die Bauteile immer kleiner. Was bei IC's, Transistoren, Dioden, Kondensatoren, Widerständen bereits Wirklichkeit ist, hat AMP jetzt auch bei Leiterplatten-Verbindern realisiert. Die neue Verbinder-Generation AMP-LATCH-MINI bietet fünf entscheidende Vorteile:

Halbierte Baugröße

Etwa 50% Platzersparnis auf der Leiterplatte.

Anschlußraster 2,54 x 2,54

Das Raster der Lötkontakte entspricht dem der AMP-LATCH-Stiftleisten – eine wesentliche Erleichterung beim Leiterplatten-Layout. Für Entwicklungsmuster und Prototypen können Sie AMP-LATCH-Stift- und Buchsenleisten einsetzen und in der Serie auf den preisgünstigen AMP-LATCH-MINI umstellen, ohne die Leiterplatte ändern zu müssen.

Schnelle, sichere Verarbeitung

Kabelführung und Kabelanschlußseite entsprechen den bereits millionenfach bewährten Buchsensteckern. Das Anschlagen an Flachkabel kann per Handpresse oder auf einem automatisierten Arbeitsplatz erfolgen.

Günstiger Preis

Trotz seiner vielen Vorteile ist der neue Leiterplattenverbinder AMP-LATCH-MINI wesentlich preisgünstiger als die bisherigen Ausführungen.

Komplettes Lieferprogramm

Der MINI-Verbinder ist in Polzahlen von 10 bis 64 lieferbar.

AMP AG

CH-6014 Littau-Luzern, Grossmatte 26a
Telefon 041/55 05 00, Telex 72 248

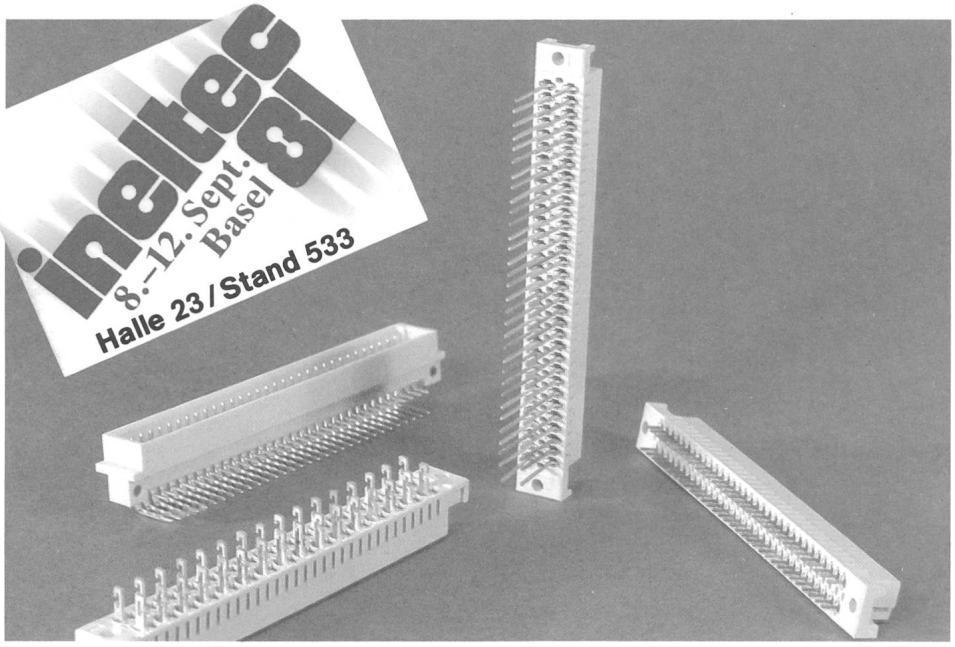
Zinn ist in

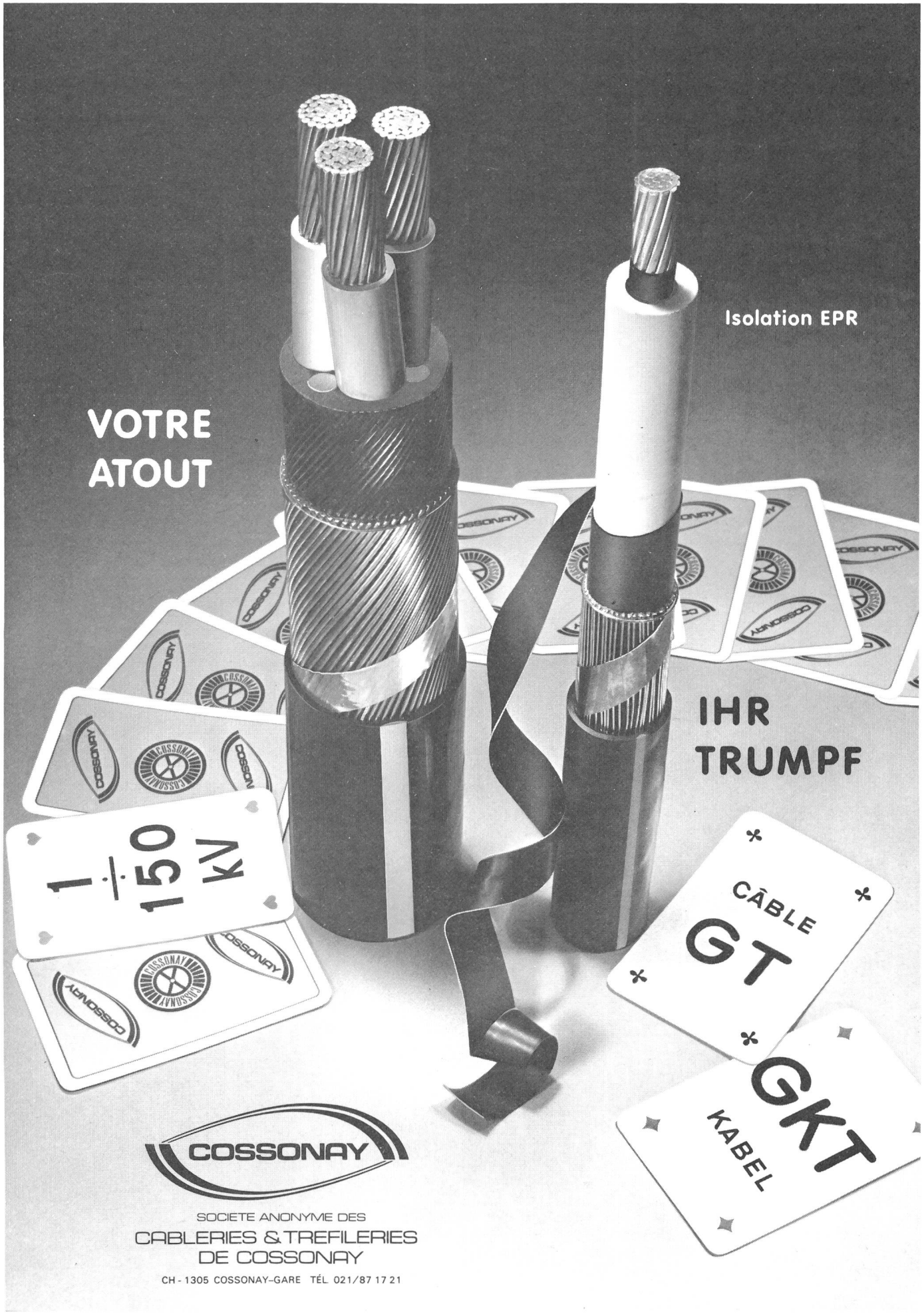
Die AMP-Antwort auf steigende Goldpreise: 2 neue Steckverbindersysteme Direkt – und Indirekt – für gedruckte Schaltungen mit verzinnter Oberfläche

Basis dieser Entwicklung waren die hervorragenden Erfahrungen, welche AMP in den letzten 10 Jahren mit einigen Milliarden gelieferter Kontakte der CIS- und Mini-Match-Systeme in der Rundfunk-, Fernseh- sowie Hausgeräte-Industrie gewonnen hat, die unter drycircuit-Bedingungen eingesetzt wurden. Diese 2 neuen Super-Low-Cost-Steckverbinder, AMP-EDGE-Direktstecker und DIN 41612-Indirekt-Stecker der Bauform C, haben als gemeinsame Basis mechanische und elektrische Konditionen nach DIN 41612, Teil 5 mit **reduzierten** Parametern, die wie folgt angepaßt sind:

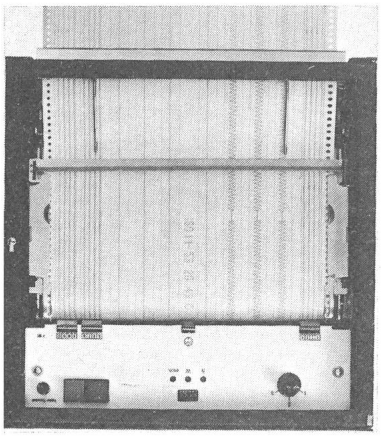
Temperaturbereich:	-30° bis +80° C
Prüfklasse nach DIN 40045:	Anwendungsklasse 30/80/21
Einzelsteckkraft:	15 N pro Kontakt
Höhere Gesamtsteckkraft:	64polig max. 120 N 32polig max. 60 N
Mechanische Steckhäufigkeit:	40 Steckzyklen
Elektrische Dauerprüfung:	+ 70° C, 500 Stunden, elektr. Belastung 1 A
Schwingungsprüfung:	10 bis 500 Hz

Einsatzgebiete für Super-Low-Cost-Systeme:
Netzteilkarten – schnelle Laboraufbauten – Spielautomaten – Heizungsüberwachungssysteme – Eingabe-, Melde- und Überwachungssysteme auf Relaisbasis – Klimatechnik – allgemeine Meß- und Regeltechnik – **Mikroprozessorsysteme** für Low-Cost-Bedingungen, Personalcomputer, etc.




Isolation EPR
VOTRE
ATOUT
IHR
TRUMPF
1 ÷ 150 kV
CÂBLE
GT
GKT
KABEL
COSSONAY
SOCIETE ANONYME DES
CABLERIES & TREFILERIES
DE COSSONAY
CH - 1305 COSSONAY-GARE TÉL. 021/87 17 21

Störschreiber für die Überwachung von Netzvorgängen



Beim angestammten Produkteprogramm liegen die Schwerpunkte auf einem vollständigen Programm von Schalttafelmessgeräten, auf elektronischen Messwertumformern und Verstärkern sowie auf elektronischen Temperaturreglern. Ausserdem zeigt die Firma Regeleinrichtungen für Walzwerke, Infrarotdetektoren, Wechsellichtschranken und Impulsgeber.

E. Hess & Cie, 4006 Basel
Stand 51.641

Die gezeigte Palette der Produkte für die gesamte Elektroindustrie ermöglicht rationelleres Arbeiten und technische Verbesserungen in Elektronik und Elektrotechnik sowie im Maschinen- und Apparatebau.

– *Kabelschutz und Kabelisolierung:* Gummitüllen, Schrumpfschlauch aus PVC und stahlvernetztem PE, gewebelose Isolierschläuche aus PVC, hitzebeständige Flechtschläuche, Durchführungstüllen aus Neoprenkautschuk und Weich-PVC, Knickschutztüllen, Lochkantenschutz, selbstverschweissendes Silikonband, Isolationshüllen für Flachstecker aus PVC, PE und PA usw.

– *Kabelkennzeichnung:* verschiedene Drahtbezeichnungsverfahren aus Neopren und PVC, SES-Markers, selbstklebende Draht- und Röhrenbezeichnungsstreifen

– *Kabelführung und Kabelfixierung:* Kabelkanäle aus Hart-PVC, Kabelbinder und Kabelschellen aus PVC und Nylon

– *Werkzeuge und Maschinen:* automatische Abisolierzangen, Abmantelungswerkzeuge und -maschinen, Heissprägegerät, Heissluftgebläse, Kabelablänggeräte.

Als besondere Neuheit wird die Abmantelungsmaschine für Kabel mit grossem Durchmesser, FA-15, mit pneumatischem Antrieb vorgestellt.

Imag Aktiengesellschaft, 4142 Münchenstein
Stand 51.543

Die Entwicklung im Elektroapparatebau geht dahin, dass in kurzer Zeit hohe Temperaturen erreicht werden müssen. Als Zulieferant von Kabeln, Isolierschläuchen und Isolierkordeln versucht die Firma, dieser Forderung Rechnung zu tragen. Sie hat daher ihr Programm mit einem Kabel, isoliert mit «R»-Glas, erweitert, welches bei einer thermischen Belastung von 700 °C eine elektrische Durchschlagfestigkeit von 1500 V hat. Aus dem gleichen Rohmaterial werden Schläuche und Kordeln gefertigt, die ebenfalls bis 700 °C temperaturbeständig sind.

Thermoelement- und Ausgleichsleitungen, isoliert für hohe thermische Belastung, sind ebenso im Programm «Kabel» enthalten. Für den Motorenhersteller gibt es PVC-isolierte Litzen (110 °C für 700 h), PVC-Isolierschläuche, Klemmenbretter und Kollektoren. Neu im Verkaufssortiment sind Kohlen, Kohlenbürsten, Bürstenhalter.

Als Ergänzung zum eigenen Fabrikationsprogramm besitzt die Firma Vertretungen ausländischer Firmen:

– Elkoflex-Isolierschlauchfabrik, Berlin, mit gewebehaltigen Schläuchen aus Polyester oder Glas und gespritzten Schläuchen aus PVC oder Silikon.

– Süddeutsche Isolatorenwerke «SIW», Freiburg, mit Isolatoren aus Ricolit und Giessharz, Klemmenbretter und Stromschienenhalter.

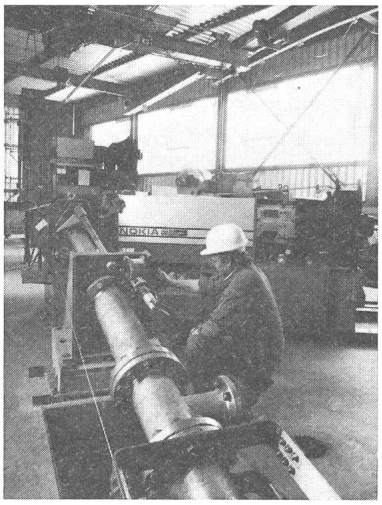
– Telcon, Crawley, mit weichmagnetischen Werkstoffen und Thermobimetallen.

Jaeger AG, 3000 Bern
Stand 23.181

Aus ihrem grossen Angebot von Bestandteilen für die elektronische Industrie (ca. 10000 Bestellpositionen) stellt die Firma eine Auswahl der wichtigsten Komponenten aus. Das Angebot gibt eine gute Übersicht über Gehäuse, Schalter, Messinstrumente, mechanische Bauteile usw. Dabei werden die Artikel, die seit der letzten Ineltec neu ins Angebot aufgenommen wurden, speziell hervorgehoben und gruppiert ausgestellt. Dies betrifft z.B. die neuesten Gehäuse der Serie Uni-Set sowie die OKW-Europa-Gehäuse aus schlagzähem Thermoplast für 19″-Einbauten, die an der Hannover-Messe mit der «guten Industrieform» ausgezeichnet worden sind.

Kabelwerke Brugg AG, 5200 Brugg
Stand 5.411

Die Firma zeigt Nieder- und Mittelspannungskabel mit EPR-Isolation als Ergänzung zum reichhaltigen Kunststoffkabelsortiment. Der Bau von zwei neuen Produktionslinien für Kabel mit vernetzten Kunststoffisolationen wurde in Brugg in dem Zeitpunkt beschlossen, als es möglich wurde, die für diese Kabel geforderte Qualität mit einem Trockenvernetzungsverfahren zu erreichen. Für Nieder- und Mittelspannungskabel steht nun eine rechnergesteuerte Kettenlinie zur Verfügung. Zusammen mit der zurzeit im Aufbau befindlichen Kontaktrohrvernetzungsanlage für Hochspannungskabel bis 220 kV kann den Kunden weiterhin der bekannte Qualitätsstandard garantiert werden. Hauptprodukte sind immer noch die bewährten papier-



Rechnergesteuerte Kettenlinie-Vernetzungsanlage

isolierten Kabel mit Haftmasseimprägnierung sowie auch Ölkabel mit Bleimantel und Kupferwellmantel. Ein 400-kV-Ölkabel aus der laufenden Fabrikation ist für ein Grosskraftwerk in der Türkei bestimmt.

Auf dem Gebiet der Nachrichtenkabel sind Telefloc Teilnehmerkabel für die PTT und Anwendungen von Lichtleiterkabeln ausgestellt. Als Demonstrationsobjekt dient eine metallfreie Luftkabel-Lichtleiterverbindung, auf welcher Videosignale übertragen werden.

Beim normalisierten Kabelzubehör fällt die neue Y-Abzweigmuffe mit Gussgehäuse auf. Bei vernetzten Kabeln wird sie neu mit der Balcoflex-Masse ausgegossen. Die aufschiebbare MP-Muffe für Kunststoffmittelspannungskabel ist in drei Grössen erhältlich. Als Spezialendabschlüsse für Papier- und Kunststoffmittelspannungskabel dienen die neuen Schrumpfsets. Die Endverschlüsse für 72-

bis 420-kV-SF_6-isolierte, gekapselte Anlagen sind fertig entwickelt worden und zeichnen sich durch die kompakte Bauweise und die vorfabrizierten, kondensatorgesteuerten Wickelkonen für 245- und 420-kV-Ölkabel aus. Die Montage des Kabelzubehörs wird am Stand von einem Fachmann vorgeführt.

Klöckner-Moeller AG, 8307 Effretikon
Stand 51.355

Steuerungstechnik: An einem Arbeitsplatz ist eine freiprogrammierbare Steuerung PS24 aufgebaut. Der Besucher kann Verknüpfungsbeispiele selbst in ein Programm umsetzen, und zwar als mnemotechnischen Befehlssatz oder in Form eines Kontaktplanes. Mit einer PS22 ist ein Scanner aufgebaut. Mehrere Temperaturwerte (analog) werden zyklisch erfasst und ausgewertet.

Starkstromelektronik: Gezeigt werden die Neuentwicklungen von Thyristorsteuergeräten für Gleichstromantriebe, insbesondere das sehr komfortable 4-Quadrant-Kompaktgerät TPm3-4B. Das Hybridschütz: ein normales Schütz, ergänzt durch geeignete Elektronik, hat im AC4-Bereich eine um ein Vielfaches höhere Lebensdauer.

Energietechnik: Führend ist die Firma auf dem Gebiet des sicherungslosen Anlagenbaues. Ströme von 3000 A bis hinunter zu 0,1 A können ohne Einsatz von Schmelzsicherungen bis zu prospektiven Kurzschlußströmen von 100 kA beherrscht werden. Neu in diesem Programmteil ist der Leistungsselbstschalter NZMH4 (16...63 A, 50 kA).

Motor Control Center: Nochmals gezeigt wird das Motor Control Center MCC.

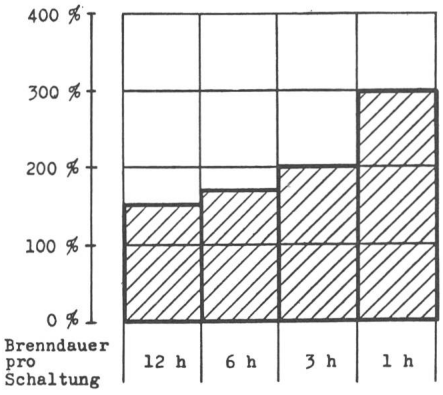
Schaltgeräte: Das ganze Geräteprogramm ist ausgestellt. Speziell interessant sind die Hilfsschütze DIL08s mit schraubenlosen Anschlussklemmen und die Hilfsschütze mit Gleichstromantrieb DIL08-G.

F. Knobel, Elektroapparatebau AG, 8755 Ennenda
Stand 51.423

Von allen Beleuchtungsanlagen haben diejenigen mit Fluoreszenzlampen die grösste Bedeutung erlangt. Alle diese Lampen benötigen für den Betrieb Vorschaltgeräte und Startsysteme.

Die Firma hat unter der Bezeichnung *Perfektstart* ein neues System entwickelt, welches diese beiden Komponenten in einem Gerät vereinigt. Es können damit nicht nur herkömmliche Lampen mit ⌀ 38 mm, sondern auch Energiesparlampen mit ⌀ 26 mm betrieben werden. Bekanntlich stellen diese wegen unterschiedlichen Gaszusammensetzungen und Fülldrucken höhere Anforderungen an Starter und Startsysteme. Perfektstart-Geräte gewährleisten in jedem Fall sichere Zündungen ohne lästiges Flackern. Von allen heute bekannten, auch für Energiesparlampen einsetzbaren Startsystemen sorgt Perfektstart für die niedrigsten Unterhaltskosten, ein Vorteil, der bei mittleren und grossen Installationen besonders ins Gewicht fällt.

Speedstart zündet alle Lampen ebenso sicher und schonend wie Perfektstart, mit dem Unterschied, dass die Lampen innerhalb von Sekundenbruchteilen nach Betätigung des Lichtschalters brennen.



Lebensdauer von Fluoreszenzlampen bei Betrieb an Perfektstart- oder Speedstart-Vorschaltgeräten an Stelle von Glimmstartergeräten

Damit sind die Vorteile des Glühlampenlichtes mit jenen des Fluoreszenzlichtes kombiniert.

Anhand von Demonstrationsmodellen kann sich der Standbesucher selber ein Urteil über die verschiedenen Startsysteme bilden.

Miniwatt- und *Etawatt*-Vorschaltgeräte verbessern den Wirkungsgrad von Fluoreszenzlampen, indem sie – verglichen mit Standardgeräten – mit 40...60 % weniger Verlust arbeiten. Das ergibt 17...20 % weniger Energieverbrauch bei gleich viel Licht.

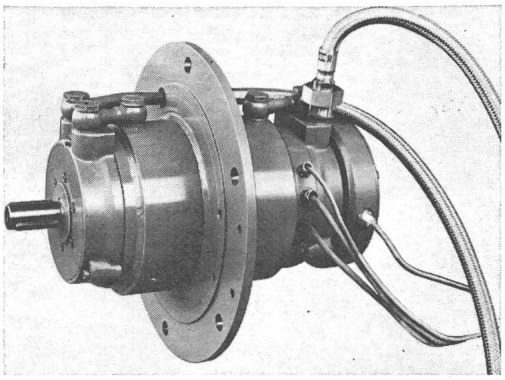
In einem weiteren Teil des Standes wird ein Querschnitt durch das *Lampensortiment* gezeigt und damit die Leistungsfähigkeit der Firma als Lieferant von Lichtquellen aller Art dokumentiert.

Schliesslich erfolgt unter dem Thema Sicherheit eine Präsentation von verschiedenen *Notbeleuchtungssystemen.* Eine zentrale Bedeutung kommt dabei der sicheren und wartungsfreundlichen Versorgung der Notlichtelemente zu. Knobel ermöglicht mit den gezeigten Varianten auch hier für alle Anwendungsfälle optimale Lösungen.

Landert Motoren AG, 8180 Bülach
Stand 3.141

Die Firma ist in der Lösung besonderer Antriebsprobleme spezialisiert.

Neu ist die komplette Reihe von *Bremsmotoren* der Baugrössen 63...132, gekennzeichnet durch die ausserordentlich gute Nachlaufkonstanz der neuartigen Federdruck-Einscheibenbremse. Die Hauptvorteile dieser Bremse: Das Drehstrommagnetsystem ist direkt elektrisch mit den Motorklemmen verbunden, so dass keine zusätzlichen



Beispiel eines speziellen flüssigkeitsgekühlten Motors

Schaltelemente zur Ansteuerung der Bremse nötig sind; eine äusserst kurze Bremslüftungszeit (<4 ms); ein thermisch stabilisiertes Magnetsystem.

Das Programm der *drehzahlvariablen Antriebe* mit *Asynchronmotoren* wurde erweitert. Die Drehzahlverstellung erfolgt durch Frequenzänderung mittels statischen Frequenzumrichtern Eldutronik. Geräte für Motorleistungen von 1...300 kW. Neu sind Geräte für 1,5 kW und 5,5 kW als Einbaugeräte. Neu als Option ist auch die echte Drehmomentmessung bei den grösseren Geräten (über 15 kW) und beim FC-5,5-CL.

Bewährt und weiter entwickelt wurden die *flüssigkeitsgekühlten Motoren* Typ MK. Die Flüssigkeitskühlung ist jetzt auf Wunsch auch auf die Lagerschilder ausdehnbar. Dadurch nimmt die gesamte Motoroberfläche die Temperatur des Kühlmediums an. Bei einigen Typen sind Motorgehäuse in Aluminium lieferbar.

Auch die *Puffergruppen* wurden weiterentwickelt. Das Programm wurde erweitert und überarbeitet. Es gibt nun Kompakt-Puffergruppen kleinerer Leistung, zusammengebaut mit der dazugehörigen elektrischen Steuerung zur Speisung von Werkzeugmaschinen und kleinen Computeranlagen. Durch konstruktive Überarbeitung resultierte ein schwingungsarmer Betrieb. Die auf die tatsächlichen Anforderungen abgestimmte Grösse und Energiespeicherung führt zu wirtschaftlichen Lösungen.

Extrem *schwingungsarme Motoren* sind ebenfalls eine Spezialität. Neu werden bis zu Baugrösse 132 Schwingschnellen von ca. 0,1 mm/s erreicht, was der mittleren Fühlbarkeitsgrenze des Menschen entspricht. Damit lassen sich mit Werkzeugmaschinen beste Oberflächenqualitäten direkt, ohne zusätzliche Schleifoperation oder Honen erreichen.

Lanz Industrie-Technik AG, 4853 Murgenthal
Stand 5.441

Der Geschäftsbereich Elektrotechnik dieser Firma zeigt alle 5 Produktgruppen:

Kabelträger: Ein übersichtliches Programm aufeinander abgestimmter Kabelbahnen, Kabelpritschen, Gitterbahnen samt Trägermaterial.

Doppelböden: Überall dort, wo im Hochbau viele Kabel und Leitungen verlegt werden müssen, nutzt der Planer und Bauherr den Doppelboden, also z. B. in Grossraumbüros, EDV-Anlagen, Telefonzentralen, Energieverteilungen, Labors oder Kommandoräumen.

Stromschienen: Das sind Produkte, die anstelle von Kabeln die Verteilung der elektrischen Energie besorgen. Sie finden Einsatz in Industrie-, Verwaltungs- und Wohnungsbauten.

Brandabschottungen: In den letzten Jahren ist die Anzahl kleiner und grosser Brandfälle erheblich gestiegen. Die Brandabschottung ist ein passiver Brandschutz, der Mauer- und Deckendurchbrüche feuerfest verschliesst und einen allfälligen Brand lokal begrenzt.

Installationsmaterial: Tradition dieser Firma sind Befestigungsmaterial, Unterputz- und Aufputzkästen, Tableaux und Zivilschutzkästen.

Kabelbahnen und Stromschienen in einem Industriebetrieb

Leclanché S. A., 1401 Yverdon
Stand nº 26.245

Cette société présente un aperçu de son programme de fabrication et de vente complet, en particulier:

Département piles: toutes les séries de piles sèches conventionnelles soit «superlight» pour l'éclairage, «transitor long life» pour la radio et «super power» pour les forts régimes qui offrent une amélioration de capacité supérieure à 20% pour toutes les utilisations; pour les piles miniatures toutes les séries à l'oxyde de mercure et à l'oxyde d'argent dans des exécutions pour toutes les utilisations sont exposées ainsi que les piles au lithium pour les problèmes de maintenance exigés par l'électronique industrielle et l'informatique.

Département condensateurs: les condensateurs à diélectrique mixte; série GT – GTD – LTD, condensateurs pour haute tension à compacité élevée avec une très bonne résistance d'isolation; les modèles LTD sont prévus pour circuits de décharges apériodiques jusqu'à la cadence de 20 Hz; valeurs de capacité 0,05 μF à 28 μF, gammes de tension de 1,6 à 20 kV. Les condensateurs à diélectrique polystyrènes, série KSh, pour circuits imprimés où un encombrement minimum est recherché; tolérance de capacité de 0,3 à 5%, valeurs de capacité de 22 pF à 56000 pF, gammes de tension de 63 V– à 500 V–, montage en boîtiers plastiques sorties de fils radiales, exécution prévue pour soudage à la vague.

Département accumulateurs: du programme des éléments d'accumulateurs au plomb du type SDn et SDh montés dans des bacs transparents, une batterie type 6 SDn 2/3, 12 V, 140 Ah est exposée.

