

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:	82 (1991)
Heft:	17
Rubrik:	Ineltec Basel 10.-13. Sept. 91 : Standbesprechungen

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

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

Download PDF: 23.02.2026

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

Standbesprechungen

ABB Instrumentation, 8052 Zürich
ABB Normelec AG, 8953 Dietikon
ABB Proelektra, 9500 Wil
ABB Sécheron SA, 1211 Genève
(s. ABB Proelektra)
Acotec AG, 3515 Oberdiessbach
Adacon AG, 5103 Wildegg
Agro AG, 5502 Hunzenschwil
Apical SA, 8603 Scherzenbach
Ascom Infrasys AG, 4503 Solothurn
Asea Brown Boveri AG, 5401 Baden
ATL Antriebstechnik, 5600 Lenzburg

B & R Industrie Automation AG,
8500 Frauenfeld
Bachofen AG, 8610 Uster
Bartec Barilan-Technik GmbH, 6330 Cham
Bauer, Camille, AG, 5610 Wohlen
Baumer Electric AG, 8500 Frauenfeld
Böni & Co. AG, 8500 Frauenfeld
Bosch, Robert, AG, 8021 Zürich
Brugg Kabel AG, 5200 Brugg

Câbleries & Tréfileries de Cossonay S.A.,
1305 Cossonay
Cellpack AG, 5610 Wohlen
Cida Electra SA, 1001 Lausanne
CMC Carl Maier + Cie AG,
8201 Schaffhausen
Contraves Intersys AG, 8046 Zürich

Detron AG, 4332 Stein
Dietrich, Max, AG, 8050 Zürich
Digitrade AG, 2557 Studen

Ebo AG, 8134 Adliswil
EHB Aktiengesellschaft, 4153 Reinach
EHS Systemkomponenten AG,
8201 Schaffhausen
Elbro AG, 8162 Steinmaur
Electro Tableaux SA, 2500 Biel
(s. Gardy SA)
Electrona SA, 2017 Boudry
Elmes Staub + Co. AG, 8805 Richterswil
Elproducts Schaffhausen AG,
8201 Schaffhausen
Ervatec AG, 8862 Schübelbach
EM Test AG, 4143 Dornach
Endress + Hauser AG, 4153 Reinach
Eneltec AG, 5504 Othmarsingen
Erci-Sacel, 1228 Genève
Erni + Co. AG, 8306 Brüttisellen
Erni Compro AG, 8306 Brüttisellen
Erpatec AG, 8965 Beriken
Estec Elektrotechnik AG, 8247 Flurlingen

Fenner & Cie. AG, 8021 Zürich
(s. Winterhalter, Bruno)
Ferratec AG, 8964 Rudolfstetten

Festo AG, 8953 Dietikon
Flury, Arthur, AG, 4707 Deitingen
Fribos AG, 4133 Pratteln
Fuchs, Robert, AG, 8834 Schindellegi

Gardy SA, 1211 Genève
Geisser, Carl, AG, 8111 Fällanden
Gifas Electric, 9424 Rheineck
Gould Elektronik AG, 8045 Zürich
Grässlin & Co., 1713 St. Antoni
Greml Systemdynamik AG, 9030 Abtwil
Gruba AG, 8032 Zürich

Haefely, Emil, & Cie AG, 4028 Basel
Hager Modula AG,
1052 Le Mont-sur-Lausanne
Hauri, Max, AG, 9220 Bischofszell
Haussener, Hans, AG, 3148 Lanzenhäusern
Helios AG, 4106 Therwil
Hensel, Gustav, AG, D-Lennestadt
Hewlett Packard (Schweiz) AG, 8967 Widen
Hiware AG, 4053 Basel
HMT Microelectronic AG,
2555 Brügg bei Biel
Honeywell AG, 8030 Zürich
Huber + Suhner AG, 9100 Herisau
Huser, I., Elektrobau AG, 9572 Busswil

Ibacom Software AG, 7000 Chur
IFM Electronic AG, 4624 Härtigen
Invertomatic AG, 6595 Riazzino

Jecotec AG, 8152 Glattbrugg
Jumo Mess- & Regeltechnik, 8712 Stäfa

Kesba AG, 9470 Buchs
Kistler Instrumente AG, 8408 Winterthur
KIW Kupferdraht-Isolierwerk AG,
5103 Wildegg
Klöckner-Moeller AG, 8307 Effretikon
Knobel AG, 8755 Ennenda

Landis & Gyr AG, 6301 Zug
Leclanché SA, 1401 Yverdon
Leuenberger, H., AG, 8154 Obergärtli
Leumann + Uhlmann AG, 4132 Muttenz
(s. Thuba AG)
Levy Fils AG, 4056 Basel
Logmatic AG, 5443 Niederrohrdorf

3M (Schweiz) AG, 8803 Rüschlikon
Matsushita Automation Controls
(Schweiz) AG, 6343 Rotkreuz
Meitec AG, 8306 Brüttisellen
Melcher AG, 8610 Uster
Micro Innovation AG, 9000 St.Gallen
Moser-Glaser & Co. AG, 4132 Muttenz

Novitas AG, 8038 Zürich

Omni Ray AG, 8305 Dietikon

Pagliaccio, Nicola, 1007 Lausanne
Panel SA, 1211 Genève (s. Gardy SA)
PCE Process Control Engineering AG,
6330 Cham
Peyer, Siegfried, AG, 8832 Wollerau
Pfiffner, E., + Co. AG, 5042 Hirschthal
Philips AG, 8027 Zürich
Phoenix Contact AG, 8307 Tagelswangen

Rank Roland AG, 8637 Laupen
Rauscher & Stoecklin AG, 4450 Sissach
Raychem AG, 6341 Baar
Remtec AG, 8750 Riedern
Rittal AG, 8953 Dietikon
Rohrfabrik Rüschlikon AG, 8803 Rüschlikon

Saia SA, 3280 Murten
Schenk AG, 8606 Nänikon
Schenker Elektronik AG, 3052 Zollikofen
Schrack AG, 6330 Cham
Schurter AG, 6002 Luzern
Schweiz. Elektrotechn. Verein, 8008 Zürich
Sefag AG, 6102 Malters
Selectron Lyss AG, 3250 Lyss
Sicovend AG, 8304 Wallisellen
Siemens-Albis AG, 8047 Zürich
Späli Schaltgeräte AG, 8620 Wetzikon
Sprecher Energie AG, 5036 Oberentfelden
Starkstrom-Elektronik AG,
8957 Spreitenbach
Stationenbau AG, 5612 Villmergen
Steffen, A., AG, 8957 Spreitenbach
Studer AG, 4658 Däniken
Syslogic Datentechnik AG, 8953 Dietikon
Systronic AG, 2562 Port

Telectronic AG, 8600 Dübendorf
Telemecanique AG, 3063 Ittigen
Telion AG, 8010 Zürich
Thuba AG, 4015 Basel
Trigress Elektro AG, 6340 Baar

Volland, Rud., Ing. AG, 8153 Rümlang
Voloplast AG, 4653 Obergösgen

Wagner + Grimm AG, 6102 Malters
Wandel & Goltermann AG, 3018 Bern
Weber AG, 6020 Emmenbrücke
Winterhalter, Bruno, AG, 9000 St.Gallen
Wisar, Wyser + Anliker, 8302 Kloten
Woertz, Oskar, 4132 Muttenz

Xamax AG, 8050 Zürich

Zellweger Uster AG, 8610 Uster
Zumtobel AG, 8153 Rümlang

Ineltec 1991

Treffpunkt «Schnittstelle der Zukunft»

Am kommenden 10. September öffnet die Internationale Fachmesse für Elektronik und Elektrotechnik, die Ineltec, wiederum für vier Tage ihre Tore. Rund 900 Aussteller aus 30 Ländern werden Produkte und Dienstleistungen von gegen 3000 Firmen präsentieren. Eine grosse Zahl interessierter Besucher werden nach Basel reisen mit dem Ziel, sich einen Überblick über neue Entwicklungen und Trends auf dem Gebiet der Elektrotechnik zu ver-

schaffen. An dieser Schnittstelle der Zukunft dabeisein ist ein Muss für alle, die sich auf dem Gebiet der Elektrotechnik mit Innovation und damit mit der Zukunft befassen. In traditioneller Weise veröffentlicht das Bulletin SEV/VSE daher auch dieses Jahr ihre Standbeschreibungen. Die Redaktion freut sich, wenn dadurch wiederum viele wertvolle Kontakte zwischen den Ausstellern und den technisch interessierten Bulletin-Lesern zustande kommen.

ABB Instrumentation AG, 8052 Zürich Stand 202.P20

Mess- und Regeltechnik der anerkannten Produktnamen Metrawatt, Goerz, Kent-Taylor und Introl Valves wird an der Ineltec 91 erstmals unter der neuen Firmenflagge ABB Instrumentation AG, Nachfolgerin der ABB Metrawatt AG, präsentiert. Der führende Anbieter von Messgeräten und Regelsystemen, die sich durch Qualität, Zuverlässigkeit und Bedienungsfreundlichkeit auszeichnen, hat für die Messe in Basel die Präsentationsschwerpunkte wie folgt gesetzt:

Messgeräte für Labor und Service:

- Metra Hit: die neue Generation von Handmultimetern
- Messgeräte für elektrische und physikalische Größen
- Modulares, PC-gestütztes Messsystem für Labor und Industrie
- Prüfgeräte zum sicheren und schnellen Prüfen der Schutzmassnahmen in Starkstromanlagen
- Aufzeichnungsgeräte: Portable, Flachbett-, Kompakt-, Modulare-, Hybrid-, Thermoarray-, XY- und Schnellschreiber.

Industrie-Einbaugeräte

- Mehrkanalige Linienschreiber, Punktdrucker und Kreisblattschreiber
- System zur Messdatenerfassung und -verarbeitung
- Kleinleitsysteme
- Druck- und Differenzdrucktransmitter



**Mess- und Regeltechnik
von ABB Instrumentation AG**

weisleuchten von ABB Ceag für den Einsatz in Einzel-, Gruppen- und Zentralbatterieanlagen

- Einzel-, Gruppen- und Zentralbatteriesysteme von ABB Ceag für die optimale Planung von Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
- Explosionsgeschützte Betriebsmittel von ABB Ceag (Schalter, Stecker und Leuchten).

Als kompetenter Marktpartner für diese Niederspannungsgeräte in der Energie-, Gebäude- und Industrie-Anlagetechnik bietet ABB Normelec AG nicht nur Qualitäts- und Liefergarantie, sondern persönliche Fachberatung und eine umfassende Dokumentation.

ABB Proelektra AG, 9500 Wil ABB Sécheron SA, 1211 Genève Stand 105.991

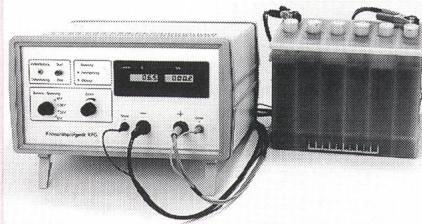
Auf einem gemeinsamen Stand präsentieren ABB Sécheron SA, Genf und ABB Proelektra AG, Wil, Spezialitäten aus dem Transformatorenbau, die den hohen Anforderungen zur Schonung unserer Umwelt gerecht werden.

ABB Sécheron stellt eine neue Verteiltransformator-Reihe vor, die in ihren Materialien und Mitteln völlig frei von PCB (polychloriertes Biphenyl) ist. Die Rückstände dieses chlorierten Kohlenwasserstoffes bauen sich bekanntlich in der Umwelt nur sehr langsam ab. Die Baureihe dieser neuen Verteiltransformatoren zeichnen sich durch höhere Wirkungsgrade und damit tiefere Verluste, durch niedrigere Geräuschemissionen sowie geringen Platzbedarf aus. Die ganze Baureihe dieser Transformatoren wird mit Qualitätszertifikat erstellt. Im weiteren ist die ABB Sécheron SA der führende Schweizer Hersteller von Verteiltransformatoren grosser Leistung sowie von Spezialtrafos für Lokomotiven und Rundfunksendern.

Dass Transformatorenstationen auch in umweltfreundlicher und landschaftsschonender Weise gebaut werden können, zeigt ABB Proelektra mit ihrem «Natura» genannten Typ. Die kompakte Station, die in Zusammenarbeit mit einem kantonalen Elektrizitätswerk entwickelt wurde, besteht aus einer Holzriegelkonstruktion mit Holz und Kupfer als Oberflächenmaterialien. Innenwände und Decke sind mit Fermazell, das von innen nach aussen dem Brandschutz F60 entspricht, ausgekleidet. Die ABB Proelektra AG produziert für die kommunale Stromverteilung ein vollständiges Sortiment von Trafostationen, Schaltanlagen, Niederspannungsverteilungen und Verteilerkabinen. Erfahrene Spezialisten montieren die Anlagen in der ganzen Schweiz.

Acotec AG, 3515 Oberdiessbach
Stand 202.D12

Die auf dem Gebiet der Mess- und Prüftechnik spezialisierte Acotec AG zeigt an der diesjährigen Ineltec erstmals ihre Produkte. Das ausgestellte Programm – alles Eigenentwicklungen – umfasst *Kapazitätsprüfergeräte* für Akkumulatoren der Typenreihe KPG. Diese Instrumente dienen der vollautomati-

**Kapazitätsprüfergerät der Reihe KPG**

schen Kapazitätsprüfung von Blei-Akkumulatoren 12...48 V/6...410 Ah. Der Entladestrom ist mit Einstellregler und eingebautem Digitalinstrument stufenlos einstellbar und bleibt während der ganzen Entladung konstant. Die gemessene Kapazität wird ebenfalls auf einem Digitalinstrument angezeigt. Eine regelmässige Prüfung der Akkus in Notstrom- und USV-Anlagen sichert die Funktionsfähigkeit wichtiger Einrichtungen und schützt vor unliebsamen und folgenschweren Überraschungen. Neben diesen Instrumenten zeigt die Acotec AG *Batterie-Überwachungsgeräte* der Serie BUG, kleine *Testgeräte* der Serie BT für die Ladezustandsprüfung und Ladespannungsüberwachung, *Kapazitätsprüfergeräte für Ni-Cd-Akkus*, die bewährten Prüfergeräte für Primärbatterien, und *Spezialmessgeräte* für elektromagnetische Störfelder (Elektrosmog). Die Lösung spezieller Mess- und Prüfaufgaben gehört ebenfalls zum Tätigkeitsbereich dieser Firma.

Adacon AG, 5103 Wildegg
Stand 103.341

Eine Neuheit auf dem Gebiet von Kleintransformatoren zeigt Adacon AG. Die neu angewandte Konstruktion besteht in einem einmaligen Umspritzen mit einer Kunststoffmasse, womit gleichzeitig das Isolationssystem aufgebaut und der Transformator in sich und nach aussen mechanisch fixiert ist. Damit wird eine optimale Ausnutzung der eingesetzten Kern- und Kupfermengen erreicht, mit Wirkungsgraden bis 70% für Baugrössen mit weniger als 5 VA. Alle bekannten Vorteile der bisherigen Bauarten werden von diesen weltweit zertifizierten Trafos vereint. Sie eignen sich für den Einsatz in Stecker-Netz- und -Ladegeräten und entsprechen allen gängigen Normen.

Agro AG, 5502 Hunzenschwil
Stand 115.461

An ihrem Stand präsentiert die Agro AG das gesamte Fabrikationsprogramm, bestehend aus Kabelverschraubungen (in Messing

vernickelt, rostfreiem Stahl und Kunststoff), Kabelschutzschläuche in Metall und Kunststoff, Verschraubungen zu Kabelschutzschläuchen, UP- und AP-Abzweigdosen in verschiedenen Ausführungen, Deckendübel und Montageelemente zu Installationsrohren, Elektro-Installationsrohre in Kunststoff und Aluminium mit Zubehör, halogenfreies AP-Installationsmaterial, Erdungsmaterial, Fundamenterdungen. Als Neuheiten sind nebst diversen Abzweigdosen (UP, AP, UP/AP) zu erwähnen:

Rohrbogenstütze Art. Nr. 4561: Die robuste, standfeste Ausführung ist speziell geeignet für aufsteigende Elektro-Installationsrohre sowie auch für Rohre im Sanitärbereich. Die exakte Rohrführung für KRF 2 x 11, 2 x 16, 1 x 21 sowie kein Knicken der Rohre ist durch die durchdachte Bogenkonstruktion vorgegeben. Die Plazierung auf der Mauerkrone lässt sich mit den zwei rückseitig angebrachten Stützpunkten problemlos realisieren.

Halogenfreies Installationsmaterial: Geeignet für elektrische Anlagen, wo Halogenfreiheit gefordert wird (Aufzüge, Notrufanlagen, Notbeleuchtungen, Telefon- und Signalanlagen). Kabel und Leitungen bleiben bei Brand noch längere Zeit funktionsfähig. Bestehend aus starrem Rohr, flexiblem Rohr, AP-Dosen und Zubehörteile wie Bogen, Muffen, Anschlussnippel und Briden. Das gesamte Installationsmaterial besteht aus einer hochwertigen Kunststofflegierung, die keine Halogene (Chlor, Brom, Fluor und Jod) enthält. Deshalb bilden sich im Brandfall keine korrosiven Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten.

ALU-Kanal: Mechanisch, sehr stabil, formschöne Ausführung mit verschiebbaren Kabelhaltern und aufsteckbaren Endkappen. Abdeckungen aufsteckbar. Abmessungen: Breite 45 mm, Höhe 27 mm, Länge 2000 mm.

Apical SA, 8603 Schwerzenbach
Stand 202.N37

Die Firma Apical SA freut sich, am Stand verschiedene Neuheiten vorstellen zu können.

Stromversorgungsprogramm: Die Firma EA hat einen neuen Katalog erstellt, in welchem auf 116 Seiten nachstehende Neuercheinungen gezeigt werden:

- Labor-Netzgeräte Serie EA PS 6000; ein regelbares Netzgerät, nicht nur in Spannung und Strom, sondern auch in Leistung
- Labor-Netzgeräte EA PS 2000 mit digitaler Anzeige
- Die neue Palette von DC-DC-Wandlern; Printmodule mit galvanischer Trennung
- Low-Cost-Labor-Netzgeräte EA 4023 (2 x 0–30 V/2 x 2,5 A)
- Low-Cost-Labor-Netzgeräte EA PS 3050 (12 V 30/50 A)
- Kleinladegeräte, Typ EA BC 2412 UF; Ausgangsspannung 12 V, 24 V, automatische Ladespannungsumschaltung

Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV): Die Firma Powerhouse hat ein Netz-

ineltec
Basel 10.-13.Sept. 91

analysegerät mit grossen Möglichkeiten und erstaunlich günstigem Preis entwickelt. Sein Name ist Powerlab. Im weiteren kann jetzt endlich eine ganze Reihe von USV mit der Leistung 280 VA...5 kVA angeboten werden.

Ascom Infrasys AG, 4503 Solothurn
Stand 212.A21

Die Ascom Infrasys AG ist das Software- und Systemhaus des Ascom-Konzernbereiches Telecom Networks. Sie realisiert kundennahe Problemlösungen in den Bereichen Netzmanagement und Sicherheitsnetze.

Infranet ist die ideale Lösung für eine wirtschaftliche, sichere und flexible Übertragung von Telemetrieinformationen und Alarmen. Dieses Übertragungsnetz muss unter speziellen Umgebungsbedingungen zuverlässig funktionieren. Folgende Anwendungen werden mit Hilfe von Infranet realisiert: Fernablesen von Gas-, Strom- oder Wasserzählern; die Alarmübermittlung (Feuer, Überfall, Einbruch, Wasseralarm, Sozialalarm für alleinstehende oder hilflose Personen); die Fernüberwachung von weiträumig verteilten technischen Anlagen; ferngesteuertes Ein- und Ausschalten von technischen Einrichtungen; das Erfassen und Übermitteln von Messdaten.

Viele der erwähnten Anwendungen werden beim Stand der Ascom zu sehen sein.

Asea Brown Boveri AG, 5401 Baden
Stand 103.325

Unter dem Motto «ABB – Teile eines Ganzen» zeigen die ABB-Gesellschaften auf dem Hauptstand der Asea Brown Boveri AG mit hochwertigen Produkten, intelligenten Systemen und komplexen Problemlösungen ihre Leistungsfähigkeit und Kompetenz. Aber auch einige technische Pionierleistungen werden im 100. Jubiläumsjahr von BBC/ABB Revue passieren. Die Standbesucher erleben außerdem eine ingeniose Überraschung, und zwar aus dem Bereich optische Messtechnik. – Im einzelnen werden unter anderem auf dem ABB-Hauptstand folgende Exponate zu sehen sein:

- Der *SF₆-Leistungsschalter* Typ ELF SP4-1 für Freiluftaufstellung der ABB Hochspannungstechnik AG, neu für 275 kV Nennspannung.
- Ein *geschottetes Schaltfeld* Typ BA mit SF₆-Leistungsschalter Typ HB und Vakuum-Leistungsschalter Typ VD sowie eine standardisierte SF₆-gasisolierte *Mittelpunkts-Schaltanlage* Typ BEU2 der ABB Mittelpunktschaltanlage AG.
- Modell einer Wasserstandsregulierung; damit stellt sich ABB Mittelpunktschaltanlage AG auch als kompetenter Partner

für Planung und Installation von neuen und zu modernisierenden *Kleinwasserkraftwerken* bis 5000 kW vor.

- Numerische, multifunktionale *Schutzfamilie RE* 316 für die Mehrzweck-Anwendung in Mittel- und Hochspannungsanlagen der ABB Relays AG zur Vervollständigung des Angebots im Rahmen des Schutz- und Steuerkonzeptes Pyramid.
- Von ABB Netzleittechnik AG das *Leitsystem S.P.I.D.E.R. EMS/SCADA* für optimiertes Management der Energieproduktion, -übertragung und -verteilung geschaffen und das auf PC-basierte Leitsystem S.P.I.D.E.R. Micro SCADA für Anwendungen in kleineren und mittleren Netzen.
- Für die *Trägerfrequenzübertragung* über Hochspannungsleitungen das neue System ETL der ABB Infocom AG, das das verfügbare Frequenzspektrum optimal nutzt.
- Das *integrierte Leitsystem INS Control* der ABB Niederspannungssysteme AG, welches zur wirtschaftlichen und sicheren Stromverteilung und -anwendung erstmals die Einbindung der bisher getrennten Leitsysteme der Schaltanlagentechnik wie SCS 100 (Mittelspannung) und Insum (Niederspannung) zusammen mit Areadat GA2000 (Gebäudeautomatisierung) verwirklicht.
- Das *Gebäudeautomatisierungssystem* Areadat GA2000, welches nun auch bei der Automatisierung kleinerer Gebäude dieselben Leistungsmerkmale wie bei grossen Gebäuden kostengünstig bietet. Und das Leitsystem Insum, welches im Hinblick auf die Kommunikationsfähigkeit mit Prozessleitsystemen weiterentwickelt worden ist.
- Von ABB Drives AG die *unterbrechungsfreien Stromversorgungssysteme (USV)*, die für den Leistungsbedarf bis 600 kVA nunmehr in Transistor-Technologie zur Verfügung stehen.
- Zusätzlich zu dem umfassenden Sortiment der Servo-, Gleich- und Drehstrom-*Antriebssysteme* von ABB Normelec AG die neue anwenderfreundliche Frequenzumrichter-Baureihe Sami MS für Drehstromantriebe im Leistungsbereich von 0,75...3,0 kW, die neue Generation der digitalen Kompaktstromrichter Veritron PAD6/PSD6 für Gleichstromantriebe sowie neue Axodyn-AC-Servoantriebe DKR.
- Das *integrierte, multifunktionale, verteilte Leitsystem ABB Master* der ABB Process Automation AG für die Automatisierung von verfahrenstechnischen und industriellen Prozessen.

Die Teile eines Ganzen werden erst durch ein umfassendes, auf die Bedürfnisse zugeschnittenes *Dienstleistungspaket*, das das Lieferprogramm ergänzt und die Kunden unterstützt, vollständig. ABB Support hat die Maximierung von Verfügbarkeit, Lebensdauer und Werterhaltung der eigenen und fremden Produkte zum Ziel. Die Supportleistungen umfassen Werkprüfung, Montage, Inbetriebsetzung, Schulung, Betrieb und Unterhalt von Anlagen, Reparatur- und Ersatzteildienst, Beratungen und Nachrüstungen. Auch darüber ist auf dem Stand mehr zu erfahren.

ATL Antriebstechnik AG, 5600 Lenzburg Stand 111.237

Varitex-Frequenzumrichter: Diese Frequenzumrichter sind Transistor-Pulswechselrichter mit Spannungszwischenkreis für Motorleistungen von 0,75...15 kW. Sie werden mit einer hohen Schaltfrequenz außerhalb des hörbaren Bereiches betrieben. Das sonst bei Frequenzumrichterbetrieb übliche unangenehme Motorengeräusch wird durch die hohe Taktfrequenz vollkommen beseitigt. Außerdem wird ein idealer Sinusstrom mit geringem Oberwellengehalt des Motorstromes erzeugt. Damit wird ein hoher Gesamtwirkungsgrad des Antriebes erreicht. Die Geräte sind sowohl mit einem analogen als auch digitalen Steuerteil erhältlich.

Außerdem enthalten die Varitex-AF-Frequenzumrichter noch Zusatzausstattungen, die einen optimalen Betrieb und vielseitige Anwendungsmöglichkeiten eröffnen, so etwa die automatische Flussregelung, welche den Motor in jedem Belastungszustand mit dem optimalen Motorstrom versorgt; die Ausregelung von Netzspannungsschwankungen und ein integrierter Bremschopper. Zudem können die AF-Frequenzumrichter mit einer Vielzahl von Sonderfunktionen kundenspezifisch ausgerüstet werden. Bedingt durch die serielle Schnittstelle (RS 232 C/RS 485) ist die Ausführung mit digitaler Steuerung in komplexen Antriebssystemen, in denen mehrere Frequenzumrichter von einem Rechner aus gesteuert werden, einsetzbar. Hierbei können sämtliche Betriebsparameter wie auch motorbezogene Einstellungen über die serielle Schnittstelle übermittelt werden.

Mit dieser Frequenzumrichterserie werden Applikationen im Bereich der Gebäudeversorgungstechnik zugänglich wie Heizung, Lüftung, Klima, Kühlung, Wasserversorgung und Entsorgungsanlagen.

B & R Industrie-Automation AG, 8500 Frauenfeld Stand 111.421

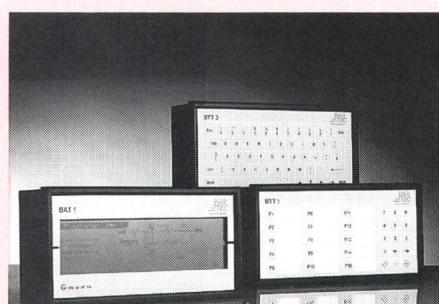
Ein Hochsprachen-Rechner als Coprozessor (für Anwendungen wie Achsensteuerungen, Bildschirmbedienung usw.) verwendet das echtzeitfähige Multiuser-Multitask-Betriebssystem OS-9 und lässt sich in beliebigen Hochsprachen programmieren. Die Rechner können mit bis zu 1 MByte Programmspeicher ausgerüstet werden und haben zwei serielle Schnittstellen. Mehrere Rechner können in das normale Rack gesteckt werden; ein echtes Multiprozessing ist mit bis zu neun Rechnern möglich. Bestehende Anlagen lassen sich vor Ort industriegerecht ausrüsten oder/und an bestehende Rechnernetze anschliessen. Die modulare Bauweise lässt sich jederzeit ausbauen. Eine umfangreiche Bibliothek an Standardsoftware steht zur Verfügung.

Bachofen AG, 8610 Uster Stand 101.517

Am Stand werden diverse Neuheiten, gegliedert nach folgenden Schwerpunkten, gezeigt. *Energieversorgung in der Industrie:* Die Leistung einer Kesselanlage lässt sich vielfach erhöhen, ohne Kompromisse schliessen zu müssen punkto Sicherheit, Immissionen und Funktionsweise. Eine Anwender-Übersicht für Kraftanlagen mit intelligenter Automation zeigt, warum und wie Regelanlagen an Kesseln verbessert sind. *Expertensystem für Destillationen:* Ein Software-Paket von Foxboro hilft bei der Auslegung der Regelstrategie für Destillationskolonnen. Bis zu acht Eduktkomponenten werden vom Programm berücksichtigt. Das SW-Paket läuft auf jedem AT-kompatiblen PC, ist einfach zu bedienen und arbeitet im interaktiven Dialog mit dem Anwender. Nach Abschluss des Dialogs werden alle Basisdaten berechnet und ein Regelschema gezeichnet. *Mess- und Regeltechnik:* Aus dem kompletten Programm werden Durchflussmesser für Flüssigkeiten und Gase sowie Fühler für korrosive Medien und eine Temperatur-Reglerbaureihe gezeigt. *Steuer- und Leitsysteme* sind vertreten mit Prozess-Leitsystemen, ergänzt mit Hard- und Software-Komponenten zur Prozessvisualisierung usw. Der Bereich *Bewegungstechnik* ist vertreten mit einer Palette von Drehgebern, Längenmesssystemen und Schrittmotoren. Die letzteren werden ergänzt mit einer Leistungselektronik.

Bar tec Barilan-Technik GmbH, 6330 Cham Stand 115.531

Der bekannte Anbieter explosionsgeschützter elektrotechnischer Komponenten erweitert sein Angebot mit *Anzeige-/Digitalterminals in eigensicherer Ausführung*. In verfahrenstechnischen Anlagen ist es häufig erforderlich, Bedienungs- und Überwachungsfunktionen nicht nur vom Leitstand aus, sondern auch vor Ort vornehmen zu können. Für die Vermittlung der notwendigen Informationen über den Anlagenzustand braucht man Vor-Ort-Anzeige-/Steuer-Einheiten. Das BAT ist als offenes Baukastensystem realisiert. Der Aufbau besteht aus zwei getrennt montierten Einheiten: der Anzeige- oder Dialogeinheit und der Eingabeeinheit. Die Anzeige- oder Dialogeinheit wird im explosionsgefährdeten Bereich montiert. Die grossflächige, kontrastreiche LCD-Anzeige

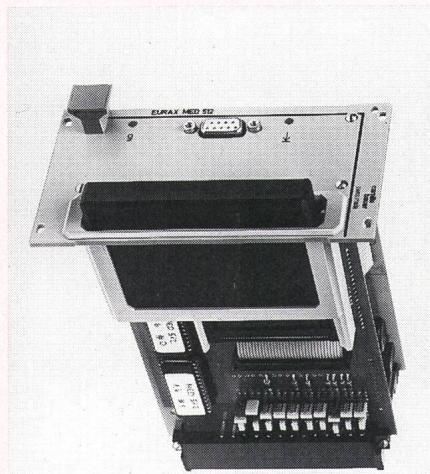


EExi-Terminals

hat eine Auflösung von 512×128 Punkten und die Masse von 250×70 mm (Frontmasse 144×288 mm/EEx ib IIC TG4). **Eingabe-einheit:** Unter Berücksichtigung der einschlägigen Installationsvorschriften können handelsübliche Taster und Tastaturen (als passive Einheiten) für die Bedienung eingesetzt werden. Bartec bietet dazu ebenfalls als separates Schalttafelgehäuse (Frontmasse 144×288 mm) drei mögliche Typen an: ASCII-Tastatur/Tastaturen mit 15 oder 3×24 Funktionstasten; Schutzgrad IP 65. Die Koppeleinheit besteht aus einer Speise- und Signaltrennkarte sowie aus einer Kommunikationsbaugruppe. Die Speise- und Signaltrennkarte dient einerseits zur Aufbereitung des eigensicheren Speisestromkreises, andererseits zur sicheren galvanischen Trennung der bidirektionalen seriellen Schnittstellenleitungen zur Anzeigeeinheit. Sie ist in der Zündschutzart EEx ib IIB bzw. IIC ausgeführt.

Camille Bauer AG, 5610 Wohlen
Stand 212.H11

Die Camille Bauer AG zeigt an ihrem Stand Anzeiger, Schreiber, Grenzwertmelder und Messumformer zum Anzeigen, Registrier-



Messdaten-Analysator Eurax-Med 512

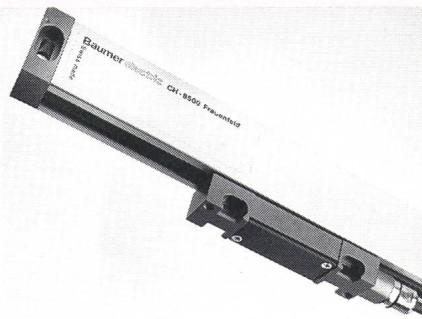
ren, Überwachen, Erfassen und Aufbereiten elektrischer und verfahrenstechnischer Größen. Einen Schwerpunkt bildet der Messdaten-Analysator Eurax-Med 512. In Netzwerken von Elektrizität, Gas und Wasser fallen kontinuierlich grosse Mengen von Daten an, nicht zuletzt auch in der Verfahrens- und Umwelttechnik. Für die Betreiber dieser Anlagen ist es wichtig, im entscheidenden Moment die Daten von selektivem Interesse abfragen zu können. Der Netzdaten-Analysator Eurax-Med 512 erfasst und analysiert Messdaten, welche in fünf möglichen Programmen verarbeitet werden, nämlich: statistisches Erfassen von Soll-Ist-Wert-Abweichungen, das Erfassen von Tageskurven und Extremwerten, das Erfassen von Toleranzabweichungen, das Sammeln von Daten (Datalogger)

und die statistische Verteilung von Messwerten. Die analysierten Daten werden im austauschbaren Modul Memax mit 128 kB Kapazität gespeichert. Die Resultate können unabhängig vom Messort mit einem Lade- und Auswertegerät und mit Hilfe eines PC (IBM AT, XT und Kompatiblen) angezeigt, ausgedruckt oder auf Diskette gespeichert werden. Im Eurax-Med 512 stehen je nach Version 16 Messeingänge zur Verfügung: drei für Wechselströme von $0,01 \dots 10$ A, drei für Wechselspannungen von $10 \dots 660$ V sowie zehn für diverse DC-Messgrößen. Für die Hilfsenergie sorgen drei Allstrom-Module, die den Bereich $24 \dots 230$ V AC/DC abdecken. Das Gerät ist als Steckeinschub für 19-Zoll-Baugruppenträger konzipiert und hat eine Frontplattenbreite von 14 TE (rund 70 mm).

Baumer Electric AG, 8500 Frauenfeld
Stand 212.F12

Die auf Positionssensoren spezialisierte Baumer Electric zeigt erstmals folgende Neuheiten:

- Im Bereich *Drehgeber* wartet man mit einer Weltneuheit auf. Ein Hohlwellen-Drehgeber bei dem sich die Welleneinsatzkuppelung im Durchmesser und Art der mech. Befestigung vom Anwender frei konfigurieren lässt. Wellendurchmesser von $4 \dots 12$ mm sind möglich. Die Auflösung beträgt max. 5000 Impulse/U und dies bei einer Gehäusetiefe von lediglich 32 mm bei einem Gehäusedurchmesser von 58 mm.
- Im Bereich *Optosensorik* wird erstmals ein Laser-Abstands-Sensor mit neuartigem Messprinzip gezeigt, welcher Messbereiche zwischen $15 \dots 215$ mm erfassen kann. Der Akzeptanzwinkel beträgt horizontal $\leq 5^\circ$ und vertikal liegt er bei lediglich $2 \dots 16^\circ$.
- Bei den *Ultraschall-Sensoren* zeigt Baumer Electric neu einen 2-Punkt-Näherungsschalter, bei dem sich erstmals zwei verschiedene Abstandsbereiche (100...600 mm und 120...700 mm) über Potentiometer vom Anwender einstellen lassen.
- Mit dem neuen *Zweikanal-Schaltverstärker* bietet man ein kompaktes Peripheriegerät ($75 \times 55 \times 110$ mm) an, das logische Verknüpfungen der angeschlossenen Sensoren möglich macht. Über 256 Betriebsarten sind mit der neuen Schaltverstärkerfamilie durch den Anwender ohne Programmierkenntnisse auf einfachste Weise programmierbar.



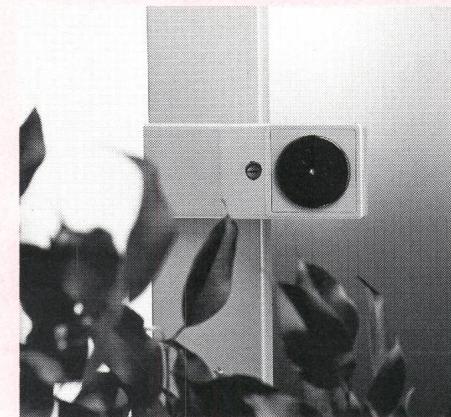
Gekapselter Längengeber

- Drucksensoren in Dünnfilm DMS Technologie bis 1000 bar für die Messbereiche Relativ-, Absolut- und Differenzdruckmessung sind neu im Produktesortiment.

- Erstmals in der Schweiz werden auch *Längengeber* gezeigt. Dabei sind offene und gekapselte Gehäuseausführungen mit einer Lebensperiode bis minimal $1 \mu\text{m}$ im Programm. Ein offener, gefasster Glasmassstab mit digitaler Abtastelektronik (TTL) der «low cost» Klasse erreicht eine Schrittauflösung von minimal $50 \mu\text{m}$ und die max. Messlänge beträgt 1140 mm.

Böni & Co. AG, 8500 Frauenfeld
Stand 115.513

Da die Sanierung und Modernisierung immer wichtiger werden, steht in diesem Jahr die SL-Sockelleisten-Systemtechnik im Vordergrund. Für diese Bereiche bietet Tehalit



Aufputzinstallation

die Leitungsverlegung in drei unterschiedlichen Abmessungen von 50, 70 und 100 mm Höhe an. Somit ist eine einfache und saubere Aufputzinstallation möglich. Steckdosen, Antennen- und Telefonanschlüsse können dort installiert werden, wo man sie braucht. Sockelleisten in den Farben Grau, Weiss, Braun oder Beige oder die Möglichkeit, den Kanal in 11 verschiedenen Holzimitationen auszulegen oder den im Raum verlegten Teppichboden in das Sockelleistenoberteil zu konfektionieren, tragen wesentlich zur Raumgestaltung bei.

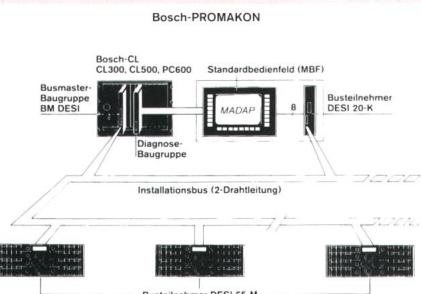
Insgesamt 7 verschiedene Kanäle bietet das neue SLC-Programm. Diese Systemerweiterung garantiert eine sichere und schnelle Leitungsverlegung an Decke und Wand. Varianten mit bis zu zwei Trennwänden sorgen für eine normengerechte Trennung von Energie- und Kommunikationsleitungen. Ein weiterer Schwerpunkt ist das *Stahlblechprogramm*. Fünf verschiedene Größen Brüstungskanal sind in Stahlblech lieferbar. Dazu passende Paneelen als Brüstungsverkleidung ergänzen das Programm.

Robert Bosch AG, 8021 Zürich

Stand 101.261

Die Robert Bosch AG zeigt im Produktbereich Industrielle Steuerungselektronik eine Anzahl neue, aber auch weiterentwickelte Produkte. So werden unter anderen die neuen Kompaktumrichter *Servodyn-TC1* sowie die Roboter- und Handlungsteuerung *rho 3* präsentiert. Ausserdem zeigt Bosch das Konzept *Promakon*, das erste Automatisierungskonzept für Installation, Steuerung und Bedienung. Ferner wird das dezentrale elektronische Steck-Installationssystem *Desi* vorgestellt. Die in Basel ebenfalls präsente *modulare Steuerung CL 500* ist durch Schnelligkeit und Mehrprozessorfähigkeit gekennzeichnet. Die CC-Reihe der *numerischen Steuerungen* wurde um die Typen CC-120, -220 und -320 erweitert. Die CC-10 erfuhr einen Funktionsausbau, so dass sie neu unter anderem über 3D-Interpolation verfügt.

Besonders erwähnenswert ist das neue *professionelle Maschinen-Automatisierungskonzept Promakon*. Es reicht von der Installationsebene über die Steuerungs- und Bedienungsebene bis hin zur Leitebene. Das System umfasst damit alle Komponenten für die moderne, zukunftssichere Fertigungsautomation. Zusammen mit dem Installationssystem *Desi*, der CL-Serie und der Software-Bibliothek *Madap* ist Promakon das erste Automa-



Fertigungsautomation mit Bosch-Promakon

tisierungskonzept für die Installation, Steuerung und Bedienung einer Fertigungsanlage.

Die neuen *Kompaktumrichter* der Reihe *TC1* erweitern das Angebot von Bosch für die bürstenlose Antriebstechnik *Servodyn*. Es umfasst bis anhin die beiden erfolgreich eingeführten Reihen *TA* und *TC* und bietet neu Drehzahlregelungen für hochdynamische Servomotoren im unteren Leistungsbereich an. Sie werden in der Roboter- und Handlungs-Technik, in der Druck-, Textil-, Werkzeug-Technik und in Sondermaschinen eingesetzt.

Brugg Kabel AG, 5200 Brugg

Stand 106.431

Die Brugg Kabel AG präsentiert an der diesjährigen Ineltec ihr neues Kabelaufhängesystem Marke *Briport*, verbunden mit Noflamm-Kabeln. Bekanntlich müssen Kabelkanäle sicher sein – sicher für Menschen, sicher für die Energieübertragung. Das neue System garantiert diese Sicherheit. Alle Teile von *Briport* sowie die Noflamm-Kabel sind aus



Briport-Kabelaufhängesystem

halogenfreien, schwerbrennbaren Materialien gefertigt. Mit *Briport* wird der Kabeleinzug zur Routine. Die Kabel werden durch Rohrhalterungen (siehe Bild) eingezogen und liegen so gleich am richtigen Ort. *Briport* garantiert sichere Kabelanlagen und reduziert Montagezeiten.

Câbleries et Tréfileries de Cossonay S.A., 1305 Cossonay

Stand 106.131

Avec ses câbles d'énergie et de télécommunication, Cossonay est présente aussi bien dans l'air, sur terre que sous l'eau. Avec son stand à l'Ineltec 91, Cossonay illustrera sa présence et sa capacité d'innover dans ces diverses situations, en présentant un certain nombre de «premières»:

- Installation dans une sous-station suisse d'un câble 420 kV à isolation XLPE.
 - Production de fils de contact pour les chemins de fer et autres entreprises de transports publics.
 - Fabrication et pose dans le lac Léman d'un câble subaquatique à fibres optiques de 21 km.
 - Présentation du nouveau catalogue Télécom 2 pour câbles à conducteurs métalliques.
- Et dans le secteur des Voies Nouvelles, division Métrologie:
- Appareil de mesure de la qualité mécanique du bois, par la méthode ultrason.

Cellpack AG, 5610 Wohlen

Stand 106.355

Die gezielte Diversifikation und eine breite internationale Marktabstützung der Cellpack-Gruppe ermöglichen professionelle Problemlösungen und eine individuelle Anwendungsberatung für zukunftsorientierte Innovationen und einen erstklassigen Service. Folgende Produkte werden präsentiert: Moderne *Kabelverbindungssysteme* für die Energieverteilung im Starkstrom-, Schwachstrom- und Fernmeldebereich. *Cell-Cast Giessharztechnik*: Schlagfeste und stabile Giessharzformen und Pur-Giessharze in praktischen Zweikammerbeuteln bilden die Grundelemente dieses Systems. Es umfasst Verbindungs-, Abzweig- und Parallel-Abzweigmuffen sowie Endverschlüsse. Die Giessharz-Spritztechnik ermöglicht individu-

elle Anpassungen. *Cell-Shrink Wärmeschrumpftechnik*: Hochwertige vernetzte Polyolefin-Formteile und -Rohre werden bei diesem System eingesetzt für Innenraum- und Freiluftanwendungen sowie für Erdverlegungen. *Cell-Slide Aufschiebetechnik*: Aufschiebbare Mittelspannungs-Garnituren aus EPDM, bestehend aus Innenraum- und Freiluft-Endverschlüssen sowie Verbindungsmuffen (nur für Export, Schweiz siehe BCC). *Cell-Crimp*: DIN-Presskabelsuhne und -verbinder, DIN-Presswerkzeuge (mechanisch, hydraulisch, elektrohydraulisch, Kabelscheren). *Cell-Tape*: PVC-Bänder, Hochspannungs-Bänder, Bänder für Spritztechnik, Spezialbänder, Warn- und Absperrbänder.



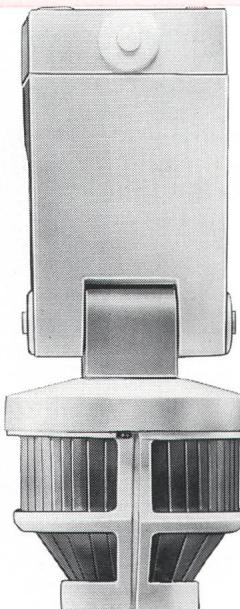
Cell-Cast Giessharztechnik

Zubehör: Spleisszubehör, dauerelastische Dichtungskitze und -harze, Hauseinführungen, Spachtelmasse für luft-, gas-, wasser- und druckdichte Leitungsdurchführungen aller Art sowie chemische Unterhaltsprodukte.