Département redresseurs: en nouveauté une alimentation dont la stabilisation de la tension de sortie est réalisée par découpage à fréquence élevée de la tension secteur redressée est présentée. Les principaux avantages de ce procédé sont la réduction du poids et du volume, un très bon rendement ainsi que de faibles temps de stabilisation.

La maison Curtis aux Etats-Unis a développé un nouveau contrôleur qui indique avec précision l'état de charge des batteries de traction au plomb. Les premiers appareils de cette génération ont été développés en étroite collaboration avec la NASA (National Aeronautic and Space Administration) qui en a équipé la jeep lunaire. Cet appareil peut être aisément monté sur tous les types d'élévateurs et de chariots électriques. Il permet d'améliorer sensiblement la durée de vie des batteries et de diminuer les coûts de la maintenance.

Lévy Fils AG, 4013 Basel
Stand 51.455

Seit Jahrzehnten geniessen die Installationsapparate dieser Firma einen hervorragenden Ruf. Dieser wurde vor allem durch qualitativ hochstehende sowie formlich ansprechende Produkte erworben.

Zur Erweiterung ihres Sortimentes zeigt die Firma Schalter und Steckdosen, die bei maximal hoher Sicherheit eine rationelle Installation ermöglichen. Diese Apparate, deren Einsatz sowohl für Auf- als auch für Unterputzmontage verwendet werden kann, sind mit grossvolumigen Steckklemmen ausgerüstet. Die an den Unterputzapparaten einschnappbaren Schnellmontagefedern SM ermöglichen eine schraubenlose Montage in handelsübliche runde Einlasskasten. Das vollständig gekapselte Gehäuse der Apparate verhindert eine ungewollte Berührung der stromführenden Teile.

Neben diesen Apparaten für Montage in trockenen Räumen sind vor allem die hochschlagfesten, spritzwassersicheren Apparate für Auf- und Unterputz sowie für den Einbau in Maschinen- und Apparategehäuse besonders zu beachten. Diese rundum dichten, benzin- und ölresistenten Schalter, Steckdosen und Signallampen genügen den höchsten Anforderungen, ohne dass dabei auf eine ansprechende Form verzichtet werden muss.

Die seit Jahren bewährten Schalter und Steckdosen mit Schraubklemmen führt die Firma weiterhin in ihrem Sortiment.

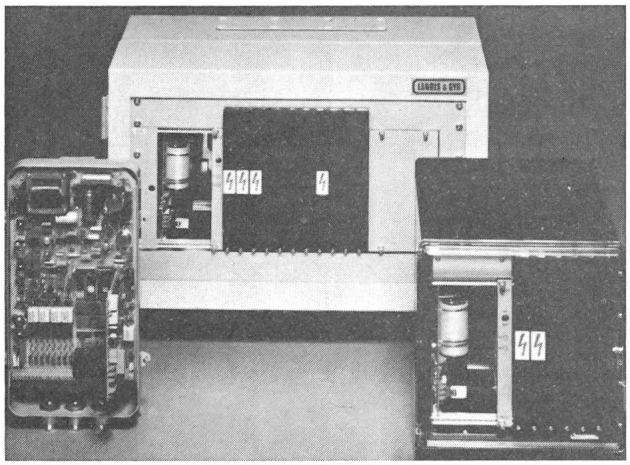
LGZ Landis & Gyr Zug AG, 6301 Zug
Stand 3.431

Das Zuger Industrieunternehmen ist vor allem mit folgenden Neuheiten für die Schweiz vertreten:

– Im *Teleclub,* einem modernen Informationsmittel, werden mit 15 wählbaren Video-Kurzfilmen Themen aus Forschung und Entwicklung, Fabrikation und Anwendung auf dem Gebiet der Fernwirk- und Rundsteuertechnik gezeigt. An mehreren Informationsplätzen stehen dem Interessenten die verschiedenen Filme abrufbereit zur Verfügung.

– Der *Präzisionszähler Z.T* ist eine Weiterentwicklung bewährter statischer Zähler und eignet sich für Präzisionsmessungen von Wirk- und Blindverbrauch. Er hat eine hohe Dynamik und zeitliche Stabilität, gleiches Fehlerband für beide Energierichtungen und elektronische Tarifumschaltung. Die steckbaren Funktionsbaugruppen erlauben den Bau von Zählern für Wirkverbrauch der Klasse 0,2 S oder 0,5 S, für Blindverbrauch im Drehstrom-Vierleiternetz der Klasse 0,2 oder 0,5 oder für Blindverbrauch mit eingebautem Phasendrehglied der Klasse 1,0. Alle Zähler können mit Zusätzen ausgerüstet werden, wie z. B. mit Einfach-, Doppel- oder Dreifachtarifzählwerk, mit Weitergabekontakt, mit Energierichtungskontakt. Die Zählerkonstante und der Impulswert werden digital angepasst.

– Der *programmierte Fernzählapparat DATAGYR® FAF* schliesst die Lücke zwischen den Einzweckgeräten, wie z. B. Summenzähler GAB und Mittelwertdrucker Maxiprint, und dem für komplexe Fernzählaufgaben seit einigen Jahren bewährten programmierbaren Fernzählapparat Datagyr FAB. Datagyr FAF dient der Verrechnung in der Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwirtschaft. Neben der Erfassung der elektrischen Arbeit und anderer Festmengen in Form von



Terminals des Fernwirksystems Telegyr® 065

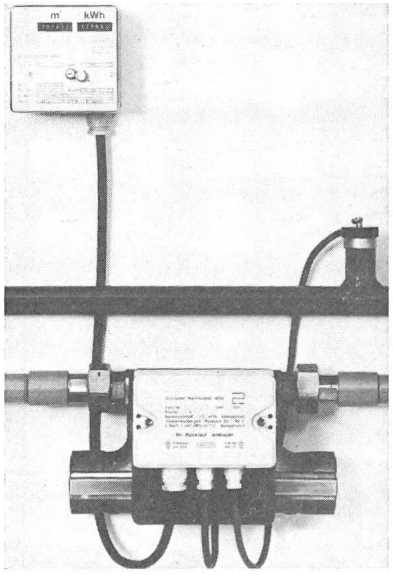
Impulsen gestattet er die Bildung von Mittelwerten – auch von schreitenden – über alle üblichen Messperioden. Dank den zwei zur Wahl stehenden Registrierbausteinen – einem Streifendrucker oder einem Magnetband-Kassettengerät – können die aktuellen Verrechnungs- und Betriebswerte nicht nur angezeigt, sondern vor Ort auch protokolliert werden. Das Magnetband-Kassettengerät ermöglicht die zentrale, maschinelle Auswertung der aufgezeichneten Rohdaten (Eingangs-Mittelwerte, Datum und Zeit).

– Telegyr 065 ist ein einfaches, modular konzipiertes *Fernwirksystem für die Datenakquisition und Betriebsführung*. Es kann autonom mit verschiedenen Terminals in den Unterstellen und einer eigenen Zentralstelle arbeiten oder als Zubringer eines übergeordneten Fernwirk- und Leitsystems der Familie Telegyr eingesetzt werden. Seine typischen Einsatzgebiete sind Mittelspannungsnetze der Elektrizitätsversorgung, städtische und regionale Wasser-, Gas- oder Fernwärmenetze und Versorgungsanlagen grosser, weiträumiger Industriebetriebe. Es zeichnet sich aus durch den modularen Aufbau der Terminals und den Verzicht auf das traditionelle Meldeschaltbild in der Zentralstelle. An dessen Stelle tritt ein halbgraphisches Sichtgerät.

– Die für die Rundsteuerung gebaute *Zentrale Programmeinheit FPR1* erlaubt eine Netzlastoptimierung durch automatische Zu- und Abschaltung der verfügbaren Verbraucherlasten. Das Rechnerprogramm überwacht dabei auch die Ein- und Ausschaltzeiten von maximal 64 Lastgruppen.

– Die *elektronische Schaltuhr KZB* erreicht dank quarzgesteuertem Uhrwerk eine hohe Ganggenauigkeit und verfügt durch eingebauten Akkumulator über eine Gangreserve bei Netzausfall.

– Der *statische Wärmezähler* eignet sich zur Verrechnung der thermischen Energie in Fernwärmenetzen und zur Heizkostenabrechnung zentral beheizter Wohnungen. Er lässt sich auch zur Wirkungsgradbestimmung und zur Überwachung von Energiewandlungsprozessen einsetzen. Es handelt sich um eine Neuentwicklung auf Ultraschallbasis. Der Volumenstromdurchfluss des Wärmeträgers wird über die Laufzeitdifferenz von Ultraschallwellen gemessen. Der Wärmezähler erfasst mit hoher Messfrequenz sowohl die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf als auch den Volumenstrom und bildet daraus das Produkt. In einem Zählwerk wird die gemessene Leistung integriert und in kWh angezeigt. Wahlweise kann in einem zweiten Zählwerk auch das Durchflussvolumen in m^3 angezeigt werden.



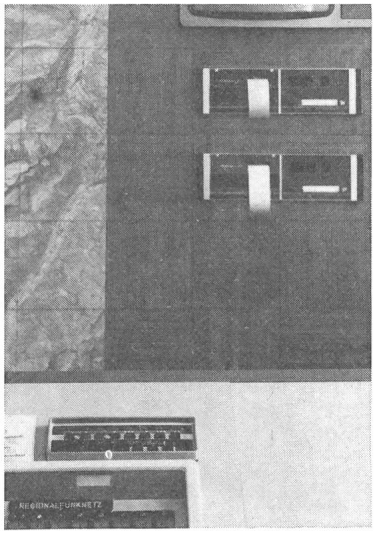
Statischer Wärmezähler WSA; Ultraschall-Meßstrecke mit Temperaturfühler und Elektronik, darüber: Anzeigeteil für Durchfluss- und Wärmemenge

---

J. P. Lüthy, 8050 Zürich
Stand 1.461

TeleWirk F7: Zählerstände und Messinstrumente wenn gewünscht ablesen, Schaltstellungsänderungen und Sollwertüberschreitungen sofort erkennen sowie rechtzeitig auf jede Distanz gezielt und mit vollständiger Rückkontrolle einwirken, dies zum Preis eines normalen Telefongespräches (von 10 Rappen) ist jetzt zugelassen und mit dem TeleWirk F7 möglich. Es ist nicht mehr notwendig, teure Verbindungen zu mieten oder herzustellen, aber wenn sie schon bestehen, kann durch einfachen Printwechsel der gleiche TeleWirk verwendet werden.

Der bewährte TeleAlarm ist der Ausgangspunkt dieser Entwicklung. Der TeleWirk besteht aus einer vielfältigen Reihe von Modulen mit u.a. folgenden Funktionen: Analog- oder Digitaleingänge bzw. -ausgänge, Impulszähler, Erkennung von Statuswechsel, Sollwertüberschreitungen und Alarmzuständen, Fernsteuerung mit Rückquittierung, Auswertungseinheiten, Drucker, V24-Schnittstelle. Jede Übermittlung wird auf vertikale und horizontale Parität überprüft, nötigenfalls automatisch wiederholt und erst dann quittiert. Fernsteuerungsbefehle werden zudem noch auf ihre effektive Wirkung hin überwacht. Die Übertragungskapazität beträgt 21 Bytes oder auf Wunsch mehr. Der TeleWirk F7 eignet sich im besonderen zur zentralisierten Kontrolle von Objekten, die über ein breites Gebiet verstreut sind, wie Heizanlagen, Mittelspannungsschalter, Pumpen, Glatteiswarnanlagen, Tresorräume usw.



Printalarmzentrale als Einsatzzentrale der Polizei

Printalarm bei Leitstellen: Das Polizeikommando des Kantons Schwyz verfügt jetzt über eine neue Printalarm-Universalempfangszentrale, mit welcher jeder einkommende Alarm automatisch empfangen und ausgedruckt wird. Damit wird eine viel sicherere, schnellere und präzisere Interventionsauslösung erreicht. Auch bei Anrufandrang entstehen keine Empfangsverzögerungen; die Alarme werden eindeutig definiert (Brand, Einbruch, Störungen usw.), und es bestehen keine Verwechslungsmöglichkeiten (die von Band gesprochenen Mitteilungen fallen weg). Die Empfangszentrale ist universell, weil sowohl Direktverbindungs-Übermittler F7M (über Mietleitungen) wie auch die in grosser Anzahl bestehenden TeleAlarm, die über das herkömmliche PTT-Netz angeschaltet sind, ausgewertet werden können. Bei den letzteren genügt eine Umprogrammierung ihrer Safekassette. Eine Reihe derartiger Zentralen stehen bereits oder demnächst in allen Landesteilen bei Polizei, Feuerwehr, Securitas usw. in Betrieb.

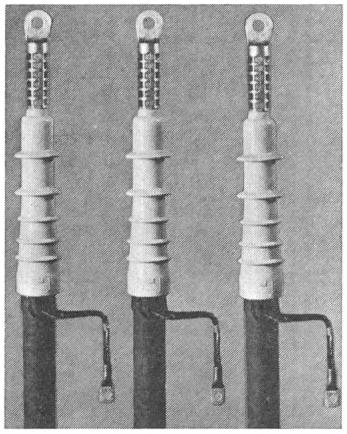
3M (Schweiz) AG, 8021 Zürich
Stand 5.111

Die Elektro- und Fernmeldeprodukte dieser Firma werden übersichtlich und getrennt nach den Anwendungsbereichen Kabelspleisstechnik Nieder- und Mittelspannung, Elektroinstallation und Elektrounterhalt sowie Fernmeldetechnik ausgestellt und von Fachleuten demonstriert.

Das Programm der bekannten Scotchcast *Giessharz-Kabelarmaturen* wurde stark erweitert und umfasst u.a. eine Abzweigmuffe für den Leiterquerschnitt 4×240 mm²/4×95 mm².

Dank einem neuen Herstellungsverfahren für die PST-*Kaltschrumpfschläuche* kann der Anwendungsbereich von 8,6 mm bis 67,8 mm Kabeldurchmesser mit nur 6 verschiedenen Schlauchgrössen abgedeckt werden.

Als eigentliche Ineltec-Neuheit gelten die Quick-Slide *Silikon-Endverschlüsse in Aufschiebetechnik* für alle PE- und XLPE-isolierten



Schlanke Silikon-Endverschlüsse in Aufschiebetechnik für Innenraum- und Freiluftanwendungen

Kunststoffkabel der Spannungsreihen 10 und 20 kV. Diese Aufschiebe-Endverschlüsse für Innenraum- sowie Freiluftanwendung zeichnen sich besonders durch die schlanke Formgebung und die einfache, sichere und schnelle Montage aus. Das System für Kunststoffkabel wird durch die Quick-Spleiss-Verbindungsgarnitur komplettiert. Neu im Verkaufsprogramm sind ausserdem:

– Dynatel *Kabel- und Kabelmantelfehler-Suchgerät,* ein handliches, kompaktes Messgerät um Ortung, Kabelauslese, Tiefenmessung und Kabelmantelfehlerortung von abgeschirmten Kabeln auf einfache Weise durchzuführen.

– Gella, das flexible, *wiederentfernbare Harz* als Feuchtigkeitsschutz. Bauteile, Kabel und Verbindungsstellen bleiben in der transparenten Masse jederzeit sichtbar und kontrollierbar.

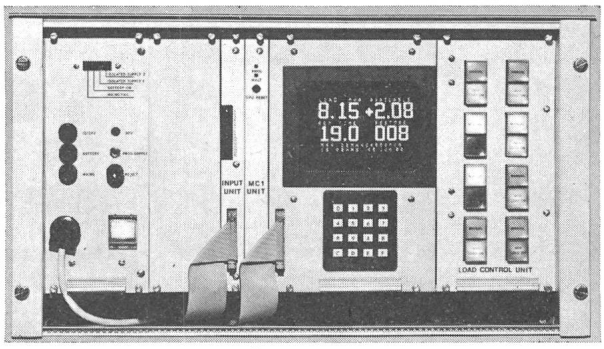
– Scotchcast 9580 *Kabelkanal-Abdichtungsgarnitur,* bestehend aus einem kittähnlichen, spachtelbaren, flexiblen Polyurethanharz, das speziell für gas- und wasserdichte Abdichtungen von Kabelkanälen und Röhren bei Mauerdurchführungen entwickelt wurde. Das Harz ist unbrennbar und hat eine ausgezeichnete Haftung auf allen gebräuchlichen Materialien wie Ton, PVC, PE, Beton, Eternit.

Das *Scotch Elektro-Produktsystem* umfasst ferner Universal- und Spezialisolierbänder, Scotchflex-Kabelbinder und selbstklebende Befestigungselemente, Scotchlok selbstabisolierende Leitungs- und Drahtverbinder, ein Elektro-Sprayprogramm sowie MS², das moderne Modulspleiss-System für Telefonkabel.

Ulrich Matter AG, 5610 Wohlen
Stand 1.201

Die Firma zeigt u.a. neue Produkte folgender Lieferwerke:

Gossen GmbH, Erlangen (BRD): Stabilisierte Netzgeräte (Konstanter): Labor-Hochleistungsnetzgerät mit digitaler Strom- und Spannungsanzeige, neue Festspannungs-Netzgeräte in geschalteter Technik, u.a. mit Multioutput. Temperaturregler (Pantatherm): Ergänzung der 19″-Teileinschub-Temperaturregler mit digitalem Istwertanzeiger für 11 Meßstellen, Heizstromüberwachung und Heizstromsteller. Digitale Einbaumessgeräte (Digem): Netzgespeistes Digitalvoltmeter mit Frontmass 96×24 mm, auch für Hilfs-



µP-gesteuertes Höchstlast-Überwachungssystem Cedrec

spannung 24 V= und 5 V= lieferbar. Analoganzeiger mit Schaltkontakten (Messcontacter): Profilanzeiger mit Frontmass 144×72 mm mit 1 bis 4 Kontaktmarken, lieferbar auch mit eigensicherem Messkreis [EEX ib] IIC.

Evershed & Vignoles Ltd, Dover (GB) (Megger): Schleifenwiderstandsmessgeräte: 2 neue Modelle, u.a. für Sicherungsnennstrom bis 1000 A. Erdungsmesser: 2 neue Modelle für Messungen an Erdelektroden und zur Prüfung des Geländes (Bodenleitfähigkeit).

Litronic GmbH, Umkirch (BRD): Neue elektronische Hochstromsenke Modell 9143 (bis 200 A) mit digitaler Strom- und Spannungsanzeige. Der Spannungsbereich 0,7 V bis 80 V ermöglicht auch die Prüfung von einzelnen Akku-Zellen.

Ferranti Instrumentation Ltd, Manchester (GB): Cedrec, ein µP-gesteuertes Überwachungs- und Steuerungssystem zur Energiekostensenkung durch Reduktion der Leistungsspitze für höchste Ansprüche.

Digitap-Marvid, Antwerpen (B): Diverse Zangenanleger mit Digitalanzeige für Strom, Spannung, Widerstand, Wirkleistung und Wirkenergie.

Matter AG, Wohlen: Batteriebetriebener Kalibrator mit Mikroprozessor für die Messung und Simulation von Prozessgrössen (mV, V, mA, Ω, Temperatur).

Helmut Mauell AG, 8050 Zürich
Stand 3.125

Die Firma konzentriert sich auf die Leittechnik und Netzautomatisierung sowie auf die verschiedenen Anwendungen der Mosaiksysteme und ihr breites Spektrum an Seriengeräten. Es werden Melderelais in verschiedenen Ausführungen und Einbaukombinationen ebenso wie Hilfs-, Zeit- und Sonderrelais gezeigt.

Blinkgeber, Blinkverstärker und Blinkrelais gehören zum Programm wie Prüfschalter, Leuchttableaux, Schalt- und Anzeigegeräte bis hin zur Digitalanzeige. Der grösste Teil der Seriengeräte ist für den Einbau in die Mosaiksysteme geeignet, ob Pult, Schrank oder Gestellkonstruktion.

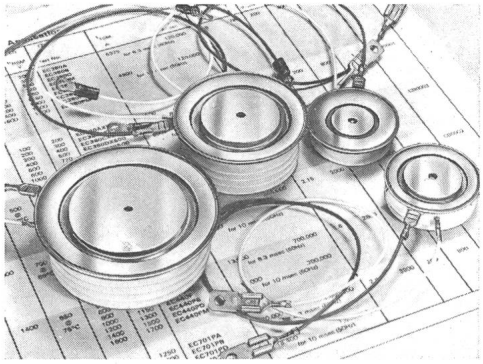
Im Bereich der Kraftwerksleittechnik und Netzautomatisierung werden elektronische Überwachungssysteme wie das Registriersystem ME2005 zur zeitfolgerichtigen Registrierung von Stör-, Betriebs- und Stellungsmeldungen ausgestellt. Zu diesem Programm gehören auch elektronische Systeme zur zeitfolgerichtigen Signalisierung und Messwertüberwachung, die bis zu 1000 Messwerte und 2500 Einzel- oder Doppelmeldungen verarbeiten. Für das An- und Abfahren von voll- oder teilautomatisierten Prozessen wurde der Kriterienrechner zur Verarbeitung und Überwachung von 200 anschliessbaren Kriterien entwickelt. Elektronische Steuersysteme für kontinuierliche und diskontinuierliche Prozesse sind ebenfalls zu finden. Die Firma bietet sich als Partner von der Planung über Herstellung und Montage bis zur Inbetriebnahme an.

Memo AV-Electronic-Video AG, 8152 Glattbrugg
Stand 27.443

Die Firma stellt folgende Produkte aus:

Temperaturmessgeräte von Gulton GmbH., Frankfurt: Die Produktpalette der Fühlertemperaturmessgeräte Tastotherm ist erst kürzlich durch zwei neue Geräte und eine Erweiterung des Fühler-

Thyristoren



angebotes verstärkt worden. Vom reichhaltigen Angebot an berührungslosen Temperaturmessgeräten der Reihe Infratherm sind etliche Strahlungspyrometer im dynamischen Betrieb an interessanten Messaufgaben zu sehen.

Bauteilprüfgeräte und Multimeter von AVO, Sullivan & Foster, Dover, GB: Eine ganze Reihe von Bauteiltester sind ausgestellt wie Messbrücken, Widerstandsdekaden, Isolationstester und insbesondere die Durchschlagtester, die dank mehreren neu dazugekommenen Geräten die breiten Anwendungsbedürfnisse dieses Marktes noch besser abzudecken vermögen. Erstmals werden verschiedene Isolationsöl-Testgeräte ausgestellt.

Schreiber-, Mess- und Regelgeräte von Record: Sie reichen von Ein- bis Mehrkanal-Prozess-Linienschreiber, Messwertwandlern, Schalttafelinstrumenten bis hin zu einem Ex-geprüften, spritzwasserdichten Anzeigeinstrument.

Leistungshalbleiter von EE-Tech & Secowest: Als Ausstellungsneuheit werden Leistungstransistoren, Scheibenthyristoren, Scheibendioden, Bolzenthyristoren und Dioden vorgestellt.

Elektromechanische Bauelemente von AIR-LB: Bei diesen Produkten handelt es sich um verbindungstechnische Bauelemente wie Klemmen, Verteilermoduln, Stromschienen, Kabel- und Rohrhalterungen höchster Qualität. Eine grosse Zahl der AIR-LB-Erzeugnisse entsprechen MIL- und Luftfahrtsnormen oder sind spezifiziert für Einsätze unter nuklearer Strahlungsbelastung.

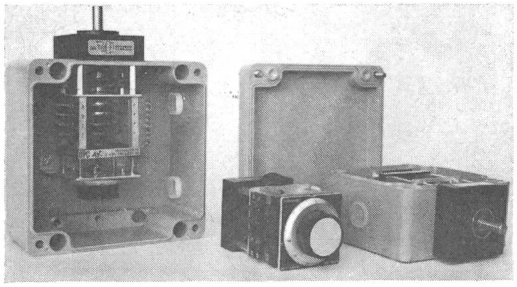
Micro-Electric AG, 8052 Zürich
Stand 1.241

Die Firma, Herstellerin verschiedenster Programmsteuergeräte und Regelantriebe, kann mit folgenden neuen Produkten aufwarten:

Drehwinkelgeber: Dieser potentiometrische Geber überträgt einen mechanischen Drehwinkel in einen analogen elektrischen Widerstand. Zudem sind eine Anzahl stufenlos einstellbare Schaltfunktionen möglich. Diese Geräte werden vorwiegend zur Positionsrückmeldung bei Fernsteuerungen und Positionierantrieben verwendet.

Potentiometer-Schalter-Kombination: Sie findet Anwendung als Sollwertgeber mit zusätzlichen Schaltfunktionen. Dank der durch gemeinsame Profilwelle bewegten Potentiometer-Schleifer und Schaltnocken kann eine feste Zuordnung von Widerstandswert und Schaltpunkt gewährleistet werden.

Die weiterentwickelten *Motorpotentiometer* der Baureihen MPC und MPD sind einheitlich mit einem gekapselten, präzisen drahtgewickelten Potentiometer ausgerüstet und zeichnen sich durch kompakte Bauweise, hohe Anzahl an Kombinationsmöglichkeiten von Widerstandswerten, Anzahl Potentiometer und Schaltkontakte pro Gerät sowie interessante Preisgestaltung aus.



Drehwinkelgeber

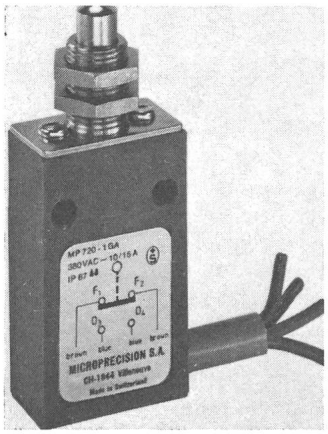
Optoschalter: Dieser kontaktlose und prellfreie Grenztaster wurde als Alternative zum elektromechanischen Mikroschalter entwickelt. Er reagiert auf Reflexionsunterschiede einer an ihm vorbeifahrenden Unterlage und zeichnet sich durch eine hohe Auflösung aus. Besonders interessant ist dieser Schalter für hohe Schaltfrequenz (bis 1 kHz) und bei elektronischer Weiterverarbeitung seines Ausgangssignals.

Kollektorlose Regelantriebe für den Maschinenbau: Die Discodyn-Motoren sind in einem Leistungsbereich von 60 bis 3000 W lieferbar. Bis zu 750 W werden die Regelantriebe mit einer elektronischen Regelung im Europakartenformat geliefert. Sie werden hauptsächlich bei Hilfsfunktionen angewendet. Über 750 W werden die Motoren über einen 4-Quadranten-Frequenzumrichter betrieben. Der hochdynamische Regelkreis ermöglicht eine präzise Positionierung. Diese Servoantriebe werden speziell als Vorschubeinheiten eingesetzt. Ein auf dem Motor montierter Encoder sorgt für die Positionsrückmeldung und wird direkt an die NC- oder CNC-Steuerung angeschlossen.

Microprécision Electronics S.A., 1844 Villeneuve
Stand 24.341

Die Firma hat sich in der Entwicklung und Herstellung von flüssigkeitsdichten Mikroschaltern spezialisiert, einem wichtigen Faktor, um eine grosse Funktionszuverlässigkeit zu erreichen. Das Gehäuse wird mittels Ultraschall verschweisst; Schutzart IP 67 gemäss CEI-529 wird somit zugesichert. Diese Dichtigkeit wird durch ein direkt vergossenes Kabel gewährleistet.

In der Serie MP320 (DIN 41635) wurde ein präziser Umschaltmechanismus eingeführt. Die Schaltleistung sowie die hohe Betriebssicherheit erlauben den Einsatz des Schalters für die direkte Ansteuerung von Leistungsschützen. Der Schalter ist für 380 V, 50 Hz und je nach Kabelanschluss für 6 oder 10 A AC ausgelegt. Eine Serie Betätigungsorgane erlauben eine einfache und zuverlässige Abnahme der mechanischen Ansteuerung. Angefertigt aus rostfreiem Stahl 18/8, können sie in zahlreichen industriellen Umgebungen verwendet werden.



Flüssigkeitsdichter Mikroschalter als Grenztaster MP 720

Unzählige Abweichungsmöglichkeiten erlauben es, den MP320 den härtesten Anforderungen anzupassen, sei es in bezug auf Umgebungstemperatur (−40 °C bis + 130 °C) oder in bezug auf Beständigkeit gegenüber vielen Korrosionsmitteln durch Verwendung von Dichtungselementen aus Silikonkautschuk, Viton, Polyurethan.

Aufgrund der Erfahrungen mit flüssigkeitsdichten Mikroschaltern ist ein flüssigkeitsdichter Sicherheitsgrenztaster mit zwangsläufiger Trennung entwickelt worden, welcher den Anforderungen der SUVA entspricht. Der MP720 weist dank starrer mechanischer Verbindung zwischen Betätigungsorgan und Kontaktbrücke eine hohe Ausschaltsicherheit auf. Seine robuste Konstruktion, Schutzart IP67, seine elektrischen Charakteristiken sowie die verschiedenen Betätigungsorgane ergeben ein sicheres Element. Genormte Abmessungen des Gehäuses gemäss DIN 43695, 380 V AC, 10/15 A.

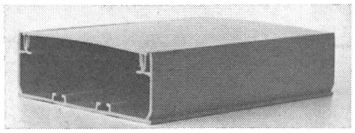
Die Produkte dieser Firma werden durch deren Vertretung, die Précimation SA, ausgestellt.

Mobil-Werke U. Frei AG, 9442 Berneck
Stand 51.531

Die Firma ist der einzige Erzeuger von Kabelkanälen in der Schweiz. Sie verfügt nun über ein abgerundetes, vollständiges Programm von solchen Kanälen. Zu dieser Komplettierung gehören die folgenden neuen Typen:

– *Installationskanäle:* Durch eine enge Zusammenarbeit mit Elektroinstallateuren konnten weitere Verbesserungen realisiert werden.

– *Fussleisten-Kombination:* Die Fussleisten sind so dimensioniert, dass sie die im Wohnbereich notwendigen Kabel und Drähte ohne



Neukonzipierter Installationskanal

weiteres aufzunehmen vermögen. Ausser Endstücken sind keine weiteren Montageteile (Winkelstücke, Verbindungsstücke usw.) notwendig. Die Apparatetanks weisen den Vorteil auf, dass in beiden verfügbaren Typen Schwach- und Starkstrom-Einbauteile montierbar sind. Eine weitere wesentliche Bereicherung ist ein neuer Tanktyp, welcher nicht mehr bis zum Boden reicht und daher bezüglich Bodenreinigung erhebliche Vorteile bietet.

– *Kabelsammelkanal:* Zum bisherigen Kabelsammelkanal kommt ein kleinerer, rund $^1/_3$ weniger Querschnitt aufweisender Kanal.

– *Kleinkanäle:* Die Entwicklung in der elektrischen Installationstechnik ruft nach Kleinkanälen. Die Firma kann ein entsprechendes umfangreiches Sortiment anbieten nach dem gleichen, bewährten Konzept wie die andern Kanäle.

Daneben vervollständigen die KIR- und KRH-Rohre sowie die bekannten Verdrahtungskanäle das Angebot des Ausstellers. Auch wird Einblick geboten in die Produktionsmöglichkeit von thermoplastischen Profilen, von denen ein reiches Programm gezeigt wird.

W. Moor AG, 8105 Regensdorf und 1023 Crissier
Stand 24.421

Die Firma zeigt eine repräsentative Auswahl ihrer Produkte und Dienstleistungen für die Elektro- und Elektronikindustrie, die Uhrenindustrie und Elektrizitätswerke.

Im Vordergrund stehen die reichhaltigen Programme von *CMOS-Speichern und Mikroprozessoren* in NMOS- und CMOS-Technologie. Toshiba und Suwa bieten Speicher in allen gängigen Konfigurationen an; bei den Mikroprozessoren konzentriert sich das Interesse auf die Ein-Chip-Versionen von Fairchild, Ami und der genannten Hersteller. Aus dem breiten Spektrum der digitalen und linearen IC ist besonders auf die Advances Schottky TTL (Fast-Serie) von Fairchild zu verweisen. Besonders hohe Reliability besitzt die CMOS-Standard-Logik von Toshiba.

Mit den Erzeugnissen von General Instruments und Fairchild findet der Messebesucher eines der komplettesten *Opto-Programme* vor. Neu von Epson sind LCD-Standard-*Grossflächendisplays* mit Ziffernhöhen von 60...100 mm. Die breite Palette von Dioden, Brückengleichrichtern und Transistoren umfasst u.a. die bis 175 °C spezifizierten Schottky-Dioden von Varo sowie von Shindengen die bipolaren npn-Hochvolttransistoren für 30...200 W und den «Sidac», einen bidirektionalen Thyristor mit 1 A_{eff} und 50 A Spitzenstrom. Ferner wird die ganze LSI-11-Produktepalette von Digital Equipment gezeigt.

Aus dem umfangreichen Programm an Widerständen von Draloric ist der in Dünnfilmtechnik hergestellte *Präzisionswiderstand* PMR, TK 10 mit RM 5 zu erwähnen. Evox-Polyesterkondensatoren sind jetzt auch in der Ausführung MMKO 5 lieferbar. AEG-Telefunken ist mit kundenspezifischen Hybridschaltungen und Starkstromkondensatoren vertreten. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die aufladbaren, gasdichten *Bleiakkumulatoren* von Chloride-Gates. Die Schoeller & Co. Elektronik GmbH ist mit sehr anspruchsvollen *gedruckten Schaltungen* vertreten. Für die lötfreien Espa-Verbindungsteile werden die neuesten Anschlagmaschinen mit Schnellwechselwerkzeugen gezeigt.

LSI-11-Produkte von Digital Equipment

Aus dem Sortiment der Rosenthal Technik AG ist auf die *piezokeramischen Werkstoffe* für Anwendungen in der Elektronik hinzuweisen. Hochtemperaturbeständige Werkstoffe Siliziumnitrid, Siliziumcarbid und Aluminiumtitanat und der Sektor Aluminiumoxyd-Keramik für den Maschinenbau und die Leistungselektronik sind Schwerpunkte. Die Isovolta ist u.a. mit den Produkten Isoval 4 und 11 (Epoxyd-Glashartgewebe) für Wärmeklassen F und H beteiligt sowie mit modernen Nuten- und Phasenisolationen. Formteile, Platten und Profile aus glasfaserverstärktem Polyesterharz oder Asbestzement von Ferrettite runden das Programm ab.

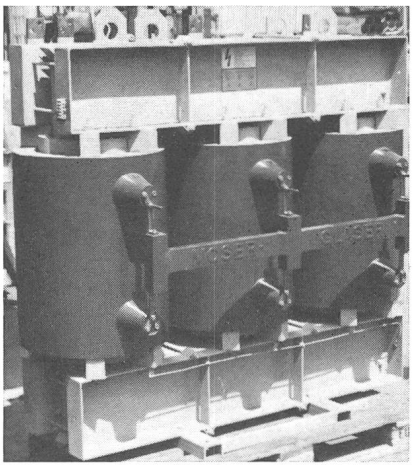
Runde und flache *Wicklungsdrähte* für höchste elektrische, mechanische und thermische Beanspruchung der Kabel- und Lackdrahtfabriken GmbH und Motoren- und Transformatorenbleche der R. Bourgeois S.A. sind auf dem Metallsektor zu beachten, ferner die *Spezialprofile* aus unlegierten und legierten Stählen und Sonderlegierungen der Isoprofil GmbH. Widerstands- und Heizleiterdrähte sowie korrosionsbeständige Gusslegierungen und schleudergegossene Rohre ergänzen das Programm.

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

Die in der Energieverteilung tätige Firma zeigt 4 Produktebereiche nach folgender Aufgliederung:

Übertragen: Duresca®-isolierte Sammelschienen, Generatorableitungen und Durchführungen bis 170 kV und bis 14000 A für Innenraum und Freiluft. Erstmals werden Anlagenbeispiele von Duresca®-Anschlüssen in SF_6-Schaltanlagen vorgestellt.

Transformieren: Eine umfassende Serie von Silesca®-giessharzisolierten Einspeisetransformatoren und -drosseln für Rundsteueranlagen ergänzt den wichtigen Bereich des Transformatorenbaues.



Giessharzisolierter Verteiltransformator 24 kV, 630 kVA

Der zunehmenden Bedeutung der Trockenisolation, speziell an Orten mit strengen Auflagen bezüglich Brand- oder Gewässerschutz, trägt die Firma mit der Reihe von Silesca®-giessharzisolierten Transformatoren von 10...5000 kVA Rechnung.

Messen: Silesca®-giessharzisolierte Messwandler für Mittel- und Hochspannung sind seit Jahrzehnten weltweit ein Begriff. Erstmals wird auch ein SF_6-isolierter Spannungswandler zum Einbau in SF_6-Schaltanlagen ausgestellt; dazugehörende Stromwandler werden als Ringkernwandler in der bekannten Giessharztechnik gebaut. Resostop® ist ein integriertes Schutzsystem in Spannungswandlern zur Unterdrückung von Ferroresonanzen.

Aufzeichnen: Ebenfalls neu wird ein mikroprozessorgesteuertes Aufzeichnungsgerät mit Bildschirm und Magnetbandkassettenlaufwerk gezeigt. Es wird eingesetzt zur Überwachung, Aufzeichnung und Steuerung von Fernmeldenetzen. Leistungsstarke Gleichstromumformer sind weitere Produkte der Abteilung Elektronik. Zur Systemhardware wird eine umfassende Software angeboten.

Novelectric, Geschäftsbereich der STR, 8107 Buchs
Stand 24.433

Die Firma präsentiert ein breites Produkteangebot von General Electric, USA: Überspannungsschutz-Elemente, Optoelektronik, Transistoren, Thyristoren, Gleichrichter und Halbleitermodule, Lichtquellen wie Glüh-, Fluoreszenz-, Miniatur-, Subminiatur-, Blitz-, Halogen-, Infrarothalogen-, Fiberoptik, Projektions- und Speziallampen. Unter den *Akkumulatoren* seien folgende Neuheiten besonders erwähnt:

Gold Top II: Wiederaufladbare NiCd-Akkumulatoren für mehr Kapazität bei hohen Temperaturen mit flachem Spannungsprofil, verbesserter Langzeit-Überladungs-Spannungs-Charakteristik, bis zu 24% mehr Kapazität, verlängertem Leben bei hohen Temperaturen gegenüber herkömmlichen NiCd-Akkumulatoren.

Long-Life-NiCd-Akkumulator: für 10 Jahre Stand-by-Lebenserwartung gebaut, wartungsfrei, bis 85 °C Umgebungstemperatur, extrem niedrige Selbstentladerate, neues Ventilsystem.

«Quick-Fire»-Bleibatterie für Kleinmotorenstart, 12 V/5 Ah, wartungsfrei, ansprechendes Design, klein, leicht, säuredicht.

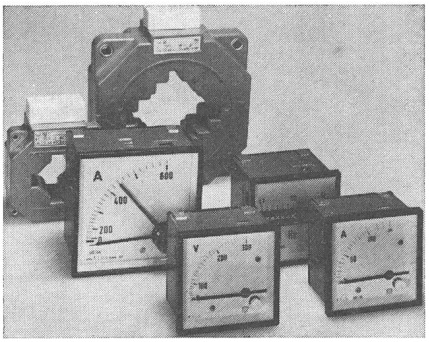
Novitas AG, 8038 Zürich
Stand 51.631

Die Firma hat ihr *Schaltuhrenprogramm* durch verschiedene Sonderausführungen weiter ausgebaut. Als Neuheit wird der Schaltcomputer für komplexe Schaltaufgaben gezeigt (4, 7 oder 14 potentialfreie Umschaltkontakte, Jahresprogramm mit Datumeingabe). Daneben wird das erweiterte Gesamtprogramm an Zeit-, Verzögerungs- und Dämmerungsschaltern sowie Schaltschrankheizgeräten ausgestellt. Besondere Aufmerksamkeit verdienen ferner folgende Neuheiten:

– der elektronische *Treppenhausautomat* und der elektronische *Halblichtschalter* (schaltet Licht zuerst auf halbe Stärke während 20...40 s). Beide sind mit dem Finger einfach und genau einzustellen;

– die vollständige Serie von *Schrittschaltern* (bis 4polig, mit Umschalter). Beachtung findet vor allem der «geräuschlose» Typ;

– der *Wärmetauscher für Schaltanlagen* hält die Temperatur in Schaltschränken konstant (staubfrei) und verhindert Überhitzungen.



Schalttafel-Messgeräte und Stromwandler

– das grosse Sortiment an *Betriebsstundenzählern* in verschiedensten Grössen und Ausführungen, auch Vorwahlzähler;

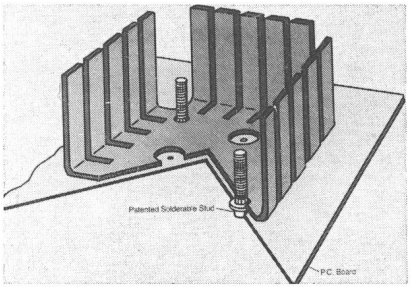
– das vollständige Programm an *Einbau-Messinstrumenten* und *Stromwandlern.*

Omni Ray AG, 8008 Zürich
Stand 23.531 und 31.455

Von den zahlreichen Neuheiten am Stand 23.531 seien vier besonders erwähnt:

Contrinex, bekannt als Hersteller von *induktiven Näherungsschaltern* in miniaturisierter Bauweise, hat eine neue Sonderleistung vollbracht: Die marktüblichen Standardgrössen mit ∅ 6,5 mm oder M 8 und 45 mm Länge wurden um zwei Drittel auf 16 mm Baulänge verkürzt. Der Schalter bietet dem Anwender daher ganz neue Einsatzmöglichkeiten, speziell was die Platzverhältnisse betrifft. Er ist zudem mit hochflexiblem Kabel lieferbar.

Inmos hat die fortschrittlichen VLSI-Prozess- und Herstellungstechnologien mit einer Annäherung an die Konstruktion der N-Kanal-*MOS-Speicher* kombiniert. Das Resultat ist das IMS 1400: ein voll statisches 16-K × 1-RAM, das die derzeit beste Kombination von Leistung und Dichte bietet. Es erreicht «Chip enable»-Anstiegszeiten von 45...55 ns und Zykluszeiten von 40...50 ns bei einem



Neuartige Kühlkörpermontage für Halbleiter

Aktivstromverbrauch von 120 mA und einem Ruhestromverbrauch von 20 mA aus einer einfachen 5-V ± 10%-Stromversorgung. Das IMS 1400 ist TTL-kompatibel und wird in 20-Pin/0,3-inch-Keramik-Dual-In-line-Gehäusen mit Industrie-Standard-Pinbelegung geliefert.

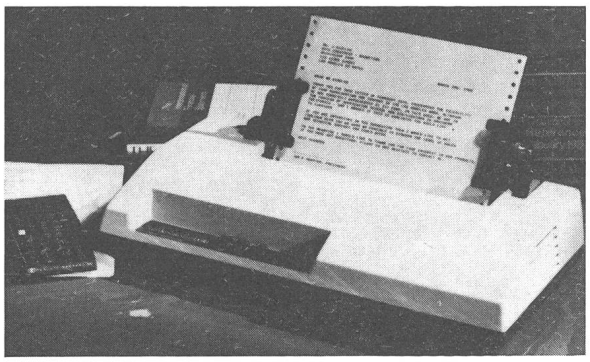
Neuartige *Kühlkörper* für schnellere Halbleitermontage: Die mit «Solderable Stud™»-Lötpfosten versehenen Kühlkörper halbieren die Produktionsschritte in der Halbleitermontage. Das Verfahren verwendet einen in den Kühlkörper eingepressten Pfosten, der printseitig einlötbar ist und auf der anderen, zur Halbleitermontage vorgesehenen Seite ein M3-Schraubgewinde aufweist. Dies erlaubt eine Vormontage des Kühlkörpers mit dem Halbleiter und ein Wellenlöten zusammen mit allen übrigen einzulötenden Bauteilen.

Der *Verriegelungsmagnet* von Mecalectro ist ein passives Sicherheitselement, das unter Strom bzw. bei Stromwegnahme einen Weg freigibt bzw. verriegelt. Es ist dabei in der Lage, unter geringster Leistungsaufnahme (3 W) ein extrem hohes Sperrmoment von 50 kgcm aufzubringen oder mit nur 1 W ein Sperrmoment von 50 kgcm freizugeben. Das günstige Verhältnis von Stromaufnahme und Leistungsabgabe ist überall dort von Bedeutung, wo aus Sicherheitsgründen ein Verriegelungs- oder Entriegelungszustand (z.B. Brandtüren, Rauchklappen usw.) unter Strom aufrechterhalten werden muss.

Am Stand 31.455 sei besonders auf folgende Neuheiten hingewiesen:

Der *Matrix-Drucker* IMP II ist jetzt auch mit nach Kundenspezifikation erweitertem und/oder modifiziertem Zeichensatz lieferbar. Zusätzlich wurde die Druckbewegung optimiert, so dass die Druckkopfbewegung jetzt nicht mehr stets über die ganze Papierbreite geht. Die Änderung des Zeichensatzes bedingt nur den Austausch eines PROM. Die Programmierung der neuen PROM erfolgt nach Kundenangaben in Zürich, so dass sich kurze Lieferfristen ergeben.

Die bekannte Typenreihe von *Bildschirmmonitoren* in Einbauausführung von Motorola wurde mit einem 5″-Monitor mit grünem Schirm (P31) ergänzt. Damit sind jetzt alle Grössen sowohl mit



Matrix-Drucker IMP II

weissem wie mit grünem Schirm lieferbar. Die Monitoren der Reihe 3000 (12″) und 4000 (15″) wurden modifiziert, so dass künftig vom Kunden selbst die Ablenkfrequenz (15,75 kHz oder 18,25 kHz) umgeschaltet werden kann. Die dadurch erzielte Reduktion in der Typenzahl wird das Preis/Leistungs-Verhältnis und die Lieferbarkeit weiter verbessern.

Der *Video-Printer* Ex850 wird parallel zum Bildschirmmonitor an das Composite-Videosignal angeschlossen. Jede stehende Anzeige am Bildschirm kann dann innerhalb weniger Sekunden als archivierbare Hardcopy erhalten werden. Anwendungen sind alle Messgeräte mit Bildschirmanzeige, Terminals ohne Druckerausgang (z.B. Devisenkurs-Anzeigen), medizinische Messgeräte, Schallpegelmesser usw.

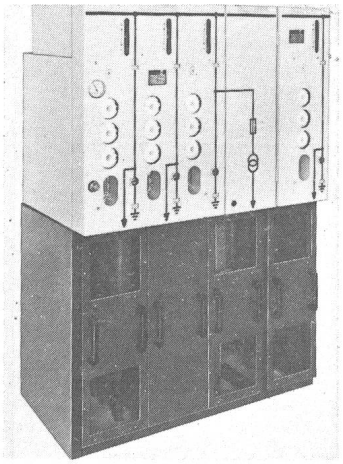
Die Typenreihe der Micromodule-µ*P-Baugruppen* wurde kürzlich um einen Single-Board-Computer mit MC6809 (M68MM19) sowie um einen Modul mit einer Uhr mit Pufferbatterie (M68MM10). Mit diesen Baugruppen, zu denen auch fertige Chassis lieferbar sind, können ganze µP-Systeme auf einfachste Art anwendungsspezifisch zusammengestellt werden. Für die Software-Entwicklung können EXORciser- oder EXORset-Entwicklungsgeräte eingesetzt werden.

Siegfried Peyer AG, 8832 Wollerau
Stand 5.421

Die Firma feiert in diesem Jahr ihr 30-Jahr-Jubiläum. Aus dem Einmannbetrieb von 1951 ist ein dynamisches Unternehmen mit über 300 Mitarbeitern geworden. Die Aktivitäten konzentrieren sich auf die Bereiche Industrie-Elektronik, Energietechnik, Polyesterverarbeitung und Contractor-Department für die Übernahme und Realisierung von Elektroenergietechnik-Projekten als Generalunternehmen. Der Bereich Industrie-Elektronik ist auf Geräte für die Rohmaterialprüfung, Produktionsüberwachung und Qualitätskontrolle in der Textilindustrie spezialisiert.

Die Ausstellung umfasst insbesondere die folgenden Produkte der Bereiche Energietechnik und Polyesterverarbeitung:

– Kabinen und Stationen für die Ortsnetzverteilung aus glasfaserverstärktem Polyester, darunter den neuen Kleinverteiler KLV, die oberirdische trennbare «Muffe».



SF_6-isolierte Blockanlage mit angeflanschtem Sicherungsträger

– Trennstellen, speziell die Hochspannungstrennstelle «T-Muffe» in der neu konzipierten Mondial-Polyestergehäuseeinheit mit Strukturplatten.

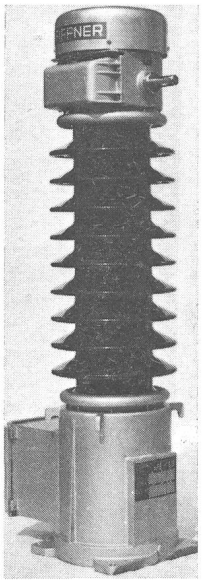
– Polyester-Leergehäuse: Apparatekästen, Kabinen, Stationen und neu auch Grossgehäuse im Baukastenprinzip mit Dachteilen bis zu 6 m Länge in einem Stück.

– Krone-Mittelspannungsschalter, bei denen die SF_6-isolierten Mittelspannungsschaltanlagen für 12 bis 24 kV hervorzuheben sind. Unter Beibehaltung des vorhandenen Programmes wurde nach sorgfältiger Prüfung ein neues Gerät entwickelt mit dem Ziel, den schon hohen Grad der Langzeitbeständigkeit der heutigen Mittelspannungs-Kompaktschaltanlagen noch um ein entscheidendes Mass zu verbessern.

– Daneben sind auch ausgestellt: das Tiefenerdersystem, Bauteile für Fundamenterder und für den Potentialausgleich, Funkenstrecken und Ventilableiter für den Überspannungs- und Blitzschutz, Dynapac, das System zur schnellen Sanierung von Freileitungs-Holzmasten, ohne Netzunterbruch, das Kabelträgersystem und nicht zuletzt die Krone-Bausteine für die Fernmeldetechnik.

Aktiengesellschaft Emil Pfiffner & Co., 5042 Hirschthal
Stand 5.355

Die Firma zeigt einen umfangreichen Querschnitt durch ihr Fabrikations- und Handelsprogramm. Ihre Eigenfabrikate, wie Strom- und Spannungswandler sowie Giessharz-Isolierteile, sind in den letzten Jahren laufend dem neuesten Entwicklungsstand und den Kundenbedürfnissen angepasst worden und werden nach allen gewünschten Normen gebaut. Das Fabrikationsprogramm umfasst Wandler aller Spannungsreihen bis 145 kV für Innenraum- oder Freiluftaufstellung.



Stromwandler 72,5 kV für Freiluftaufstellung

Die seit mehreren Jahrzehnten gebauten Messwandler der Reihe 72,5 bilden noch immer einen wichtigen Anteil der Fabrikation. Die ständig weiterentwickelten Strom-, Spannungs- und Kombiwandler überzeugen durch ihre geringen Gewichte und den zweckmässigen Aufbau, welcher den Einbau von bis zu vier Sekundärkreisen in denselben Wandlertyp ermöglicht.

Für Innenraumaufstellung steht eine umfangreiche Palette von Giessharzwandlern in verschiedenen Baugrössen der Reihen 12 bis 36 kV zur Verfügung.

Das Programm der bewährten zweiteiligen Kabelumbauwandler für Innenraum und Freiluft wird ständig erweitert. So werden heute z.B. zweiteilige Ringwandler für SF_6-Anlagen oder Generatorabgänge mit Innendurchmesser bis 800 mm gebaut.

Die Auswahl an Niederspannungs-Stromwandlern ist vielfältig. Verschiedene Spezialausführungen, wie z.B. Print- und kennlinien-gleiche Wandler für elektronische Anwendungsgebiete, werden hergestellt. Daneben umfasst das Programm eine grosse Auswahl an Wandlern für Mess- und Schutzzwecke.

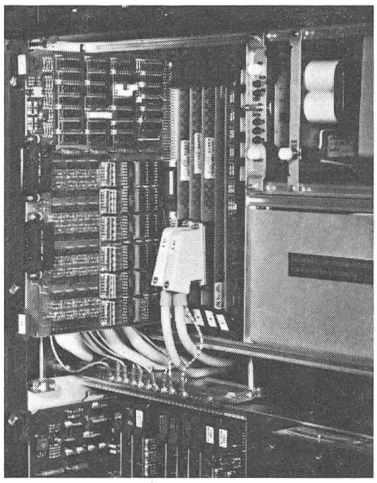
Auf dem Sektor Giessharz-Isolierteile sind Stützisolatoren bis Reihe 72,5 kV zu sehen. Diese Produktegruppe wird durch Rillendurchführungen und dreiphasige Isolierplatten ergänzt sowie durch eine Vielfalt von Giessteilen nach Kundenspezifikation.

Als Ergänzung und Erweiterung der eigenen Fertigung vertritt die Firma in der Schweiz die spanische Messwandlerfirma Electrotecnica Arteche, Bilbao, welche Messwandler für Spannungen bis 525 kV herstellt. Die auf dem Sektor Transformatoren und Drosselspulen vertretene Elin-Union AG Wien baut nebst Grosstransformatoren jeder gewünschten Spannung und Leistung auch Verteiltransformatoren sowie Trockentransformatoren für Innenraumaufstellung.

Philips AG, 8027 Zürich
Stand 1.345 und 24.241

An den beiden Ständen dieser Firma ist eine stattliche Reihe von Neuheiten ausgestellt.

In Halle 1 befinden sich die Systeme für die Industrieautomation, d.h. die Produktebereiche *Mess- und Regeltechnik* und *Elektronische Waagen und Dosiersysteme*. Speziell erwähnenswert ist das ISCOS-System, eine Familie von industriellen Prozeßsteuerungen auf drei Ebenen mit dem ISCOS 20 auf Maschinenebene, dem ISCOS 100 auf Maschinen- und Prozessebene und dem ISCOS 250 auf Prozessleitebene. Ferner sei das Wägesystem mit automatischer Tariereinheit PO 2052 und der Sollwertsteller mit Komparator PO 2102, kombiniert mit Wägezellen und einer Gewichtsanzeige, hervorgehoben. Sie sind geeignet für den Einsatz in kleinen Dosieranlagen mit mittlerer Genauigkeit. Die automatische Tariereinrichtung ermöglicht die Anzeige von Brutto- und Nettogewichtswerten, Sollwertvergleiche und die Überwachung des minimalen und maximalen Füllstandes sowie das Dosieren in Mehrkomponenten-Systemen.



ISCOS 100, programmierbare industrielle Prozeßsteuerung mit modularem Aufbau

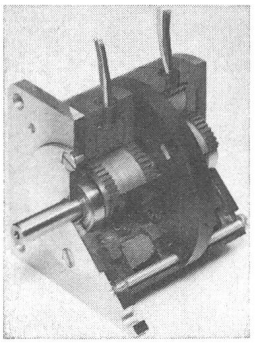
Die *Test- und Messgeräte* sind in Halle 24 ausgestellt. Hier sind z.B. Universal-Entwicklungssysteme, Logik-Analysatoren, Oszilloskope und Speisegeräte zu erwähnen. Die Funktionsgeneratoren PM 5122 und 5134 mit interner Modulationsmöglichkeit AM und FM sind speziell für Hochschulen und industrielle Entwicklungslabors gedacht. Vielseitige Messmöglichkeiten bei einfacher Bedienung bieten die Multimeter PM 2521 und 2528.

Am selben Stand in Halle 24 zeigt der Bauelementebereich Elcoma Neuheiten aus seinem umfangreichen Angebot. Mit einem im eigenen Hause entwickelten *Bonder* wird erstmals einer breiten Öffentlichkeit die Produktion integrierter Schaltungen vorgeführt. Es werden mit einer beachtlichen Geschwindigkeit Serienprodukte gebondet, die anschliessend bei Faselec fertiggestellt werden.

Neben Uhren-IC und Telefonieschaltungen stellt *Faselec* in Zürich auch *Speicher* her. Das im Aufbau begriffene Programm umfasst zurzeit die Typen RAM PCD 5101A Organisation 256×4, RAM PCD 5514 1024×4 und RAM PCD 8571 128×8 mit serieller Schnittstelle für IEC Bus, ferner EEPROM PCB 1400 Organisation 100 Worte×16 bit.

Die aktiven Bauelemente für *Hybridschaltungen* sind inzwischen auf die immer grössere Bedeutung erlangende automatische Bestückung ausgerichtet; die Bauelemente in SOT-23-Gehäusen sind in Musterstückzahlen auf Super-«8»-Filmen lieferbar, ferner werden sie in einem horizontalen Magazin gerichtet angeboten. Alle Bauelemente weisen die speziell für Hybridschaltungen erforderliche «Gold-Gold»-Technologie auf. Das für die Hybridtechnik entwikkelte Gehäuse SOT-143 ermöglicht wegen seiner vier Anschlüsse auch den Einbau von Vierschichtdioden und Dual-Gate-Fets.