Cida Electra SA, 1001 Lausanne

Stand 115.555

Cida Electra SA zeigt einen Zweifronten-Bewegungsmelder mit Vierfach-Optik für



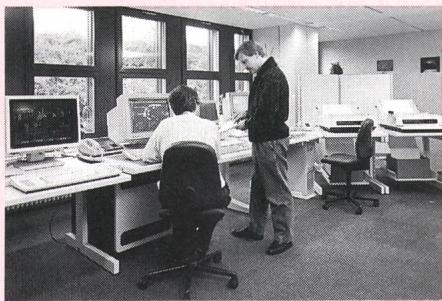
360°-Flächenüberwachung mit Argus 360 plus

270°-Flächenüberwachung und vollkommenen Unterkriegschutz sowie den *Argus 360* als Bewegungswächter für eine 360°-Flächenüberwachung (Bild). Reichweiten und Lichtfühler sind stufenlos einstellbar. Die Geräte sind ausbaufähig für eine Signalübertragung ohne zusätzliche Verdrahtung. *Telefonapparate* «First» mit einem Sortiment Zwischen- und Übergangsstecker; Handlampen, Tischlampen, Zimmerantennen, Kopfhörer usw. ergänzen das Programm.

**CMC Carl Maier + Cie AG,
8201 Schaffhausen**
Stand 103.331 und 125.225

Die um verschiedene Neuentwicklungen ergänzten Markenprodukte und Dienstleistungen der CMC werden an zwei Ständen präsentiert: Apparate, Energie, Software am Stand 103.331 und der CMC Pronto Shop am Stand 125.225. Zu den Neuheiten ist zu erwähnen:

Das Volumen der neuen Leistungsschalter *Tripact Super AE* ist bis 42% kleiner als die bisherigen Module. Außerdem ist der Lichtbogenaustritt neu konzipiert. Das bedeutet: Die Tripact Super AE können sehr platzsparend direkt übereinander eingebaut werden. Die neuen, modernen *Dilos-Lastschalter* eignen sich als Haupt-, Abgangs- und Einspeisungsschalter oder mit rot/gelbem Drehgriff



Gebäudeleitsystem von CMC im Flughafen Zürich

als Anlagenhauptschalter. Durch das 45 mm-Kappenmass sind die Lastschalter einbaubar.

Die neuen, *kurzzeitverzögerten Fehlerstromschalter* verhindern Fehlauslösungen beim FI-Schutz. Fluoreszenzröhren mit elektronischen Vorschaltgeräten, Computerterminals und PCs enthalten meistens Kondensatoren, die zwischen Polleiter und Erde geschaltet sind. Ableitströme über diese Kondensatoren können FI-Fehlauslösungen verursachen. Fehlauslösungen können aber auch durch die «natürlichen Kapazitäten» von langen oder abgeschirmten Leitungen auftreten. Es besteht nun die Möglichkeit, kurzzeitverzögerte Fehlerstromschalter zu verwenden, die auf solche kurzzeitige Spitzen nicht reagieren. Der neue *Aufbauadapter* für *smissline-S* ermöglicht das Aufschnappen konventioneller DIN-Apparate auf dem Stecksockel zwischen *smissline-S*-Apparaten. Der neue *smissline-Lastschalter* ist im Stecksockelsystem *smissline-S* sowie konventionell auf Tragschienen einsetzbar, als Gruppen- oder Lastschalter. In der Ausführung

mit Stecktulpen für die Stecksockelmontage kann der Lastschalter anstelle des Einspeiseblocks eingesetzt werden.

Geschäftsbereich Steuer- und Regeltechnik: CMC Schaffhausen realisiert jährlich über 1000 steuer- und regeltechnische Anlagen. Durch sechs aktuelle, ausgeführte Anlagen wird beispielhaft das Leistungs-Angebot von CMC vorgestellt: Energie erzeugen, verteilen, managen, für Kraftwerke, Verteilungen und Steuerungen, Maschinen-Steuerungen; Software-Engineering, Anlagen, Management, mit den Bereichen Leitsysteme, Prozess-Automation, Tunnel-Engineering.

CMC Pronto Shop: Hauptverteiler für den Wohnungs-Bau, für Büro und Dienstleistungs-Bauten. Gewerbe-Bauten oder spezielle Verteiler IP54/IP66; CMC liefert die Verteiler leer, ausgerüstet mit Einbauapparaten oder ausgerüstet und anschlussfertig verdrahtet.

Contraves Intersys AG, 8046 Zürich
Stand 204.D70

Die Contraves Intersys AG hat im Juli 1990 die Aktivitäten der Produktelinie Komponenten der Contraves AG übernommen. Die neue Firma entwickelt, fertigt und vertreibt Komponenten für die Mensch-Maschine-Kommunikation. Sie präsentiert sich erstmals mit dem neuen Namen an der Ineltec 91 unter dem Motto «Eingeben, anzeigen, kommunizieren» und zeigt ein umfassendes Sortiment von Steuer- und Anzeigeelementen für den Anlagebauer. Dazu kommen programmierbare Textanzeigen, Industrie-Terminals zur Kommunikation mit SPS sowie Industrie-Grossanzeigen.

Aus dem gezeigten Sortiment sind unter anderem zu erwähnen: *Neuer, zeitgemässer Vorwahlschalter:* Das Prinzip des Vorwahlschalters besticht durch seine Einfachheit. Zur Eingabe von Parametern oder Sollwerten ist er immer noch die kostengünstigste Lösung. *Neue sechsstellige Gruppenanzeige:* Die kompakte Anzeige mit 7-Segment-LED-Ziffern dient der Wiedergabe numerischer Werte. Die Signal- und Speisespannung beträgt 24 V, und der Anschluss erfolgt über Federkraftklemmen. Die Anzeige ist für die Frontplattenmontage vorgesehen und in Schutzart IP 65 ausgerüstet. *Grossanzeigen für Industrie-*



Bidienterminale Contraves Datacon 500

ineltec
Basel 10.-13. Sept. 91

striehallen: Die Grossanzeigen bestehen aus 7-Segment-LED-Modulen, die sich zu beliebigen Anzeigengrößen anreihen lassen. Für eine bis sechs Stellen sind kompakte Gehäuse mit Aufhängevorrichtung vorhanden. Durch die Schriftgrößen von 60, 100 oder 200 mm sind sie wahlweise für Ablesedistanzen von 25 bis 70 m geeignet. *Neues kompaktes Bedienterminal:* Überall dort, wo automatische Abläufe überwacht und Betriebsparameter eingegeben bzw. korrigiert werden müssen, finden die Datacon-Bedienterminals ihre Anwendungen. Im Störfall reduzieren klare Anweisungen sowie Fehleraussagen kostspielige Unterbrechungen auf ein Minimum. *Funktionsbaustein Bedienterminal/SPS:* Die Akzeptanz eines Bedienterminals hängt nicht nur von seiner Leistungsfähigkeit und leichten Programmierbarkeit ab, sondern in starker Masse von den oft nicht eingeplanten hohen Software-Folgekosten bei der Kopplung an die speicherprogrammierbare Steuerung. Das Bedienterminal Contraves Datacon 2000 bietet mit der parallelen und seriellen Schnittstelle mannigfaltige Möglichkeiten der Kopplung zu allen SPS. Die parallele Kommunikation wird dort favorisiert, wo nicht schnelle Datenübermittlung, sondern geringe Kosten gefragt sind. Die serielle Kommunikation erfolgt über den Sinec-L1-Bus oder die Co-Prozessoren mit der Prozedur 3964/3964R.

Detron AG, 4332 Stein
Stand 111.337

Die Detron AG zeigt an ihrem Stand folgende Schwerpunkte aus ihrem Programm:

Elektro-Energie-Analyse: Als Neuheit werden die kleinen VIPD/VIP96 Netzanalysatoren vorgestellt. Diese digitalen Geräte ersetzen in Verteil- und Schaltanlagen Volt-, Amper-, cos-phi-, Wattmeter und speichern die 15-min-Lastspitzen von Leistung und Scheinleistung. Die breite Palette von Möglichkeiten der Energie-Analysatoren VIP 3 ist weiter ausgebaut worden. Es werden im praktischen Einsatz die Anwendungen als Energie-Analysator, Oberschwingungsanalyse, Einzelgerät und im Dialog mit einem externen Rechner demonstriert.

Blindstrom-Kompensation: Hier wird als Neuheit der PFRMD-Blindleistungsregler gezeigt. Dieser mikroprozessorgesteuerte Regler eicht sich selbst und arbeitet vollautomatisch; er speichert die Kondensatorleistung jeder angeschlossenen Stufe und erreicht den Soll-cos-phi mit wenigen Schalthandlungen. Er kontrolliert laufend die Anlage auf unzulässige Zustände (Oberschwingungen, Resonanzen, Temperatur, kapazitiv, induktiv), schaltet wenn nötig ab, zeigt die Abschaltgründe und meldet die Störung auf einem Störmeldekontakt. Auf der Basis neuer Becherkondensatoren in verlustarmer, selbstheilender und



Netzanalysator

IMQ-geprüfter Ausführung werden Einzelkondensatoren zwischen 5...60 kVar und neu entwickelte, modular aufgebaute, vollautomatische Blindstromkompensationsanlagen ab 15...200 kVar mit und ohne Oberschwingungs-Filterkreisdrosseln erstmals vorgestellt.

Elektro-Energie-Verbrauchsoptimierung: Die präsentierten Leistungs-Optimierungs-Anlagen der Reihe LOA 100...800 decken alle Bedürfnisse, die an Elektro-Energie-Verbrauchsbewirtschaftung gestellt werden, optimal ab. Die gezeigten Anlagen mit 3, 7 und 8 Schaltstufen arbeiten alle als Trendrechner mit integrierter Taktsteuerung und sind mit separatem Störmeldeausgang ausgerüstet. Die Geräte der Reihe LOA 800 besitzen einen Datenspeicher und sind deshalb in der Lage, die vielfältigen Forderungen des Energie-Managements (Leistungsprofil-Diagramme, Monatshöchstwerte, Leistungsverbräuche, Tages-Wochen-Monats-Jahresprotokoll, Schalthandlungen für jeden Verbraucher, Störmeldungen) mit Datum und Zeit zu protokollieren.

Max Dietrich AG, 8050 Zürich

Stand 101.313

Die Präsentationsschwerpunkte und Produkteneuheiten an der diesjährigen Ineltec liegen in der Prozessautomation, Antriebstechnik und Sensorik. **Wartungsfreie pH- und rH-Messung:** Diesem Wunsch kann mit den Emaille-Sonden erstmals entsprochen werden. Emaille ist chemisch beständig und je nach Zusammensetzung ionensensitiv und stabil in seiner Empfindlichkeit (mV/pH). In Rohrleitungssystemen wird vorzugsweise die von der Einbaulage unabhängige Ring-pH-Sonde eingesetzt. Die neuen, frei konfigurierbaren **Messumformer** in 19"-Technik für Pt100, Thermoelemente, Strom und Spannung sind über ein Handterminal vor Ort oder im Labor über PC programmierbar. Vollautomatisierte **Linear-, Kreuzroll- und Drehtische**, das heißt Mechanik, Antrieb und Steuerung – alles aus einer Hand. Diese flexiblen Kompakt-Systeme sind speziell für die Handling- und Laserindustrie und den Bereich Forschung und Entwicklung konzi-

piert worden. In der Sensorik sind die zweiachsigen **Neigungswinkelgeber** mit serieller Schnittstelle und die **Langhubwegaufnehmer** für die Hydraulik- und Pneumatik-Industrie die herausragenden Produkte. Der Neigungswinkelgeber wird aktiv in Verbindung mit einem PC an unserem Stand ausgestellt.

Digitrade AG, 2557 Studen

Stand 212.N30

Die kontakt- und berührungslose Abtasttechnik ist das Leitmotiv der Digitrade AG, welche einen Querschnitt durch ihr Verkaufsprogramm im Bereich der Sicherheit und Automation zeigt:

Induktive-, kapazitive- sowie Ultraschall-Näherungsschalter, ferner optoelektronische Abtastelemente, Unfallschutz-Lichtgitter, Temperaturregler sowie ein umfangreiches Programm an Positionszählern, Mess-, Steuer- und Regelgeräten für den Maschinen- und Anlagebau. Für den Einsatz im Ex-Bereich: Trennschaltverstärker, Impulsauswerteeinheiten, Grenzwertschalter, Trennwandler, Ventilsteuerbausteine. Die vollständige Palette von Strichcode-Datenerfassungsgeräten und RF-Identifikationssystemen zeigt dem Besucher die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten im Bereich der automatisierten Erkennung. Die mehrfach gesicherte FSC-Steuerung von Pepperl + Fuchs für hohe Sicherheit und Verfügbarkeit dürfte von besonderem Interesse sein.

Besonders zu erwähnen sind die **induktiven Näherungsschalter für Schweissroboter**. Bis Ende der siebziger Jahre wurden auf Schweissrobotern fast ausschliesslich mechanische Endschalter eingebaut. Ihre Mechanik reagierte zwar ausreichend schnell, den unvermeidlichen Verschleiss konnte man sich aber aus Kostengründen nicht weiter leisten. Als Alternative griff man deshalb zu elektronischen Näherungsschaltern; diese sind verschleissfrei und können mechanische Endschalter ohne grössere Umbaumaßnahmen ersetzen. Entscheidende Veränderungen brachten die induktiven Näherungsschalter,



Näherungsschalter für Schweissroboter

welche sich nicht nur für den Einsatz in Wechselfeldschweissanlagen, sondern auch für das Gleichstromschweissen eignen. Diese schweisstauglichen Näherungsschalter sind in ein widerstandsfähiges Metallgehäuse eingebaut, die aktive Fläche besteht aus einer hochwertigen Keramik. Schweissperlen brennen im Gegensatz zu Kunststoff nicht ein und fallen nach dem Erkalten von selbst ab.

Ebo AG, 8134 Adliswil

Stand 115.521

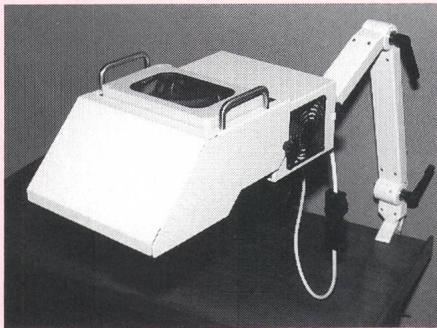
Kabel- und Bodenkanäle aus glasfaserverstärktem Polyester-Kunststoff (GFK) bieten Sicherheit in Geschäfts- und Industriebauten, in Bahn- und Strassentunnels sowie in Freiluftanlagen. Das Material hat sich in Raumfahrt und anderen Hochtechnologien bewährt – und die daraus gefertigten Ebo-Kanäle sind international bekannt. Ebo präsentiert an der Ineltec einen neuen Kabelkanal der leichten Baureihe mit einer Wandstärke von 2 mm und einer Kanalhöhe von 50 mm. Diese Kanäle sind in den Breitenmassen 50, 100, 150 und 200 mm erhältlich. Bei der schweren Baureihe mit 4 mm Wandstärke sind gleich zwei neue Ausführungen zu sehen. Die eine Serie hat eine Kanalhöhe von 110 mm und Breiten von 100...600 mm; die zweite Serie hat 150 mm Bauhöhe und Breitenmasse von 200...600 mm. Auch diese Kanäle korrodieren nicht. Sie sind beständig gegen Säuren, Laugen und die meisten Chemikalien. Das Material ist lebensmittelunbedenklich, isolierend, schwerentflammbar, hitzebeständig, selbstverlöschend und halogenfrei. Im Brandfall bietet es den Kabeln längeren Schutz.

Neu ist das schraubenlose Aufhängesystem für Flachkabel und Dosen, direkt am Kabelkanal. Dies bringt dem Installateur nochmals eine Montagezeitreduktion, zusätzlich zur einfachen Bearbeitung der Kabelkanäle mit den üblichen Handwerkzeugen wie Stichsäge und Bohrer. Neben den Kabelkanälen sind auch Kabelleitern zu sehen sowie Bodenkanäle sowohl zum Auflegen als auch zum Einbetonieren. Das patentierte Ebo-Trägersystem eignet sich nicht nur für die Montage von Elektro-Kabelkanälen. Ebenso einfach lassen sich Wasserleitungen oder Rohre für Heizung und Lüftung montieren. Ausgeklügeltes und umfangreiches Befestigungsmaterial ermöglicht die schnelle und übersichtliche Montage der gesamten Infrastruktur.

EHB Aktiengesellschaft, 4153 Reinach

Stand 115.327

Die EHB Aktiengesellschaft zeigt an ihrem Stand Schwerpunkte aus ihrem Fabrikations- und Handelsprogramm. So wird als Neuheit die Inspektionsleuchte Dr. Willing im Modulsystem vorgestellt. Dieses Gerät arbeitet nach dem Prinzip der Erzeugung des zentralen Strahlenganges, das heißt die in der optischen Achse (Achse der Beobachtung)



Inspektionsleuchte Dr. Willing

schattenfreie und lückenlose Beleuchtung eines Objektes durch Umlenkung des Beleuchtungsstrahlenganges in den Beobachtungsstrahlengang. Drei verschiedene Beleuchtungsoptiken ermöglichen die individuelle Anpassung an die jeweilige Beobachtungsaufgabe. Die Vielfalt der Anwendungsarten ermöglicht beispielsweise das Erkennen von Details in grossen Vertiefungen auf Rohroberflächen, in Kavernen, Kunststoff- und Gummiteilen, von Strukturen (Kratzer, Rillen usw.) auf hochglänzenden Oberflächen, wie zum Beispiel bei der Kontrolle von Löstellen auf Leiterplatten sowie von Details auf matten Oberflächen und seichten Vertiefungen. Diese Inspektionsleuchten finden Anwendung in der Produkt- oder Endkontrolle, so zum Beispiel in der Elektronik- und Uhrenindustrie.

Daneben werden an der Ineltec auch die bewährten EHB-Produkte wie Fluoreszenzleuchten in diversen Ausführungen, Batterie-Stableuchten, diverse Installationsprodukte wie Polyp-Rohrschellen, Kunststoff-Stossmuffen und Kabelverschraubungen ausgestellt.

**EHS Systemkomponenten AG,
8201 Schaffhausen**
Stand 101.215

Die EHS präsentiert Produkte der Sachgebiete Mess- und Regeltechnik, Sensorik, Heiztechnik, Schalten und Steuern und Transformatoren/Stromversorgungen.

Der neue *S+B-Multitalent-Temperaturregler* ist ein selbstoptimierendes MC-Regelgerät. Es besitzt 18 programmierbare Regelbereiche und einen Fühlereingang, wahlweise für Fe-CuNi, NiCr-Ni oder PT100. Interessante Lösungen ermöglicht das neue modulare Regel-, Steuer- und Überwachungssystem *RS 1000 MC*, welches für die zentrale Prozesssteuerung, Beobachtung und Dokumentation in den Anwendungsbereichen der chemischen Industrie, in der Klima- und Umwelttechnik und Nahrungsmittelproduktion eingesetzt werden kann. Das Gebiet der *Sensorik* umfasst Drehimpulsgeber in einer Vielzahl von austauschbaren Bauformen mit unterschiedlichen elektrotechnischen Funktionen, aber auch Initiatoren, Fotozellen und Druckmarkenleser. Das neue elektronische Zähl-, Steuer- und Überwachungsgerät *NE 206* findet in vielen Bereichen der industriellen Fertigung Verwendung.

Auf dem Gebiet der *Transformatoren* präsentiert EHS neue Stecker-Netzteile, Trenn- und Sicherheitstransformatoren, welche die europäischen Vorschriften EN 60742 erfüllen. Diese Geräte werden ergänzt durch eine breite Palette von Stromversorgungen und Ringkerstransformatoren in kundenspezifischer Ausführung.

Auf dem Gebiet der *Rex-Schaltuhren* stellt EHS die neueste Entwicklung Rex-Digital vor. Das Angebot an Heizelementen erschliesst sämtliche industriellen Anwendungsbereiche wie Heizpatronen, Flanschheizkörper, Rohrheizkörper, Lufterhitzer, Zylinder- und Rahmenheizkörper.

Die professionellen *Selti-Industrie-Monitore*, monochrom oder farbig, sind auf Industrieanwendungen ausgelegt und entsprechen den üblichen Eingangssignalen und Frequenzbereichen. Die hohe zulässige



Projektionen
im Vorfeld der
Ineltec'91

Temperaturbelastung und die Möglichkeit der Anpassung an die Betriebsspannung gewährleistet einen breitgefächerten Anwendungsbereich. Die neuen *Mikroschalter* der Firma Hartmann weisen speziell hohe Lebensdauer und Dichtheitsgrad (IP 67) auf. Das EHS-Schalterprogramm umfasst die Sektoren Nocken-, End-, Fuss- und Niveauschalter.

Elbro AG, 8162 Steinmaur
Stand 204.A75

Im Bereich *Industrielle Kennzeichnung* ergänzt Elbro die praktischen, jederzeit griffbereiten Taschenpackungen mit neun bedruckten, selbstklebenden Kabelmarkierungsstreifen Typ TMS, mit selbstklebenden Elektrosymbolen, Warnschildern und Blitzpfeilen Typ TSK, mit selbstklebenden Buchstaben und Zahlen Typ TBK sowie mit einem für Elektriker kombinierten Elektropack Typ TEP.

Im Bereich *Isolieren/Schützen* ist der *Conform-Schlauch*, mit dem über beliebige Formen ohne Wärmeeinsatz isoliert werden kann, auch in Hellblau und in 25-m-Ringen lieferbar. GUF-Schlauch ist ein lötkolbenfester, äusserst resistent und flexibler Isolierschlauch der Wärmeklasse F und bis 4000 V durchschlagsfest.

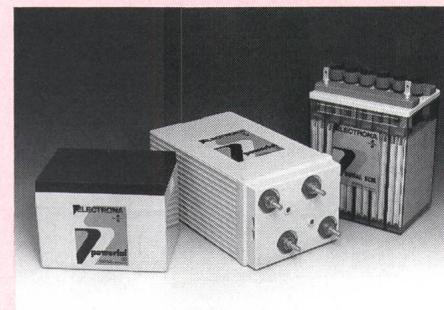
ineltec
Basel 10.-13. Sept. 91

Im Bereich *Befestigen/Verbinden* wird der mit einem gewöhnlichen Schrauben- oder Sechskantschlüssel montierbare *Cytolok-Kabelschuh* für Ø 16...630 mm² jetzt auch im praktischen Koffer als Set für Installation, Unterhalt und Netzbau angeboten. Neu sind die *Lastenbinder* für grosse und schwere Lasten wie bei Heizung, Lüftung und Ventilation.

Der Bereich *Messinstrumente* enthält neu ein Schallpegelmessgerät 30...130 dB(A), ein Taschen-Anemometer geeicht in m/s, km/h, Fuss/min und kn/h, ein 2-Kanal-Thermometer für -50...+1300°C, ein Kapazitätsmessgerät 0,1 pF...20000 µF, ein Induktivitäts-Messgerät für 10 µH...20 H, 1 pF...200 µF und 0,1 Ohm...20 MOhm, ein Frequenzmessgerät für 10 Hz...1,25 GHz, ein Zangenadapter für 1...2000 A AC/DC und ein Luxmeter für 1...50000 Lux. Im Bereich *Messtechnisches Zubehör* zeigt Elbro neue *Minigrip-X*-Sicherheits-Aufsteck-Abgreifer bis 1000 V, und zwar als Drahtklammern, Krokodile und Hakengreifer.

Electrona SA, 2017 Boudry
Stand 103.347

Verhindern von Stromunterbrüchen, dies ist das Grundthema, das Electrona mit den Messebesuchern im hiefür gestalteten Notstrom-Info-Zentrum vertiefend diskutieren möchte. Hintergrund der Fachdiskussionen sind selbstverständlich die Electrona-Batterien und -Gleichrichter, die in modernsten Technologien und Bauformen ausgestellt sind: wartungsfreie und wartungsarme Batterien, Ladegeräte in Modulbauweise, die den spezifischen Kundenwünschen angepasst werden



Notstrombatterien von Electrona

können, sowie eine Anzahl von Produkten der Abteilung Elektronik inklusive ganz spezieller Verbindungskabelsätze. Aufgrund von bald 60 Jahren Erfahrung im Bereich der Notstromanlagen ist es der Firma ein spezielles Anliegen, den Fachbesuchern anhand von ausführten Anlagen und registrierten Resultaten die vielen Möglichkeiten aufzuzeigen, die zur Erhöhung der Anlagensicherheit bei Tunnelbeleuchtungen, Informatikzen-

tren, Spitalern, Steuer-, Überwachungs-, Flugsicherungs- und Alarmanlagen sowie in Kraftwerken, Banken und Funkzentren dienen. Versierte Fachingenieure freuen sich darauf, den Besuchern mit einfachen, pragmatischen Lösungen und bestausgewiesenen Produkten dienlich zu sein.

Elmes Staub + Co. AG, 8805 Richterswil
Stand 106.519

Das Richterswiler Unternehmen für Systeme der Messtechnik unterstreicht seine langjährige Erfahrung mit einer Reihe interessanter Neuheiten zur Optimierung des Energieeinsatzes.

Memobox 601 dient zur einphasigen Erfassung von Netzspannungereignissen. Weiter folgen *Memobox 603* für dreiphasige Leistungsmessung und *Memobox 604* zum Erfassen von Oberschwingungen. Zur Reduzierung von Energiekosten und für die Tarifgestaltung wurde das Gerät *Elmes Opta 400* entwickelt, welches Belastungs- und Verbrauchsdaten von elektrischer Energie, Gas, Wasser und Fernwärme liefert. Durch Simulation unterschiedlicher Lastspitzen können mit der Auswertesoftware *Elmes Opta* Kostenersparnisse vorausberechnet werden.

Elmes Perma 700 ist ein fest installierter Datalogger, welcher für eine kontinuierliche, lückenlose Netzdatenerfassung in Trafostationen sorgt. *Elmes Map 1000* dient zur dreiphasigen Netzanalyse aller elektrischen Parameter inklusive Netzoberschwingungen und Transienten und *Elmes LMG 20* zum einphasigen Messen von 19 verschiedenen elektrischen Größen. Die neue PC-Software *Comdam 300* ermöglicht die umfassende Auswertung von *CombiLog-300*-Messdaten.

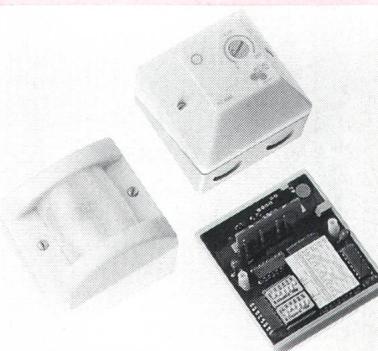
Elmes Perma erfasst und speichert mehrere Ströme, Leistungen, Zählerimpulse oder 20-mA-Signale zeitgleich über sehr lange Perioden. Die Speicherkapazität ist bis 1 MB ausbaubar, so dass unterbrechungsfreie Messungen bis zu einem Jahr möglich sind. Die Messeingänge sind für Direktanschluss konzipiert, wodurch externe Messumformer überflüssig sind.



Memobox 601/602

**Elproducts Schaffhausen AG,
8201 Schaffhausen**
Stand 111.333

Die Elproducts Schaffhausen AG zeigt an ihrem Stand Schwerpunkte aus ihrem Programm: *Dämmerungsschalter und Bewegungsmelder*, zum Beispiel der als Neuheit auf dem Markt erschienene, funkgesteuerte Dämmerungsschalter und Bewegungsmelder sowie die professionelle Lichtsteuerung mit LCD-Anzeige, die mit einem Datenausgang versehen ist. *Mikroprozessorgesteuerte Temperaturmessung*: Diese neue Produktpalette umfasst ein reichhaltiges Programm von Geräten und Anzeigegeräten, die vor allem im industriellen Sektor Anwendung finden. *Pt-100-Programm*: Das Programm umfasst Anzeigegeräte, Prozessor und einfachste Ein-/Aus-Geräte sowie die vielfältigsten Bauarten von hochwertigen Fühlern. *Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsmessgeräte*: Die seit Jahren auf dem Schweizer Markt eingeführten Produkte wurden erweitert mit Geräten für die Überwachung, Steuerung und Regelung von Temperatur-/Feuchtigkeits-



Funkgesteuerte Dämmerungsschalter und Bewegungsmelder

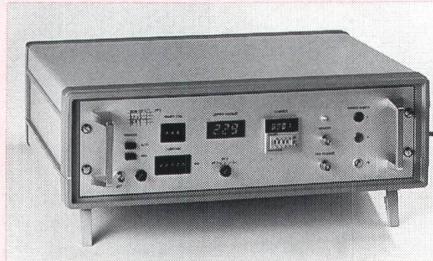
Messgrößen. Das dazugehörige Fühlerprogramm erhielt einige neue Bauarten. Diese Fühler sind neu auch als Transducer erhältlich.

Elevatec AG, 8862 Schübelbach
Stand 115.631

Das Bauteileprogramm der Gebiete Fundamerterder, Blitzschutz, Überspannungsschutz, Datenverarbeitungsanlagen usw. wurde erweitert mit Überspannungsschutzgeräten für Photovoltaikanlagen, für Breitbandkabel und für Geräte zum Einbau auf Leiterplatten. Blitzstrom-Impulszähler und -Ableiter für Starkstrom werden ergänzt mit verschiedenen Erdungs- und Kurzschliessvorrichtungen. Spannungsprüfer für Hochspannungsanlagen eignen sich für kapazitive Anzeigesysteme bis 30 kV. Netzmodule für Printmontage, Feinschutzgeräte für PTT-Amtsleitungen, NEMP-Abzweigdosen für Zivilschutzanlagen usw. runden das Angebot ab.

EM Test AG, 4143 Dornach
Stand 202.L15

Auf dem Ausstellungsstand der EM Test AG wird eine umfassende Palette von normgerechten Geräten zur Simulierung elektromagnetischer Störgrößen (EMV) präsentiert.



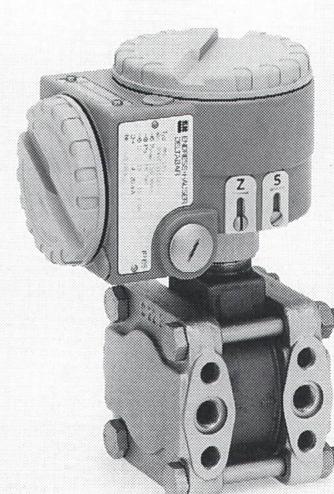
Netzunterbruchsimulator Typ PFS 16

tier. Vom Einzelgerät, zum Beispiel ESD-Simulator, bis hin zum komplett rechnergesteuerten EMV-Prüfplatz ist für jede Anforderung die passende Lösung vorhanden.

Neu zur Ineltec 91 werden unter anderem eine programmierbare Laborstromversorgung und der Netzunterbruchsimulator vorgestellt. Der Netzunterbruchsimulator zeichnet sich durch folgende Vorteile aus: Nachbildung von Netzausfall und Netzspannungsschwankungen, einsetzbar in AC- und DC-Versorgungsnetze, beliebig wählbarer Ein- und Abschaltzeitpunkt, die Unterbruchsdauer und die Umschaltzeit kann beliebig eingestellt werden und schliesslich ist der Netzunterbruchsimulator auf Wunsch auch noch vollständig fernbedienbar.

Endress + Hauser AG, 4153 Reinach
Stand 212.L20

Nebst dem bestehenden Programm von Sensoren und Messumformern stellt die Firma für praktisch alle Prozessgrößen Neuheiten aus. Mit der neuen Einkammer-Keramikmesszelle ermittelt *Deltabar* (Bild) den Differenzdruck aus der Differenz von zwei Kapazi-



Keramikmesszelle Deltabar

täten. Das Gerät überwacht sich selbst, von der Messzelle bis zu den Signalausgängen. Die neu entwickelten *Echolot-Sensoren DU 60 Z und DU 61 Z* sind aus hochbeständigem Kunststoff gefertigt, sind preisgünstig, haben eine Reichweite von 12 und 20 m und eignen sich mit einer widerstandsfähigen Membranfläche insbesondere auch in der Chemie. Eine raschere und einfache Ankopplung an die Automationssysteme erbringt das *Interface ZA 672*. Dieses hat zwei Schnittstellen und erlaubt die gleichzeitige Anbindung der Feldmesstechnik und an Personalcomputer. Bitop P und Mycom P sind *pH-Messumformer* für die Prozessautomation mit Anschlussmöglichkeit für Doppelreferenzsysteme. Auch ein Temperatursignal steht zur Verfügung. Jeder Messkopf des *Gasdetektionssystems Exalert* kann mit zwei verschiedenen Sensoren für unterschiedliche Medien bestückt werden, wobei der Tausch der Sensoren sowie der Wechsel auf andere Messkomponenten ohne Hilfsmittel möglich und die Kalibrierung problemlos ist. Omnidgrad ist eine *Temperaturnesstechnik* für den industriellen Bedarf. Das Angebot reicht von Sensoren über Kompakt-Temperaturmessgeräte bis zu Anzeigegeräten und Messumformern.

Eneltec AG, 5504 Othmarsingen

Stand 106.555

Nach dem Bezug des eigenen Neubaus in Othmarsingen hat die Eneltec AG ihre Aktivitäten zur Verbesserung der Stromversor-

gungsqualität stark erweitert. So werden am Stand folgende Ausschnitte vorgestellt:

Die *Dienstleistungen* (Netzanalysen, Resonanzabklärungen und Beratungen über Netzrückwirkungen), ergänzt durch den Vertrieb von Netz- und Oberschwingungsanalysatoren.

Die neueste Generation von *Blindleistungs-Kompensationsanlagen* vom Typ SE-CAM mit folgenden Merkmalen: Anlagen in Modulbauweise mit integrierten Drosseln (bei Vollverdrosselung gemäss neuesten SEV-Leitsätzen SN 413724); möglichst einfach erweiterbar; sehr servicefreundlich; feinstufige Regelung, kombiniert mit rascher Anpassung bei grossen Lastsprüngen (beim Zünden und Abschalten); interessantes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Das *USV-Anlagen-System Staro-Eta* im hohen Leistungsbereich von einigen hundert kVA bis zu mehreren MVA, gekennzeichnet durch folgende Eigenschaften: hoher Wirkungsgrad bis zu 97,5%; keine Netzrückwirkungen; hohe Kurzschlussleistung während mindestens 50 ms; Kombination mit einem Dieselmotor.

Erci-Sacel, 1228 Genève

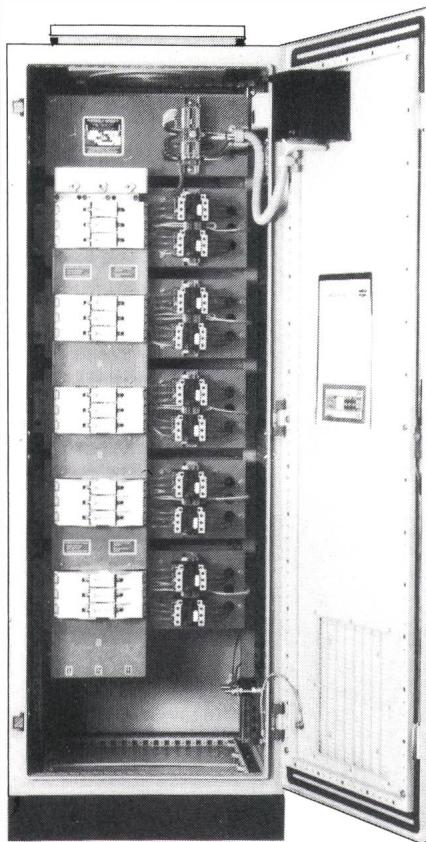
Stand 222.N02

Die Allianz zwischen den zwei Printherstellern Erci und Sacel hält ihre Versprechungen. An der Ineltec 91 werden 12- und 16-Lagen-Polyimid-Multilayer-Schaltungen mit Sacklöchern und Innenvia präsentiert. Ebenfalls am Stand ausgestellt werden 10-Lagen-Multilayer mit spezieller Ausfrässung von 4 Lagen für die Bestückung von Komponenten. Starr-flex-Schaltungen, Prints mit Löchern ohne Lötaugen sowie gedruckte Schaltungen mit sehr hoher Packungsdichte sind am Stand ebenfalls zu besichtigen. Technische Datenblätter für die Entwicklung der obenerwähnten gedruckten Schaltungen in SMD-Technologie sind am Stand erhältlich. Darin werden die verschiedenen technischen Möglichkeiten, mit welchen eine Erhöhung der Packungsdichte erreicht werden kann, gezeigt.

Erni + Co. AG, 8306 Brüttisellen

Stand 101.331

Der Geschäftsbereich Industrielle Elektronik präsentiert Systemlösungen für Maschinsteuerungen. Als Beispiel sei hier das neue Prozessleitsystem zur Steuerung eines Aluminium-Herstellungsprozesses aufgeführt. Dabei handelt es sich um eine kunden-spezifische Industrie-Steuerung mit *Bitbus-Kommunikation* auf einen Grossrechner VAX. Diese Bitbus-Applikation ist «download-fähig», das heißt sämtliche Daten und Steuerungsprogramme werden vom Grossrechner über diese Kommunikationsstrecke in die Vorort-Rechner geladen. Im Servicefall kann daher das Gerät ohne Vorprogrammierung mühelos ersetzt werden. Die Programmierung erfolgt automatisch über die Datenleitung. Als weitere Produkte sind



Blindleistungs-Kompensationsanlage SE-CAM

das modulare Industrie-Mikrocomputer-System *Octobus* auf Motorola 68'XXX-Basis, *Automata PKS-VME*-Systeme und *Automata* Industrie-PC-Systeme ausgestellt.

Der Bereich Faseroptik und Optoelektronik präsentiert auf der gleichen Standfläche Glasfaser-Lichtleiter in Standard- und Sonderausführungen zur berührungslosen Abtastung, Faseroptische IR-Analogverstärker mit linearem Verstärkungsbereich für anspruchsvolle Sensor-Applikationen sowie Farberkennungs-Systeme für die Soll/Ist-Vergleichsprüfung auf Farbabweichung während der Produktion.

Der Geschäftsbereich Systemtechnik präsentiert drei Leitsysteme: Das System *Trend* verfügt über eine hohe Flexibilität zur Steuerung und Regelung von haustechnischen Anlagen. Das umfangreiche DDC-Programm wird mit der Window-Benutzeroberfläche optimal bedient. *Boss 900* ist ein Mehrplatzleitsystem mit offener Architektur zum Ankoppeln fremder Systeme. Seine Window-Benutzeroberfläche bietet eine einfache Bedienung auch bei komplexen Vorgängen. *Vistrol* ist ebenfalls ein Einplatzsystem für kleine bis mittlere Leitsysteme mit der Option für den Ausbau zum grossen System. Die Vielseitigkeit von *Vistrol* ermöglicht den Einstieg in jeden Bereich der Steuer- sowie der Leitechnik. Die spezielle Funktionstastatur erlaubt das Bedienen ohne Systemkenntnisse.

Erni Compro AG, 8306 Brüttisellen

Stand 101.325

Strichcode lesen, prüfen, drucken sowie mobile Datenerfassung mit Strichcode präsentiert die Firma Erni Compro AG. Als Premiere werden die mobilen Etikettendrucker *Symbol 1000* und *Symbol PS1004* in Europa vorgestellt. Diese strichcodefähigen und batteriebetriebenen Drucker sind kaum grösser als die Etikettenrolle selbst. Sie sind für den mobilen Einsatz in jeder Lage konstruiert. Als überragende Neuheit wird zum ersten Mal in der Schweiz die *Scanlamp SL 9000* ausgestellt. Dabei handelt es sich um ein neues Strichcode-Scanner-System, welches auf dem Prinzip der drehenden Scanner-Rosette basiert. Damit ist es möglich, einen Strichcode auf einer Verpackung praktisch lageunabhängig zu lesen, da gleichzeitig fünf Seiten einer Verpackung abgetastet werden. Dies erhöht den Lesekomfort und die Arbeitseffizienz beim Strichcodelesen enorm, da das zu erkennende Produkt nicht mehr auf den Lesestrahl ausgerichtet werden muss.

Ausgestellt werden Strichcode-Lesesysteme von *Symbol USA* und *CS München*, Strichcode-Prüfsysteme von *Symbol USA* und *RJS USA*, Strichcode-Drucksysteme von *Symbol USA* und *RJS USA* sowie mobi-

le Datenerfassungsgeräte ausschliesslich von Symbol USA. Ein weiterer Schwerpunkt bildet der Hamster-Datenlogger, ein Messgerät für den unbestechlichen und permanenten Nachweis von Temperatur und Feuchtigkeit. Die Hamster-Datenloggersysteme sind ein Schweizer Fabrikat aus der Erni-Firmengruppe.

Erpatec AG, 8965 Berikon Stand 202.E11

Auf dem Gebiet der Sensorik werden die verschiedenen Instrumente zum Messen und Auswerten physikalischer Grössen gezeigt. Vom einfachen Aufnehmer von Druck,



Dickenmessgerät

Kraft, Weg, Beschleunigung und Temperatur reicht das Angebot bis zum 16kanaligen Computer. Für die Labormesstechnik werden an elektronischen *Messgeräten* unter anderem ein Megohm-Meter, ein zerstörungsfreier Isolationstester, ein Frequenzzähler und ein Ultraschall-Dickenmessgerät für die Materialprüfung im Feld (Bild) angeboten. Der Bereich *Telekommunikation* repräsentiert insbesondere mit einem 2-MBit/s-Digital-Transmission-Test-Set. Für den Transport der *Peripherie* eignen sich professionell ausgelegte Transportkoffer in verschiedenen Ausführungen und Modellen.

Estec Elektrotechnik AG, 8247 Flurlingen Stand 105.555

Die Schwerpunkte aus dem Verkaufsprogramm an der diesjährigen Ausstellung sind vor allem *Türsprech- und Videotürsprech-anlagen LT Terraneo*. Es sind dies Anlagen in konventioneller Technik für komplexe Installationen mit allen wünschbaren Zusatzfunktionen. Einfachere bis mittlere Anlagen mit neuer, vereinfachter Verdrahtungstechnik in 2-Draht-Technik für Türsprechanlagen und in 4-Draht-Technik für Videotürsprechanlagen. Die Vorteile für den Elektroinstallateur sind vor allem der stark reduzierte Installationsaufwand und

die Möglichkeit, in bestehenden Gebäuden nachzurüsten. Allen Anlagen gemeinsam sind die ausgereifte Technik, die hohe Qualität von Bild und Ton sowie das ansprechende, moderne Design.

Last- und Lastumschalter Socomec: Als Neuheit im Bereich Lastschalter und Lastumschalter präsentiert die Firma den *Sidermat* im Nennstrombereich von 250...1600 A. Dieser Schalter eröffnet völlig neue und kostengünstige Problemlösungen durch die automatische Fernabschaltung mit Arbeitsstrom- oder Unterspannungsauslösung, zum Beispiel Lastabwurf bei Netzausfall oder Fernausschaltung bei Störung.

Ferratec AG, 8964 Rudolfstetten Stand 115.223

Als weitere Ergänzung zu dem seit vielen Jahren eingeführten lötfreien Elektro-Verbindungsprogramm zeigt die Ferratec AG diverse Anschlussmöglichkeiten für gedruckte Schaltungen:

Klauke-Programm: Ein besonderer Akzent wird wiederum in der Präsentation der Klauke-Rohrkabelschuhe und -Werkzeuge für den Elektro-Installateur gesetzt. Durch einfachste Handhabung und günstige Kosten stellen die Klauke-Produkte das ideale Kabelschuhprogramm für die Elektro-Installation dar. Neu wird die immer wichtiger werdende Anschlusstechnik für verdichtete Leiter vorgeführt. Das Programm wird mit neuen und noch handlicheren Presswerkzeugen ergänzt.

Comatel-Programm: Als neue Generalvertretung bietet Ferratec über 20000 zusätzliche Comatel-Produkte für Leiterplattenbe-stückung an: Stiftleisten / Wrap-Stiftleisten / Prüfbuchsen / Kurzschlussbuchsen / IC-Sokel / Schneidklemm-Verbinder / Konfektionierte Flachbandkabel / Kühlkörper.

Weco-Programm: Klemmen für gedruckte Schaltungen: Als Alleinvertretung für die Schweiz bietet die Firma als wichtigen Qualitätsfaktor für die schweizerische Exportwirtschaft einen grossen Teil der Weco-Klemmen mit UL/CSA-Prüfung an. Neu wurde das umfassende Printklemmenprogramm mit aneinanderreihbaren Klemmen ergänzt, so dass der Kunde jede gewünschte Polzahl selbst erstellen kann. Module für die Elektronik: Weco bietet ein umfassendes Programm an Modulen für die Elektronik, rastbar auf allen üblichen Tragschienen an. Dies sind Relais-Module, Dioden-Module, Lampen-Prüfmodule, Sicherungs-Module, Varistor-Module, Gleichrichter-Module, Anzeige-Module, Halbleiterschalter-Module, I/O-Träger-Module, Übergabe-Module und Stromversorgungs-Module.

Festo AG, 8953 Dietikon Stand 101.363

Die Firma zeigt Schwerpunkte in den Bereichen Antriebe, Sensoren, Steuern:

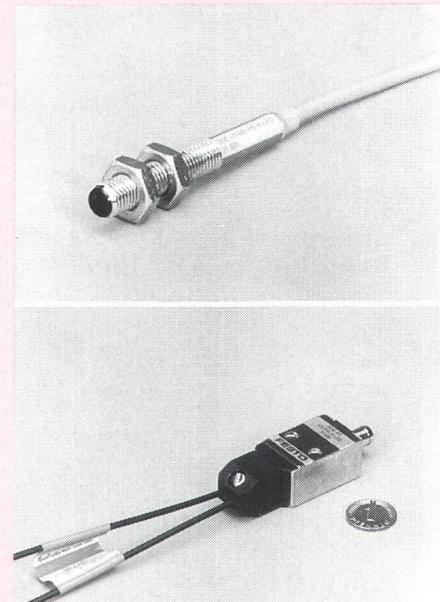
Antriebe: Positionieraufgaben erfordern

abgestimmte Komponenten, Know-How in der Antriebstechnik und gute Programmier-Soft- und Hardware. Dies zeigt die Firma an den Beispielen Positionierachsen, Schritt- und Servomotoren.

Sensoren: Die Festo AG hat einige Neuheiten wie Reflextaster, Lichtleiter, Einweglichtschränke und weitere Produkte der Sensorsotechnik ausgestellt.