Flüssigkristall-Anzeigen werden von der *Videlec AG* zum grössten Teil in der Schweiz produziert. Videlec hat eine langjährige Erfahrung auf diesem Gebiet, früher unter dem Namen BBC. Sie gehört zu den ersten Herstellern der Welt von LCD-Anzeigen für Uhren. 1978 hat die Fabrikation industrieller Anzeigen begonnen, und das jetzige Programm umfasst 19 verschiedene Standardtypen für 1 bis 16 Digit mit Höhen zwischen 3,8 mm und 76 mm. Es gibt auch 2 Bargraph-Ausführungen und seit kurzem eine 16-Charakter-Punktmatrix-Anzeige. Des weiteren gibt es alle kundenspezifischen Ausführungen.



1,8° Hybrid-Schrittmotor

Der *Hybrid-Schrittmotor* weist im Gegensatz zu den bisher üblichen Konstruktionen einen Permanentmagneten nicht mehr im Rotor, sondern im Stator auf. Statt einer Vielzahl von Spulen, die axiale Pole umschliessen, sind nur zwei einfache Zylinderspulen erforderlich. Durch die neuartige Konstruktion lässt sich die Herstellung der Schrittmotoren leicht sehr unterschiedlichen Anforderungen anpassen.

Porzellanfabrik Langenthal AG, 4900 Langenthal
Stand 5.311

Diese Firma stellt traditionsgemäss mit den Tonwerken Thayngen AG und mit Kelis AG zusammen aus. Die Produkte der drei Hersteller umfassen technische Porzellane und Sonderkeramiken für alle Anwendungen, besonders von niedersten bis höchsten Spannungen in der Elektrotechnik.

Die Firma zeigt als Ergänzung zum FS-Programm Lochkopfisolatoren für 20 kV und 50 kV. Zur Befestigung der Leiterseile bis 150 bzw. 250 mm² Aldrey werden handelsübliche, vorgeformte Spiralen verwendet. Die Isolatoren können waagrecht oder senkrecht eingebaut werden und erlauben dank entsprechender Auslegung kleinste Mastbilder.

Als Beispiel für eine keramische Spitzenleistung ist ein Zuführungsisolator mit extremem Schlankheitsgrad für Schalter höchster Leistung zu sehen.

Isolatoren aus dem herkömmlichen Programm runden die Ausstellung ab.

Pro Elektra AG, 9500 Wil
Stand 5.511

Die Tätigkeit dieser Firma erstreckt sich hauptsächlich auf die drei Bereiche

- *Starkstromanlagen* (Transformatorenstationen, Kabelverteilkabinen, NH-Sicherungselemente und NH-Trenner)
- *Beratende Ingenieure* (Netzberatung, Installationsplanung und -kontrolle)
- *Wärmepumpensysteme* in Kompaktbauweise

Es werden Schwerpunkte aus dem gesamten Tätigkeitsbereich gezeigt:

Aus der lückenlosen, schlüsselfertig lieferbaren Typenreihe Norma der Trafostationen wird eine typische Fertigtrafostation für mittlere Leistungen mit Innenraumbedienung ausgestellt.

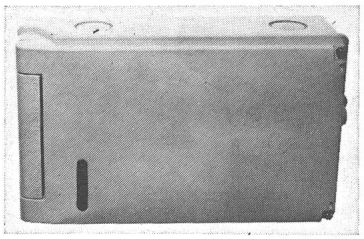
Vom formschönen Kleinverteiler als Ersatz von Kabelmuffen bis zur grossen Kunststein-Verteilkabine (mit zusätzlich einbaubarem TV-Verstärker) wird ein repräsentativer Querschnitt gezeigt.

NH-Sicherungselemente und NH-Trenner, speziell für Elektrizitätswerke konstruiert, gelten als robust, absolut korrosionsbeständig und entsprechen den neuesten Erkenntnissen der Arbeits- und Bedienungssicherheit. Beim NH-Lasttrennelement können die Schaltgriffe auch bei eingesetzten Patronen entfernt werden. Dank des Baukastensystems ist eine Anpassung an praktisch jeden Verwendungszweck möglich.

Beratende Ingenieure: Seit einigen Jahren setzt die Firma ihre Erfahrungen auf dem Gebiete der Elektrotechnik für die Nutzung von Alternativenergien ein. Aus der vollständigen Produktreihe wird eine Wärmepumpeneinheit gezeigt, wie sie zur Beheizung eines Einfamilienhauses dient. Besondere Beachtung verdient die Kompaktbauweise: Im gleichen, formschönen Gehäuse sind neben der Wärmepumpe auch die Steuerung, Umwälzpumpen, Ventile usw. fabrikfertig eingebaut und verdrahtet. Dadurch wird die Installation stark vereinfacht.

Rauscher & Stöcklin AG, 4450 Sissach
Stand 5.141

Die Firma stellt mit der neuen KH-Typenreihe eine Generation montagefreundlicher *Hausanschlusskasten* vor. Im einheitlichen Kunststoffgehäuse, welches durch seine glattflächige Form auffällt, finden Schraubsicherungen 25 A und 60 A wie auch NH-Elemente DIN–00 Platz. Die erstmals zur Anwendung gebrachte Anschlusstechnik erlaubt es, die von vorne einlegbaren Kabel ohne Stopfbuchsen, Bandagen und weiteres separates Zubehör sauber und dicht zu montieren. Die volltransparente Schutzabdeckung bietet speziell auch in der Montagephase, wenn die Einspeisung bereits



Hausanschlusskasten KH Einheitsmodell für 25 A, 60 A und Grösse 00

unter Spannung steht, einen wirksamen Isolationsschutz. Zahlreiche Anschlussvarianten lassen sich mit einem Minimum an Zubehör verwirklichen, wie z.B. seitlicher Kabelabgang, Schlaufeinführung, Dachständermontage usw. Diese neue Kastenreihe wird durch einen kompakten Mauernischenkasten 60 A mit Schlaufeinführung, integrierter Kabelfixierung und Thermoisolation ergänzt. Dies alles bei einer Nischentiefe von nur 120 mm.

Als Neuheit auf dem Gebiet der *Freileitungsschalter* wird ein fernbedienbarer Mastschalter mit Motorantrieb und Funkfernsteuerung vorgeführt. Ein mobiles Steuergerät (Minidigit) erlaubt die Wahl von bis zu 999 Ansprechstationen (= Mastschalter). Es zeigt nach erfolgter Abfrage optisch die Schalterstellung an. Die Befehlgabe bzw. Abfrage erfolgt über ein codiertes 5-Ton-Signal im Sprechtonbereich. Die Systemspeisung über Akku für Motorantrieb und Funk ist wählbar. Gezeigt wird eine Speisung ab Freileitung 20 kV. Als Energiequelle kommen jedoch auch Solarzellen in Frage. Man erwartet von diesem System einen wertvollen Beitrag zur rationellen Störungsbehebung im Netzbetrieb. Dem gleichen Gedanken folgt auch der ausgestellte Pol eines Mastleitungsschalters JF mit Überstrom-Zeitauslösung für die Abschaltung von Kurzschlüssen auf Stichleitungen mit Kurzschlussleistungen bis 70 MVA.

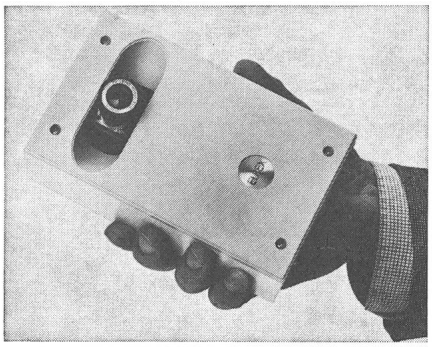
Reichle+De Massari, 8622 Wetzikon
Stand 51.541

Die Firma möchte wiederum ihre sehr innovationsfreudige Produktepalette vorstellen und erläutern. Einige Schwerpunkte, die besonders präsentiert und von kompetenten Fachleuten im Detail erklärt werden:

– *Steckrangierverteilersystem* SRV, das Bindeglied zwischen Automatiksystemen jeder Art und vieldrähtigen Installationen, problemlos allen Gegebenheiten anpassbar.

– *Codierbares Steck- und Anschlußsystem* für Schwachstromanlagen, ein 6- oder 12poliges, T+T-bewilligtes Baukastensystem für den Aufbau beliebiger Stecker und Steckdosen. Zwangsläufiger Kontaktschutz, Codierung, Verdrehsicherung sowie Sperrnocken für feste Anschlüsse.

– *Stripsprogramm,* wiederum um interessante Neuheiten bereichert. Umfasst unter anderem platzsparende Löt/Löt-, Löt/Schraub- und Löt/Steck-Strips, potentialfreie Erd- und Parallel-



Elbex-Video-Baukastensystem

schienen, gesicherte Abdeckhauben mit Alarmkontakt sowie viele weitere Zubehörteile.

– Visotel, das *sichtbar klingelnde Telefon* für besonders ruhige oder aber besonders lärmige Räume.

– *Verkehrs-* und *Belegungsmessgerät* VBM mit eingebautem Thermodrucker; bis 40 Kanäle, Programmiertastatur.

– Elbex, das ausbaufähige *Video-Baukastensystem* mit fernsteuerbaren Kameras und Monitoren mit integrierter Bedienung der Fernsteuerung. Besonderheiten: Übertragung aller Signale und Funktionen über ein einziges, steckbares Systemkabel; Kleinstkamera im Taschenformat für Einbau in Türen oder für andere Überwachungsaufgaben.

– SMA, vollautomatischer und mikroprozessorgesteuerter *Anrufbeantworter,* der mehrere Anrufe (auf mehreren Leitungen) gleichzeitig beantwortet. Ohne Spezialgeräte fernbesprechbar.

– Telecode-*Fernwirksystem* zur Übertragung von Befehlen und Daten über jede Zwei-Draht-Leitung; Auswertung durch Personal-Computer, Informationen im Klartext, Drucker.

Remtec AG, 4106 Therwil
Stand 3.541

Die Firma stellt eine neue Reihe von statischen unterbrechungsfreien *Stromversorgungsanlagen* (1...20 kVA) vor. Die Geräte zeichnen sich durch hohen Wirkungsgrad und kompakte Bauweise aus.

Den Schwerpunkt bildet ein neuentwickeltes *Kleinfernmess-Fernwirksystem* in Doppelmodulationstechnik mit Aktivfiltern. Dieses adernsparende System bildet eine zuverlässige und kostengünstige Lösung zum Austausch von Meldungen, Steuerbefehlen und Analogmesswerten zwischen zwei oder mehreren Stationen auf einer 2-Draht-Leitung. Als mögliche Einsatzgebiete sind die Wasser- und Abwassertechnik, elektrische Energieerzeugung und -verteilung, Gebäudeüberwachung usw. zu erwähnen.

Ein weiteres Fachgebiet stellt der *Blitz- und Überspannungsschutz* in der Mess-, Steuer- und Regeltechnik dar. Die Firma bietet individuelle Problemlösungen mit bewährten Schutzkonzepten sowie Beratung und Entstörung an.

Robatec Lyss AG, 3250 Lyss
Stand 26.445

Die Firma stellt ihr gesamtes Vertriebsprogramm vor. Die Angebotspalette reicht im *Gehäusebereich* vom 19″-Gehäuse, über Schränke, Einschübe bis zum Klemmengehäuse aus Kunststoff und Aluminium. Neu wird ein Schalttafelgehäuse in Einschubtechnik ausgestellt.

Im Sektor *Relais* sind Schaltrelais, Leiterplattenrelais und Reedrelais zu sehen.

Von Marschner werden *Print-, Flach-* und *Einphasentransformatoren* präsentiert.

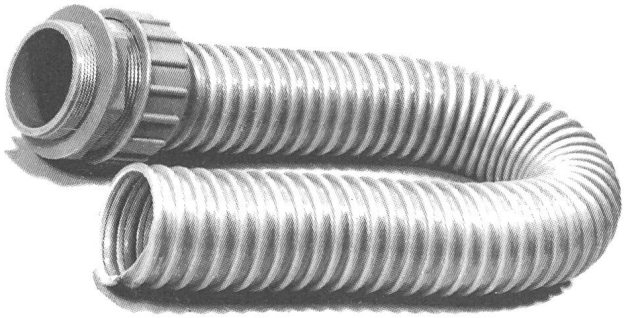
Zum erstenmal wird in Basel LMI France SA, *Steckverbinder* und *Anschlussleisten,* vertreten sein.

Im weiteren wird das Alutronic-*Kühlkörperprogramm* und Zubehör ausgestellt und als Ergänzung die Sil Pads, wärmeleitende Isolierfolien, ferner die induktiven und kapazitiven *Näherungsschalter* von Schönbuch Electronic.

Rohrfabrik Rüschlikon AG, 8803 Rüschlikon
Stand 51.425

Die Firma war bisher bekannt als Herstellerin der flexiblen Kopex- und Plica-Stahlpanzerrohre. Im Zuge der Umstrukturierung und im Sinne einer dynamischen Diversifikation steht heute ein attraktives, zugkräftiges Sortiment mit über 8000 Artikeln zur Verfügung:

- flexible Stahlpanzerrohre Kopex/Plica in Sandwichbauweise, mit oder ohne PVC-Mantel
- flexible, gerillte Hart-PVC-Rohre in IR- und PR-Massen, mit oder ohne Weich-PVC-Mantel inkl. Verbindungsmuffen
- starre schwere und leichte Isolierrohre nach KIR und KRH
- biegsame Polyäthylen-Rohre nach KRF und KRFW
- flexible, gerillte Teflon- und Nylonrohre
- komplette Kabelschutzsysteme, bestehend aus Kabeln sowie Kabelverschraubungen, Isolier- und Schutzrohren aus Stahl und Kunststoff
- eigene Kabelbaum-Montage, mit Herstellung nach Zeichnung
- Verkabelungskanäle
- genormte Steckverbindungen
- isolierte und nichtisolierte Kabelschuhe
- Wärmeschrumpferzeugnisse
- Kabelbänder aus Nylon



Hochflexibler Kabelschutzschlauch mit Nylon-Verschraubung

Rotronic AG, 8040 Zürich
Stand 24.141, 24.261, 27.171

Am Hauptstand 24.141 wird ein grosses Neuheitenprogramm gezeigt:

- Stromschienen von Schroff, deren Fertigung von BBC übernommen wurde
- neue Gehäuseserie Mini-Rack
- Gerätekoffer
- Kompaktgehäuse
- Einpresstechnik
- Verdrahtungstechnik inklusive Wrap-Maschinen
- Ventilatoren
- neue Einbauinstrumente von Modutec mit kleinem Tubus
- LED und LCD
- Digitales Panelmeter mit neuen LED
- grosses, erweitertes Tastenschalterprogramm
- Miniaturrelais
- Metallfilmwiderstände mit Werten bis 10 MOhm
- Keramische Vielschichtkondensatoren
- ein preisgünstiges Digitalmultimeter
- Labormultimeter mit 4¾ Stellen
- verschiedene neue Messgeräte und Netzgeräte
- Kunststoffgehäuse für Videoterminals
- Europapremiere: Ink-Jet-Druckerterminal
- Winchester Drive mit 16 Mbyte.

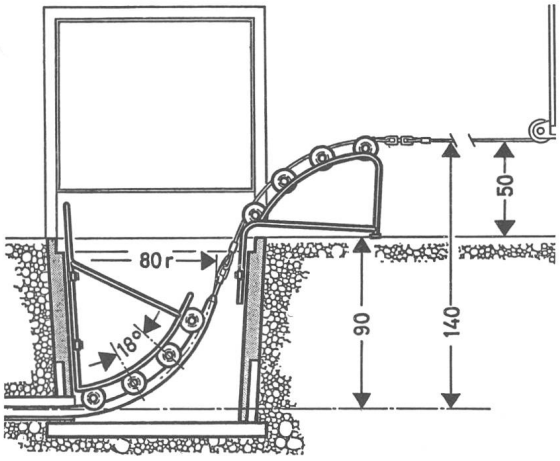
Damit sich die Kunden von der Anstrengung der Besichtigung erholen können, wurde im Stand 24.261, der sich gleich daneben befindet, eine Bar eingerichtet.

Im dritten Stock, am Stand 27.171, wird das grosse Programm an Kommandopulten, System Welco, vorgestellt.

Rutschmann AG, 8627 Grüningen
Stand 5.211

Seit 60 Jahren stellt die Firma Produkte für die Stromverteilung her. Sie kann wiederum zwei neue Produkte vorstellen, die den Anwender besonders interessieren werden.

Die *Eigenversorgungseinheit* vereint in einem Gehäuse Steckdose, Kastenbeleuchtung, Türkontakt und Sicherung. Der als Baustein konzipierte Apparat kann wahlweise mit oder ohne Sidos ausgerüstet werden. Durch den eingebauten Sicherungsautomat kann die kurzschlussfeste Einheit direkt an der Sammelschiene angeschlossen werden.



Kabelumlenkung KU 80

Die *Kabelumlenkvorrichtung KU 80,* die zu den Kabelkastenfundamenten angeboten wird, erlaubt das schonende Einziehen von Netzkabeln in den Kabelschacht.

Aus dem vielseitigen Kabelkastenprogramm werden die Reihen M 73 und K 71 gezeigt, die für viele Aufgaben in der Stromverteilung eingesetzt werden. Türe aus Chromnickelstahl und pervibrierter Beton tragen zur soliden und formschönen Ausführung bei.

Das *Niederspannungsprogramm* stellt ein ganzes System dar, das sich für den Selbstbau eignet. Von der Sammelschiene über die Sicherungsleiste bis zur Meßstelle wird ein vollständiges Sortiment angeboten.

Im *Mittelspannungssektor* zeigt die Firma eine Zellenkonstruktion, die dem Kunden die freie Wahl und Kombination der Apparate erlaubt. Das Preis/Technik-Verhältnis lässt sich damit optimal gestalten.

S. A. des Câbleries & Tréfileries de Cossonay, 1305 Cossonay-Gare
Stand 5.331

Für die Energie- und Informationsübertragung zeigt die Firma:

- EPR-isolierte Kabel bis 150 kV, mit Kupfer- und Aluminium- sowie Bleimänteln
- schwerbrennbare NO-flamm-Kabel ohne Halogen
- in Telefonkabel oder Erdseile eingebaute Glasfaseradern

– kombinierte Stellwerkkabel für Bahnen

– vorfabrizierte Muffen und Endverschlüsse für Innen- und Aussenmontage von Mittelspannungskabeln mit Kunststoffisolation

– 60-kV-Verbindung mit am Leitungsseil hängenden Endverschlüssen

– Aussenendverschluss für 150-kV-Kunststoffkabel mit Elastomerisolator, der folgende Eigenschaften aufweist: kleines Gewicht und dementsprechend leichte Montage; Geschmeidigkeit, die das Beschädigen durch Steinwurf vermeidet; gleichwertige, elektrische Daten wie Porzellanisolatoren.

Bezüglich der NO-flamm-Kabel ist zu erwähnen, dass im KKW Leibstadt grosse Mengen dieser Kabel verlegt wurden. Sie haben im Verlauf des letzten Jahres die schweizerische Prüfung mit Erfolg bestanden, welche dem sehr strengen «LOCA-Test» (Loss of Coolant Accident) der amerikanischen Vorschriften entspricht. Die grundlegenden Vorteile der No-flamm-Kabel bei einem Brand, d.h. die Flammwidrigkeit und die sehr schwache Rauchentwicklung ohne korrosive Dämpfe, bestimmen sie für alle Bauten mit erhöhten Sicherheitsanforderungen.

Eine weitere markante Entwicklung betrifft die in den Erdseilen von Freileitungen eingebauten Glasfaserleiter. Diese neue Technik ist dazu bestimmt, die Verbindungen mittels in Erdseilen eingebauten Koaxial- und Sternviererkabeln, wovon bereits mehr als 2000 km in Betrieb sind, zu ergänzen. Im Hinblick auf Betriebserfahrungen mit einer im Erdseil eingebauten Glasfaserverbindung haben sich die Firmen Nordostschweizerische Kraftwerke AG, BBC Brown Boveri & Cie. AG, Cabloptic S. A. und Cossonay zu einer Interessengemeinschaft zusammengeschlossen und eine Anlage erstellt, die seit Herbst 1980 in Betrieb steht.

Sauber + Gisin AG, 8034 Zürich
Stand 25.421

Die Firma zeigt einerseits Elektronikneuheiten, die die Löt- und Bestückungstechnik rationalisieren: Die *Lötmaschine* EFT 1, eine Weiterentwicklung der bekannten «Junior»-Lötmaschinen, verbessert das bisher in der Produktionslinien-Fertigung schon bewährte Schlepplötverfahren nochmals. Auch die erstmals vorgestellte *Verzinnungseinheit* TL4 hilft wirksam, Produktionsprozesse zu rationalisieren: sie belotet Bauteile aller Art nicht nur vollautomatisch, sie lässt sich auf Wunsch auch mit automatischen Sortier-, Zuführ-, Lade- und Entladeeinrichtungen sowie mit selbsttätiger Flux- und Lotnachfuhr ausrüsten. Für schnelles, schonendes und dabei genau gezieltes Aus- und Einlöten defekter oder fehlbestückter Bauelemente sorgt die neue *Auslötmaschine PCBRM 8;* sie arbeitet nach dem Überlaufbad-Prinzip und ist dank ihrer präzisen Wertwiedergabe besonders für das serienmässige Auslöten elektronischer Bauelemente wie Mikroprozessoren und IC geeignet. Im Sinne aktueller Energiespartechnik liegt schliesslich das Konzept der *Cleanline-Wärmepumpenanlagen* von ICI für das Reinigen von Leiterplatten im Tauchverfahren; diese Anlagen nutzen die Wärme der Umgebungsluft, um sich rasch aufzuheizen und verbrauchen entsprechend weniger kostbare Energie.

Im Bereich des elektrotechnischen und elektronischen Anlagenbaus stellt die Firma ein neues *Steuergerät für Wärmepumpenanlagen* vor, das sich sowohl für den Betrieb von Luft-Wasser- als auch von Wasser-Wasser-Wärmepumpen eignet. Dem Anlagenbauer bietet dieses System die Möglichkeit, sich flexibel den Gegebenheiten anzupassen: Er kann damit entweder eine einfache Wärmepumpensteuerung oder aber eine ganze, komplexe Alternativenergie-Anlage realisieren. Daneben bringt die Firma eine *Wärmekraftanlage mit Dieselgenerator-Aggregat* auf den Markt.

Der neue *Frequenz-Umrichter zur elektronischen Drehzahlregelung von Normmotoren* im Leistungsbereich von 0,75 bis 3 kW ist durch ein günstiges Preis/Leistungs-Verhältnis gekennzeichnet und gestattet den Einsatz von elektronischen Regelantrieben in Fällen, wo bisher aus wirtschaftlichen Gründen eine andere Lösung gewählt werden musste.

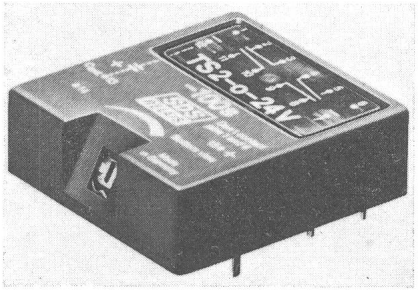
Bessere Wirtschaftlichkeit sichert auch ein für Batterieladeströme bis 15 A geeignetes *Ladegerät,* das Blei- oder Ni-Cd-Akkumulatoren ebenso schnell wie schonend wieder auflädt.

Neu ist ferner der elektronische *Ticket-Automat* Memo 90 von CALE mit Mikroprozessorsteuerung, Fehlerstromeingrenzung der wichtigsten Module, verschiedenen Gebührenprogrammen, Bilanzierungsausdruck, optischer Bedienerführung usw. Für den gleichen Anwendungsbereich wartet die Firma mit einer CALE-*Parkuhr* auf, die sowohl «*Falschmünzern*» und Automatenknackern wie Parkzeitüberziehern das Leben schwer machen wird: Sie ist nämlich nicht nur mit automatischer Falschgeld-Rückgabe ausgerüstet und dank gezogenem Aluminiumprofil einbruchsicher konstruiert, sie gibt die überzogene Parkzeit bis zu 10 h auch minutengenau an.

Sauer-SDS-Relais AG, 8049 Zürich
Stand 26.343

Das mono- oder bistabile *DR-Relais* verkörpert die SDS-Relaistechnik durch geringe Betriebsleistung (60...100 mW in Normalausführung), hohe Kontaktkräfte, grossen Schaltleistungsbereich (1 nW bis 60 VA), kleinen, relativ konstanten Kontaktwiderstand durch Getterung, geringe Kontaktkapazität (0,3) pF geerdet, 1,7 pF ungeerdet), hohe Lebensdauer (10^8 Schaltspiele bei 0,1 A, 1 W), hohe Spannungsfestigkeit (750 V_{eff} Kontakt/Kontakt, 1500 V_{eff} Kontakt/Spule), Abmessungen $20 \times 10 \times 8{,}3$ mm sowie Anschlüsse im DIL-Raster.

Neuerdings ist das *DS-Relais* in Serienproduktion gegangen. Zwei neuartige Umschaltdoppelkontakte haben einen Schaltleistungsbereich von 1 nW (1 mV, 1 µA) bis 2 A, 60 W bzw. 125 A.



Zum Zeitrelais TS weiterentwickeltes S-Relais

Das Relais arbeitet mono- oder bistabil. Die Betriebsleistung liegt bei 90 mW (bistabile) und bei 180 mW (monostabile Ausführung). Ansprech- und Abfallzeiten von 3 bzw. 2 ms, Anschlüsse im DIL-Raster und Preiswürdigkeit sind weitere Merkmale des DS-Relais. In Verbindung mit dem IC-Baustein ist, wie bei mehreren SDS-Relais, eine Erregung möglich, die auch bei monostabilem Schaltverhalten und 100% ED nahezu keine Energie verbraucht. Kombiniert man das DS-Relais mit dem VS-Baustein, funktioniert es als Stromstossrelais.

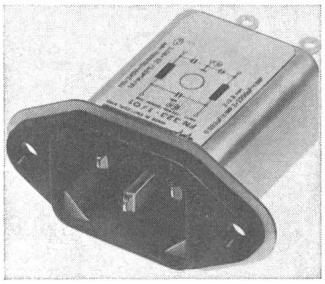
Mit dem modernen *Kartenrelais TS* ist es gelungen, eine erprobte, zuverlässige Elektronik mit den ausgezeichneten Eigenschaften des S-Relais für Anzug- und Abfallverzögerungen zu kombinieren. Ergebnis: Grösse $34 \times 34 \times 10{,}8$ mm, Kontaktbestückung 2a2r (2u) oder 3ar (2au) oder 4a, Schaltlastbereich 1 nW (1 mV, 1 µA) bis 1 kVA (250 V, 4 A), Verzögerungsbereiche von 35 ms...10 s und 0,1...100 s, die sich noch bis zu 1 h erweitern lassen, Zeitgenauigkeit von ± 3% bei 20% Spannungsschwankung.

Schaffner Elektronik AG, 4708 Luterbach
Stand 24.235

Erstmals wird das erweiterte *Flachtransformatoren*-Programm vorgestellt. Die für Leistungen von 3.5, 7, 14 und 20 VA ausgelegten Flachtransformatoren der TE-Serie sind für Printmontage aufgebaut. Sie eignen sich dank ihrer geringen Bauhöhe zur Montage in kompakte elektronische Schaltungen und Geräte. Sie sind den genormten IEC-Kartenabständen angepasst, so dass ein Minimum an Einschubplätzen benötigt wird. Eine Mehrkammernbewicklung hat die hohe Spannungsfestigkeit von 5 kV prim → sek sowie eine geringe Koppelkapazität zur Folge. Durch Reihen- bzw. Parallelschaltung der beiden Primärwicklungen können die Transformatoren bei gleichbleibender Leistung mit 2 verschiedenen Eingangsspannungen betrieben werden, wobei im Dauerbetrieb 10% Überspannung zulässig ist.