Steuern: Steuern und schneller installieren – die Firma zeigt anhand von Praxisbeispielen den Multipol- oder Feldbus-Anschluss. Diese elegante und kostensparende Verbindung zwischen Ventil-Inseln und Steuerung wird dem Besucher vorgeführt. Um wirtschaftlich kommunizieren zu können gehören Anzeigegeräte und Bedienungskomfort dazu. Das SW-Paket zur Visualisierung industrieller Prozesse ermöglicht es, diesen Schritt sinnvoll einzuleiten.

Optosensoren: Neu im Festo Sensoren-Programm ist ein kleiner optoelektronischer Reflextaster mit Einschraubgewinde M8 für 50 mm Nennschaltabstand. Infrarot-Sender und -Empfänger befinden sich im gleichen Gehäuse. Eine LED mit Blinkmodus fungiert

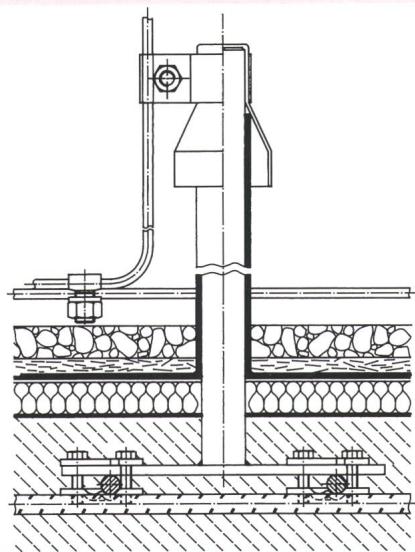


M8-Reflextaster und Lichtleitergerät

als Schaltzustandsanzeiger mit Ausrichthilfe. Er hat Schliesser-Funktion. Anschlussseitig gibt es eine Stecker- und eine Kabelversion, beide in Schutzart IP65. Neu ist ein kleines Lichtleitergerät zum Anschluss an Polymer- und Glasfaser-Lichtleiter. Beide Geräte eignen sich in schwierigen Einbauverhältnissen als Lichtschränke und als Reflextaster.

Arthur Flury AG, 4707 Deitingen Stand 106.361

Im Bereich für Gebäudeblitzschutz, Fundamentierung und Potentialausgleich erlaubt eine *Flachdachdurchführung* (Bild) eine waserdichte Verbindung der äusseren Fangleitung mit der Unterkonstruktion. Dadurch wird eine Beschädigung des Daches bei einem Blitzschlag verhindert. Ein Universal-



Flachdachdurchführung eines Blitzschutzes

Fundament-Erdungsmast deckt alle Bedürfnisse für einen UP- oder AP-Anschluss ab. Zum Schutz von EDV-Anlagen sowie von Mess-, Steuer- und Regelanlagen vor unkontrollierten Schäden als Folge direkten oder indirekten Blitzschlags liegt ein komplettes Programm von *Überspannungsschutz* vor. Anlagen können mit den Komponenten problemlos nachgerüstet/ausgewechselt werden. Aus der Produktgruppe *Fahrleitungsmaterial* heben sich Streckentrenner und Langstabisolatoren für den Einbau ins Tragseil hervor, und für den *Leitungs- und Kabelbau* wird ein hydraulischer Handkabelschneider bis 240 mm² gezeigt.

Fribos AG, 4133 Pratteln
Stand 115.242

An der diesjährigen Ineltec zeigt Fribos AG neu *Exlux 6000*, eine Fluoreszenz-Wan-nenleuchte in explosionsgeschützter Ausführung für 2-Stift-Röhren. Neben einer sehr guten Lichtausbeute ist die Leuchte praktisch blendungsfrei und sehr bedienungsfreundlich. Für die Zündschutzart «Eigensicherheit» wurde eine neue Sicherheitsbarriere konstruiert mit einer selektiv schaltenden Vorsicherung, die ersetztbar ist. Die Auswahl, die Montage und die Wartung werden wesentlich einfacher.

Unter dem Begriff «Exmatic» wird eine Systemlösung angeboten, die aus der Verbindung des vor 5 Jahren auf den Markt gebrachten Feldbus-Systems ICS-MUX mit einem auf die Kunden abgestimmten Prozessleitsystem unterschiedlicher Ausprägung besteht, beginnend bei SPS-Systemen über Datenerfassungs- und PLS-Systeme auf PC-Basis bis hin zur Koppelung mit Prozessleitsystemen verschiedener Hersteller. Dabei werden diese Komponenten zu einem Komplettsystem integriert.

Ebenfalls gibt es neu für den Einsatz im Ex-Bereich Bedienungs- und Beobachtungsgeräte mit eigensicheren Terminals. Diese Geräte werden im neuen System «Exicom»

zusammengefasst. Die zunehmende Ablösung konventioneller Steuerungen durch elektronische Automationssysteme, wie zum Beispiel SPS, erfordert auch moderne Eingabe & Anzeige-Elemente. Bis heute musste man sich dafür mit relativ grossen Befehlsgeräten und einfachen Anzeige-Elementen begnügen. Eine wesentlich vielseitigere Bedienungsart ergibt sich mit sogenannten Terminals, die mit elektronischen Stromkreisen arbeiten. Diese Geräte können in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Sie sind in der Zündschutzart «Eigensicherheit» ausgeführt und werden mit einer entsprechenden Trennstufe betrieben, die außerhalb der Gefahrenzone angeordnet ist.

Robert Fuchs, 8834 Schindellegi
Stand 106.451

Die Ineltec 91 in Basel bietet Gelegenheit, sich über den erreichten Stand von sicherer Energieverteilung/-anwendung auch unter den schwierigsten Kriterien zu unterrichten. In der Praxis entscheiden innovative Problemlösungen und die Verlässlichkeit eines Produktes über dessen Einsatzwert. Wir zeigen, wie Fuchs-Produkte diesem Anspruch gerecht werden. Die Basis für die erfolgreiche Lösung anspruchsvoller, sicherer Energieverteilung liegt in unserer breiten Produkte-Palette, und zwar auf Grund jahrelanger Erfahrungswerte und eigener Herstellung. Vom kleinsten Kontaktteil bis zur anschlussbereiten Kabelverteilkabine oder Fertig-Transformatorenstation fertigen wir alles in Schindellegi und Nesslau. Unser Know-how umfasst Mithilfe bei Problemlösungen bereits in der Projektierung sowie eine waltungsfreie Belieferung mit Kabelverteilkabinen und Fertig-Transformatoren-Stationen, abgestimmt auf die jeweilige Problematik. Bezuglich Projektierung, Werkzeugherstellung und Produktion zeigen wir an unserem Stand, wie in unseren Konstruktionsbüros Kabelverteilkabinen, Werkzeuge usw. entstehen und zur späteren Verarbeitung vorliegen.



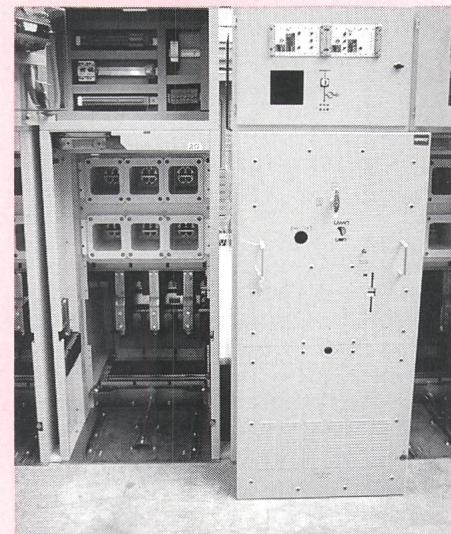
Transformatorenstation

Gardy SA, 1211 Genève
Panel SA, 1028 Préverenges
Electro Tableaux SA, 2500 Biel
Stand 105.221

Gardy – Panel – ETB zeigen an der Ineltec 91 ihre Synergie-Möglichkeiten in den 3 Hauptgebieten: MS-Schaltanlagen-/Appara-

te, NS-Verteilungen/-Apparate, Steuerungs-, Leit-, Kommando-Systeme.

MS-Schaltanlagen/-Apparate: Neue metallgekapselte, teilgeschottete MS-Zellen von Panel mit Gardy-Vakuum-Leistungsschalter Typ SC für 12...24 kV, 800...3150 A, 16...40 kA, in ESS oder DSS, mit Sekundärschutz, mit Zellenbreiten von 750...1000 mm werden am Stand gezeigt. Weiter können die neuen SF₆-Ringkabelschaltanlagen Typ FBA 12...24 kV und eine GIS-Anlage Typ WSA 12...36 kV besichtigt werden. Interessenten für Son-



MS-Zelle mit 24-kV-Vakuum-LS

derstationen in Beton können den Videofilm ansehen. Hier kann auch «live» die Montage von Unterflur- und Hangeinbau-Trafostationen miterlebt werden.

NS-Verteilungen/-Apparate: Modulare Panel-NS-Verteilungen, mit eigenem Schrank-Programm, Gardy-Leistungsschalter, -Lastschalter, -NH-Sicherungs-Lastschaltelementen sind am Stand ausgestellt. Die 10 Gardy-Verkaufs-Agenturen für Apparate, Tableaux und Kanäle zeigen an ihrem Standteil unter anderem einen neuen Leistungsschutzschalter 10 kA.

Steuerungs-, Leit-, Kommando-Systeme: Als Beispiel werden am Stand 4 Steuerschränke mit SPS-Steuerung und Mosaikschaltbild für eine ARA gezeigt.

Carl Geisser AG, 8117 Fällanden
Stand 101.147 und 101.247

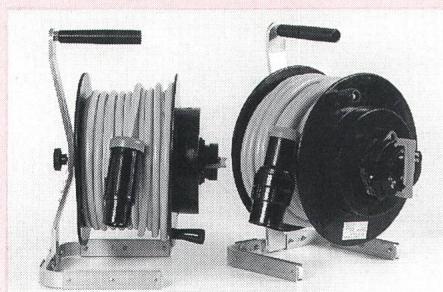
Neben dem Stand an der Sonderpräsentation «Offene Bussysteme» werden am Hauptstand folgende Neuheiten und Weiterentwicklungen von Weidmüller präsentiert. **Leitungsverbinder:** Hochstrom-Durchgangsklemmen WDU 70 und WDU 120, Trafoklemme TK mit Zugbügelsystem, Flanschschlussklemme WFF für Ø 2,5...300 mm², Schutzleiterklemme WPE 1,5 für kompakte

Verdrahtung, Reihenklemme WDU 1,5 ZZ mit 4 Klemmstellen gleichen Potentials, Leiterplattenklemme LPA für hohe Anschlussdichte, Ex-Klemmen mit Bescheinigung «B» bzw. «C». **Steckverbinder:** Leiterplatten-Steckverbinder BLZ mit hoher Kontaktqualität, hochpolige Durchführungs-Steckverbinder DSTV-HD für Schaltschränkverdrahtung, Buchsenleisten BLAC mit Crimpanschluss, RSV-Geräte-Steckverbinder sowie schwere Steckverbinder HTS. **Markierungen:** Automatisches Gravieren mit PC-Scriber, neue Typen von M-Fix Leitermarkierern und E-Fix Gerätemarkierern, Dekafix und WS-Schilder für Klemmen-Beschriftung. **Elektronik:** Neuheiten in der Interface-Technik für den Ex-Bereich, Thermo-Kopelbausteine PT 100, Übertragungssysteme Miniplex, Moduplex und Modulink, Bausteine für Fernwirkinformationen, Profibus-Ankoppelung für Sensoren und Aktoren. **Werkzeuge:** Abisolier- und Crimpautomat CA 100 und CA 4/8 Ident für lose und gedrehte Kontakte, diverse neue Abisolier- und Crimpwerkzeuge für rationelles Arbeiten. Von den von ihr vertretenen Qualitätsprodukten kann die Carl Geisser AG zudem verschiedene Neuheiten präsentieren: Neue Sicherheits-Bewegungswächter sowie Sicherheits-Schaltelemente und -Platten von Elan, ein stark erweitertes Relais-Programm für den Bereich Sicherheit im Produktionsprozess von Schleicher, eine neue, modulare und konturflache Filterlüfter-Serie PF für Schalschränke von Pfannenberg, neue Ultraschall-Nährungsschalter USD für bis 10 m Distanz von Grieshaber, Neuerungen im Sortiment an Signalleuchten und Signalgeräten von Bezet, Meisterschalter und Hängesteuertafeln von Spohn + Burkhardt sowie neue optische und akustische Signalgeräte von Sirena.

Gifas Electric, 9424 Rheineck

Stand 105.951 und 105.971

Es wird ein repräsentativer Querschnitt durch das gesamte Sortiment gezeigt, welches folgende Produktgruppen umfasst: Stromverteilungs-, Steckdosen- und Prüfsysteme, Kabelrollen und Steckverbindungen aus Hartgummi, Sicherheitsleuchten, Schweissartikel, Gifoplast-Kabel sowie Spezialsteckvorrichtungen. Einige Neuheiten stehen dabei im Vordergrund: Schwenkarm-Prüftableau, motorgetriebene Kabelrolle, SEV-geprüftes Ex-Material, spezielle Produkte für Feuer-



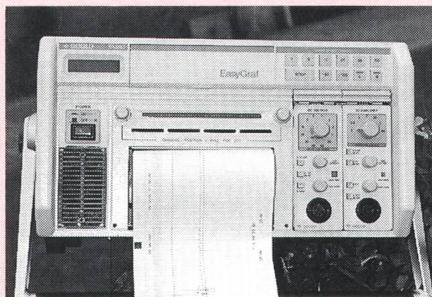
Ex-Kabelrolle

wehren und Chemiestützpunkte, erweitertes Programm der Maschinenleuchten, Verteiler-einbau im Fussboden. Zahlreiche realisierte Anwendungsbeispiele für Industrie und Bau runden das Bild ab und vermitteln den Eindruck von hoher Qualität. Exklusive Produkte verlangen nach gut ausgebauten Dienstleistungen. So gehören ausführliches Dokumentationsmaterial, exakte Offerten mit CAD-Zeichnung, Standardprogramme, Mustermaterial, persönliche Beratung bei Gifas zur Selbstverständlichkeit.

Gould Elektronik AG, 8045 Zürich

Stand 202.L10

Gould erweitert den Produktbereich *Oszilloskope* in der oberen Leistungsklasse mit der DSO-Familie 4090/92/94. Die Modelle 4090/92 verfügen über zwei Eingangskanäle (Modell 4094 mit vier Eingangskanälen) mit



Schnellschreiber EasyGraf

einer Abtastrate bis 1,25 ns (800 MS/s) im Single Shot Betrieb. Die Abtastrate beträgt damit das Vierfache der Bandbreite bei einer vertikalen Auflösung von 8 Bit im periodischen und im Single Shot Betrieb. Der Einsatz von ASIC ermöglicht eine schnelle Verarbeitungs- und Bildschirmdarstellung. Die Bedienung erfolgt auf einem Zwei-Ebenen-Bedienungskonzept. Häufig verwendete Funktionen lassen sich über drucksensitive Tasten und Schalter direkt einstellen und beschleunigen damit den Bedienungsablauf. Die Menüs ermöglichen applikationsbezogene Geräteeinstellung, um zum Beispiel Sinus- oder Linearinterpolationen gezielt aktivieren zu können. Weitere Analysefunktionen wie zum Beispiel FFT lassen sich über eine externe Waveformprozessor-Tastatur durchführen.

Die meisten Oszilloskope messen «Single-End» und sind für Anwendungen mit verschiedenen Potentialen ungeeignet. Häufig wird dann der Erdleiter abgeschnitten, eine Situation die lebensgefährlich ist! Die neue *Differenz-Probe* Contec-9000 schützt vor teuren und gefährlichen Messmethoden ohne Schutzerde und erlaubt jetzt mit jedem Oszilloskop völlig gefahrlose Messungen an hochliegenden Signalen wie zum Beispiel Thyristoren, Elektromotoren oder in Netzgeräten. Zudem können auch höhere Spannungen gemessen werden, die mit konventionellen Oszilloskopen bisher nicht möglich waren.

Mit dem neuen *Schnellschreiber* EasyGraf trägt Gould den speziellen Anforderungen für den Feldeinsatz Rechnung. Es handelt

sich um einen Thermofestkopfschreiber mit wahlweise zwei oder vier analogen und sechs Ereigniskanälen. Das extrem stabile Metallgehäuse macht das Gerät unempfindlich gegen rauhe Behandlung und gegen unerwünschte Einstreuungen. Schock- und Vibrations-Tests nach MIL-Standard 810D unterstreichen die Eigenschaft. Eine stabile Frontabdeckung schützt alle Bedienelemente während des Transportes. Isolation und Differenzeingang beim Gleichspannungs- und beim Effektivwert-Verstärker sind ebenso Standard wie weite Messbereiche von Millivolt bis 500 Volt. Brückenvverstärker, Transducer-Verstärker, Frequenz-/Spannungswandler sowie Thermoelement und biophysikalische Einschübe ergänzen das Programm.

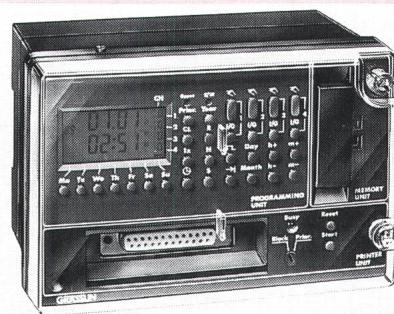
Grässlin & Co, 1713 St. Antoni

Stand 101.257

Auch dieses Jahr hat Grässlin an der Ineltec 91 wieder attraktive Neuheiten vorzustellen. Eine dieser Neuheiten ist die Jahresschaltuhr Mil 96. Die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten sowie die einfache Bedienungsphilosophie wird am praktischen Beispiel demonstriert. Dabei wird auch der Anschluss eines Printers sowie die Abspeicherung eines Festprogrammes in einem Eeprom gezeigt.

Erweiterung des Installationsprogramms: Dieses wurde nochmals durch neue Produkte ergänzt. An den übersichtlichen Ausstellungswänden wird auf die Besonderheiten der neuen Dämmerungsschalterreihe, der 2-modularen 1- und 2-Kanal-Digitalschaltuhren sowie der Jahresschaltuhren mit Funkanschluss aufmerksam gemacht. Das Grässlin-Vertriebs-Programm wird durch die universell einsetzbaren Einbau-Messinstrumente von Microtherm abgerundet.

Haustechnik: Als Weltneuheit präsentiert Grässlin ein Chronostatmodul (FM/1 Chrono) mit externem Fühler. Auch die intelli-



Jahresschaltuhr Mil 96

gente Theco-Einzelraum-Temperaturregelung wird am Grässlin-Stand praxisnah demonstriert.

European Installation-Bus (EIB): Grässlin ist Mitglied der Vereinigung, welche sich zur Definition und Pflege eines einheitlichen EIB-Systems zusammengeschlossen hat und zeigt an der Ineltec die Integration von Busfähigen Zeitschaltgeräten innerhalb einer neuen, intelligenteren Installationsgeräte-Generation.

Gremli Systemdynamik AG, 9030 Abtwil
Stand 204.K90

Als Premiere präsentiert die Firma das neue *Vibrationstestsystem DP540*, eine sehr flexible und kostengünstige Lösung für alle Vibrationstests. Das System ist als Kombination von PC-Einschub und Applikations-Software ausgeführt. Das Messobjekt befindet sich in einem geschlossenen Regelkreis, bei dem der Typ der Anregung (Sinus, Stoss, Transiente) und die Form des Spektrums als Sollwert vorgegeben werden können. Der DP540 generiert ein Anregungssignal, das auf das Leistungsteil des Shaker-Systems gegeben wird. Die Vibrationen des Messobjektes werden mit bis zu acht Kanälen vom DP540 erfasst und – je nach Regelverfahren mit verschiedenen Algorithmen – zur Regelung verwendet.

Mit diesem qualitativ hochstehenden System können alle gängigen Vibrationstests bis zu 10 kHz und 1000 Spektrallinien durchgeführt werden. Die in diesem Bereich unabdingbaren Funktionen zur Gewährung der Sicherheit von Objekt, Einrichtung und Personen sind ebenso vollständig realisiert wie die Funktionen zur Datenanalyse und Dokumentation. Durch den Einsatz hochintegrierter Schaltkreise und mehrfacher Signalprozessoren konnte ein leistungsfähiges und kostengünstiges Produkt realisiert werden, das auf jeder PC-Plattform einsetzbar ist und damit Wirtschaftlichkeit und Flexibilität sicherstellt. Damit erschließt der DP540 die Anwendung von Vibrationstests nicht nur den F & E- und QS-Abteilungen von Grossfirmen und staatlichen Stellen, sondern ebenfalls den Klein- und Mittelbetrieben.

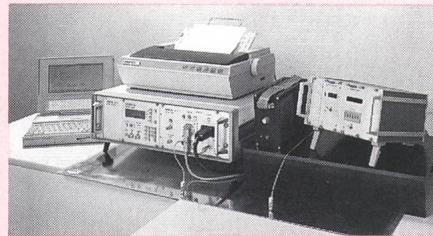
Gruba AG, 8032 Zürich
Stand 212.PO4

Mit einem *Reflexions-Fotometer* mit Lichtleiter lassen sich folgende Applikationen lösen: Messen im Vakuum, im Trockner und Messung der Flächenverteilung. Wenn der Messort nur bedingt betreten werden kann (Radioaktivität, Giftigkeit), können mit dem *Transmissions-Fotometer* mit Lichtleiter auch kleinste Bereiche im Spektralbereich erfasst werden wie zum Beispiel Schwerwassermessung. Ein *Durchflussmesser* mit Kunststoffrotor erlaubt, da er ohne magnetische Innenteile und optische Sensoren arbeitet, auch belastete und trübe Flüssigkeiten präzis zu messen. Zur Erfassung der Wärmeenergie in Heizungssystemen mit Wärmeträger Wasser oder Dampf eignet sich der *Wärmezähler WR 90* mit siebenstelligen elektromechanischen Zählwerken. Die Werte werden gespeichert, lassen sich abrufen und über eine Schnittstelle einem übergeordneten Rechner übermitteln. Das *Digital-Grossanzeigegerät* mit einer 3½stelligen, 76 mm hohen Anzeige, lässt sich bis auf eine Distanz von 30 m ablesen.

Emil Haefely & Cie AG, 4028 Basel
Stand 102.311

An der Ineltec 91 wird dem Besucher an ausgewählten Produkten gezeigt, was Haefely zum Hochspannungsspezialisten macht: Mit dem neuen *digitalen Stossspannungsmesser SV642*. Ein hochpräzises und gleichzeitig störfreies Messgerät mit menügeführter Bedienung. Es bestimmt Maxima und Minima eines Messverlaufes, zeigt diese Werte auf getrennten Displays an und speichert die 16 letzten Messwerte und gibt Protokolle über einen direkt anschliessbaren Drucker aus. Die zusätzliche Schnittstelle erlaubt die Steuerung aller Funktionen des SV642 mit einem übergeordneten Rechner.

Vorgestellt werden auch Neuentwicklungen von EMV Prüfsystemen mit Softwarepaketen, die den Prüfvorgang steuern. Mit dem neuen *PEFT-Burst-Tester* wird ein vielseitig-



Transienten Prüfanlage

ges Prüfsystem gezeigt. Dank der hohen Spike-Repetitionsfrequenz von bis 500 kHz, der Amplitude bis 8 kV und einer wirklichkeitsnahen Zufallsverteilung von Spikes, können Elektronik-Produkte zuverlässiger und kostengünstiger entwickelt und geprüft werden. Der PEFT-Burst-Tester ist mit einem elektronischen Schalter ausgerüstet, mit einer Mikroprozesssteuerung mit Prüfparameter und Prüfsequenzspeicher und mit einem Protokolldruckeranschluss. Der automatische Prüfbetrieb mit dem übergeordneten Rechner wird mit dem RS 232/IEEE488 ermöglicht. Wesentliche Zeitersparnisse sind dank der hohen Spike-Repetitionsfrequenz beim Testen von Digitalschaltungen zu erreichen.

Für die hohe technische Kompetenz bei Netzkomponenten steht eine Messgruppe mit integriertem Gasschutz. Dem Besucher wird erstmals ein solches Gerät «von innen» gezeigt, quasi zum Anfassen.

Hager Modula AG, 1052 Le Mont-sur-Lausanne
Stand 125.321

An der diesjährigen Ineltec wird Hager Modula AG auf einer Fläche von rund 160 m² ihre Produkte präsentieren; dies auf vier Ausstellungsinselfen und zwei grossen Schauwänden mit insgesamt 30 Tafeln. Besonders zu erwähnen sind: das neue *Schutzprogramm* mit einer kompletten und zusammenhängenden Familie von elektrischen Schutzgeräten zur Realisierung von Schutzvorrichtungen bis 160 A, das *System 90VS* und der *Magnetplaner*, die Verteiler der Serie W, die spritzwassersicheren *Kleinverteiler*

50V, die *Kleinverteiler 30V* und schliesslich das *Hausleittechnik-System* für eine gegenseitige, intelligente Kommunikation mit den technischen Anlagen in Wohnhäusern oder gewerblichen Lokalen.

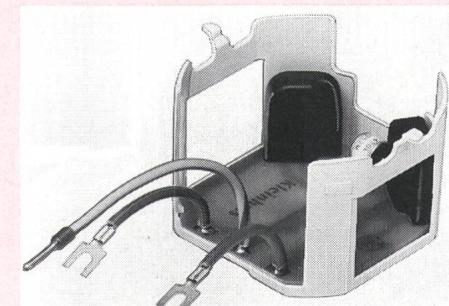
Max Hauri AG, 9220 Bischofszell
Stand 115.523

Spezialitäten der Elektrotechnik: Das Ostschweizer Unternehmen zeigt eine Palette von Spezialitäten, die heute das Kernstück der Installationstechnik bilden. Die ausgestellten Produktegruppen: Überspannungsschutz; Steckdosenleisten; Gongs und Transformatoren; Komponenten für die Lichttechnik.

Überspannungsschutz: Hochwertige Elektronik braucht hochwertigen Schutz. Max Hauri AG präsentiert ein komplettes Sortiment an Überspannungsschutz-Geräten, fundierte technischen Dokumentationen und präziser Information durch einen Produktespezialisten.

Steckdosenleisten waren schon seit jeher eine Spezialität der Firma Hauri. Verschiedene Versionen gibt es in einer Aluminium-Version, in der neuen Kunststoff-Version ohne PVC, ferner Ausführungen mit integriertem Entstörfilter und Überspannungsschutz und Steckdosenleisten mit Kaltgeräte-Steckdosen.

Lichttechnik: Die Hersteller von Leuchten finden die neuesten Produkte: Fassungen, Halogen-Lichtregler, kompakte Steckkontakte und Abzweigelemente, Gelenke, Fas-



Überspannungs-Schutzmodul 414/230 M

sungen, Ringkerntransformatoren, Gehäusetransformatoren für Halogen-Niedervolt-Lampen, verlustarme Vorschaltgeräte.

Die vier Sortimentsschwerpunkte werden ergänzt durch die Präsentation von zwei neuen Sortimentsteilen: CEE-Steckverbinder und Spezial-Kabelkanäle.

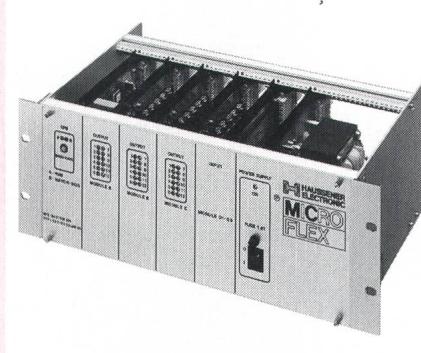
Hans Haussener AG, 3148 Lanzenhäusern
Stand 103.125

Zum 40jährigen Firmenjubiläum präsentiert die Firma Hans Haussener AG unter

anderem die folgenden Schwerpunkte aus ihrem Programm:

Micro-Flex-SPS: Am Stand ist die überarbeitete Micro-Flex-SPS ausgestellt. Sie entspricht bereits den neuen, auf den IEC-401-Richtlinien basierenden Generic Europanormen. Anhand einer industriellen Kühlwanlage wird eine kostenoptimierte Anwendung dieser SPS vorgeführt. Die Steuerung erfasst und verarbeitet analoge Kühldruckwerte und optimiert die Kälteproduktion der Kompressoren. Neu ist die analoge Micro-Flex-Eingangskarte EA-108. Sie enthält maximal 8 modular aufgebaute Strom-, Spannungs- oder Temperatureingänge, die beliebig miteinander kombiniert werden können. Diese Konstruktion erlaubt flexible, ausbaubare Analogverfassungen und reduziert die Kosten bei Applikationen mit nur wenigen Analogeingängen. Zum ersten Mal wird auch die PTT-geprüfte Selbstwahlmodemkarte MM-100 vorgeführt. Sie ist speziell geeignet für die serielle Datenübertragung auf dem öffentlichen Telefonnetz.

Haussener Tele-Flex: Haussener präsentiert das selbstentwickelte, neue Tele-Flex-Prozessvisualisierungs- und Leitsystem. Die Software, auf MS-DOS-Basis, zeichnet sich durch die einfache, mausgesteuerte Menüführung aus. Bereits bestehen Standardpro-



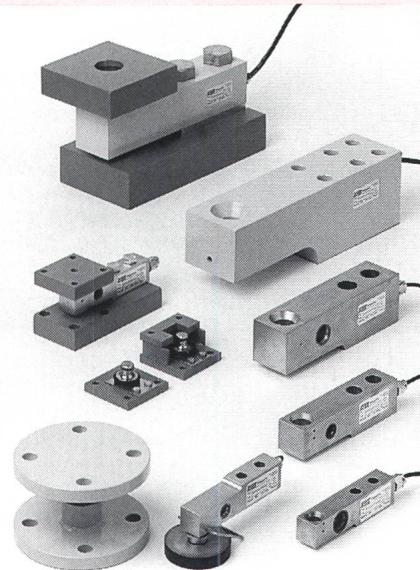
Industriesteuerung Micro-Flex

gramme für Gesamtlösungen im EW-Bereich, die den Anwender jederzeit über Energie-, Strom- und Spannungsdaten informieren. Natürlich können mit dem Programm auch Schaltbefehle, Alarmsmeldungen und Verriegelungen verarbeitet werden.

Helios AG, 4106 Therwil

Stand 101.243

Die Firma stellt an der Ineltec 91 neben dem bewährten Niveau- und Wägeprogramm einige interessante Neuigkeiten aus. **Niveau-messung:** Das neue mikroprozessorgesteuerte Ultraschall-Niveaumessgerät Typ Helson kann auch bei extremen Betriebsbedingungen auf einfache Weise den örtlichen Verhältnissen angepasst werden. Das Auswertegerät beinhaltet einen Stromausgang von 4...20 mA, drei Kontaktausgänge sowie eine serielle Schnittstelle RS 232. Sehr interessant sind auch die preiswerten Ultraschallkom-paktgeräte mit Kontakt- oder Stromausgang. Neu auf dem Helios-Stand ist auch das Ra-



Wägezellen mit Montagezubehör

dar-Niveaumesssystem von Saab, Göteborg (Schweden). Diese neue Spitzentechnologie garantiert eine hochgenaue Niveauerfassung auch bei schwierigen Medien und Tankhöhen bis 50 m. **Wäge-technik:** Eine optimale Ergänzung zur Niveaumessung ist die Wäge-technik in der Prozessautomation. Helios präsentiert am Stand das komplette Geräteprogramm von der Wägezelle bis zur kompletten Dosieranlage: Wägezellen in Ex-Ausführung, eichfähig, rostfrei, heliumdicht, mit einer Vielzahl von Montageelementen; Plattform- und Palettenwaagen, eichfähig, komplett aus rostfreiem Stahl; Wäge- und Dosierelektronik in Aufbau- und 19"-Technik, vom einfachen Analogverstärker bis zur intelligenten Wägeelektronik mit hoher Auflösung und Computerdialog. Mit der Massendurchflusswaage können Inhalt, Gewicht und die momentane Durchflussmenge gleichzeitig ermittelt werden. Bemerkenswert ist auch die Helios-Hubwagen-Waage für Akkubetrieb in Ex-Ausführung. Alle Wägesysteme sind geeignet für den Einsatz im Ex-Bereich Zone 1 oder 2.

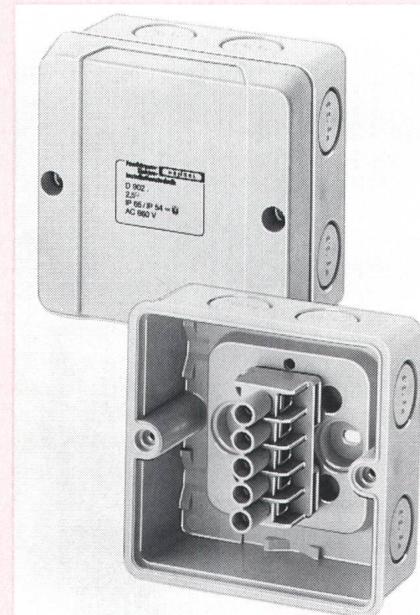
Gustav Hensel KG, Lennestadt (BRD)

Stand 113.631

Die G. Hensel KG – Spezialistin für Feuchtraum-Elektroinstallationstechnik – zeigt an ihrem Stand die *Kabelabzweigdosen D/K 90* für Leiterquerschnitte von 2,5 mm²...50 mm² nach den neusten VDE-Bestimmungen. Damit reagiert die Firma im Bereich hochwertiger Kabelabzweigkästen auf die steigenden Anforderungen der Installationspraxis und der Weiterentwicklung internationaler Normen. Die wichtigsten Merkmale für den Anwender sind: hochwertiger, bruchfester Kunststoff, Schutzart IP 65; unverlierbare Edelstahlschrauben mit Schnellgewinde; eine neue Klemmentechnik mit variabler Klemmenposition; unverlierbare Gehäusedichtung und Kondenswassermembranen an den tiefsten Stellen. In die neuen Produktionsanlagen flossen grosse Mittel, welche

das knapp 60jährige Unternehmen bisher in das neue Programm investiert hat. Die Markteinführung ist für den Herbst dieses Jahres vorgesehen.

Zudem präsentiert die G. Hensel KG an ihrem Stand die bewährten Abzweigdosen für die Kabelkanalinstallation, KG-Kleingehäuse, KV-Kleinverteiler, Mi-Verteiler sowie Schaltanlagekästen.



Kabelabzweigkästen DK 90

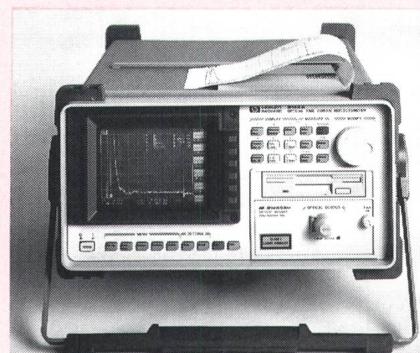
Hewlett-Packard (Schweiz) AG, 8967 Widen

Stand 202.L20

Die Abteilung elektronische Messtechnik der Firma Hewlett-Packard zeigt ein breites Spektrum von Messgeräten und Testsystemen:

Der Bereich *Installation/Wartung* steht unter dem Leitsatz «Bestes Preis-Leistungs-Verhältnis». Die ausgestellte Palette reicht vom neuesten digitalen Oszilloskop HP 54600A über Handheld-Multimeter bis zum optischen Reflektometer HP 8146A. Als Neuheit wird das HP 85630A-Skalar-Testset vorgestellt, das die portablen Spektrumanalysatoren HP 859X in einen äusserst preisgünstigen Networkanalysator verwandelt.

Im Bereich *Forschung und Entwicklung* sind unter dem Motto «Höchstleistung» die



Optisches Reflektometer HP 8146A

neuesten technologischen Errungenschaften in den Bereichen HF/MW, optische Übertragung und Digital-Design und Test zu sehen. Erstmals wird das HP Microwave-Design-System, basierend auf der neuesten HP/Apollo 7000 Risc-Workstation, vorgestellt. Das neue portable 1Gs/s-Oszilloskop HP 54510A, der modulare HP 16500A-Logikanalysator und das neue PC-basierende HP 64000-Mikroprozessoren-Entwicklungssystem bilden die Höhepunkte im digitalen Bereich.

In den Bereichen *Produktionstest und Qualitätssicherung* werden die neuesten auf dem VXI-Standard basierenden Funktions- und Leiterplattentestsysteme vorgestellt. Als Weltneuheit wird die speziell für den CAT-Bereich entwickelte Workstation/Controller Series 9000 HP 382 präsentiert sowie die neuesten PC-basierenden Datenerfassungssysteme.

Im Bereich *Datacom/Telecom* ist die neueste Generation von LAN-Testern zu sehen, der auf einem Expertensystem basierende HP 4980A Network Advisor. Weiter wird eine Vielzahl von neuen Testlösungen für die neuen digitalen Telekommunikationssysteme wie zum Beispiel ISDN, SDH, GSM vorgestellt.

Hiware AG, 4053 Basel

Stand 101.331 und 222.C11

Hiware zeigt an der diesjährigen Ineltec verschiedene Entwicklungs- und Betriebssysteme. *MCDS*: Modula-2/Assembler Cross-Development System für Hitachi H8-, Intel iAPX86- und Motorola MC68K-Zielsysteme. *Hi-Cross*: ANSI-C/Modula-2/Assembler Cross-Development System für Hitachi H8-, Intel iAPX86- und Motorola MC68K-Zielsysteme. *Mepas*: Message Passing Systemkernel, Echtzeit-Betriebssystem für lokale Applikationen, modular aufgebaut, für Hitachi H8-, Intel iAPX86- und Motorola MC68K-Zielsysteme, Modula-2 und ANSI-C-Schnittstellen. *Soom-System*: Soom-based Systemkernel, Echtzeit-Betriebssystem für lokale oder verteilte Applikationen, modular aufgebaut, für Hitachi H8-, Intel iAPX86- und Motorola MC68K-Zielsysteme, Modula-2 und ANSI-C-Schnittstellen.

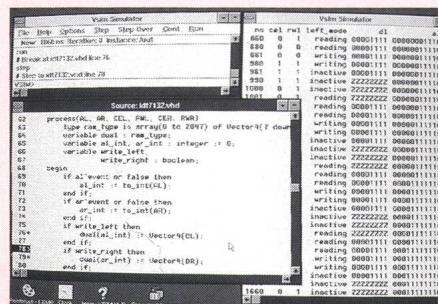
Die Hiware-Entwicklungssysteme sind Komplettpakete und beinhalten unter anderem Editor, Compiler, Smart-Linker, Burner, Disassembler, Terminalemulation, Make-Utility. Das Herz des Systems ist der Real-Time Downloader/Debugger mit vielen Features wie Source Level Debugging, anhalten und weiterfahren der Applikation, temporäre, permanente und/oder zählende Breakpoints setzen, «zoomen» in Datenstrukturen hinein und verändern von lokalen und globalen Variablen, zurücksetzen der Zielschaltungen-Hardware über Software, hexadezimaler oder symbolischer Memory-Dump ab einer bestimmten Adresse, Anzeige der Registerinhalte und vieles mehr. Die Entwicklungssysteme kommen grundsätzlich ohne Emulator aus, die Programme werden über eine serielle Schnittstelle ins RAM der Zielschaltung geladen und dort unter realistischen Echtzeit-Bedingungen ausgetestet. Ein kompaktes Monitorprogramm im RAM oder ROM der Zielschaltung sorgt für die Kommunikation zwischen Host und Target. Emulator-Versionen verschiedener Fabrikate sind verfügbar.

Das diesjährige Schwerpunktthema der HMT Microelectronic AG an der Ineltec ist der Einsatz von VHDL für die Entwicklung von digitalen Asics. Erstmals wird es möglich sein, ein System oder Teile davon mittels einer formalen Sprache zu beschreiben und die Funktionalität des Systems zu überprüfen. Danach wird mittels eines Synthesepakets die elektronische Schaltung auf Gatterebene