Störschutzfilter FN 323 und FN 670: Dem Trend der Entwicklung zur Miniaturisierung folgend wurde ein Störschutzfilter entwickelt, das eine Einbautiefe von weniger als 50 mm benötigt. Trotz den geringen Abmessungen verfügt das einstufige Filter FN 323 über eine gute Dämpfung in einem weiten Frequenzbereich. Eine optimale Sicherheit wird mittels durchgehendem Erdleiterstift und selbstheilenden Metallpapierkondensatoren erreicht. Das Filter ist eingangsseitig mit einem IEC-Gerätestecker und geräteseitig je nach Version mit Löt- bzw. Fastonanschlüssen 6.3 × 0.8 versehen. Es sind Typen für 1,3 und 6 A erhältlich. Das 2stufige Filter FN 670 ist für Ströme von 1.5, 3.5 und 10 A ausgelegt und eignet sich dank seiner guten Dämpfungscharakteristik, speziell im unteren Frequenzbereich, zur Entstörung von getakteten Netzgeräten. Das Filter ist für den Einbau in Geräte vorgesehen und wird mit Kabel- oder einer Kombination von Faston- und Lötanschlüssen angeboten.

Störsimulator für elektrostatische Entladungen NSG 430: Der bei einer elektrostatischen Entladung fliessende hohe Ausgleichstrom sowie das dabei entstehende elektromagnetische Feld führen oft zu



1stufiges Netzfilter FN 323

Fehlfunktionen oder zur Zerstörung von Komponenten und Anlagen. Mit dem NSG 430 können praxisnahe, reproduzierbare Tests durchgeführt werden, wie sie in Normentwürfen beschrieben sind. Diese ermöglichen einen störimmunen Aufbau der Anlage. Das Gerät ist in Form einer handlichen Pistole aufgebaut. Mit einem Druckknopf können wahlweise Einzel- oder Repetitiv-Entladungen 2...16 kV ausgelöst werden. Die Prüfspitze mit Distanziervorrichtung ist nach IEC-Normen geformt. Der Simulator wird inkl. Speisegerät und Zubehör in einem handlichen Koffer geliefert.

Schlumberger Messgeräte AG, 8040 Zürich
Stand 27.441

Die Firma zeigt insbesondere folgende Neuheiten:

Messdatenlogger: Erstmals vorgestellt wird der Orion 3530, der ein breites Spektrum von Messeingängen (inkl. Frequenzen), Ereignisse und Impulse verarbeitet. Weitere Merkmale: 200 Kanäle (ausbaubar), Reed- oder Halbleiterscanner, bis 500 Messungen/s, Bufferspeicher für 600 Messwerte, Menuprogrammierung.

Digitalmultimeter: Präzisionsmultimeter der Serie 7060 mit 5½/6½stelliger Auflösung und Funktionen für DC/AC-Spannung und Strom (Mittelwert- oder Effektivwertanzeige), Widerstand und Ratio. Das IEC 625–1 Interface ist bei allen vier Varianten eingebaut; bei Systembetrieb sind auf Wunsch Blindfrontplatten lieferbar. Die Serie 6400/6500 umfasst 4½stellige, preisgünstige Multimeter für Netzanschluss und LCD-Anzeige. Als Optionen bieten sich an: Batteriebetrieb, IEC-Interface und BCD-Ausgang, wahlweise auch Mittelwert- oder TRMS-Anzeige. Die Serie 6500 verfügt darüber hinaus über mathematische Funktionen zur direkten Messwertmanipulation.

NF-Signalanalyse: Ein komplettes Signalverarbeitungssystem wird unter der Bezeichnung «Signal Prozessor 1200» vorgestellt. Alle wichtigen Funktionen werden mittels Fouriertransformation vorwärts und rückwärts gemessen.

HF-Messtechnik: Der Panoramaempfänger 6901 dient als Sichtgerät zum Auffinden und Analysieren von unbekannten Signalen. Das Zusatzgerät verfügt über 2 digitale Bildspeicher, Ausschnittlupe, Differenzpanorama, automatische Empfängernachstimmung usw. Neu ist auch der Präzisions-Signalgenerator 4002 mit Frequenzbereich von 0,4...1080 MHz in Synthesizertechnik. Hohe spektrale Reinheit und Pegelgenauigkeit, µP-gesteuerter Bedienungsteil mit alphanumerischer Anzeige charakterisieren diesen Generator.

Mehrkanal- und XY-Schreiber: Mikroprozessorgesteuerte Geräte erlauben den Einsatzbereich der Schreiber zu erweitern: Zeitsynchronisation, Bandbreiteerweiterung bis 1000 Hz, Analog/Digitalwandler und damit simultane Ausgabe der Messwerte.

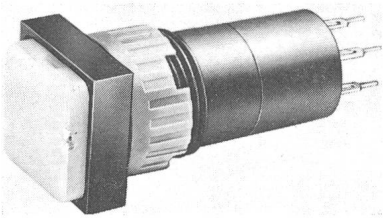
Tischcomputer: Der Z-89 Computer ist für technisch-wissenschaftliche Anwendung bestimmt. Es ist ein Graphik-Computer mit hoher Auflösung, 8-Zoll-Floppy mit 2 MByte Speicherkapazität (IBM kompatibel), neuem CP/M und HDOS, diversen Sprachen wie Basic und Basic-Compiler, Fortran, Cobol usw.

H. Schurter AG, 6002 Luzern
Stand 23.331 und 51.223

In Halle 23 wird das komplette Bauteileprogramm wie Gerätesicherungshalter, Gerätesicherungen, Leuchtdioden- und Signallampenfassungen, Prüfbuchsen und Prüfstecker, Taster und Schalter usw. gezeigt. Auch befinden sich dort die Erzeugnisse der Firma Neutrik, Liechtenstein, Hersteller eines kompletten Audiostecker-Programmes, und das Schaltersortiment von Alco, USA, (Kippschalter, Schiebeschalter usw. für gedruckte Schaltungen und Chassiseinbau). Neu sind:

– *Schalter und Taster* auf dem Prinzip des Hall-Effektes: EHF sind Leuchtdrucktaster und -schalter mit kontaktlosen, magnetisch gesteuerten Schaltelementen für Frontplatteneinbau mit runder, quadratischer und rechteckiger Betätigungsfläche, mit statischen Ausgängen, dynamischen Ausgängen oder statischem Ausgang mit Freigabeeingang. EHP sind Taster und Schalter sehr niedriger Bauhöhe für die Montage auf Leiterplatten. AF sind Anzeigeelemente (Signallampen). Die Glühlampen T 1³/₄ Midget Groove sind im EHF-Gehäuse eingebaut.

– *Spannungswähler SWZ:* Spannungswähler für Serie- und Parallelschaltung für Chassiseinbau und gedruckte Schaltungen, ge-



Hall-Effekt-Schalter und Taster

eignet für den Einbau in Geräte der Schutzklasse II VDE 0630. Es sind 6 Spannungswerte möglich.

– *Leuchtdiodenfassungen* für Block-, Reihen- und Flächenmontage auf Leiterplatten sowie für Frontplatteneinbau.

– *Kleinstsicherungen und Halter:* Halter FMK und FME für Frontplatteneinbau und FMS für gedruckte Schaltungen. Kleinstsicherungen für Nennströme 50 mA bis 5 A, Nennspannung 125 V.

– *Audiostecker:* das 3-...6polige Audiostecker-Programm von Neutrik.

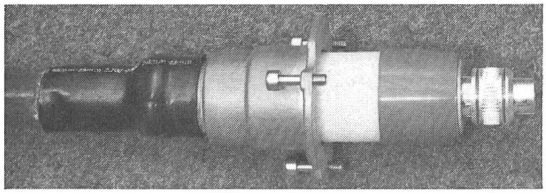
In Halle 51 ist in der Sparte «Installation» das bekannte Hausanschlusskasten-Programm und das dazugehörende Installationsmaterial wie Sicherungen, Untersätze, Griffabdeckungen usw. zu sehen, ebenso das Lasttrenner-Programm und Zubehör für verschiedene Sammelschienensysteme der Firma Efen, BRD. Erstmals werden folgende Artikel gezeigt:

– *Hausanschlusskasten SKD 250 A:* durch eine ausgereifte Konstruktion und vielfältiges Zubehör bringt er eine optimale Ergänzung des Hausanschlusskasten-Programmes.

– *Sammelschienensteckbares Lasttrenner-System:* ein universell kombinierbares Lasttrennersystem für die Grössen DIN 00, 1 und 2 sowie alle gebräuchlichen Sammelschienensysteme.

Sefag AG, 6102 Malters
Stand 5.531

Kabelstecksystem 10 kV und 20 kV: Die Grundelemente dieses Systems sind Kabelsteckbuchse und Kabelstecker. Die Kabelsteckbuchse kann in Trafos, Kabel-Verbindungs- und Abzweigmuffen sowie Schaltanlagen integriert werden. Der Kabelstecker ist für



Kabelstecker für 10 kV und 20 kV

Kunststoffkabel mit Isolierung aus PE, XLPE oder EPR mit graphitierter oder abziehbarer äusserer Leitschicht in 1- und 3-Leiter-Ausführung geeignet. Er berücksichtigt die Leiterquerschnitte 70...240 mm² bei Nennspannung 6/10 kV bzw. 50...185 mm² bei Nennspannung 12/20 kV.

Der Kabelstecker ist ein metallgekapselter Endverschluss in Aufschiebetechnik. Im Betrieb und im Fehlerfall ist eine absolute Berührungssicherheit gewährleistet. Die Steckerbuchse übernimmt die Aufgabe einer isolierten Durchführung und kann auch Bestandteil eines Last- oder Leistungsschalters, eines Trafos oder einer Kabelmuffe sein. Das Kabelstecksystem ist unempfindlich gegen extreme Umweltbedingungen, auch im Erdreich, und zeichnet sich aus durch seine Berührungssicherheit, Montagefreundlichkeit, Wartungsfreiheit sowie Lichtbogenfusspunktfreiheit.

Selectron Lyss AG, 3250 Lyss
Stand 1.213

Der Stand ist in folgende 5 Gruppen aufgeteilt:

Elektronische Funktionsbausteine: Diese umfassen das standardmässige Lieferprogramm von elektronischen Zeitrelais GZ, elektronischen Messrelais GM, Steuerrelais, Halbleiterrelais HR und Annäherungsschaltern Seleprox SX. Als Neuheit ist das quarzstabile, digitaleinstellbare Zeitrelais GZED ausgestellt. Alle Zeit- und Messrelais sind neuerdings zum Fronttafeleinbau geeignet.

Industrielle Steuerungssysteme:

- Seleprom PS 104, die freiprogrammierbare kompakte Sequenzsteuerung für kleine bis mittlere Logiksteuerungen
- Selecontrol PLC 512, die freiprogrammierbare Steuerung in Baukastenform für kleine bis grosse Logiksteuerungen
- Selecontrol PC 106, die freiprogrammierbare, kompakte Steuerung für Logik, berechenbare Funktionen und Vergleiche
- Selecontrol PC 606, die freiprogrammierbare Steuerung in modularem Aufbau für Logik, berechenbare Funktionen, Vergleiche und analog Ein- und Ausgänge, ist für die Lösung mittlerer bis grösster Steuerungsprobleme geeignet.

SLO-SYN-Schrittmotoren und -Antriebe: Mit der Übernahme der Generalvertretung für die Schweiz konnte das Lieferprogramm stark erweitert werden. Nach den zahlreichen 8-Leiter-Motortypen kann das neue Schrittmotorsteuerungssystem Modulynx im Europaformat vorgestellt werden.

OPTO 22 – I/O INTERFACE-System und Moduln: Das Lieferprogramm ist anschaulich dargestellt und umfasst u.a. ein I/O Interface-System mit den 4 Modulfunktionen Output AC – Output DC – Input AC – Input DC.

Zeitrelaispalette

Produktionswerkzeuge für die Elektronikindustrie: Als Neuheit kann das handliche Mini-Wrap-Werkzeug für 0,6 mm quadratische Wrap-Stifte praktisch ausprobiert werden. Mit der Anwendung dieser Wrap-Pistole entfallen Arbeiten wie mühsames Abisolieren und Einfädeln des Drahtes.

Siedle Electric AG, 4053 Basel
Stand 51.411

Unter dem Motto *Sicherheit für Haus und Wohnung* zeigt die Firma verschiedene Neuheiten, insbesondere aus dem Türsprech- und Kommunikationsprogramm.

Der *Vario-Türlautsprecher* umfasst wenige Grundtypen, ermöglicht jedoch viele Variationen. Zum Beispiel erlaubt das Info-Modul schnellen Wechsel von Informationen, wichtig für Ärzte, Anwälte, Firmenhinweise usw. Die quadratische Form aller Module kann an beliebiger Stelle eingesetzt werden. Verschiedene Rahmenfarben zur individuellen Anpassung. Vario-Türlautsprecher sind auch in verschiedenen Kombinationen anreihbar. Leuchtdioden für Rufkontrolle, Sprechbereitschafts- und Besetzt-Anzeige. Beleuchteter Lichttaster mit Symbol.

Bereits bekannt sind die Standard-Türlautsprecher für Ein- und Mehrfamilienhäuser. 2 mm dicke Frontplatte mit aufgesetzter, rechteckiger Einsprache aus Aluminium, wetterfest matt eloxiert. Neu ist dagegen auch die Kompakt-Türsprechanlage Set 2001/2002 für Ein- und Zweifamilienhäuser.

Die *Haustelefone* sind aus schlagfestem antistatischem Kunststoff für Wand-, Tisch- oder Unterputz-Montage in verschiedenen Farben. Sie eignen sich für den Gegensprechverkehr zwischen Wohnung und Haustür sowie innerhalb der Wohnung. Jedes Modell ist mit Türöffnertaste und evtl. internen Tasten versehen.

Die Transistor-*Wohnungs-Sprechstellen* mit Verstärkerzentrale sind für Gegensprech- und Wechselsprechtechnik geeignet, mithörgesperrt. Einfache Bedienung durch Grossflächentaster für Gesprächssteuerung und Türöffner. Mechanischer Doppelklang-Gong. Rufunterscheidung zwischen Haus- und Etagentür ohne zusätzliche Signalgeräte. Durch Nachrüstsatz auch als Tischgerät verwendbar.

Vario-Türlautsprecher im Baukastensystem

Die Videoportavox *Türsprech- und Fernsehüberwachungssysteme* sind modernste Hauselektronik, sekundenschnell informierend, funktionssicher und schützend. Die Fernsehkamera überwacht die Eingänge unauffällig. Durch die Bereitschaftsschaltung des Monitors ist der Besucher mit dem Klingelzeichen sofort am Bildschirm zu erkennen. Durch Zusatzgeräte können die Anlagen auch mit mehreren Fernsehkameras, Monitoren, Türlautsprechern und mit Haustelefonen betrieben werden.

Die *Notruf-Gegensprechanlage* erlaubt neben dem herkömmlichen Notruf auch den Sprechbetrieb zwischen Fahrkorb und einer oder mehreren zentralen Abfragestellen. Ausserdem ist eine Sprechmöglichkeit zwischen Fahrkorb und Triebwerksraum vorgesehen.

Neu im Verkaufsprogramm sind die *Moser-MS-10-Elektroprofilsäulen,* ein vielseitiges Elektroversorgungssystem, für Innen- und Aussenbereich; stabiles, selbsttragendes Aluminiumprofil; problemlose, einfache Montage, passend für alle handelsüblichen Schalter und Steckdosen, verschiedene Bauhöhen, Sonderanfertigungen auf Wunsch möglich.

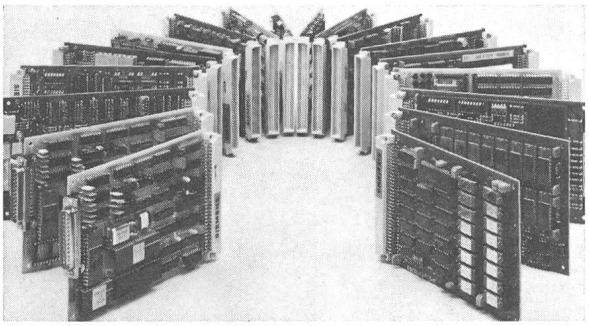
Siemens-Albis Aktiengesellschaft, 8047 Zürich
Stand 22.221 und 51.333

Am Stand 221 in Halle 22 wird gezeigt, mit welcher Selbstverständlichkeit man sich heute tagtäglich von elektronischen Systemen helfen lässt, deren Komplexität einen erfolgversprechenden Einsatz noch vor kurzem kaum denkbar erscheinen liess. Durch den Einzug von *Mikroelektronik* sind die Geräte und Systeme zudem zuverlässiger, sicherer und vor allem noch komfortabler geworden. Diese Entwicklung kommt z.B. an zahlreichen ausgestellten *Messgeräten* zum Ausdruck, die sich nun über den einheitlichen IEC-Bus besonders wirtschaftlich zu rechnergesteuerten Messplätzen zusammenfügen lassen.

Der Trend zu mehr Komfort und Wirtschaftlichkeit ist auch auf der Software-Seite zu beobachten, wenn etwa ein Textformatierungssystem für das *Mikrocomputer-Entwicklungssystem* SME vorgestellt wird. Mit seiner Hilfe können aus einer Flut von Daten, die z.B. bei der Entwicklung eines Mikroprozessorsystems anfallen, mit Leichtigkeit geordnete und übersichtliche Dokumentationen zusammengestellt werden.

Auch für den Anwender *speicherprogrammierbarer Steuerungen* ist die Qualität der Software von ganz entscheidender Bedeutung. Deren volle Kompatibilität für die verschiedenen Hardware-Versionen des Simatic-S5-Systems und das an der Messe gezeigte Angebot an «Infrastruktur» für den effizienten Umgang damit lassen ein rasches Vordringen dieser Technik auf weitere Gebiete erwarten.

Ein Durchbruch, von dem starke Innovationsimpulse ausgehen, gelang mit den SIPMOS-Leistungshalbleitern. *Leistungstransistoren* dieser neuen Art lassen sich als Schalter für den Kilowattbereich



Modulares Mikrocomputer-Baugruppen-System SMP

bereits mit sehr kleinen Steuerleistungen durchschalten. So können Mikrocomputer jetzt z.B. die Drehzahl von Elektromotoren regeln, Verbrennungsmotoren steuern oder Heizungen regeln und damit einen wesentlichen Beitrag zu möglichst rationeller Energienutzung leisten.

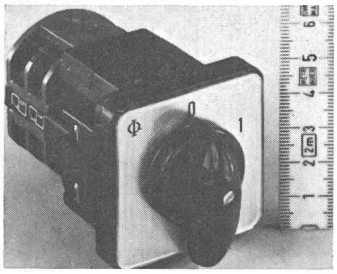
Sinnvolle Nutzung der Energieressourcen ist Hauptziel der auf Stand 333 in Halle 51 ausgestellten *Heizgeräte*. Besonders interessant ist eine Luft/Wasser-Wärmepumpe, deren Mikroprozessorsteuerung die wichtigsten Betriebsdaten sichtbar macht und die es durch sehr einfache Programmierung ermöglicht, ein Maximum an Energieeinsparung herauszuholen.

Socem AG, 8036 Zürich
Stand 3.411

Aus dem international bekannten Programm der *KN-Nockenschalter* mit über 2000 Standardschaltern und einer unbegrenzten Zahl von Kombinationsmöglichkeiten zeigt die Firma wieder einen instruktiven Querschnitt.

Neu ist die *Typenreihe CF,* eine Schalterserie, die dem Wunsch der Konstrukteure und Verbraucher nach rationellem und kostengünstigem Einbau bzw. Montage Rechnung trägt. Der Typenreihe CF wurde ein neues Anschlußsystem zugrundegelegt. Sämtliche Anschlüsse sind von hinten erreichbar, und alle Bezeichnungen sind auch nach erfolgtem Einbau ablesbar.

Die unverlierbaren Schraubenklemmen werden in geöffnetem Zustand angeliefert. Kombiniert mit dem seit Jahren verwendeten Schnellmontagesystem können die Montagezeiten bis zu 80% reduziert werden. Insbesondere für kleinere Maschinen und Geräte



Nockenschalter Typ CF

werden heute vielfach als Bedienungsschutz Nullspannungsauslösungen vorgeschrieben. Die neue Schalterreihe ist mit einer kostengünstigen Nullspannungsauslösung lieferbar. Ebenfalls passend zu dieser Gerätereihe ist eine Vorhängeschloss-Vorrichtung in der Frontgrösse 48×48 mm in formschöner Ausführung verfügbar.

In der CF-Reihe der KN-Schalter kommen die derzeit wohl kleinsten Schalter mit Nullspannungsauslösung auf den Markt, die alle Anforderungen nach IEC 204 erfüllen.

Sodeco-Saia AG, 3280 Murten
Stand 3.441

Besonders in diesem Jahr kann die Firma, ein Unternehmen der Gruppe Landis & Gyr, eine ganze Anzahl von Neuheiten präsentieren.

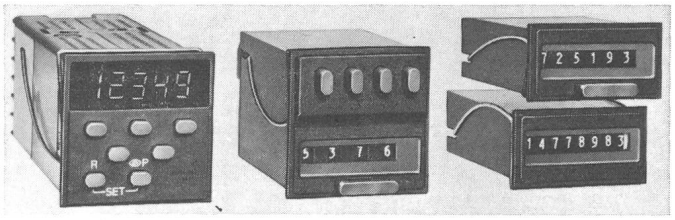
Das PC-RAMA zeigt auf anschauliche Weise die mannigfaltigen Einsatzmöglichkeiten einer *speicherprogrammierbaren Steuerung* SAIA®PC. Mit der kombinierten Funktions- und Diavorführung kann sich der Besucher über deren grundlegende Arbeitsweise informieren. Als Neuheiten werden ein Ausgangsmodul mit 32 Transistorausgängen zu je 0,4 A/24 V= und ein Speisemodul für 24 V= mit eingebautem Watch-Dog sowie der Watch-Dog als externer Baustein gezeigt.

Zusammen mit dem neuen, nur 22,5 mm breiten, elektronischen Zeitrelais KOG100.A3 bietet die Firma heute international das breiteste Sortiment an elektronischen und elektromechanischen *Zeitrelais* an.

Die neuen Baureihen von *Impulszählern* umfassen elektromechanische Totalisatoren (Typen NG) und Vorwahlzähler (Typen NP) sowie elektronische Vorwahlzähler (Baureihe KP). Die sehr robust und für rauhe Betriebsbedingungen gebauten Impulszähler eignen sich besonders gut für Anwendungen in industrieller Umgebung.

Kleinantriebe in einer grossen Zahl von Variationen sind möglich durch das breite Angebot an Schrittmotoren, Synchronmotoren sowie den Reduktionsgetrieben mit und ohne Rutschkupplung. Vor allem die neben den 4-Phasen- zum erstenmal gezeigten 2-Phasen-Schrittmotoren – beide mit integrierter Ansteuerelektronik erhältlich – erlauben einen überaus vielseitigen Einsatz.

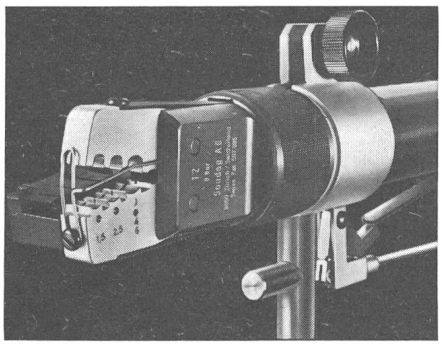
Installationsapparate: Die Schrittschalter der Baureihe KDE – Nachfolgegeneration der bekannten Baureihe ER – wird um den KDE2 für Parallelbetrieb vervollständigt. Damit steht wieder ein vollständiges Angebot für die Impulssteuerung von Beleuchtungsanlagen zur Verfügung. Ebenfalls neu im Programm ist die Quarz- oder Synchronschaltuhr KYE3 für Verteilertableaux, mit einem integrierten Handwahlschalter für Dauer-EIN, Dauer-AUS und vorgewähltem Automatikprogramm.



Neue Baureihen von Impulszählern

Soudag AG, 8050 Zürich
Stand 23.631

Die Firma stellt das nun 18 Typen umfassende *Airhandpress-Programm* vor. Im Vordergrund stehen dabei die neu entwickelten Pressgesenkköpfe zum Verpressen von Miniaturanschlüssen für Kabelquerschnitte bis 0,14 mm². Der neue Sicherheitsbügel gewährleistet gefahrloses Arbeiten auch bei kleinsten Kabelquerschnitten.



Pressgesenkkopf zum Verpressen von Miniaturanschlüssen

Das *Presskabelschuhprogramm* von 0,5...6 mm² bürgt für hervorragende Qualität und bringt dem Monteur verschiedene Arbeitserleichterungen. Aufgrund der Hochglanzisolierung bietet es ihm zudem die Möglichkeit, seine Arbeit nun auch optisch vorzüglich zu präsentieren.

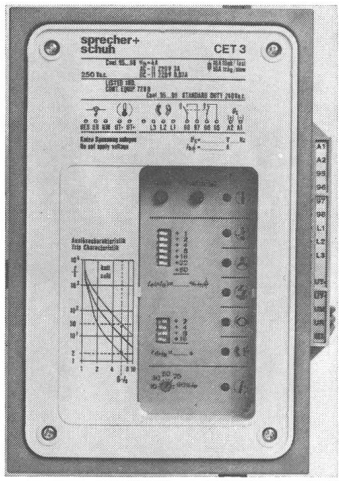
Von Ziptape kommt das *Markierband* TTPH aus Polyester. Es eignet sich zum Markieren von Kabeln, Geräten, Prüffeldern usw. und widersteht nun auch den meisten Säuren und Laugen sowie jeglicher Art von Ölen und Kohlenwasserstoffen. Das speziell für dieses Band entwickelte Kassettengerät TTL gewährleistet optimale Handhabung und sparsamen Verbrauch.

Neu ist ferner die automatische *Universalschneidemaschine* USM 150 zum Ablängen und Schneiden von Kabeln, Litzen, Trafopapier, Kupferfolien, Isolierschläuchen, Gummi, Asbest, Drahtgeweben für Filtersiebe, Kunststoffbändern usw. Ihre Mikroprozessorsteuerung erlaubt Schnittlängen von 0,1...10000 mm (Auflösung 0,1 mm), wobei die Schnittleistung je nach Schnittlänge bis 13000 Stück/h erreichen kann.

Sprecher+Schuh AG, 5001 Aarau
Stand 3.421

Von den zahlreichen Neuheiten dieser Firma seien drei hervorgehoben:

Das *elektronische Motorschutzrelais Typ CET 3* erweitert das Angebot an Motorschutzgeräten. Einen optimalen selektiven Schutz bieten die umfassenden Schutzfunktionen: thermischer Schutz mit Zweikörperabbild und einstellbarem Trägheitsgrad, Phasenausfallschutz, Erdschlußschutz, Blockierschutz, Drehrichtungsschutz sowie Unterlastschutz. Der Erwärmungsausgang gibt Auskunft über den augenblicklichen Erwärmungszustand des Motors und wird zum Beispiel zur Anzeige, Vorwarnung, Belastungsregelung oder Anlaufverriegelung verwendet. Das Gerät ist für Aufbau und für Einbau in Frontwand erhältlich. Die Nennstrombereiche 1 A und 5 A dienen für Anwendungen als Sekundärrelais, zum Beispiel für Hochspannungsmotoren, die daran anschliessenden Strombereiche bis 600 A für Anwendungen als Primärrelais für Niederspannungsmotoren.



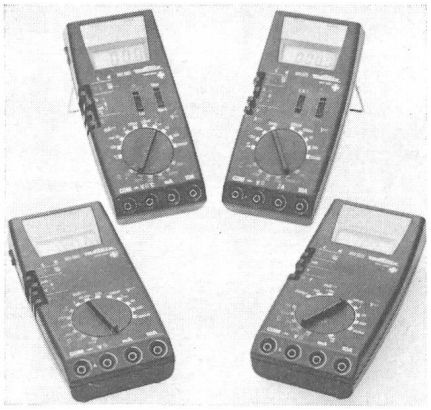
Elektronisches Motorschutzrelais Typ CET 3

Die *freiprogrammierbaren SESTEP-Steuersysteme* wurden für den harten Einsatz in allen Industriebetrieben entwickelt. Das Kompaktgerät SESTEP 400 und das modulare System SESTEP 530 wurden unter Berücksichtigung der modernsten Technologien realisiert. Besonderes Gewicht legte man auf eine einfache, anwenderfreundliche Bedienung. Über serielle Schnittstellen können in einem hierarchischen Verbund Daten zwischen SESTEP-Geräten ausgetauscht werden. Mit einer neuen Firmware zum SESTEP 400 bietet die Firma als Messeneuheit eine Schrittsteuerung mit verblüffend einfacher Programmiersprache an.