HMT Microelectronic AG, 2555 Brügg bei Biel

Stand 214.B85

Das diesjährige Schwerpunktthema der HMT Microelectronic AG an der Ineltec ist der Einsatz von VHDL für die Entwicklung von digitalen Asics. Erstmals wird es möglich sein, ein System oder Teile davon mittels einer formalen Sprache zu beschreiben und die Funktionalität des Systems zu überprüfen. Danach wird mittels eines Synthesepakets die elektronische Schaltung auf Gatterebene



```

VHDL Simulator
File: Source:hd7132.vhd
Line: 62 process(A0, AR, C0L, P0L, C0R, P0R)
Line: 63 type r01: array (0 to 255) of vector(7 to 15);
Line: 64 variable ad_int, ar_int: integer := 0;
Line: 65 variable ar_left, ar_right: boolean;
Line: 66 begin
Line: 67   if ar_event or (ar_left = 1) and (ar_right = 0) then
Line: 68     ar_int := 1;
Line: 69   end if;
Line: 70   if ar_event or (ar_left = 0) and (ar_right = 1) then
Line: 71     ar_int := 0;
Line: 72   end if;
Line: 73   if ar_event or (ar_left = 1) and (ar_right = 1) then
Line: 74     ar_int := 1;
Line: 75   end if;
Line: 76   if ar_event or (ar_left = 0) and (ar_right = 0) then
Line: 77     ar_int := 0;
Line: 78   end if;
Line: 79   if ar_int = 1 then
Line: 80     ad_int := 1;
Line: 81   end if;
Line: 82   if ar_int = 0 then
Line: 83     ad_int := 0;
Line: 84   end if;
Line: 85   if ar_int = 1 then
Line: 86     ad_int := 1;
Line: 87   end if;
Line: 88   if ar_int = 0 then
Line: 89     ad_int := 0;
Line: 90   end if;
Line: 91   if ar_int = 1 then
Line: 92     ad_int := 1;
Line: 93   end if;
Line: 94   if ar_int = 0 then
Line: 95     ad_int := 0;
Line: 96   end if;
Line: 97   if ar_int = 1 then
Line: 98     ad_int := 1;
Line: 99   end if;
Line: 100  if ar_int = 0 then
Line: 101    ad_int := 0;
Line: 102  end if;
Line: 103  if ar_int = 1 then
Line: 104    ad_int := 1;
Line: 105  end if;
Line: 106  if ar_int = 0 then
Line: 107    ad_int := 0;
Line: 108  end if;
Line: 109  if ar_int = 1 then
Line: 110    ad_int := 1;
Line: 111  end if;
Line: 112  if ar_int = 0 then
Line: 113    ad_int := 0;
Line: 114  end if;
Line: 115  if ar_int = 1 then
Line: 116    ad_int := 1;
Line: 117  end if;
Line: 118  if ar_int = 0 then
Line: 119    ad_int := 0;
Line: 120  end if;
Line: 121  if ar_int = 1 then
Line: 122    ad_int := 1;
Line: 123  end if;
Line: 124  if ar_int = 0 then
Line: 125    ad_int := 0;
Line: 126  end if;
Line: 127  if ar_int = 1 then
Line: 128    ad_int := 1;
Line: 129  end if;
Line: 130  if ar_int = 0 then
Line: 131    ad_int := 0;
Line: 132  end if;
Line: 133  if ar_int = 1 then
Line: 134    ad_int := 1;
Line: 135  end if;
Line: 136  if ar_int = 0 then
Line: 137    ad_int := 0;
Line: 138  end if;
Line: 139  if ar_int = 1 then
Line: 140    ad_int := 1;
Line: 141  end if;
Line: 142  if ar_int = 0 then
Line: 143    ad_int := 0;
Line: 144  end if;
Line: 145  if ar_int = 1 then
Line: 146    ad_int := 1;
Line: 147  end if;
Line: 148  if ar_int = 0 then
Line: 149    ad_int := 0;
Line: 150  end if;
Line: 151  if ar_int = 1 then
Line: 152    ad_int := 1;
Line: 153  end if;
Line: 154  if ar_int = 0 then
Line: 155    ad_int := 0;
Line: 156  end if;
Line: 157  if ar_int = 1 then
Line: 158    ad_int := 1;
Line: 159  end if;
Line: 160  if ar_int = 0 then
Line: 161    ad_int := 0;
Line: 162  end if;
Line: 163  if ar_int = 1 then
Line: 164    ad_int := 1;
Line: 165  end if;
Line: 166  if ar_int = 0 then
Line: 167    ad_int := 0;
Line: 168  end if;
Line: 169  if ar_int = 1 then
Line: 170    ad_int := 1;
Line: 171  end if;
Line: 172  if ar_int = 0 then
Line: 173    ad_int := 0;
Line: 174  end if;
Line: 175  if ar_int = 1 then
Line: 176    ad_int := 1;
Line: 177  end if;
Line: 178  if ar_int = 0 then
Line: 179    ad_int := 0;
Line: 180  end if;
Line: 181  if ar_int = 1 then
Line: 182    ad_int := 1;
Line: 183  end if;
Line: 184  if ar_int = 0 then
Line: 185    ad_int := 0;
Line: 186  end if;
Line: 187  if ar_int = 1 then
Line: 188    ad_int := 1;
Line: 189  end if;
Line: 190  if ar_int = 0 then
Line: 191    ad_int := 0;
Line: 192  end if;
Line: 193  if ar_int = 1 then
Line: 194    ad_int := 1;
Line: 195  end if;
Line: 196  if ar_int = 0 then
Line: 197    ad_int := 0;
Line: 198  end if;
Line: 199  if ar_int = 1 then
Line: 200    ad_int := 1;
Line: 201  end if;
Line: 202  if ar_int = 0 then
Line: 203    ad_int := 0;
Line: 204  end if;
Line: 205  if ar_int = 1 then
Line: 206    ad_int := 1;
Line: 207  end if;
Line: 208  if ar_int = 0 then
Line: 209    ad_int := 0;
Line: 210  end if;
Line: 211  if ar_int = 1 then
Line: 212    ad_int := 1;
Line: 213  end if;
Line: 214  if ar_int = 0 then
Line: 215    ad_int := 0;
Line: 216  end if;
Line: 217  if ar_int = 1 then
Line: 218    ad_int := 1;
Line: 219  end if;
Line: 220  if ar_int = 0 then
Line: 221    ad_int := 0;
Line: 222  end if;
Line: 223  if ar_int = 1 then
Line: 224    ad_int := 1;
Line: 225  end if;
Line: 226  if ar_int = 0 then
Line: 227    ad_int := 0;
Line: 228  end if;
Line: 229  if ar_int = 1 then
Line: 230    ad_int := 1;
Line: 231  end if;
Line: 232  if ar_int = 0 then
Line: 233    ad_int := 0;
Line: 234  end if;
Line: 235  if ar_int = 1 then
Line: 236    ad_int := 1;
Line: 237  end if;
Line: 238  if ar_int = 0 then
Line: 239    ad_int := 0;
Line: 240  end if;
Line: 241  if ar_int = 1 then
Line: 242    ad_int := 1;
Line: 243  end if;
Line: 244  if ar_int = 0 then
Line: 245    ad_int := 0;
Line: 246  end if;
Line: 247  if ar_int = 1 then
Line: 248    ad_int := 1;
Line: 249  end if;
Line: 250  if ar_int = 0 then
Line: 251    ad_int := 0;
Line: 252  end if;
Line: 253  if ar_int = 1 then
Line: 254    ad_int := 1;
Line: 255  end if;
Line: 256  if ar_int = 0 then
Line: 257    ad_int := 0;
Line: 258  end if;
Line: 259  if ar_int = 1 then
Line: 260    ad_int := 1;
Line: 261  end if;
Line: 262  if ar_int = 0 then
Line: 263    ad_int := 0;
Line: 264  end if;
Line: 265  if ar_int = 1 then
Line: 266    ad_int := 1;
Line: 267  end if;
Line: 268  if ar_int = 0 then
Line: 269    ad_int := 0;
Line: 270  end if;
Line: 271  if ar_int = 1 then
Line: 272    ad_int := 1;
Line: 273  end if;
Line: 274  if ar_int = 0 then
Line: 275    ad_int := 0;
Line: 276  end if;
Line: 277  if ar_int = 1 then
Line: 278    ad_int := 1;
Line: 279  end if;
Line: 280  if ar_int = 0 then
Line: 281    ad_int := 0;
Line: 282  end if;
Line: 283  if ar_int = 1 then
Line: 284    ad_int := 1;
Line: 285  end if;
Line: 286  if ar_int = 0 then
Line: 287    ad_int := 0;
Line: 288  end if;
Line: 289  if ar_int = 1 then
Line: 290    ad_int := 1;
Line: 291  end if;
Line: 292  if ar_int = 0 then
Line: 293    ad_int := 0;
Line: 294  end if;
Line: 295  if ar_int = 1 then
Line: 296    ad_int := 1;
Line: 297  end if;
Line: 298  if ar_int = 0 then
Line: 299    ad_int := 0;
Line: 300  end if;
Line: 301  if ar_int = 1 then
Line: 302    ad_int := 1;
Line: 303  end if;
Line: 304  if ar_int = 0 then
Line: 305    ad_int := 0;
Line: 306  end if;
Line: 307  if ar_int = 1 then
Line: 308    ad_int := 1;
Line: 309  end if;
Line: 310  if ar_int = 0 then
Line: 311    ad_int := 0;
Line: 312  end if;
Line: 313  if ar_int = 1 then
Line: 314    ad_int := 1;
Line: 315  end if;
Line: 316  if ar_int = 0 then
Line: 317    ad_int := 0;
Line: 318  end if;
Line: 319  if ar_int = 1 then
Line: 320    ad_int := 1;
Line: 321  end if;
Line: 322  if ar_int = 0 then
Line: 323    ad_int := 0;
Line: 324  end if;
Line: 325  if ar_int = 1 then
Line: 326    ad_int := 1;
Line: 327  end if;
Line: 328  if ar_int = 0 then
Line: 329    ad_int := 0;
Line: 330  end if;
Line: 331  if ar_int = 1 then
Line: 332    ad_int := 1;
Line: 333  end if;
Line: 334  if ar_int = 0 then
Line: 335    ad_int := 0;
Line: 336  end if;
Line: 337  if ar_int = 1 then
Line: 338    ad_int := 1;
Line: 339  end if;
Line: 340  if ar_int = 0 then
Line: 341    ad_int := 0;
Line: 342  end if;
Line: 343  if ar_int = 1 then
Line: 344    ad_int := 1;
Line: 345  end if;
Line: 346  if ar_int = 0 then
Line: 347    ad_int := 0;
Line: 348  end if;
Line: 349  if ar_int = 1 then
Line: 350    ad_int := 1;
Line: 351  end if;
Line: 352  if ar_int = 0 then
Line: 353    ad_int := 0;
Line: 354  end if;
Line: 355  if ar_int = 1 then
Line: 356    ad_int := 1;
Line: 357  end if;
Line: 358  if ar_int = 0 then
Line: 359    ad_int := 0;
Line: 360  end if;
Line: 361  if ar_int = 1 then
Line: 362    ad_int := 1;
Line: 363  end if;
Line: 364  if ar_int = 0 then
Line: 365    ad_int := 0;
Line: 366  end if;
Line: 367  if ar_int = 1 then
Line: 368    ad_int := 1;
Line: 369  end if;
Line: 370  if ar_int = 0 then
Line: 371    ad_int := 0;
Line: 372  end if;
Line: 373  if ar_int = 1 then
Line: 374    ad_int := 1;
Line: 375  end if;
Line: 376  if ar_int = 0 then
Line: 377    ad_int := 0;
Line: 378  end if;
Line: 379  if ar_int = 1 then
Line: 380    ad_int := 1;
Line: 381  end if;
Line: 382  if ar_int = 0 then
Line: 383    ad_int := 0;
Line: 384  end if;
Line: 385  if ar_int = 1 then
Line: 386    ad_int := 1;
Line: 387  end if;
Line: 388  if ar_int = 0 then
Line: 389    ad_int := 0;
Line: 390  end if;
Line: 391  if ar_int = 1 then
Line: 392    ad_int := 1;
Line: 393  end if;
Line: 394  if ar_int = 0 then
Line: 395    ad_int := 0;
Line: 396  end if;
Line: 397  if ar_int = 1 then
Line: 398    ad_int := 1;
Line: 399  end if;
Line: 400  if ar_int = 0 then
Line: 401    ad_int := 0;
Line: 402  end if;
Line: 403  if ar_int = 1 then
Line: 404    ad_int := 1;
Line: 405  end if;
Line: 406  if ar_int = 0 then
Line: 407    ad_int := 0;
Line: 408  end if;
Line: 409  if ar_int = 1 then
Line: 410    ad_int := 1;
Line: 411  end if;
Line: 412  if ar_int = 0 then
Line: 413    ad_int := 0;
Line: 414  end if;
Line: 415  if ar_int = 1 then
Line: 416    ad_int := 1;
Line: 417  end if;
Line: 418  if ar_int = 0 then
Line: 419    ad_int := 0;
Line: 420  end if;
Line: 421  if ar_int = 1 then
Line: 422    ad_int := 1;
Line: 423  end if;
Line: 424  if ar_int = 0 then
Line: 425    ad_int := 0;
Line: 426  end if;
Line: 427  if ar_int = 1 then
Line: 428    ad_int := 1;
Line: 429  end if;
Line: 430  if ar_int = 0 then
Line: 431    ad_int := 0;
Line: 432  end if;
Line: 433  if ar_int = 1 then
Line: 434    ad_int := 1;
Line: 435  end if;
Line: 436  if ar_int = 0 then
Line: 437    ad_int := 0;
Line: 438  end if;
Line: 439  if ar_int = 1 then
Line: 440    ad_int := 1;
Line: 441  end if;
Line: 442  if ar_int = 0 then
Line: 443    ad_int := 0;
Line: 444  end if;
Line: 445  if ar_int = 1 then
Line: 446    ad_int := 1;
Line: 447  end if;
Line: 448  if ar_int = 0 then
Line: 449    ad_int := 0;
Line: 450  end if;
Line: 451  if ar_int = 1 then
Line: 452    ad_int := 1;
Line: 453  end if;
Line: 454  if ar_int = 0 then
Line: 455    ad_int := 0;
Line: 456  end if;
Line: 457  if ar_int = 1 then
Line: 458    ad_int := 1;
Line: 459  end if;
Line: 460  if ar_int = 0 then
Line: 461    ad_int := 0;
Line: 462  end if;
Line: 463  if ar_int = 1 then
Line: 464    ad_int := 1;
Line: 465  end if;
Line: 466  if ar_int = 0 then
Line: 467    ad_int := 0;
Line: 468  end if;
Line: 469  if ar_int = 1 then
Line: 470    ad_int := 1;
Line: 471  end if;
Line: 472  if ar_int = 0 then
Line: 473    ad_int := 0;
Line: 474  end if;
Line: 475  if ar_int = 1 then
Line: 476    ad_int := 1;
Line: 477  end if;
Line: 478  if ar_int = 0 then
Line: 479    ad_int := 0;
Line: 480  end if;
Line: 481  if ar_int = 1 then
Line: 482    ad_int := 1;
Line: 483  end if;
Line: 484  if ar_int = 0 then
Line: 485    ad_int := 0;
Line: 486  end if;
Line: 487  if ar_int = 1 then
Line: 488    ad_int := 1;
Line: 489  end if;
Line: 490  if ar_int = 0 then
Line: 491    ad_int := 0;
Line: 492  end if;
Line: 493  if ar_int = 1 then
Line: 494    ad_int := 1;
Line: 495  end if;
Line: 496  if ar_int = 0 then
Line: 497    ad_int := 0;
Line: 498  end if;
Line: 499  if ar_int = 1 then
Line: 500    ad_int := 1;
Line: 501  end if;
Line: 502  if ar_int = 0 then
Line: 503    ad_int := 0;
Line: 504  end if;
Line: 505  if ar_int = 1 then
Line: 506    ad_int := 1;
Line: 507  end if;
Line: 508  if ar_int = 0 then
Line: 509    ad_int := 0;
Line: 510  end if;
Line: 511  if ar_int = 1 then
Line: 512    ad_int := 1;
Line: 513  end if;
Line: 514  if ar_int = 0 then
Line: 515    ad_int := 0;
Line: 516  end if;
Line: 517  if ar_int = 1 then
Line: 518    ad_int := 1;
Line: 519  end if;
Line: 520  if ar_int = 0 then
Line: 521    ad_int := 0;
Line: 522  end if;
Line: 523  if ar_int = 1 then
Line: 524    ad_int := 1;
Line: 525  end if;
Line: 526  if ar_int = 0 then
Line: 527    ad_int := 0;
Line: 528  end if;
Line: 529  if ar_int = 1 then
Line: 530    ad_int := 1;
Line: 531  end if;
Line: 532  if ar_int = 0 then
Line: 533    ad_int := 0;
Line: 534  end if;
Line: 535  if ar_int = 1 then
Line: 536    ad_int := 1;
Line: 537  end if;
Line: 538  if ar_int = 0 then
Line: 539    ad_int := 0;
Line: 540  end if;
Line: 541  if ar_int = 1 then
Line: 542    ad_int := 1;
Line: 543  end if;
Line: 544  if ar_int = 0 then
Line: 545    ad_int := 0;
Line: 546  end if;
Line: 547  if ar_int = 1 then
Line: 548    ad_int := 1;
Line: 549  end if;
Line: 550  if ar_int = 0 then
Line: 551    ad_int := 0;
Line: 552  end if;
Line: 553  if ar_int = 1 then
Line: 554    ad_int := 1;
Line: 555  end if;
Line: 556  if ar_int = 0 then
Line: 557    ad_int := 0;
Line: 558  end if;
Line: 559  if ar_int = 1 then
Line: 560    ad_int := 1;
Line: 561  end if;
Line: 562  if ar_int = 0 then
Line: 563    ad_int := 0;
Line: 564  end if;
Line: 565  if ar_int = 1 then
Line: 566    ad_int := 1;
Line: 567  end if;
Line: 568  if ar_int = 0 then
Line: 569    ad_int := 0;
Line: 570  end if;
Line: 571  if ar_int = 1 then
Line: 572    ad_int := 1;
Line: 573  end if;
Line: 574  if ar_int = 0 then
Line: 575    ad_int := 0;
Line: 576  end if;
Line: 577  if ar_int = 1 then
Line: 578    ad_int := 1;
Line: 579  end if;
Line: 580  if ar_int = 0 then
Line: 581    ad_int := 0;
Line: 582  end if;
Line: 583  if ar_int = 1 then
Line: 584    ad_int := 1;
Line: 585  end if;
Line: 586  if ar_int = 0 then
Line: 587    ad_int := 0;
Line: 588  end if;
Line: 589  if ar_int = 1 then
Line: 590    ad_int := 1;
Line: 591  end if;
Line: 592  if ar_int = 0 then
Line: 593    ad_int := 0;
Line: 594  end if;
Line: 595  if ar_int = 1 then
Line: 596    ad_int := 1;
Line: 597  end if;
Line: 598  if ar_int = 0 then
Line: 599    ad_int := 0;
Line: 600  end if;
Line: 601  if ar_int = 1 then
Line: 602    ad_int := 1;
Line: 603  end if;
Line: 604  if ar_int = 0 then
Line: 605    ad_int := 0;
Line: 606  end if;
Line: 607  if ar_int = 1 then
Line: 608    ad_int := 1;
Line: 609  end if;
Line: 610  if ar_int = 0 then
Line: 611    ad_int := 0;
Line: 612  end if;
Line: 613  if ar_int = 1 then
Line: 614    ad_int := 1;
Line: 615  end if;
Line: 616  if ar_int = 0 then
Line: 617    ad_int := 0;
Line: 618  end if;
Line: 619  if ar_int = 1 then
Line: 620    ad_int := 1;
Line: 621  end if;
Line: 622  if ar_int = 0 then
Line: 623    ad_int := 0;
Line: 624  end if;
Line: 625  if ar_int = 1 then
Line: 626    ad_int := 1;
Line: 627  end if;
Line: 628  if ar_int = 0 then
Line: 629    ad_int := 0;
Line: 630  end if;
Line: 631  if ar_int = 1 then
Line: 632    ad_int := 1;
Line: 633  end if;
Line: 634  if ar_int = 0 then
Line: 635    ad_int := 0;
Line: 636  end if;
Line: 637  if ar_int = 1 then
Line: 638    ad_int := 1;
Line: 639  end if;
Line: 640  if ar_int = 0 then
Line: 641    ad_int := 0;
Line: 642  end if;
Line: 643  if ar_int = 1 then
Line: 644    ad_int := 1;
Line: 645  end if;
Line: 646  if ar_int = 0 then
Line: 647    ad_int := 0;
Line: 648  end if;
Line: 649  if ar_int = 1 then
Line: 650    ad_int := 1;
Line: 651  end if;
Line: 652  if ar_int = 0 then
Line: 653    ad_int := 0;
Line: 654  end if;
Line: 655  if ar_int = 1 then
Line: 656    ad_int := 1;
Line: 657  end if;
Line: 658  if ar_int = 0 then
Line: 659    ad_int := 0;
Line: 660  end if;
Line: 661  if ar_int = 1 then
Line: 662    ad_int := 1;
Line: 663  end if;
Line: 664  if ar_int = 0 then
Line: 665    ad_int := 0;
Line: 666  end if;
Line: 667  if ar_int = 1 then
Line: 668    ad_int := 1;
Line: 669  end if;
Line: 670  if ar_int = 0 then
Line: 671    ad_int := 0;
Line: 672  end if;
Line: 673  if ar_int = 1 then
Line: 674    ad_int := 1;
Line: 675  end if;
Line: 676  if ar_int = 0 then
Line: 677    ad_int := 0;
Line: 678  end if;
Line: 679  if ar_int = 1 then
Line: 680    ad_int := 1;
Line: 681  end if;
Line: 682  if ar_int = 0 then
Line: 683    ad_int := 0;
Line: 684  end if;
Line: 685  if ar_int = 1 then
Line: 686    ad_int := 1;
Line: 687  end if;
Line: 688  if ar_int = 0 then
Line: 689    ad_int := 0;
Line: 690  end if;
Line: 691  if ar_int = 1 then
Line: 692    ad_int := 1;
Line: 693  end if;
Line: 694  if ar_int = 0 then
Line: 695    ad_int := 0;
Line: 696  end if;
Line: 697  if ar_int = 1 then
Line: 698    ad_int := 1;
Line: 699  end if;
Line: 700  if ar_int = 0 then
Line: 701    ad_int := 0;
Line: 702  end if;
Line: 703  if ar_int = 1 then
Line: 704    ad_int := 1;
Line: 705  end if;
Line: 706  if ar_int = 0 then
Line: 707    ad_int := 0;
Line: 708  end if;
Line: 709  if ar_int = 1 then
Line: 710    ad_int := 1;
Line: 711  end if;
Line: 712  if ar_int = 0 then
Line: 713    ad_int := 0;
Line: 714  end if;
Line: 715  if ar_int = 1 then
Line: 716    ad_int := 1;
Line: 717  end if;
Line: 718  if ar_int = 0 then
Line: 719    ad_int := 0;
Line: 720  end if;
Line: 721  if ar_int = 1 then
Line: 722    ad_int := 1;
Line: 723  end if;
Line: 724  if ar_int = 0 then
Line: 725    ad_int := 0;
Line: 726  end if;
Line: 727  if ar_int = 1 then
Line: 728    ad_int := 1;
Line: 729  end if;
Line: 730  if ar_int = 0 then
Line: 731    ad_int := 0;
Line: 732  end if;
Line: 733  if ar_int = 1 then
Line: 734    ad_int := 1;
Line: 735  end if;
Line: 736  if ar_int = 0 then
Line: 737    ad_int := 0;
Line: 738  end if;
Line: 739  if ar_int = 1 then
Line: 740    ad_int := 1;
Line: 741  end if;
Line: 742  if ar_int = 0 then
Line: 743    ad_int := 0;
Line: 744  end if;
Line: 745  if ar_int = 1 then
Line: 746    ad_int := 1;
Line: 747  end if;
Line: 748  if ar_int = 0 then
Line: 749    ad_int := 0;
Line: 750  end if;
Line: 751  if ar_int = 1 then
Line: 752    ad_int := 1;
Line: 753  end if;
Line: 754  if ar_int = 0 then
Line: 755    ad_int := 0;
Line: 756  end if;
Line: 757  if ar_int = 1 then
Line: 758    ad_int := 1;
Line: 759  end if;
Line: 760  if ar_int = 0 then
Line: 761    ad_int := 0;
Line: 762  end if;
Line: 763  if ar_int = 1 then
Line: 764    ad_int := 1;
Line: 765  end if;
Line: 766  if ar_int = 0 then
Line: 767    ad_int := 0;
Line: 768  end if;
Line: 769  if ar_int = 1 then
Line: 770    ad_int := 1;
Line: 771  end if;
Line: 772  if ar_int = 0 then
Line: 773    ad_int := 0;
Line: 774  end if;
Line: 775  if ar_int = 1 then
Line: 776    ad_int := 1;
Line: 777  end if;
Line: 778  if ar_int = 0 then
Line: 779    ad_int := 0;
Line: 780  end if;
Line: 781  if ar_int = 1 then
Line: 782    ad_int := 1;
Line: 783  end if;
Line: 784  if ar_int = 0 then
Line: 785    ad_int := 0;
Line: 786  end if;
Line: 787  if ar_int = 1 then
Line: 788    ad_int := 1;
Line: 789  end if;
Line: 790  if ar_int = 0 then
Line: 791    ad_int := 0;
Line: 792  end if;
Line: 793  if ar_int = 1 then
Line: 794    ad_int := 1;
Line: 795  end if;
Line: 796  if ar_int = 0 then
Line: 797    ad_int := 0;
Line: 798  end if;
Line: 799  if ar_int = 1 then
Line: 800    ad_int := 1;
Line: 801  end if;
Line: 802  if ar_int = 0 then
Line: 803    ad_int := 0;
Line: 804  end if;
Line: 805  if ar_int = 1 then
Line: 806    ad_int := 1;
Line: 807  end if;
Line: 808  if ar_int = 0 then
Line: 809    ad_int := 0;
Line: 810  end if;
Line: 811  if ar_int = 1 then
Line: 812    ad_int := 1;
Line: 813  end if;
Line: 814  if ar_int = 0 then
Line: 815    ad_int := 0;
Line: 816  end if;
Line: 817  if ar_int = 1 then
Line: 818    ad_int := 1;
Line: 
```

Kabel für Verkehrselektronik, Solartechnik und industrielle Anwendungen: In der Solartechnik demonstriert Huber+Suhner die zukünftige Entwicklung an einem fertig verkaulierten Solarzellenpanel mit Klemmenkasten. Im weiteren wird ein komplettes Zugbeeinflussungs-System gezeigt.

Sucofit Wärmeschrumpftechnik: Sucofit Produkte erfüllen internationale Zulassungen und Normen wie zum Beispiel die der Deutschen Bundespost, der British Telecom, der VDE oder die der deutschen Verteidigungsgerätenorm VG. Am Stand ist das gesamte Programm zu sehen, das vorwiegend in der Energieverteilung, der Telekommunikation und in der Elektronik eingesetzt wird.

Elektrobau I. Huser AG, 9572 Busswil/TG Stand 106.475

Bereits zum vierten Mal nimmt die Firma Elektrobau I. Huser AG, die nächstes Jahr ihr 25jähriges Jubiläum feiert, an der Ineltec teil und präsentiert sich diesmal auf einer wesentlich grösseren Standfläche. Seit einigen Jahren hat, neben vorfabrizierten Stationen, Schalt- und Verteilanlagen, welche laufend in qualitativer und ästhetischer Hinsicht weiterentwickelt werden, die Herstellung von Innenraumzellen und Anlagen grosse Bedeutung. So präsentiert Huser an der diesjährigen Messe die erste, neutral nach IEC-Norm geprüfte 750-MVA-Innenraumzelle. Ebenfalls ausgestellt sind die neuen Kabelverteilkabinen samt Fundamenten, Schachtaufsätze usw. Als weitere Neuentwicklung zu sehen sind Innenraumzellen, die sich vor allem für niedrige Räume wie Keller, Garagen und Lagerräume von mindestens 2,20 m Raumhöhe eignen und in welche sämtliche marktüblichen Apparate eingebaut und eingesetzt werden können. Auch diese neuen Zellen sind neutral nach IEC geprüft. Neben Anlagen aus eigener Fertigung präsentiert Huser auch Fertigprodukte aus dem Handelsprogramm. Wichtige Vertreter dieser Sparte sind zum Beispiel die immer häufiger eingesetzten Epoxydharz-Isolatoren verschiedenster Art.