Die Produktereihe der *Niederspannungsschaltanlage NS 3* (fabrikfertige Schaltanlagen FSK) wurde durch ein Einschubsystem für Leistungen ab 55 kW erweitert. Dieses entspricht in den Funktionen den bisher bekannten Einschubsystemen, berücksichtigt aber Motorabgänge für Ströme bis 340 A. Die bekannten Vorteile, kompakte Bauweise, Aufteilung in Funktionsräume, Kompatibilität zu den übrigen Subsystemen und normgerechte Konstruktion sind voll gewährleistet. Der Sicherheit wurde besondere Beachtung geschenkt. Funktionelle Änderungen können ohne Unterbruch der Energieversorgung der übrigen Abgänge vorgenommen werden.

Standard Telephon und Radio AG, 8055 Zürich
Stand 24.431 und 31.355

Die Firma ist an der Ineltec durch ihren Geschäftsbereich Bauelemente vertreten. Sie bietet den Besuchern Gelegenheit, von kompetenter Stelle über den neuesten Stand der Technologien bei elektronischen und elektromechanischen Bauelementen, Messgeräten,



Digital-Multimeter-Reihe

Lehrmitteln und Kleincomputern orientiert zu werden. Es werden insbesondere folgende Neuheiten ausgestellt (Stand 24.431).

Elektromechanische Bauelemente: Vor allem sind der Drehschalter RT-A von Jeanrenaud und der im Ultraschallbad waschbare Typ MIL zu erwähnen. Schadow Berlin präsentiert den neuen, BCD-codierbaren SC 17 und die alphanumerische Keyboardtaste ETL 18. Speziell für die Elektronikbelüftung stellt ITT die Radiallüfter-Serie 59 vor. Vom Querstromlüfter QLN 65 ist eine bedeutend leisere Ausführung erhältlich. Selbstverständlich sind auch SM-, RZ- und die neuen Versionen des waschdichten PZ-Relais zu sehen.

Halbleiter und Mikrocomputer: Vom Sprachgenerator UAA 1003/1103 werden zwei interessante Applikationen gezeigt: automobilbezogene Warndurchsagen sowie Zeitansagen (d, f, e). Ebenso interessant dürfte die Anwendung des SAA 6002-Mikrocomputers im Supertelefon der Zukunft sein.

Messgeräte und Lehrmittel: Metrix wartet mit einer völlig neuen Messgeräte-Generation auf: drei Analogmultimeter, mit denen praktisch alle Messbedürfnisse abgedeckt werden können, sowie vier Digitalmultimeter 3½...4 Digit. Gross ankommen dürfte auch das 50-MHz-Oszilloskop OX 734. Nach unten wird das Programm mit den qualitativ hochstehenden und sehr preisgünstigen Metronex-

Geräten aus Polen abgerundet. Mit dem Colorscop CSG 200 kommt ITT einem lange geäusserten Wunsch vieler Ausbilder nach. Das Colorscop ermöglicht farbige Grossbilddarstellungen von Oszillogrammen auf dem Bildschirm jedes handelsüblichen Farbfernsehgerätes.

Personalcomputer und µP-Entwicklungssysteme: Das Mikroprozessor-Entwicklungssystem DELSY 2000 von ITT ist ausserordentlich bedienerfreundlich. Dies erlaubt es, nicht nur jedes Labor, sondern auch vermehrt Schulen und Ausbildungsstätten mit einem leistungsfähigen Gerät auszurüsten. Der Personalcomputer ITT 2020 hat durch seine grosse Leistungsfähigkeit und das vielseitige Software-Angebot eine grosse Verbreitung gefunden. Es werden viele neue Zubehörgeräte vorgestellt. Vom ITT 2030 ist der mit grossem Interesse erwartete Prototyp zu sehen.

Der Stand 31.355 zeigt eine ganze Reihe von Applikationsbeispielen für *Videotex* in Handel, Touristik, Versicherungen, Banken usw. Damit sollen Anregungen für den Einsatz dieses Systems gegeben werden. Durch die Entwicklung von Videotex vom anfänglichen Data-Retrieval-System zum Individual-Kommunikations-System für Texte und Grafiken haben sich die Einsatzmöglichkeiten ungemein vergrössert. Entsprechend diesem Trend zeigt die Firma erstmals für die Schweiz mehrere, zum Teil neuartige Möglichkeiten zum Aufbereiten von Informationsangeboten und für die Realisierung von Diensten, die im gegenwärtig laufenden Videotex-Pilotversuch der PTT noch nicht gegeben sind. Dabei stehen nicht die gezeigten Geräte an sich, sondern die ihnen zugrundeliegenden Prinzipien im Vordergrund.

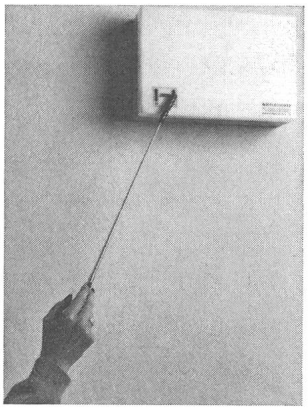
Die Firma verfügt nicht nur als Lieferant der Zentralenausrüstung für den Pilotversuch, sondern auch zum Erstellen von Informationsangeboten und zur Realisierung von Diensten über langjährige Videotex-Erfahrung und kann Systemberatungen für potentielle Dienstanbieter übernehmen. Für die Vorbereitung zur Teilnahme am Betriebsversuch der PTT (geplanter Beginn 1983) sowie für die Verwendung von Videotex als innerbetriebliches Organisationsmittel bestehen bereits mehrere Konzepte, über die ausführlich orientiert wird.

Weiterhin zeigt die Firma erstmals das *optische Datenmodem* DOM 19200 zur synchronen oder Start/Stop-Übertragung von Daten mit 600...19200 bit/s über Glasfaserkabel.

Steiner + Steiner AG, 4005 Basel
Stand 51.651

Aus ihrem Programm für technische Leuchten zeigt die Firma ihr breites Angebot an *Notleuchten mit leuchteneigener Stromversorgung*. Es umfasst Notleuchten für alle Anwendungszwecke sowie explosionsgeschützte Notleuchten, Notleuchten für alle Schutzarten und schlagfeste Notleuchten. Alle Modelle zeichnen sich durch höchste Funktionszuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit aus, da die hochentwickelte Elektronik ihrer Aggregate eine ausserordentlich lange Lebensdauer der NC-Batterien erwirkt und Installation und Wartung nur geringsten Zeitaufwand erfordern.

Besonders beachtenswert ist die *Kontrollautomatik*. Sie ermöglicht durch einfaches Überstreichen eines Leuchten-Kontrollschildes mit einem Magnetstab eine rasche und zuverlässige Funktions- und Brenndauerkontrolle. Neu entwickelt wurde ein *Lichtspeichergerät*, welches die Notbeleuchtung nur ansprechen lässt, wenn zur Zeit eines Versorgungsnetzunterbruches die Raumbeleuchtung in dem entsprechenden Raum eingeschaltet ist. Neu wurden auch *Kühlraumnotleuchten in Verbindung mit Alarmanlagen*, die den SUVA-Richtlinien entsprechen, entwickelt.



Funktions- und Brenndauerkontrolle durch einfaches Überstreichen eines Kontrollschildes auf der Leuchtenabdeckung mit einem Teleskopmagnetstab

Aus dem Programm für Industrieleuchten, insbesondere für Fabrikations- und Lagerhallen, zeigt die Firma auch ihre *explosionsgeschützten Leuchten*, die nach den neuesten Anforderungen SEV-EN 50014.1978 gebaut sind, *Nassraumleuchten* für hohe Anforderungen und *Unterwasserleuchten*.

Studer, Draht- und Kabelwerk AG, 4658 Däniken
Stand 5.235

Die Firma zeigt einen Querschnitt durch ihr breites Fertigungsprogramm von Kunststoffkabeln und Muffengarnituren.

Eine besondere Neuheit ist das *schwimmfähige Spezialkabel* zur Speisung und elektronischen Fernsteuerung von Reinigungsrobotern für Schwimmbecken. Neu für die Schweiz ist auch das verbesserte Mäanderkabel XKT. Ein ausbrechbarer, querwasserdichter Füllmantel, ergänzt mit der trocken aufgebrachten Mäanderdrahtlage, beweist die unübertroffene Montagefreundlichkeit.

Neben den bewährten PVC- und PE-Kabeln werden nun auch EPDM-isolierte Nieder- und Hochspannungskabel angeboten. Die Firma ist somit auch im Bereich der Kabelisolierstoffentwicklung auf dem neuesten Stand der Technik.

Erstmals sind von einem schweizerischen Kabelwerk eingehende Prüfungen der Haftfähigkeit von PUR-Harzen in NS-Muffen gemacht worden. Das Resultat ist ein PUR-Giessharz im Angebot des universellen Studex-*Muffenprogramms*, das den strengen Prüfungsvorschriften des VDE standhält.

Eine Erweiterung des vielfältigen Sortiments an Spezialkabeln ist die ölbeständige Ausführung flexibler Kabel für die Maschinenindustrie. Neu ist ferner ein Voll-PUR-Speisekabel, PUR-flex, für den rauhen und schweren Betrieb auf Baustellen.

STV Schweizerischer Technischer Verband, 8023 Zürich
Stand 26.415

Der Schweizerische Technische Verband – STV ist die grösste Berufsorganisation schweizerischer Ingenieure und Architekten. Über 16000 technische Kaderleute, vorwiegend Absolventen einer Ingenieur-Schule (HTL), gehören ihm an. Der STV setzt sich das Ziel, Stand und Ansehen seiner Mitglieder im Berufsleben und in der Öffentlichkeit zu heben. Er fördert die standespolitischen, beruflichen, sozialen und materiellen Interessen seiner Mitglieder. Er bemüht sich aber auch um die Weiterbildung und stellt seinen Mitgliedern zahlreiche Dienstleistungen zur Verfügung. Die von ihm herausgebene Schweizerische Technische Zeitschrift (STZ) dient insbesondere dem interdisziplinären Gedankenaustausch. Diese Zeitschrift wird ergänzt durch das wöchentlich erscheinende STZ-actuel, mit einem Stellenanzeiger und einem redaktionellen Teil, der sich vor allem mit Personal- und Managementfragen befasst. Der STV ist ebenfalls Träger der Schweizerischen Stellenvermittlung für Architekten und Ingenieure (SSI). Diese Institution ist ausschliesslich auf die Vermittlung und Stellenberatung des technischen Kaders spezialisiert.

Zur Vertiefung des beruflichen Wissens seiner Mitglieder hat der STV Fachgruppen, die sich allen Bereichen der Technik widmen. Die Fachgruppe für Elektronik (FAEL) ist 1978 gegründet worden und ist bestrebt, einen Beitrag bei der Lösung wissenschaftlicher und technischer Probleme der Elektronik zu leisten. Durch ihre Aktivitäten hat sich die FAEL bereits in kurzer Zeit grosse Beachtung in der Fachwelt schaffen können.

Besonderes Gewicht wird am STV/FAEL-Stand der Präsentation der STV-Fachzeitschriften, der Stellenvermittlung und der FAEL beigemessen.

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

Aufgrund der breiten Fächerung ihrer Produktepalette der Elektronik und Elektrotechnik stellt die Firma in zwei verschiedenen Hallen aus. Die Bereiche Installationstechnik (Binder, Briden, Markierungen, Isolier- und Schrumpfschläuche), Schalttechnik (Schaltuhren, Relais, Sicherungen), Verarbeitungstechnik (Abisolier-, Crimp-, Schneide-, Stanz- und Biegewerkzeuge) und Messtechnik werden in der Halle 3 gezeigt. Als Neuheiten sind zu erwähnen: .

- berührungslos arbeitender Spannungsprüfer
- Metallsuchgerät/Spannungssucher
- Wattmeter-Zange für Wechselstrom
- elektromechanische Kabelschere für Kupfer- und Aluminiumleiter
- minutengenaue Installationsschaltuhr mit LCD-Anzeige
- 1- bis 4polige Installationsrelais für 45 mm Verteilerausschnitt

Den Bereich Elektronik, mit Schwergewicht auf Kühlkörpern, Sockeln, Relais, Sicherungen und anderen mechanischen Hilfsmaterialien, zeigt die Firma in der Halle 23. Neu sind dort:

- vollelektronische Jahresschaltuhr im 19″-Einschub
- elektronischer Dämmerungsschalter mit integrierter Quartz-Schaltuhr
- elektronischer Schrittschalter, glimmlampenfest mit potentialfreien Ausgängen
- Durchplattierungstechnik für doppelkaschierte Printplatten.

Swisscom, Vereinigung der Schweizerischen Fernmeldeindustrie, 3008 Bern
Stand 1.177

Diese Exportvereinigung der Schweizerischen Fernmeldeindustrie ist mit einem Informationsstand vertreten. Sie betreibt zielgerichtet die Exportförderung der angeschlossenen Mitgliedfirmen. Diese Zielsetzung wird hauptsächlich durch folgende Aktivitäten wahrgenommen:

- Koordination zwischen den Firmen zwecks Erweiterung der Angebotspalette im Ausland
- Zusammenarbeit mit dem Internationalen Dienst der Generaldirektion PTT für Koordination und gemeinsame Aktionen
- Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Aussenwirtschaft und den Schweizerischen Botschaften
- Koordination der Zusammenarbeit mit weiteren exportorientierten Verbänden, Vereinigungen und Institutionen
- Informations- und Public-Relations-Aufgaben im Ausland

Swisscom hat, unter Beteiligung der angeschlossenen Firmen, mehrere Informationstagungen und Symposien im Ausland mit grossem Erfolg durchgeführt. Neben diesen Schwerpunktsaktionen wird durch Kontakte mit ausländischen Botschaften und Informationen an Telekommunikations-Behörden aller Länder eine systematische Informationspolitik betrieben.

Mitglieder der Swisscom sind die Firmen Autophon, BBC Brown Boveri, Cablex S.A., Dätwyler, Gfeller, Hasler, Huber + Suhner, Siemens Albis, Sodeco-Saia, Standard Telephon & Radio AG, Isola sowie Zellweger.

Symo-Electronic AG, 6330 Cham
Stand 1.165

SYMO (für «SYmbol-MOsaik») ist eine Spezialfirma für Mosaik-Schalttafeln und Anschlusstechnik, die ein umfangreiches Mosaiksystem in eigener Fertigung herstellt und weltweit verkauft. Ein Rastersystem im 25- und 50-mm-Rastermass auf einer Ebene in Leichtmetallkonstruktion nimmt die einrastenden Kunststoffbausteine auf. Die leicht erhöhte Symbolik und der Baustein werden aus einem Stück hergestellt und nach Kundenwunsch mit farbiger Symbolik ausgestattet. Die Bausteine sind so ausgelegt, dass sie auf ihrer Rückseite auch Befehls- und Meldegeräte aufnehmen können. Neben den bekannten Geräten wie Steuerschalter, Meldeleuchten usw. zeigt die Firma ein Prozessbild in samtglatter Technik, ein schwarzes Mosaik für die U-Bahn-Technik, ein Prozessbild in erhabener Technik für Milchverwertung und Mühlenbau sowie ein Blindschaltbild für den EW-Bereich. Zudem werden folgende Neuheiten vorgestellt:

Einige *Anzeigegeräte* für Ziffern- und Schaltersymbolik. Aktuell sind die Flüssigkristall-Anzeigen für Schaltermeldungen. Sie sind im Gegensatz zu Halbleiterlampen unempfindlich für Gegenlicht. Die Ansteuerelektronik sitzt im gleichen Baustein und kann mit Computer oder Meldekontakt angesteuert werden. In der gleichen Technik werden 7-Segment-Anzeigen in LED-Ausführung, einfach und doppelt pro Baustein, mit Speicher und Steuer-Decodier-Elektronik ausgestellt.

Neu findet man ausserdem *Lichtbandanzeigen* mit Elektronikansteuerung für Messwerte und Füllstände, analog und digital gesteuert.

Der «*Schraubverteiler*» kann geräteseitig mit 2 × 2,8 A oder 6,3 A gesteckt werden. Die bisherigen Verteiler werden in verschiedenen Ausführungen gezeigt: Anschlussarten Löten, Wire-Wrap, Print; Stecken 2,8 und 6,3 A.

Neu sind ferner der Maxi-Termi-Point-Verteiler sowie der Trennverteiler mit 3fach-Steckanschluss, kombinierbar mit Lötanschluss.

Systronic AG, 2503 Biel
Stand 3.121

Die Firma zeigt zwei Gruppen von Neuheiten:

Notstromversorgungen kleinerer Leistungen in Kompaktbauweise:
Die Generation von Notstromversorgungen in Choppertechnik stellt eine neue Technik der Erzeugung von statischem Strom dar. Durch den Einsatz dieser Geräte werden angeschlossene Verbraucher bei Netzausfällen, Spannungseinbrüchen sowie Netzstörspannungen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt. Die neue Technik bietet wesentliche Vorteile und eröffnet dadurch weitere, grosse Anwendungsbereiche. Besondere Eigenschaften dieser Notstromversorgungen sind: Unterdrückung von Netzstörungen, Überbrückung von

Wechselspannungsstabilisatoren, Ausführung bis 750 VA

Netzausfällen, hoher Wirkungsgrad, ausgezeichnetes, dynamisches Verhalten, hohe Regelgenauigkeit, guter Klirrfaktor, kurzschlussfest, wartungsfreier Betrieb, kein hörbares Betriebsgeräusch, niedriges Gewicht, geringer Platzbedarf.

Wechselspannungsstabilisatoren:
Durch die Kombination von magnetischen Spannungskonstanthaltern und Netzfiltern sind diese Geräte in der Lage, nicht nur Eingangsspannungsschwankungen erheblich zu reduzieren, sondern auch Netzstörungen wie Transienten und Kurzunterbrüche vom Ausgang fernzuhalten. Die galvanische Trennung von Eingang und Ausgang gewährt einen zusätzlichen Schutz für den Anwender. Das Programm umfasst Geräte von 125 VA bis 5 kVA in verschiedenen Ausführungen und erlaubt daher eine optimale Anpassung an die jeweilige Applikation.

Telemecanique AG, 3098 Köniz
Stand 3.531

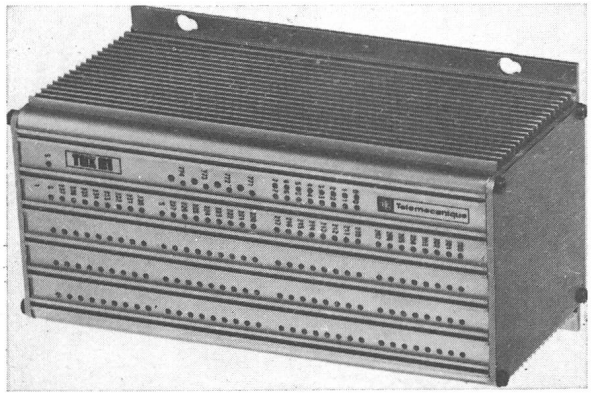
Die Firma zeigt Angebotsschwerpunkte, die den modernen Stand der Niederspannungs-Schalt-, Steuerungs- und Verteilungstechnik verkörpern. Unter den Neuheiten seien speziell erwähnt:

Nachdem die Firma schon 1973 die erste *speicherprogrammierte Steuerung (SPS)* auf den Markt gebracht hatte, zeigt sie die heutige aktuelle Modellreihe TSX. Der Typ TSX 21 ist eine robuste, anwendungsfreundliche, wirtschaftliche und kompakte (216×127×110 mm) Steuerung mit 32 bis 128 Ein-/Ausgängen. Sie besitzt wahlweise 1k oder 2k EPROM Programmspeicher für den Normalbetrieb und 2k RAM-CMOS Speicher für die Inbetriebnahme. Die Programmierung erfolgt in einfacher Programmiersprache nach Stromlaufbahn, Funktionsplan, mit Boolscher Algebra und Funktionsplan in Grundanweisungen und Gruppenanweisungen. TSX 60 ist die wirtschaftliche SPS für mittlere Steuerungsaufgaben mit max. 256 E/A, 2 Prozessoren für logische Verknüpfungen, Schrittschalter, Zählungen, Zeiten, Basisarithmetik, Sprünge und Unterprogramm bzw. für erweiterte Arithmetik, Register, Ablaufketten, Testtableaux. Der TSX 60 besitzt einen RAM-CMOS-Datenspeicher und einen 1, 2 oder 4k/16 Bit RAM-CMOS- oder EPROM-Programmspeicher. An Funktionsmoduln sind vorhanden: schnelle Zählkanäle, Interrupteingänge, Asynchronschnittstelle, V24 oder Einfachstrom 20 mA. Der universelle PC des Typs TSX 80 für mittlere bis grosse Steuerungsaufgaben besitzt max. 4096 E/A, erweiterte Speicher und Analog-Ein-/Ausgänge. Der Automat TSX 90 erlaubt aufgrund seiner grossen Kapazität den Einsatz und die Verarbeitung einer Vielzahl von Funktionsbaugruppen wie interne, externe und dezentrale Ein-/Ausgänge, Interrupteingänge, schnelle Zählkanäle und analoge E/A. Die Programmierkonsole PRU gestattet in leistungsfähiger Sprache eine umfangreiche und leichte Programmierung und das Einsetzen verschiedener Darstellungsmethoden. Sie besitzt ausserdem komfortable Möglichkeiten zur Programmentwicklung zur Archivierung der Programme auf verschiedenen Datenträgern, zum Programmausdruck und zur Inbetriebnahme und Programmkontrolle.

Bei den *Schützen* zeigt die Firma die erweiterte Reihe d für Wechselstrombetätigung, die jetzt in 8 Abstufungen von 9...80 A reicht. Seit Anfang 1981 besitzen die Baugrössen bis 25 A neben der weiterhin erhältlichen Standard- oder Economic-Ausführung offene und geschützte Kreuzschlitz-Klemmschrauben und integrierte Schnellbefestigung. Für Gleichstrombetätigung umfasst die ergänzte Reihe d 5 Typen von 12...80 A. Hilfsschütze und Varianten vervollständigen dieses weltweit erfolgreiche modulare Schaltgeräteprogramm.

Der neue *Motorschutzschalter* GV1, 0,1–16 A, fällt durch seine Leistungsstärke auf, das heisst sein Schaltvermögen von 6 kA bei 380 V und seinen hohen Eigenschutz von 6 A bei 380 V.

Die neue Generation *Sicherheitsendschalter* XC besteht aus mehreren Reihen genormter Geräte (Europanorm) und einer Anzahl weiterer Bauformen. Die technischen Daten bescheinigen den Geräten eine hohe Präzision; manche Werte übertreffen die entsprechenden Geräte der früheren Reihen, zum Beispiel bezüglich Schutzart und Lebensdauer. Alle Schalter der XCK-Reihe sind vorschriftsgemäss mit den gleichen zwangsöffnenden Sprung- oder Schleichkontakten ausgerüstet. SUVA-Genehmigung vorhanden.



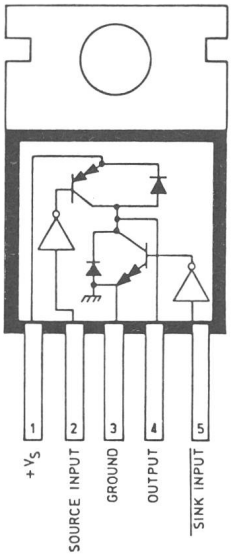
Speicherprogrammierbare Steuerung TSX 21

Telion AG, 8047 Zürich
Stand 24.325

Die Firma stellt insbesondere folgende Neuheiten vor:

Ausweitung des Sprague-Halbleiterprogrammes: Erwähnenswert ist speziell ein *adressierbarer 8-Bit-Speicher* mit Leistungs- und Peripher-Driver; er enthält das *BiMOS-IC* UCN-4808 A für 50 V, 500 mA Ausgang. Weitere BiMOS-IC (Schieberegister mit integriertem Leistungsverstärker) sind UCN-4821 (50 V Ausgang), UCN-4822 (80 V Ausgang) und UCN-4823 (100 V Ausgang): Serie-Eingang, Parallel-Ausgang, 8fach Sink-Driver, 500 mA.

Eine elegante, raumsparende Lösung für die *Steuerung von Schrittmotoren* ermöglicht die BiMOS-Schaltung UCN-4202 A zusammen mit dem Bipolar-Half-Bridge-Motor-Driver UDN-2949 Z.



BiMOS-Schaltung UDN 2949 Z zur Steuerung von Schrittmotoren

Passive Bauteile von Sprague: Für getaktete Netzteile werden *Polypropylen-Kondensatoren* angeboten, die sich durch geringe Impedanz, niedrigen ESR und für hohen Rippelstrom auszeichnen. Anwendung in Eingangs- und Ausgangsfiltern. Kapazitätsbereich 1 µF bis 30 µF, Betriebsspannungen 100, 200 und 400 V.

Sprague/AND-Flüssigkristall-Anzeigen (LCD): Das Lieferprogramm umfasst eine komplette Reihe in den Ausführungsformen transmissiv, reflektiv, transflektiv und nicht polarisiert. Anzeigen mit 3½...8 Digit sowie alphanumerische Matrizen mit 5×7 Punkten und Ziffernhöhen von 7,6...25,4 mm.

Coutant bringt zwei neue *getaktete Labor-Netzgeräte* mit beachtlichen Daten auf den Markt: Das LCP-600 (600 W) und das LCP-300 (300 W), beide Geräte von 0 bis 60 V einstellbar. Das LCP-600 liefert 10 A bei 60 V oder bis 40 A bei ≦ 5 V. Die Betriebsart, d.h. Konstantstrom, Konstantspannung oder Konstantleistung, wird durch LED signalisiert. Die Netzausregelung ist kleiner als 0,02% oder 5 mV (Netz ± 10%), die Lastausregelung kleiner als 0,04% oder 10 mV (Last 10...100%).

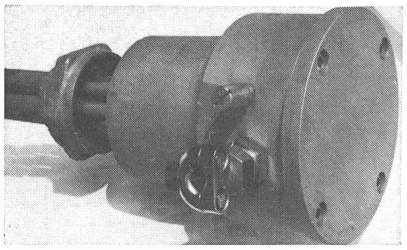
Neuberger-Messinstrumente: Nebst den wesentlich erweiterten Messbereichen der Leuchtbandanzeige-Serie LS-200 bietet Neuberger eine Serie neuer *Punktschreiber* an: Die Serie P–X ist in zwei Abmessungen (144×144 mm oder 288×192 mm) als Einfarben- oder Mehrfarben-Punktschreiber mit 2, 3 oder 6 Kanälen erhältlich.

Gebr. Thurnherr AG, 4015 Basel
Stand 3.221

Die Firma legt ihren Schwerpunkt auf *explosionsgeschützte Heizungen:*

In der verfahrenstechnischen und petrochemischen Industrie, in der Offshore-Technik und in militärischen Anlagen werden Medien hergestellt, verarbeitet und gelagert, welche aufgrund der möglichen explosionsfähigen Atmosphäre zu einer Gefahr für die Umwelt werden können. Die technische Entwicklung, neue Mittel und dem Sicherheitsbedürfnis entsprechende Vorschriften erlauben es, die Ri-

Explosionsgeschützte Eintauchheizung Typ EEx IH 10



siken einer Explosion weitgehendst auszuschliessen. Die explosionsgeschützten Heizungen dieser Firmen entsprechen den CENELEC-Normen.

Sollen Luft und Gase in Kanalsystemen erwärmt werden, ist es zweckmässig, die *Elektroerhitzer* EXLA und EXLE für Ein- und Anbau einzusetzen. Diese Konstruktionen erlauben mittels Flanschen und Gegenrahmen eine einfache Montage. Die Konstruktion unterscheidet sich von den üblichen darin, dass nicht der Lufterhitzer als Ganzes druckfest gekapselt ist, sondern jedes Heizelement über einen druckfest gekapselten Anschluss verfügt. Dies erlaubt eine grössere Flexibilität bei der Dimensionierung der Lufterhitzer bzw. Anschlusskästen.

Die explosionsgeschützten *Eintauchheizelemente* können direkt mittels Flanschen oder Verschraubungen in Behälter, Tanks und Apparate eingebaut werden.

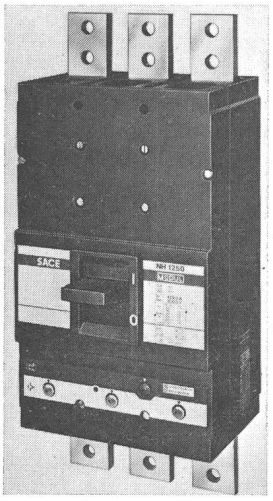
Weitere explosionsgeschützte Produkte sind Wärmekabel, Durchlauferhitzer, Strömungserhitzer, Laborgeräte sowie Raumheizungen.

Traco-Handels-AG, 8027 Zürich
Stand 3.237

Pogliano S.p.A., Torino, eine neue Vertretung dieser Firma, ist ein wichtiger Hersteller vorfabrizierter *Stromschienensysteme* für Niederspannung bis 660 V~. Anwendungsbeispiele sind die Verbindungen Transformator–Hauptverteilung, Hauptverteilung–Unterverteilung, Unterverteilung–Verbraucher, ferner Steigleitungen mit Brandschottung sowie Schienenverteiler für mobile Verbraucher, z.B. Krananlagen. Das Fabrikationsprogramm umfasst Stromschienensysteme von 50...5000 A Nennstrom.

Auch im bestehenden Verkaufsprogramm von Sace S.p.A., Bergamo, können eine Reihe Neuheiten vorgestellt werden:

Die *Leistungsschalterreihe* Novomax Typen G2...G5 in offener Bauart für NS-Hauptverteilanlagen ist mit den Typen G4 und G5 erweitert worden. Diese Schalterreihe ergänzt die bestehenden Novomax G30 und wird die Typen der Reihe Otomax sukzessive ersetzen. Mit dieser Neukonstruktion konnten verschiedene Kundenwünsche berücksichtigt werden, so z.B. kleinere Abmessungen und Gewichte bei vergleichbarer Leistung, verschiedenste Anschlussvarianten, Überstrom- und Kurzschlussauslöser für die Lösung aller Schutz- und Selektivitätsprobleme, Zubehör für Fernbedienung, Synchronisation, Netzüberwachung, Signalisierung, Verriegelungen usw.



Leistungsschalter Modul NH 1250

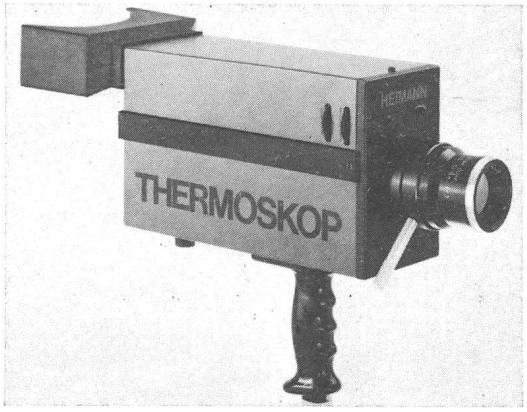
Die *Begrenzungsschalterreihe* Limitor ist nach unten mit dem neuen Typ LN100 für 100 A Nennstrom mit Doppelunterbrechung erweitert worden. Bei kleinsten Abmessungen hat dieser Schalter ein Abschaltvermögen von 80 kA eff. bei 380 V~, Klasse P2. Bei den bestehenden Begrenzungsschaltern LN160...LN800 konnte das Abschaltvermögen von 100 kA auf 200 kA eff. erhöht werden. Daraus resultiert eine kleinere Durchlassenergie und somit eine weitere Verminderung der dynamischen Beanspruchung der Anlage im Kurzschlussfall.

Neu im Programm der *Reihe Modul* ist der Typ NH1250 für 1250 A Nennstrom bei einem Abschaltvermögen von 70 kA eff. bei 380 V~. Diese Leistung wird bei kleinsten Abmessungen erreicht. Durch eine stromabhängige Kurzverzögerung kann die Selektivität zu nachgeschalteten Modul- und Limitor-Schaltern garantiert werden.

Transmetra AG, 8200 Schaffhausen
Stand 27.551

An diesem Stand wird eine *Wärmebildkamera,* Fabrikat Heimann, gezeigt. Wärmebilder im Temperaturbereich von −50 bis +100 °C können auf einem eingebauten 3″-Monitor beobachtet werden. Temperaturdifferenzen bis zu 0,2 K können nachgewiesen werden. Die kompakte, batteriebetriebene Kamera erträgt jede beliebige Betriebslage und ist universell einsetzbar. Eine Kühlung ist nicht erforderlich. Das Gerät wird vorzugsweise in der Sicherheitstechnik, Feuerwehr-, Energie-, Heizungs- und Haustechnik eingesetzt.

Messdaten werden in zunehmendem Masse über *Lichtwellenleiter (LWL)* übertragen. Die Vorteile der LWL-Datenübertragung sind bekannt. LWL-Leitungen können beliebig mit anderen Leitungen gebündelt verlegt werden, ohne dass Energiekabel oder HF-Sender die störungssichere Datenübertragung beeinflussen. Die Anschlusstechnik für LWL-Kabel ist denkbar einfach: Der mit steckerähnlichen Anschlußstücken versehene LWL von beliebiger Länge wird in die Anschlussbuchsen der Messumformer bzw. Datenverarbeitungsgeräte eingesteckt und ist damit bereits angeschlossen. Gegen-



Wärmebildkamera ohne Kühlung

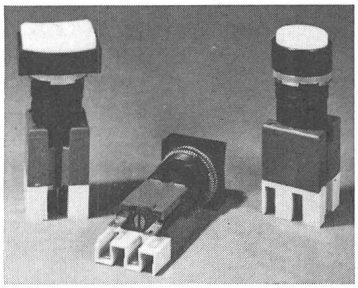
über konventioneller Verkabelung wird der Montageaufwand erheblich reduziert. Von grossem Vorteil ist ferner die absolut potential- und kapazitätsfreie Datenübertragung. Präzisionsinstrumente der Firma Burster Präzisionsmesstechnik sind schon heute mit LWL-Sendern bzw. LWL-Empfängern ausgerüstet. Für Geräte mit BCD-Parallel-Datenausgängen stehen geeignete Interface-Bausteine zur Verfügung.

Digitale Temperatur-Anzeigegeräte in tragbarer Ausführung von Waldsee-Electronic bewähren sich. Eine einzige Sonde dient dazu, die Rauchgas-Temperatur zu messen und gleichzeitig an der heissesten Stelle Rauchgas zur CO-Bestimmung abzusaugen. Die Digital-Anzeigegeräte sind zum Teil mit Mikroprozessor ausgerüstet und erlauben die Anzeige von zwei Temperaturen, deren Differenz sowie sämtlicher Minimal- und Maximalwerte.

Tschudin & Heid AG, 4153 Reinach
Stand 26.551

Die Firma präsentiert ihr vielseitiges Befehls- und Meldegeräteprogramm sowie das bewährte Elektroinstallationsmaterial.

Neben den Befehls- und Meldegeräten Serie th 4, th 5 und th 6 wird auch die neue Reihe th 25 ausgestellt. Diese bietet dem Anwender viele Vorteile: auf jede Taste können Schaltelemente mit bis zu vier Öffnern und vier Schliessern aufgesteckt werden. Wahlweise stehen Steck-, Löt-, Print- oder Wire-wrap-Anschlüsse zur Verfügung. Alle Anschlüsse sind auf einer Ebene und leicht zugänglich. Umschaltbar für den Einsatz als Schalter oder Taster.



Schalter und Taster Serie th 25

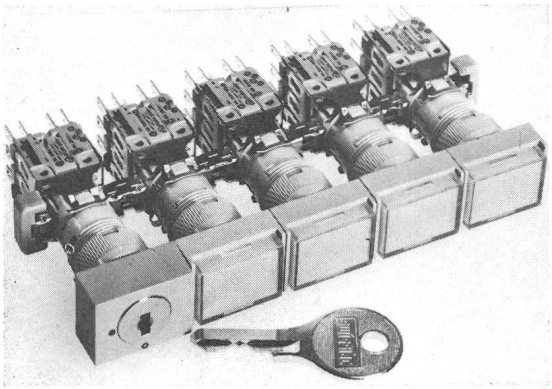
Als weitere Neuheiten werden gezeigt:
- Dreistellungsschalter mit KABA-Micro-Schlosszylinder oder Drehknopf
- th 4 und th 5 mit Impulshaltekontakt (zwei Funktionen in einem Gerät, speziell für Schützensteuerung)
- neue leichte Montageart für Verriegelungen

Uniswitch AG, 5430 Wettingen
Stand 26.349

Die seit über 25 Jahren bekannten *Befehls-* und *Meldegeräte* Schweizer Serie 1 zeichnen sich durch die selbstreinigende Schaltmechanik und die vielseitigen, im Baukastensystem gefertigten Typenreihen aus. Leuchtdrucktasten, Schalter, Signalleuchten, mechanisch verriegelte Kombination und Optimat-Kugelmelder lösen die vielseitigsten Schaltungsprobleme.

Die Vorzüge der Baureihe Swisstac Serie 2 liegen in der steckbaren Variierbarkeit vom Frontaufbau (⌀ 18 mm, 18×18 mm, 18×24 mm) über die Schaltmechanik (mit einfachem Handgriff als Schalter oder Taster zu bestimmen) bis zu den auswechselbaren Kontaktelementen (max. 3 ö/3 s, 6 A, 250 V). Alle nach hinten geführten Anschlüsse lassen sich auch bei kompakter Bauweise optimal anschliessen oder direkt auf die Printplatte einlöten. Die Schalterkombinationen mit ihrer Halte- und Sperrschienenmechanik sind eine gefragte Ergänzung in dieser Typenreihe.

Neu im Swisstac-Lieferprogramm werden *Schlüsselschalter* mit 3 Schaltstellungen im Bauraster 18×18 mm angeboten. Diese können mit Schliessvarianten nach Wahl ausgerüstet werden und sind mit 2 Kontaktelementen bestückt. Einbautiefe 45 mm. Als weitere Neuheit sind die Pilzkalotten, passend auf die Swisstac-Baureihe, erhältlich.



Swisstac Befehls- und Meldegeräte

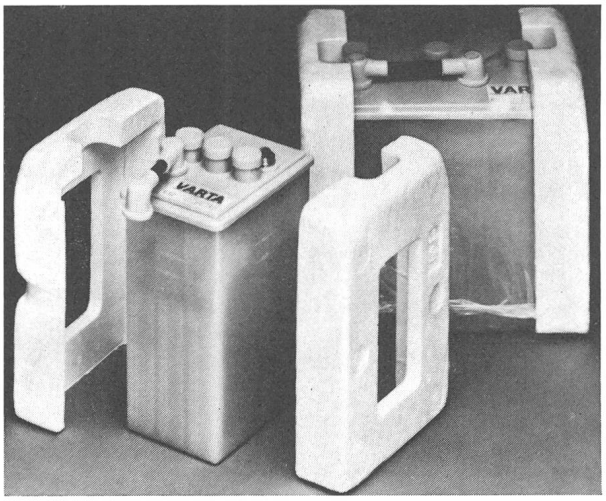
Zusätzlich zu den im eigenen Werk gefertigten Befehls- und Meldegeräten stellt die Firma einbaufertige Steuerplatten her. Als zweckmässig und übersichtlich erweisen sich vor allem die Blindschaltbild-Steuerplatten. Steuerungs- und Signalelemente werden darin sinnvoll eingebaut und erlauben eine optimale Bedienung der elektrischen Anlagen.

Varta Batterie AG, 3400 Burgdorf
Stand 3.235

VARTA bloc – eine zukunftsorientierte Batterie mit einer speziellen Legierung.

Legierungen im Blei-Akkumulator beeinflussen ganz entscheidend Lebensdauer, Leistung und Wartungsaufwand. Die Entwicklung der VARTA bloc-Legierung hat hier einen entscheidenden Fortschritt gebracht. Diese Legierung reduziert alle die Lebensdauer verkürzenden Faktoren bei stationären Batterien auf ein Minimum. Im wesentlichen ist dies gekennzeichnet durch eine gleichbleibend niedrige Stromaufnahme während der gesamten Lebensdauer. Diese Faktoren geben der VARTA bloc eine ausserordentliche Betriebssicherheit, auch unter extremen Umweltbedingungen – ob als Stromversorgung in eisiger Kälte oder in glühender Hitze.

Daneben hat die Firma auch der Peripherie besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Wobei hier Transportprobleme, Aufstellung, Montage und Inbetriebnahme angesprochen werden. Die Module in 6-, 4- und 2-V-Ausführung sind langfristig lagerfähig durch eine



Versand- und montagefreundliche Batterien

hervorragende Energiekonservierung. Sie werden trocken vorgeladen und luftdicht verpackt ausgeliefert, einschliesslich der kompletten Verbindertechnik für das Verschalten der Zellen. VARTA bloc ist die stationäre Batterie, die man aufstellen und dann «vergessen» kann. Aufstellung und Montage auf Stahlstufengestelle oder in Batterieschränke ist denkbar einfach durch die vollisolierte, verschraubte Verbindertechnik. Das Befüllen der montierten Batterie lässt sich auf saubere und einfache Weise ausführen. Diese Merkmale bedeuten für den Anwender eine verbraucherfreundliche Peripherie, mit der er ohne Schwierigkeiten arbeiten kann.

Wandel & Goltermann (Schweiz) **AG, 3013 Bern**
Stand 27.357

Ein gewaltiger Innovationsschub am Jahreswechsel 1980/81 ermöglicht der Firma die Vorstellung von über 20 neuen Messgeräten. Mehr als 80% der ausgestellten Messgeräte sind in den letzten 12 Monaten neu auf den Markt gekommen. Erstmals werden der schweizerischen Fachöffentlichkeit vorgestellt:

UN-1 Universal-Netzwerk: einstellbares Universalfilter für den Frequenzbereich bis 150 kHz. Hoch-, Tief- und Bandpässe, Bandsperren, Weichen (mit einstellbaren Steilheiten und Grenzfrequenzen). Fernsteuerbar über Interface-Bus IEC625.

Fehlerhäufigkeitsmessgerät für PCM-Übertragungssysteme

VM-1 Vermittlungsgerät: Zur Untersuchung der Eigenschaften digitaler Vermittlungseinrichtungen. Fernsteuerbar über Interface-Bus IEC625.

DA-10 Datenanalysator: zur Ermittlung von Fehlern an digitalen Datenübermittlungssystemen mit den Schnittstellen V.24/V.28 (X.20; X.21); und X.25.

NOWA-1 Netzoberschwingungs-Analysator: für Messungen an 50-Hz-Netzen bis zur 50. Harmonischen. Fernsteuerbar über Interface-Bus IEC625.

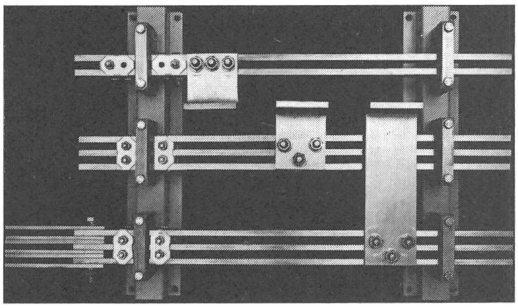
PF-2 Fehlerhäufigkeitsmessgerät: für PCM-Übertragungssysteme; Bitfolgefrequenzen 702, 2048 und 8448 kBit/s; mit eingebautem Streifendrucker.

Weber AG, 6020 Emmenbrücke
Stand 51.451 und 31.249

Die Firma stellt in der Halle 51 ihr ganzes Programm Elektroinstallationsmaterial sowie Verteilanlagen/Steuerungen aus. In der Halle 31, an der Swissdata, stellt Weber Compac ihren Tätigkeitsbereich im Sektor Industrieautomation vor.

Erstmals werden einem breiten Publikum die neuen *NH-Sicherungsleisten und -Lasttrennleisten* gezeigt, Ausführungen SEV Grösse 6/4 und DIN Grösse 3/2. Beide Modelle haben gleiche Abmessungen bei einem Sammelschienenabstand von 185 mm, der jedoch zwischen 178 mm und 209 mm frei gewählt werden kann. Damit passen Vertigroup-Leisten auch in bestehende Anlagen und Verteilungen. Besonderheiten: totaler Berührungsschutz, komplett rostfrei, verschiedene Anschlüsse, gemischte Montage möglich, keine scharfen Kanten, Kontaktkopf mit Vorkontakt und Vorschaltstellung, dreipoliger Isolierträger für einfache Montage der Kupferschienen usw. Das Programm Vertigroup wird ergänzt durch NH-Sicherungsleisten und -Lasttrennleisten der Grösse DIN-OO, Sammelschienenabstand 100 mm, mit Adapter 185 mm für Montage neben Vertigroup 6/4.

Das neu lieferbare *Sammelschienensystem* ist für Ströme von 1200 A bis 2880 A vorgesehen. Drei- oder vierpolige Traversen nehmen die Schienenträger auf, in welche pro Phase 2 oder 3 Kupferschienen 40×5, 40×10 oder 50×10 mm eingeschoben werden. Sinnreiches, praktisches Zubehör: Verbindungsbaugruppen, Schienenstabilisatoren usw.



Sammelschienensystem

Weitere Neuheiten sind die *NH-Sicherungs-Lasttrenner* DIN-00 für Einbau in feste oder hinter bewegliche Wand, ferner *Lastschalter* 125 A bis 1000 A in Kompaktbauweise mit verschiedenen Antrieben wie Hebelgriff, Türeinbaukupplung usw., auch als Not-Aus-Schalter ausrüstbar.

Beim *Aufbautableau* ABT bestehend aus Alu-Rahmen mit Kunststoff-Eckstücken erlaubt die Konstruktion das Einhängen in die Befestigungsschrauben. 21 verschiedene Standardtypen von 600 mm bis 1400 mm Höhe, Breite 500 oder 750 mm. Einheitszählerplatte 250/400 mm. Lieferung der Verteiler leer oder bestückt nach Angaben des Kunden. Mantelschränke sind neu mit Doppeltüren lieferbar. Sieben Grössen stehen dem Anwender in dieser Ausführung zur Verfügung. Daneben zeigt die Firma ihr ganzes Programm Installationsmaterial, Schutzgeräte, Normgehäuse und Schränke sowie Verteilanlagen und Steuerungen.

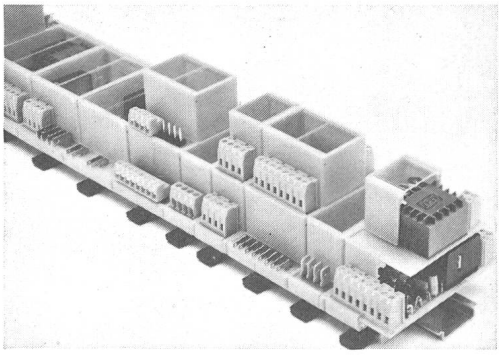
A. Widmer AG, 8036 Zürich
Stand 3.411

Diese Spezialfirma für Bauteile und Schaltgeräte sowie Ventilatoren für die Elektronik und Elektrotechnik präsentiert einen vielseitigen und interessanten Querschnitt aus ihrem grossen Programm.

Neu ist die Reihe der *Hilfs- und Motorschütze Modul 45,* der bekannten «Starkstrom»-Schütze. Im Basismodul sind der Magnetantrieb sowie vier Kontakte 20 A~ in gekapselter Bauweise aufgebaut. Die aufschnappbaren Zusatzmodule können wahlweise vier Hilfskontakte, ein einschaltverzögertes Zeitglied, einen Interfacebaustein oder ein RC-Glied zur Dämpfung von Spannungsspitzen tragen. Das problemlose Umrüsten geschieht durch einfaches Aufschnappen der Zusatzmodule. Diese neue Geräteserie zeichnet sich auch durch ein System zur einfachen Kennzeichnung der Bausteine aus.

Das bekannte Programm von Wieland-Reihenklemmen, Anschlussklemmen für die Elektroindustrie, mehrpolige Steckverbindungen usw. ist ebenfalls um eine Gerätegruppe ergänzt worden.

Die neue *Elektronik-Baureihe WEB 1001* besteht aus einer Bausteingruppe von Kompaktgehäusen, universell verwendbar für die Aufnahme bestückter Printplatten mit verschiedenster Anschlusstechnik. Mit wenigen Einzelbausteinen lassen sich einfach und ohne Werkzeug fünf Gehäusevarianten zusammenstellen, von der kleinsten Gehäusehöhe von nur 42 mm bis zur mehrstöckigen Bauweise mit insgesamt 32 gemischten Anschlüssen. Alle Gehäusevarianten sind vollkommen geschlossen und gewährleisten einen ausreichenden Schutz der Elektronikbauteile.



Kompaktgehäuse der Elektronik-Baureihe WEB 1001

Elektronik-Lüfter und Radialventilatoren: Durch die Integration des Motors in den Lüfter sind extrem kurze, flache Bauformen und hohe Luftleistungen erreicht worden. Die Einsatzmöglichkeiten zur Kühlung, Be- und Entlüftung von elektrischen und elektronischen Geräten und Systemen sind praktisch unbegrenzt.

Bruno Winterhalter AG, 9000 St. Gallen
Stand 51.232

Die Firma hat ihr neues Ressort *Industrieprodukte* ausgebaut und das Verkaufsprogramm erweitert. Hauptthema des Standes ist deshalb die möglichst übersichtliche Präsentation dieser neuen Aktivität, flankiert von der Standardtätigkeit auf dem Sektor *Installationsmaterial.* Das Angebot umfasst elektrisches Installationsmate-

rial für Gewerbe und Industrie, elektrische Apparate, Messgeräte und Einbaumaterial für Kommando-, Verteil- und Überwachungsanlagen, elektrische Messinstrumente für Betrieb, Service und Labor, Telefon- und Schwachstrommaterial sowie Material für Hochstromtechnik. Interessante Schwerpunkte, die am Stand besonders hervorgehoben und durch Fachleute demonstriert werden:

– *BBC-Normelec-Niederspannungsgeräte,* so zum Beispiel Sicherungsautomaten, Motor- und Fehlerstrom-Schutzschalter sowie Kleinschütze

– digital und analog anzeigende *Vielfachmessgeräte* für Labor und Service, quadratische Schalttafelmessgeräte nach DIN, Aufsteck- und Wickelstromwandler

– Rico-*Kabeltragkonstruktionen* aus standardisierten, vorgefertigten Elementen für rationellstes Kabelverlegen

– Homa-Hochstrom- und Mittelfrequenz-*Leistungsschütze;* hochflexible Cu-Strombänder, Cu-Stromseile und Cu-Folienbänder sowie wassergekühlte Kabel

– Peterreins: *Kompaktlastschalter,* Sicherheits- und Gefahrenschalter

– *Substitutionsprodukte für Asbest* in Form von Geweben, Bändern, Seilen, Schläuchen, Watte, Matten und Platten

– massgeschneiderte *elektrothermische Ausrüstungen* wie Flach-, Band-, Patronen- und Panzerrohrheizkörper oder exgeschützte Rippenrohrheizkörper

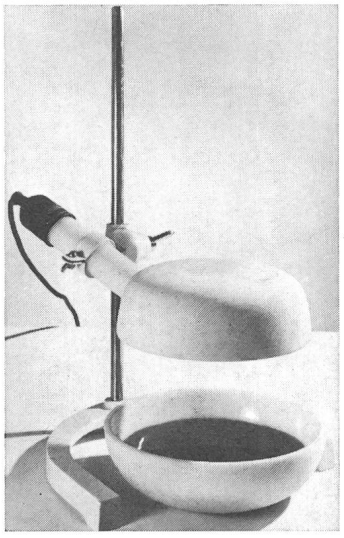
– *Strom-Maximum-Überwachungsgeräte,* elektronische Zutrittssysteme ohne Schlüssel, energiesparende und servicefreundliche Warmluftduschen.

Wisag AG, 8057 Zürich
Stand 27.331

Heizelemente für die verschiedensten Anwendungszwecke werden seit Jahren von Heraeus-Wittmann hergestellt. Heizbänder, -kabel, -matten und Heizschläuche sind in der chemischen Industrie täglich im Einsatz. Mit den Herastat Steuer- und Regelgeräten können optimale Heizsysteme für alle Anwendungsfälle ausgelegt werden. Eine Spezialität sind die Ex-Beheizungen. Einige dieser Heizsysteme werden ausgestellt.

Beim Messen und Dosieren von Flüssigkeiten und Gasen gehören die *Durchflussmesser* nach dem Schwebekörperprinzip zu den am häufigsten eingesetzten Messgeräten. Die bekannten Modelle von Fisher Controls, Typ 1300, 1100 und 2000 werden präsentiert. Ebenfalls ist die Sicherheitsarmatur Wi-70 zu sehen. Mit eingebauten Fotozellensteuerungen kann ein vollautomatisches Dosieren und Überwachen einer bestimmten Durchflussmenge erreicht werden.

Einen festen Platz im Labor und in der Fabrikation haben die *Tauchheizer, Oberflächenverdampfer* und *Destillationsanlagen* aus Hanauer Quarzglas von Heraeus. Zum erstenmal in der Schweiz ist die neue Serie der Destillationsanlagen, Typen Bi-4 und Bi-18, ausgestellt. Mit diesen Geräten erhält man ein äusserst reines Destillat, das höchsten Anforderungen gerecht wird.



Oberflächenverdampfer OV aus Hanauer Quarzgut

Optische Bauteile aus Quarzglas und technischen Gläsern: Der Besucher kann sich ein Bild über die Vielfalt der auf Kundenwunsch hergestellten optischen Bauelemente wie Linsen, Prismen, Lichtleiter, Streuscheiben usw. machen. Diese Teile werden je nach Anwendungsfall aus den verschiedensten Hanauer Quarzqualitäten oder aus speziellen technischen Gläsern hergestellt.

WISAR, Wyser + Anliker, 8052 Zürich
Stand 3.231

Die Firma präsentiert ihr bekanntes Verkaufs- und Fabrikationsprogramm:

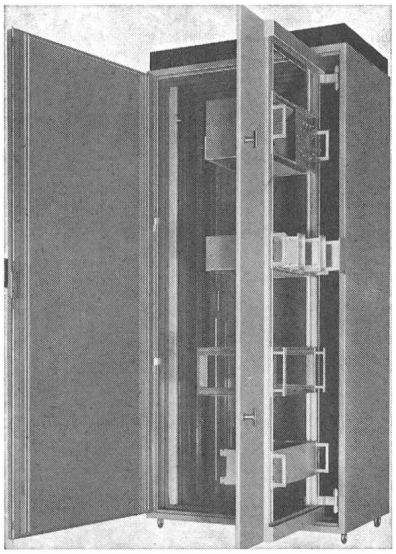
- Steuer- und Schaltschütze inkl. Zubehör
- Befehls- und Meldegeräte, Schaltelemente aufsteckbar
- Zeitrelais, Mess- und Überwachungsrelais
- elektrische Messinstrumente (Schalttafel- und Apparatebaugeräte sowie anzeigende Indikatoren)
- Betriebsstundenzähler
- Synchron-Schaltuhren und Zeitautomatikgeräte
- Zeitprogrammstecker (Timer) mit Tagesscheibe oder Wochenprogramm sowie Kurzzeit-Ausführung
- elektromechanische und elektronische Impulszähler
- Strom- und Spannungswandler
- Nockenschalter 10...800 A
- Leitungsschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter
- Al-Normkasten
- Al-Profile und Normteile für Apparateroste
- Al-Selbstbaurahmen
- Al-Normkasten mit Profilen für die Aufnahme von 19″-Einschüben, Racks, Platten usw.
- Al-Normkasten mit bis zu 180° ausschwenkbaren 19″-Rahmen
- Al-Schalttafel Typ ALS 2000, universelle Konstruktion für Grossverteilanlagen sowie Al-Pulte

Erstmals werden folgende Geräte gezeigt:

- Digitalmessgeräte
- Leuchtbandanzeiger
- Mehrfarben-Punkt- und Linienschreiber; Punktdrucker

Als Neukonstruktionen sind ferner erwähnenswert:

- Al-Kabine in doppelwandiger Konstruktion für die Aufstellung im Freien
- 19″-Schwenkrahmen WS 50, vorwiegend für kleinere Einheiten
- Aufsetztüren mit Sichtfenster für die Abdeckung von Bedienungsgeräten.



Aluminium-Normkasten mit 19″-Schwenkrahmen

Oskar Woertz, 4051 Basel
Stand 51.421

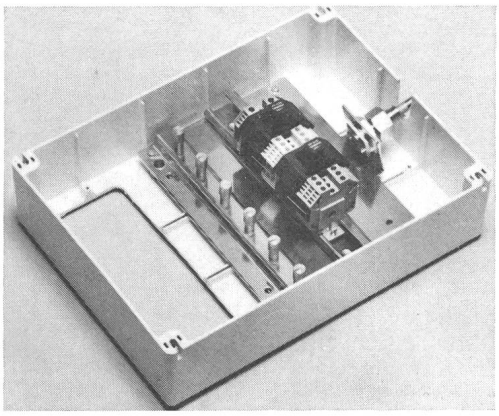
Die Firma zeigt folgende Neuheiten:

– Für den EMP-Schutz (Electro-Magnetic Pulse) wurden Abzweigdosen mit eingebauten Überspannungs-Ableitersätzen zum Einlassen in Beton und zur Auf-Putz-Montage entwickelt.

– Neu ist eine Generation vibrations- und explosionssicherer Verbindungsklemmen mit Selbstlockerungsschutz-Feder für die Leiterquerschnitte 4, 6, 10, 16 und 35 mm² zu Tragschienen 32 mm und 35 mm nach DIN sowie EN 50022. Dazu die Schutzleiterklemmen, unverschalt oder verschalt. Weitere Ergänzungen im Klemmenprogramm sind die Verbindungsklemmen für 70 mm² aus Thermoplast mit Inbusschrauben zu den vibrations- und explosionssicheren Klemmen 4...35 mm² sowie die analogen Abzweigklemmen für 70 mm² und 120 mm².

– Die Anschlusskasten für Hohlboden- und Bodenkanalinstallationen sind jetzt mit einem selbstschliessenden Deckel aus Aluminiumguss versehen, wodurch das Unfallrisiko bei offengelassenen Anschlusskasten ganz ausgeschaltet wird.

– Für den Einbau in flurbündige, abdeckbare Bodenkanäle von nur 60 mm Tiefe wurde ein Anschlusseinsatz mit 2 bzw. 3 Steckdosen



Abzweigdose mit Überspannungsableitern für den EMP-Schutz

Typ 13, 1 Telefon-Anschlussdose 3×2 und 1 Schwachstrom-Anschlussdose 3×2 entwickelt.

– Brüstungskanäle aus Stahlblech mit steckbarer Frontabdekkung, ohne sichtbare Schrauben, werden in zwei Typen angeboten. Beide sind mit einer 35-mm-Tragschiene zum Aufschnappen der Einbauapparate, einem beliebig einsetzbaren Kabeltablar und einem PVC-Verdrahtungskanal ausgerüstet.

– Die Kabelschnellverleger aus Anticorodal mit in entgegengesetzter Richtung weisenden Haken untergreifen beide Flanken der Ankerschiene, halten die Kabel, aber verletzen sie nicht.

Wohlgroth AG, 8031 Zürich
Stand 3.221

Die Firma zeigt ein erweitertes Programm an modernen Produkten für die Elektrotechnik, mit verschiedenen interessanten Neuheiten. Sie ist mit den nachstehend aufgeführten Produkten in folgenden Bereichen tätig:

Starkstromtechnik: Schränke für Starkstromverteilungen; Schränke, Pulte für Schalt- und Kommandoanlagen; Schränke, Chassis usw. für Maschinensteuerungen; Montageschienensystem; Lastschalter 125...1000 A.

Elektronik (Maschinensteuerungen, Mess- und Regeltechnik): 19″-Schränke und -Pulte, 19″-Gehäuse in Leichtstahl- und Alu-Bauweise, 19″-Schwenkrahmen. Diverse Apparategehäuse in Alu-Bauweise, 220-V-Dosenleiste, als Neuheit auch mit Netzfilter.

Telefonnetz: Kabelverteilsäulen.

Kabelfernsehen: 19″-Verstärkerschränke für Kopfstationen, Gehäuse und Schränke für das Kabelnetz.

Datentechnik: Modemschränke für EDV-Anlagen und Rechenzentren; EDV-Arbeitsplätze für Terminals, Print usw.; Terminaldrehsockel, eine Neuheit.

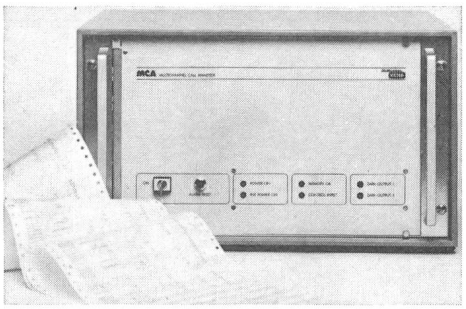
Eine Spezialität der Firma sind die *Sonderanfertigungen* für alle genannten Bereiche und für die Maschinenindustrie. Die ausgestellten Objekte zeugen von ihrer Vielseitigkeit.

Zellweger Uster AG, 8610 Uster
Stand 1.275

Auf dem Gebiet der *Telefon-Teilnehmereinrichtungen* bietet Zellweger Uster eine Reihe neuzeitlicher Geräte an. Ein Teil des Programmes besteht aus Tischstationen TS 70 mit Nummernschaltern oder Tastenwahlsätzen für alle Anwendungszwecke und Zentralenarten, elektronisch gesteuerten Chefsekretär-Anlagen, mikroprozessorgesteuerten Linienwähler-Anlagen sowie Hotelapparaten. Zellweger stellt auch Kartenlesestationen aus, die vor allem in Hotels und Spitälern verwendet werden. Ein anderer Teil der Ausstellung zeigt die folgenden Produkte:

– *Automatische Telefonnummern-Mutationsanlage ATMA.* Ein- oder mehrsprachiges Anruf-Beantwortungssystem, das Anrufe automatisch beantwortet und eine vorprogrammierte Mitteilung übermittelt. Das System kann in jede Zentrale integriert werden.

– Mikroprozessorgesteuerte *Gesprächsdatenerfassungssysteme* zur Erfassung und Auswertung von Daten einer oder mehrerer Leitungen. Diese Systeme sind von grossem Nutzen, wenn sich Telefonabonnenten über zu hohe Rechnungen beschweren oder wenn aus irgendeinem Grund ein Dokument über die geführten Gespräche zur Verfügung stehen muss.



Gesprächsdatenerfassungsgerät MCA-X zur Erfassung und Auswertung mehrerer Telefonleitungen

– Datenmultiplexer zur Mehrfachausnützung von Fernleitungen.

– Als Neuheit: Telepac. Ein wirtschaftliches *Datenvermittlungssystem,* das die Firma als Generalunternehmer für die PTT einrichtet.

Der Bereich *Rundsteuerung* zeigt das mikroprozessorgesteuerte DECABIT-Kommandogerät M. Es zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus: grosse Zeitprogrammkapazität mit uneingeschränkter Wochenprogramm-Möglichkeit, lückenloses Drucker-Betriebsprotokoll, kompakte Bauweise, minimale Anzahl Komponenten und geringe Abmessungen. Mit wenigen Dekadenschaltern und Tasten wird es bedient. Alle Befehlssendungen, Bedienungseingriffe, verlangten Protokolle (Befehlszustände, Zeitprogramm) und Betriebsstörungen werden vom Drucker protokolliert. Das Gerät kann insgesamt 16 Sendeanlagen überwachen. Seine universelle Konzeption erlaubt durch entsprechende Software-Programmierung auch den kombinierten Betrieb mit anderen Rundsteuer-Systemen.

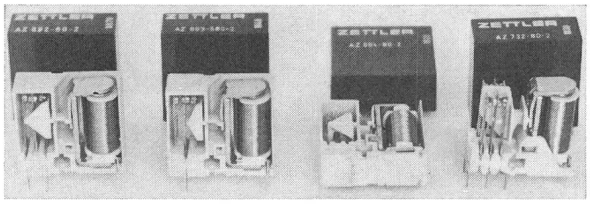
Zettler AG, 8752 Näfels
Stand 1.341

Die Firma kann wiederum einige interessante Neuigkeiten aus ihren Produktbereichen Relais und Kommunikationssysteme vorstellen.

Starkstrom-Printrelais: Die Relais AZ 692, 693, 694 und 732 bilden eine neue Starkstrom-Relais-Serie, deren Anschlussbelegung den meisten Wettbewerbsprodukten entspricht. Die eine Kriech- und Luftstrecke von 8 mm/4 kV aufweisenden Relais sind entweder mit Staubschutzkappe oder in dichter Ausführung lieferbar.

Dual-in-Line-Relais AZ 802: Das im 16poligen DIL-Raster aufgebaute Miniaturrelais ist mit 2 Umschaltkontakten bestückt und eignet sich zum direkten Einlöten auf Print oder Einsetzen in DIP-Steckfassungen. Die auf Ag/Pd goldplattierten Doppelkontake vermögen Ströme von 10 μA bis 2 A bei 125 V/30 V/60 VA sicher zu schalten. Das vor allem in der Schwachstromtechnik für Sprech-, Mess- und Steueraufgaben geeignete Miniaturrelais ist als offene oder dichte Version (IP 67) lieferbar.

Programmierbare Steuerung TEC 16: Erstmals wird eine von TEC (F), einem Unternehmen der Zettler-Gruppe, entwickelte und



Eine neue Serie Starkstrom-Printrelais

fabrizierte programmierbare Steuerung vorgestellt. Es handelt sich um ein System mit nur 16 In-/Output. Die Schnittstellen (In: Optokoppler, Out: Relais) sind im Gerät integriert. Das System lässt sich mit der dazugehörigen Programmiereinheit äusserst einfach programmieren.

Anzeigesysteme in LCD-Technik: Als Ergänzung zum ZETEX-Anzeigesystem werden 10-cm-alphanumerische Flüssigkristallanzeigen vorgestellt; eine Ergänzung nach unten hat das Programm mit den 6-cm-LED- und LCD-Anzeigen erfahren.

Der passive Infrarot-Schalter SLC 4 ist ein automatischer Schalter für Licht oder einen anderen elektrischen Verbraucher, welcher bei Bewegungen in seinem Erfassungsbereich schaltet. Anwendungsbeispiele sind dunkle Hauseingänge, Türöffner, Aussenbeleuchtung bei Einfamilienhäusern, automatische Fluchtwegbeleuchtung usw.

Zumtobel AG, 8153 Rümlang
Stand 51.131

Elektronische Vorschaltgeräte: Geringerer Energieverbrauch ist der Hauptzweck der neuen Vorschaltgeräte dieser Firma, in Verbindung mit einer neuen Leuchtstofflampentechnik. Diese neue Kombination bringt höhere Lichtausbeute der Lichtquellen, besseren Wirkungsgrad, höheren Sehkomfort (flackerfreien Schnellstart und Betrieb, keinen Stroboskopeffekt), neue Möglichkeiten der Regelungstechnik (Helligkeitsregelung und Gruppensteuerung durch ins Vorschaltgerät integrierte Steuerungsschaltungen möglich).

Daneben lassen sich auch mit konventionellen Vorschaltgeräten wesentliche Erhöhungen der Systemlichtausbeute erzielen. Die Firma bietet zwei Vorschaltgeräteserien an, die messbar Energiespartendenzen haben: Die Serie OMC ist durch minimale Verlustleistungen gekennzeichnet, z.B. 3,5 W für 36/40-W-Lampe. Die Serie EC, mit üblichem Gerätequerschnitt, bringt eine wirtschaftlich ausgewogene Lösung zwischen Energieeinsparung und Aufwand.

Die *Metallrasterdecke* SDK ist als echte Lichtdecke konzipiert. Die parabolisch gekrümmten Lamellen aus Reinstaluminium bieten optimalen Beleuchtungswirkungsgrad und günstige Leuchtdichteverhältnisse bei maximaler Blendungsfreiheit. Die Raster werden in 800 × 800-mm-Elementen geliefert. Die Wabenteilung beträgt 50 × 50 × 30 mm. Das hochwertige Material ist korrosionsbeständig, unbrennbar, antistatisch und praktisch unbegrenzt haltbar und wartungsfrei. Die Montage der SDK-Elemente erfolgt an 2400 mm langen Steckrohren, welche mit Schnellspannern von der Rohdecke abgehängt werden. Der Randanschluss erfolgt durch Auflage der ganzen bzw. geschnittenen Elemente auf Randwinkel. Die Anpassung an die unterschiedlichen baulichen Gegebenheiten ist leicht zu realisieren, da die Rasterelemente sich beliebig an der Baustelle zuschneiden lassen.

Leuchten für Bildschirmarbeitsplätze sollen folgende Forderungen erfüllen: Leuchtdichte max. 200 cd/m² im Winkelbereich $\geqq 50^0$; geeignete Lichtverteilungskurve zur Erzielung eines gleichmässigen Beleuchtungsstärkeverlaufs, auch bei relativ niedriger Beleuchtungsstärke; trotz extremer Anforderungen hinsichtlich Ausblendung, guter Wirkungsgrad für wirtschaftlichen Einsatz. Herkömmliche Leuchtentypen, wie Leuchten mit Opal- oder Prismenwannen und weisse Rasterleuchten sind nicht geeignet. Auch mit Spiegelrasterleuchten konventioneller Bauart lassen sich Reflexe auf dem Bildschirm nicht ganz vermeiden. Die Bildschirmarbeitsplatzleuchten MRA-B bzw. MRE-B sind nach all diesen Forderungen konzipiert. Die spezielle Formgebung des Makro-Parabolrasters aus hochglanzeloxiertem, interferenzfreiem Reinstaluminium gewährleistet die geforderten Werte. Die Leuchten stellen aufgrund der starken Ausblendung sicher, dass Spiegelungen von Leuchten in Bildschirmen ausgeschlossen sind. Das heisst, dass Bildschirme und Leuchten beliebig zueinander angeordnet werden können, Spiegelung wird in jedem Fall verhindert.

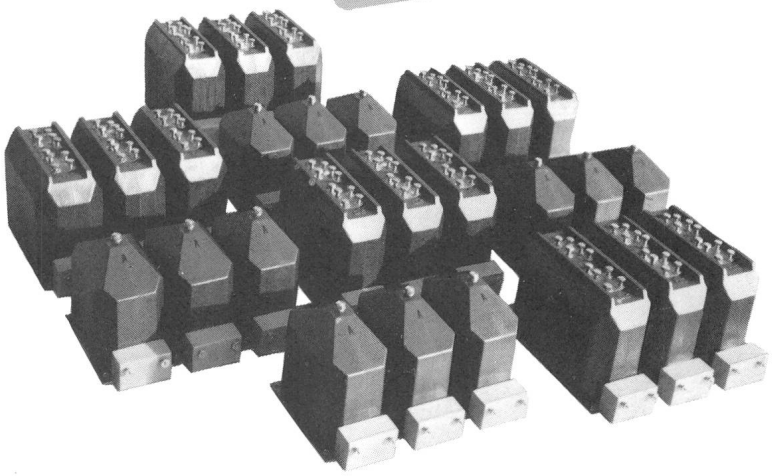
MGC
MOSER-GLASER

Energieverteilungssysteme

SWISS TECHNOLOGY
SWISS PRODUCTION
SWISS QUALITY

Entwicklung

1947 wurden von MOSER-GLASER erstmals giessharzisolierte Strom- und Spannungswandler hergestellt. In den folgenden Jahren setzte sich die Giessharztechnik immer mehr durch. Seit Jahrzehnten bewähren sich MGC-Messwandler mit SILESCA®-Giessharzisolation bis U_m 170 kV. Parallel zur Innenraumanwendung wurden Anstrengungen unternommen, giessharzisolierte Wandler auch für Freiluft-Aufstellung zu entwickeln. MGC-Messwandler für U_m 72,5 kV mit SILESCA®-Giessharzisolation arbeiten unter teilweise extremen Freiluftbedingungen seit über 10 Jahren zur vollen Zufriedenheit. Mit zunehmendem Einsatz ölfreier Schaltanlagen gewinnen giessharzisolierte Messwandler auch für höhere Spannungen an Bedeutung. MOSER-GLASER trägt dieser Tendenz durch zielgerichtete Entwicklung Rechnung.



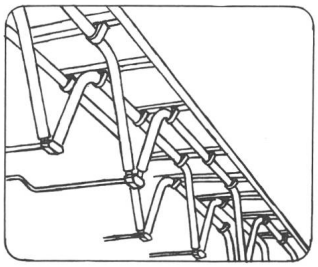
Mittelspannungs-Messwandler
in SILESCA®-Giessharz, U_m 12 kV und 24 kV

SILESCA®-giessharzisolierte Strom- und Spannungswandler der Serie AKW-L und VKE-L werden in Mittelspannungsanlagen speziell dort eingesetzt, wo begrenzte Einbaumasse zur Verfügung stehen. So lassen sich diese Messwandler der Reihe 12 kV und 24 kV in schmalen Schaltzellen mit nur 150 mm Phasenabstand einbauen. MGC-Messwandler mit SILESCA®-Giessharzisolation sind unter Vakuum mit Temperatureinwirkung voll vergossen.

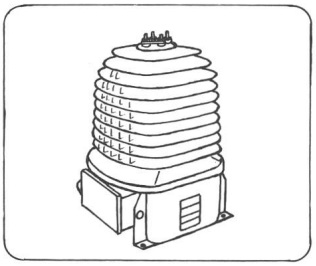
Qualitätsmerkmale:

- Hohe Kriechstromfestigkeit
- Hohe thermische und dynamische Kurzschlussfestigkeit
- Grosse Unempfindlichkeit gegen mechanischen Schlag, Öl, Verstaubung, Pilz, Schimmel und die meisten Chemikalien
- Ohne Öl (keine Brandgefahr)
- Grosse Lichtbogenfestigkeit
- Feuchtigkeitsfest
- Alterungsbeständig

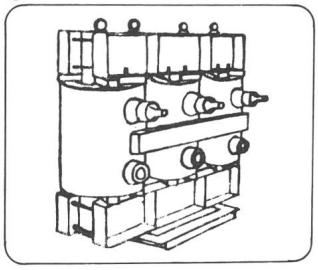
① **Übertragen**



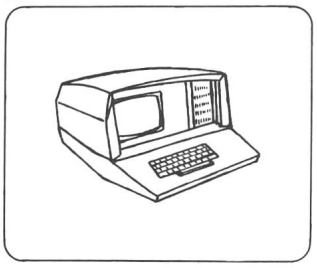
② **Messen**



③ **Transformieren**



④ **Aufzeichnen**



Fertigungsprogramm

① Durchführungen, Generatorableitungen und Sammelschienen, DURESCA®-isoliert, bis 170 kV

② Strom- und Spannungswandler in SILESCA®-Giessharz, bis 170 kV, Spannungswandler mit eingebautem Ferroresonanzschutz RESOSTOP®

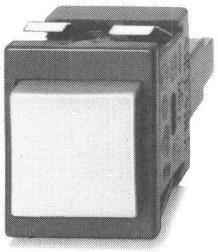
③ Leistungstransformatoren in SILESCA®-Giessharz bis 5 MVA und 36 kV, sowie mit Ölisolation bis 20 MVA und 72,5 kV.

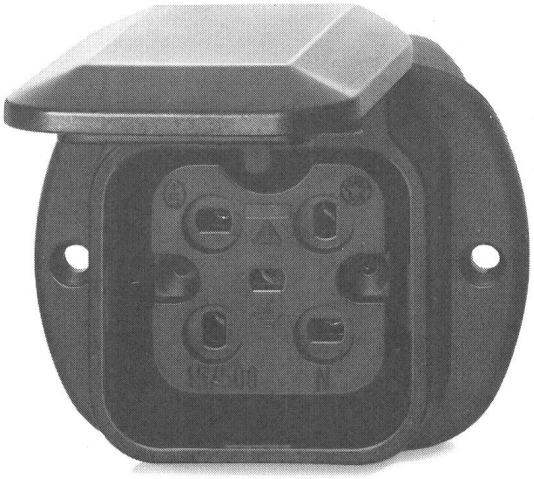
④ Mikroprozessorgesteuerte Aufzeichnungsgeräte, Aufzeichnungsverfahren nach ECMA 46, DC 300-Kassetten.
Stromversorgungen AC–DC / DC–DC Schaltregler

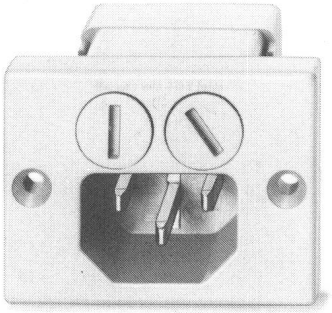
® Internationaler Marken- und Patentschutz

MGC MOSER-GLASER
MOSER-GLASER + CO AG, CH-4132 MUTTENZ Schweiz Suisse Switzerland Suiza
HOFACKERSTRASSE 24 TELEFON 061-61 12 00 TELEX 63 753 mgc ch

KONTAKT







für Schalter, Taster und Signallampen
Umfassendes Sortiment. Zwei Baureihen. Für Umgebungstemperatur bis +85°C und bis +125°C. Beleuchtet und unbeleuchtet. Farbige Aufsteck-Kalotten, beschriftbar. Schraubenlose Schnappbefestigung. Klein, sicher, langlebig und überall anwendbar. Entsprechend IEC, CEE, SEV, VDE, CSA usw. Jetzt schalten!

für Netzstecker, Steckdosen und Kupplungssteckdosen
Der richtige Kontakt für Ihr Problem.
Netzstecker, Steckdosen, Kupplungssteckdosen, Industrie-Steckverbindungen und CEE-Rundsteckvorrichtungen. Vielfältiges Sortiment in verschiedenen Bauformen und Stromstärken. Feller hat die Lösung!

für Geräte-Steckkontakte
Ein komplettes Sortiment für alle Anwendungen. 2-polig, mit oder ohne Schutzkontakt. Für Stifttemperaturen von +65°C bis +200°C. Ausführungen mit verschiedenen Flanschformen und Befestigungsdistanzen, auch kombiniert mit Sicherungen. International anwendbar. Kontakt-Aufnahme mit Feller!

Ich will den Stromkreis schliessen!
Mich interessiert Ihr Industrieprogramm, mit dem ich in engeren Kontakt treten möchte.

☒ Bitte senden Sie mir unverbindlich Ihren «Kontakt-Pflege»-Prospekt, damit ich mich generell informieren kann.

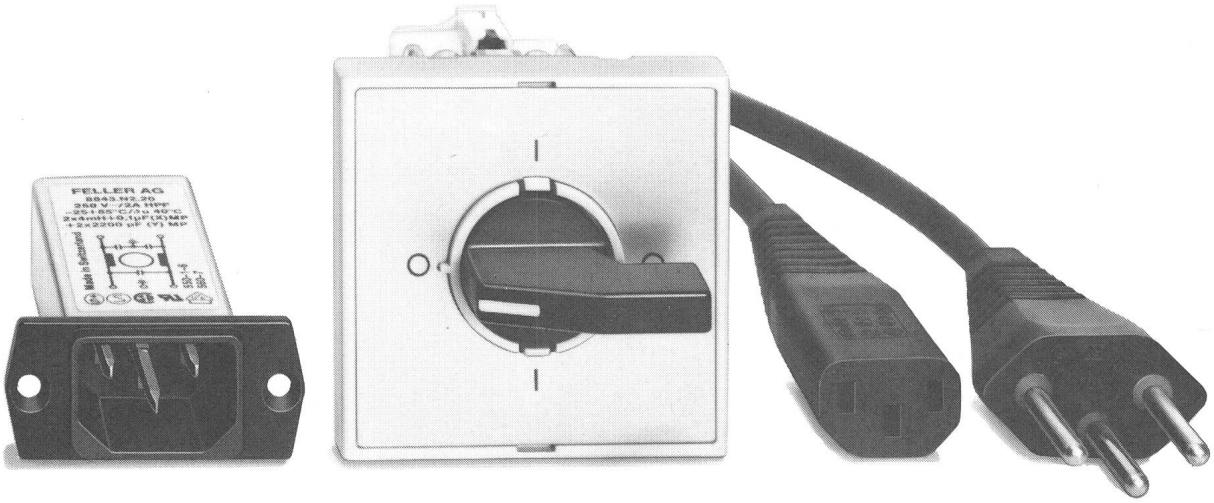
Mein Name: _____ Firma: _____

Strasse/Nr: _____ PLZ/Ort: _____

Einsenden an: Feller AG, CH-8810 Horgen

Bu

-ANZEIGE



für Netzfilter
Feller-Filter für den Schutz Ihrer Elektronik. Hohe Dämpfungswerte über ein breites Frequenzband. Verschiedene Bauformen und Stromstärken. Kombiniert mit Gerätestecker, mit und ohne Sicherung. Weitere Typen in Metall oder Plastik-Gehäusen. Zweckmässig und kostensparend, gebaut nach internationalen Normen; SEV, VDE, SEMKO, UL, CSA.
Ende der Störung!

für Nockenschalter
Zweckmässige, kompakte Nockenschalter für Einbau und Aufbau. 16 A 380 V~ oder 10 A 500 V~. Als Ausschalter, Umschalter, Stufenschalter, Wahlschalter, Motorenschalter, Voltmeterschalter, Ampèremeterschalter und Ihr Schalter – mit Spezialfunktionen nach Ihren Angaben. Entsprechend den internationalen Vorschriften.
Schalten Sie um auf Feller!

für konfektionierte Kabel
Kabel mit angespritzten Netzsteckern und Gerätesteckdosen. Für den beweglichen oder festen Anschluss in Ihrem Gerät. Standardausführungen sofort ab Lager. Spezialanfertigungen nach Ihren Anforderungen. Nach internationalen Normen geprüft und zugelassen.
Schliessen Sie an!

Feller

Elektrotechnik
Informatik

Wir sind an der INELTEC, Halle 23, Stand 365

Das Angebot ist vielfältig...

PPb-PE-XLPE-EPR

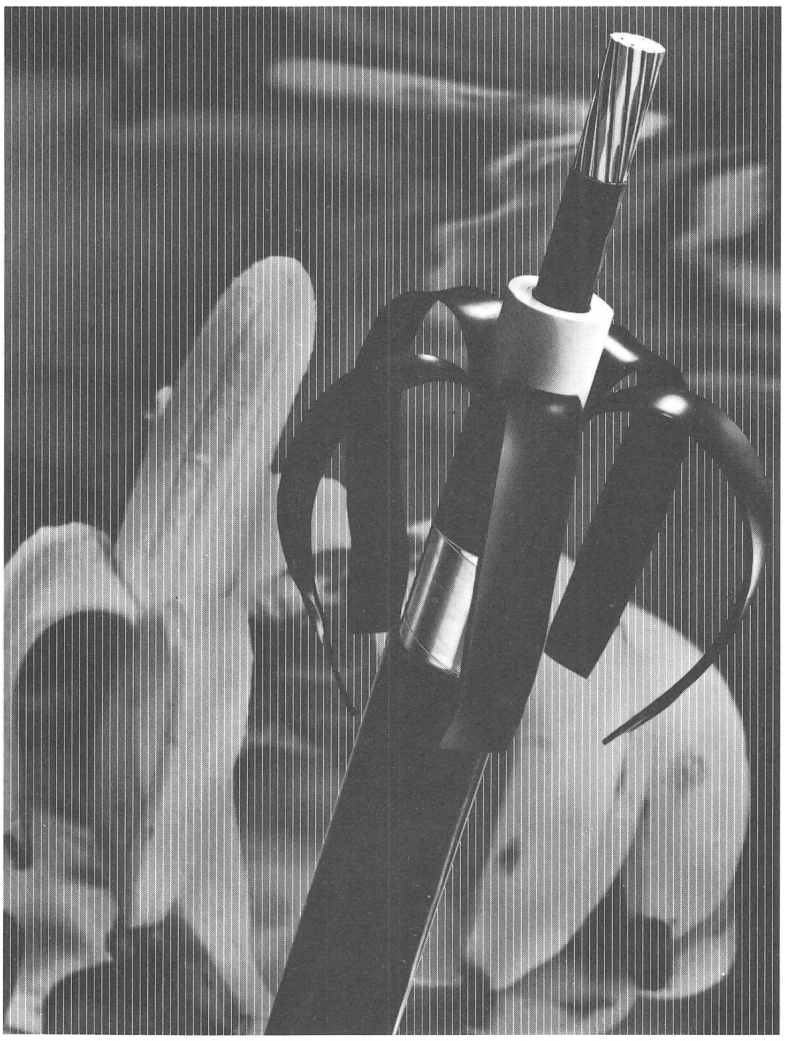
jedes dieser Isoliermedien hat seine Vorzüge,

aber **wenn EPR...** dann

das Mittelspannungskabel

EPR "BANANE"

ETHYLENE-PROPYLENE-RUBBER



mit
leicht abziehbarer
äusserer Leitschicht,
ein Kabel der dritten
Generation!

denn es ist

- widerstandsfähiger
- sicherer
- wirtschaftlicher
- angenehmer zu montieren.

EINE NEUHEIT VON CORTAILLOD

Verlangen Sie unsere unverbindliche Beratung!

CABLES CORTAILLOD — 100 JAHRE IM DIENSTE DES FORTSCHRITTS
CABLES CORTAILLOD SA 2016 Cortaillod Tel. 038 44 11 22