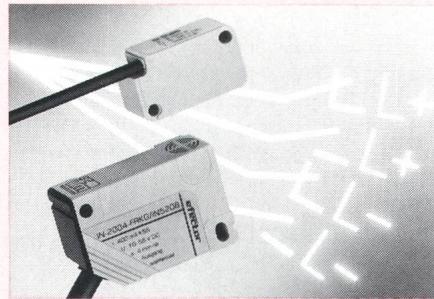
Ibacom Software AG, 7000 Chur Stand 125.523

Die Ibacom Software AG, als führende Informatik-Generalunternehmung, zeigt an der diesjährigen Inteltec verschiedene Neuheiten im Bereich Elektro-CAD, Devisierung und Projektüberwachung in der Elektroplanung. Dazu gehört das bewährte Zeichnungs- und Dokumentationssystem Cadiba in Verbindung mit einem Landinformations-System (LIS/GIS) als absolute Neuheit. Ferner wird die neue Version 4.1 vorgestellt, unter anderem Blitz-Devi, Z-Plan-Darstellung, Briefkasten-Erweiterung usw. Auch das Devisierungs- und Offertprogramm Eliba wird präsentiert, inklusive allen Neuheiten der Version 91. Zum ersten Mal an der Ineltec gezeigt wird schliesslich

das neue Betriebsinformations-System Besiba. Dieses Programm hilft dem Elektroplaner seine Kosten in den Griff zu bekommen.

IFM Electronic AG, 4624 Härkingen Stand 212.L21

Die IFM Electronic AG zeigt eine Erweiterung ihres Quadronorm-Programmes um zwei kleine, kompakte Bauformen. Quadro-

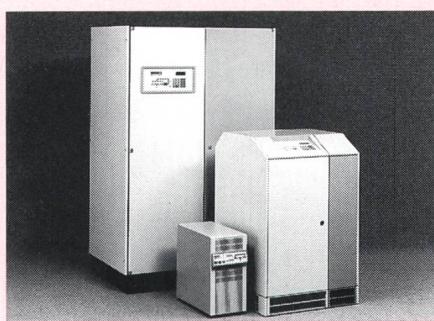


Quadronorm-Bauformen

norm bedeutet: 2-Leiter-DC-Technik mit vier Ausgangsfunktionen bei nur zwei Anschlussleitungen. Gleichzeitig werden eine neue Generation Strömungswächter und Lichtschranken gezeigt. Die Lichtschranken-Bauform OT gibt es als Reflextaster, Reflexlichtschranke und Einweglichtschranke. Den Taster gibt es auch mit Hintergrundausblendung. Alle Typen sind mit durchschnittlich 2 m Anschlussleitung oder steckbar lieferbar.

Invertomatic AG, 6595 Riazzino Stand 105.311

Invertomatic präsentiert zum ersten Mal den gesamten, im eigenen Haus entwickelten und hergestellten USV-Leistungsbereich von 1...2000 kVA. Die modernen unterbrechungsfreien Stromversorgungsanlagen (USV-Anlagen) gewährleisten eine zuverlässige und unterbrechungsfreie Stromversorgung hochempfindlicher Geräte und Systeme, insbesondere Computer, auch bei Netzstörungen und Blackouts. Weiter zeigt die Firma eine Neuentwicklung: die einphasige 5-kVA-USV-Anlage der Typenreihe IM 061. Als echte Online-USV-Anlagen in kompakter Bauform mit Gleichrichter, Wechselrich-



Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage IM 061

ter in IGBT-Technik, statischem Bypass und eingebauter, wartungsfreier Batterie, gewährleisten diese Anlagen unter anderem den vollständigen Schutz von Workstations, Servern, Netzwerken und Minicomputern gegen mögliche Netzstörungen. Die umweltverträglichen Ansprüche wie geringe Verluste, niedriger Lärmpegel, geringe Netzrückwirkungen, welche im Bürobereich und Computerräumen an USV-Anlagen gestellt werden, werden durch die IM 061 vollumfänglich erfüllt.

Aus dem mittleren Leistungsbereich wird die transistorisierte USV-Anlage der Typenreihe IM 065 (5...20 kVA einphasig und 10...60 kVA dreiphasig), die unter anderem für die Speisung von Netzwerken und Minicomputern geeignet ist, vorgestellt. Erstmals wird die neue transistorisierte USV-Anlage der Typenreihe IM 090 mit Einheitsleistungen von 60...160 kVA vorgestellt. Diese Anlage zeichnet sich durch hohe Ausfallsicherheit, hohen Wirkungsgrad auch im Teillastbereich, niedrigen Lärmpegel und Parallelauffähigkeit bis zu 6 Einheiten aus. Sie kann durch die zur Verfügung stehenden Zusatzausrüstungen wie 12pulsiger Gleichrichter und einer Fernsteuerung den individuellen Kundenbedürfnissen angepasst werden.

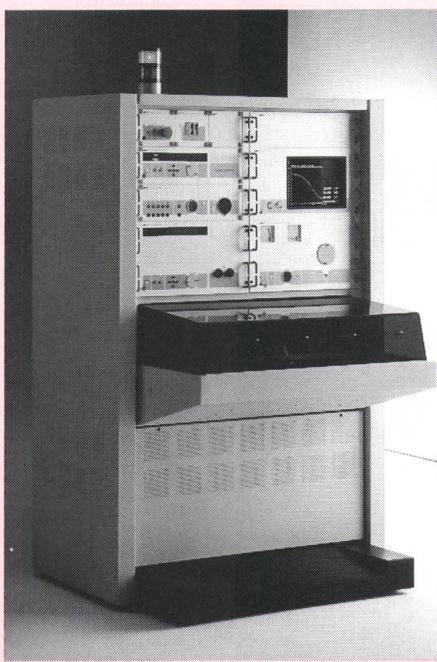
Das firmeneigene Qualitätssicherungssystem, ausgezeichnet durch das SQS-Zertifikat der internationalen Stufe ISO 9001/EN 29001, umfasst alle Bereiche wie Produktewahl, Entwicklung, Einkauf, Fertigung, Kontrolle, Vertrieb, Montage und Service.

Jecotec AG, 8152 Glattbrugg Stand 204.F90

Prüfsysteme von Erfi: Die autonomen Prüfstationen von Erfi dienen der Sicherheits- sowie der Qualitätssicherung und werden in folgenden Bereichen eingesetzt: Prüfung von elektronischen und elektrischen Geräten auf Sicherheit und Funktion. Die Prüfungen umfassen: elektrische Sicherheitsprüfungen, Hochspannungsprüfungen, Isolationswiderstand, Ableitstrom, Schutzleiterwiderstand. Elektrische Funktionsprüfungen, Widerstands- und Durchgangsprüfungen, Strom-, Spannungs- und Leistungsmessungen. Zusätzliche physikalische Funktionsprüfungen: Temperaturmessungen, Druck- und Unterdruckmessungen, Kraftmessungen, Zeitüberwachung und weitere prüflingspezifische Tests. Parallel zur ergonomischen Optimierung der Hardware hat Erfi seine Software jetzt auf eine grafische Bediener-Oberfläche umgestellt, die entscheidende Arbeits erleichterungen bringt. Der gesamte Dialog mit dem Rechner ist **„bildhaft“** angelegt.

Digital Messinstrumente von Binding-Union: für Prozess-Normsignale, AC/DC Strom- und Spannungsmessung, Drehzahl- und Frequenz-Anzeigen, BCD- oder RS 232-Ausgang, Minimum- und Maximum-Kontakt, 3...5 Digit.

Weiter zeigt die Firma Kalibrier- und Simuliergeräte, R- und C-Dekaden, Strom- und Spannungsgeber, Simulatoren für PT-100 sowie für Thermoelemente. *Dima und Tech-*

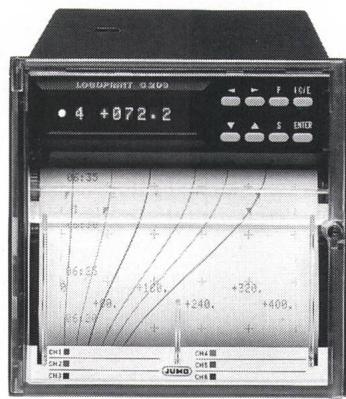


Integrierter Prüfplatz erfi mit PC-Steuerung

noprint sind Werkzeuge für die SMT-Bestückung. Von *Firstohm* sind SMT-, Metallschicht-, Kohleschicht-, Nullohm-, Metalloxyd- und Drahtwiderstände ausgestellt.

**Jumo Mess- und Regeltechnik AG,
8712 Stäfa**
Stand 212.H20

Die Firma zeigt Neuheiten aus ihrem Programm Registriergeräte. So zum Beispiel einen Prozess-Schreiber Logoprint C200. Die-



Prozess-Schreiber Logoprint C200

ser verfügt über 6 galvanisch getrennte Messeingänge. Jeder Messeingang wird softwaremäßig definiert. Neben einer alphanumerischen Anzeige bietet er eine sechsfarbige alphanumerische und grafische Registrierung. Die Bedienung oder Programmierung ist in Ebenen strukturiert. Alle für den Betrieb erforderlichen Parameter werden über die frontseitige Tastatur eingegeben oder abgerufen. Ein Universaldruckkopf ermöglicht die sechsfarbige Aufzeichnung auf einer

Breite von 100 mm. Die Auflösung beträgt <0,2%. Über ein Memory Card-Interface kann man das Gerät konfigurieren oder zeitbegrenzt Messdaten abspeichern. Ein wesentlicher Vorteil der Speicherung von Prozessdaten auf einer Memory Card besteht in der variablen Verarbeitung von Prozessdaten, beispielsweise bei der Erstellung von Statistiken.

Kesba AG, 9470 Buchs
Stand 111.443

Das Kesba AG ist ein CAD/CAM-Systemintegrator und beschäftigt sich mit Schwerpunkt auf dem Gebiet der Elektrotechnik. Als Vertretung der Firma TCS, Süssen (D), hat sie die Vertriebsrechte für Elektro-CAE-Paket Promis (weltweit über 1000 Installationen). Auf dem Stand wird das auf Unix-Workstations und auf PCs lauffähige Promis als neueste Version gezeigt. Die wichtigsten Neuerungen von Promis 4.0 sind: PPL (Promis Programming Language), an C angelehnte Programmiersprache zum Erstellen eigener Programme und Arbeitsabläufe; X11-Windows wird unterstützt (OSF-Motif Standards); Datenschnittstellen zu andern Systemen wie DXF und HP-GL; Textverarbeitung; Fremdsprachenmodul.

Kistler Instrumente AG, 8408 Winterthur
Stand 202.N30

Aus dem breiten Angebot ihrer weltweit bekannten Quarzkristall-Messwertaufnehmer für das elektrische Messen mechanischer Größen (Druck, Kraft und Beschleunigung) stellt die Firma Kistler Instrumente AG zwei Neuheiten vor. Das Angebot wird ergänzt durch ein reichhaltiges Sortiment von piezoelektrischen sowie piezoresistiven Druckaufnehmern für statische und dynamische Messungen und ein breites Programm von elektronischen Messwertverstärkern und Zubehörgeräten.

Linear- und Winkelbeschleunigungsmesssystem TAP Typ 8832: Mit dem neuen, einzigartigen TAP-System können gleichzeitig Linear- und Winkelbeschleunigungen gemessen werden im Bereich: Linear $+/-10$ g, Winkel $+/-18000$ rad/s 2 . Das System besteht aus einem Beschleunigungssensor Typ 8696 und einer signalverarbeitenden Elektronik Typ 5130. Sie bilden eine kalibrierte, nicht zu trennende Einheit. Das System hat noch folgende Charakteristiken: Hohe Empfindlichkeit, geringes Übersprechen, sehr kleine Basisdehnungsempfindlichkeit, geringe Masse und kleine Dimensionen und wählbare Verstärkung für Winkelsignal. Das TAP-System ist das Bindeglied zwischen finiter Elementmethode (FEM) und experimenteller Modalanalyse (EMA).

Piezoresistiver Verstärker Typ 4603A: Der neue mikroprozessorgesteuerte piezoresistive Verstärker mit optioneller IEEE488- oder RS232C-Schnittstelle, voll PC-kompatibel,

Typ 4603A..., dient der Speisung der Signalaufbereitung und der Vor-Ort-Anzeige des Messwertes von piezoresistiven Drucksensoren. Anschliessbar sind sowohl konstantstromgespeiste als auch spannungsgespeiste (24VDC) Drucksensoren sowie 4...20 mA-Zweileiter-Drucktransmitter. Der Verstärker kann im Dialog über die zweizellige LCD-Hochkontrastanzeige mittels vier Tasten menügesteuert lokal eingestellt werden: Speisemodus, Kalibrierstrom (für stromgespeiste Sensoren), Druckbereich, Aufnehmerempfindlichkeit, Nullpunkttable, Nullpunktverschiebung, Darstellungseinheit der Druckan-

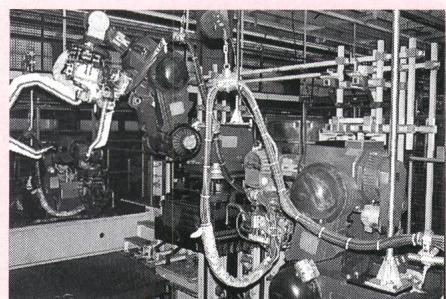


Piezoresistiver Verstärker Typ 4603A

zeige (bar, Pa, psi). Tiefpassfilterwahl, Ausgangsspannung und -strom für den Vollmessbereich. Durch die Kalibrierroutine wurde eine Geräte-Genauigkeit Eingang/Ausgang von $+/-0.2\%$ ermöglicht.

**KIW Kupferdraht-Isolierwerk AG,
5103 Wildegg**
Stand 211.106 und 212.D36

Die KIW Wildegg zeigt am Stand 211.106 Schwerpunkte aus ihrem Produktionsprogramm für die Energieverteilung, wie zum Beispiel *Purwil*-trommelbar in Betrieb, live.



Purwil Roboterkabel

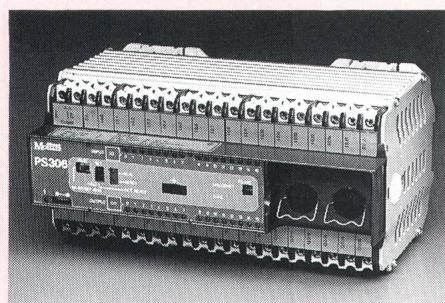
Dieses Kabel besteht, wie die ganze Purwil-Kabelfamilie, aus umweltfreundlichen Materialien. Gezeigt wird die ganze Kabelfamilie – die Kabel sind zum Anfassen! Ebenfalls präsentiert wird die *Wilba Kabelfamilie*; es sind individuell nach Kundenwunsch gefertigte Kabel. Die Kombination beinhaltet Materialpaarungen, Querschnitte und Aderzahlen. Die Firma ist spezialisiert für die Konfektionierung dieser Kabel.

Am Stand 212.D36 zur Nachrichten- und Informationsübertragung zeigt KIW Willegg die *Datawil-Kabelfamilie*, zum Beispiel mit einem Netzwerksystem, welches unterbrechungsfreie Ein- und Auskoppelung von Datenendgeräten während des BUS-Betriebes gestattet. Ebenfalls vorgestellt werden die *Optowil Lichtwellenleiter-/Glasfaserkabel* und Geräte sowie Zubehör, insbesondere auch ein kompletter Spleisskoffer für Spleisungen im Feld.

Klöckner-Moeller AG, 8307 Effretikon

Stand 115.355

Neben der schnellen *Kompaktsteuerung PS 306*, die eine hohe Verarbeitungsleistung mittlerer SPS-Systeme aufweist, deren Steuerungsprozessor 1000 Anweisungen in 0,5 ms verarbeitet und Schnittstellen zum Datennetz aufweist (Bild), zeigt Klöckner-Moeller ein *Multifunktionsrelais*, das als Allstromgerät die verschiedensten Zeitverzögerungsfunktionen in variablen Zeitbereichen aufweist und das auch an ein Fernpotentiometer angeschlossen werden kann. Modan 6000 ist ein modulares *Schaltanlagen-System*, bestehend aus vier anwendungsorientierten Varianten in verschiedenen Komfortstufen. Die *System-Schützen DIL*, mit Leistungsschützen bis 37 kW und wahlweise anbaubaren vierten Hauptkontakte, erfüllen die internationale Norm. Die Schützenreihe hat cadmiumfreie Kontakte und ist im Bausteinkonzept einsetzbar für viele Funktionen.



Superschnelle SPS Sucos PS 306

Knobel AG, 8755 Ennenda

Stand 113.247

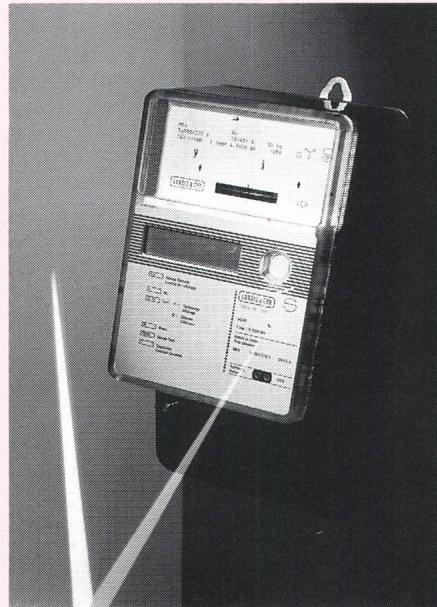
Der Spezialist für anwendungsspezifische lichttechnische Komponenten zeigt am Stand eine Reihe von Neuheiten. Verschiedene Betriebssysteme erlauben dem Lichtplaner im Bereich «Sicherheit», «Erschwerter Umgebungs-Bedienung», «Komfort» die

Lichtlösungen zu realisieren. Gezeigt werden das Betriebssystem für Notlicht mit ergänzenden Kontroll-, Alarm- und Sicherheitseinrichtungen, wie auch mit Notversorgungen für PCs. Die Betriebssysteme für Fluoreszenzlampen ermöglichen den Lichtstrom automatisch nachzuregeln, defekte Lampen selbsttätig abzuschalten, Lampenwechsel ohne Netzabschaltung vorzunehmen sowie die Beleuchtung dem Außenlicht oder der Schreibtischarbeit anzupassen.

Landis & Gyr AG, 6301 Zug

Stand 103.435 und 103.535

Unter dem Motto «Kompetenz als Referenz» liegen an den Ständen von Landis & Gyr als Schwerpunkte vor: *Netzleitstelle Telagyr*, *Netzleitsystem*, vorwiegend für grosse



Elektrizitätszähler mit Tarifcomputer

Verkehrsnetze als autonome Leitstelle. *Datagyr Fernzähltechnik*, mit allen Komponenten für die Messung, Registrierung, Übertragung und Verarbeitung von Werten in den Bereichen Elektrizität, Gas und Wasser. *Rundsteuer-Kommandogerät*, als Steuer- und Bedienkopf für Rundsteuersysteme zur Ansteuerung mit einem oder mehreren Sendern. *Direct Field Sensor* zur direkten Energiemessung in Einphasen- oder Drehstromzählern; dieser Halbleitersensor kann entsprechend den länderspezifischen Anforderungen bestückt werden. *Tarifgeräte Tarigyr* (Bild) für alle Bereiche der Energie- und Leistungsmessung; sie können saisonale und Mehrfachtarife verarbeiten und zeichnen sich aus durch eine flexible Tarifgestaltung, Speicher für Messwerte und durch eine Schnittstelle für die automatische Auslesung der Daten. *Handterminal T 3000*; es bildet zusammen mit Zubehör ein vollständiges Auslesesystem für Energieversorgungsunternehmen. *Voll-elektronische Zählerprüfstation Precigyr 9000* zur manuellen und automatischen Prüfung und Einstellung von Elektrizitätszählern.

Leclanché S.A., 1401 Yverdon

Stand 214.B71

Lors de cette importante exposition, Leclanché S.A. présentera la palette complète de ses différentes fabrications qui sont les piles sèches, les accumulateurs, redresseurs et chargeurs, les condensateurs.

Département des piles sèches (non rechargeable): De la plus petite piles bouton de quelques milliampères/heures jusqu'aux éléments de forte puissance, toute la gamme des sources d'énergie autonome y est montrée, à savoir: piles salines d'usage courant, sans adjonction de mercure, ni de cadmium, piles alcalino-manganèse pour l'équipement des appareils électroniques, de moins de 0,025% de mercure, piles boutons à l'oxyde de mercure, à l'oxyde d'argent, à dépolarisation à l'air, piles au lithium SAFT pour des usages industriels.

Département des accumulateurs, redresseurs et chargeurs: Leclanché lance sa fabrication d'éléments en Ni-H. Cette nouvelle technologie à l'avantage par rapport aux accumulateurs Ni-Cd, d'augmenter la capacité (à volume égal) et de supprimer le cadmium. Leclanché présente également dans les accumulateurs étanches au nickel-cadmium un vaste choix pour toutes les utilisations «grand public» ou professionnelles. Dans ce domaine la dernière nouveauté est la gamme rectangulaire type GP de 400 mAh à 2200 mAh. La forme de cet élément permet un gain de place maximum. En complément à la série d'accumulateurs au plomb sans entretien PA ou SP, Leclanché fabrique également la série SPH (jusqu'à 1000 Ah). Pour les alimentations de secours, les batteries stationnaires à plaques tubulaires Dynac de Leclanché sont réputées pour leur longévité exceptionnelle. Quelques exemples seront présentés avec un extrait de la gamme importante de redresseurs, chargeurs et alimentations de secours.

Département des condensateurs: Les condensateurs exposés, parmi lesquels d'intéressantes nouveautés illustreront les nombreuses possibilités de fournir des produits standards ou sur mesure dans le domaine des condensateurs pour l'électronique de puissance, pour haute tension, pour le réseau, condensateurs de précision à films plastiques, condensateurs électrolytiques à l'aluminium pour l'électronique de puissance. *Nouveau:* gamme de température jusqu'à 105 °C, tension de service jusqu'à 500 V, dans toutes les dimensions usuelles jusqu'à diamètre 76 × 220 mm, condensateurs spéciaux «sur mesure» et condensateurs céramiques de puissance.

H. Leuenberger AG, 8154 Obergлатt

Stand 113.413

Die H. Leuenberger AG zeigt am Ineltec-Stand Schwerpunkte aus ihrem Programm *Polyprof-Versorgungseinheiten*. Beleuchtungsanlagen, bestückt mit Hochdruck-Entla-



Versorgungseinheiten Polyprof

dungslampen und Versorgungseinheiten, gewinnen bei den Anwendern an Bedeutung. Steigendes Umweltbewusstsein und wachsende Energiekosten führen zu neuen Lösungen bei der Planung von Lichtenanlagen.

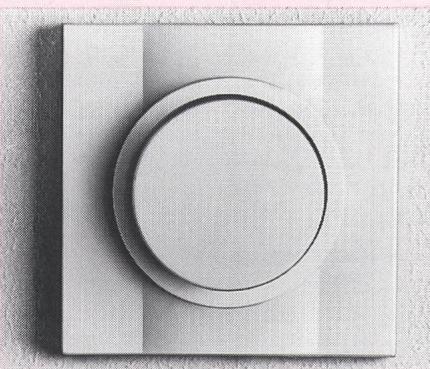
Dank der in den letzten Jahren immer mehr verbesserten Lichtqualität und Betriebseigenschaften von Hochdruckentladungslampen finden diese im Außen- und Innenbereich sowie in der Akzentbeleuchtung zunehmend Anwendung. In vielen Anwendungsfällen ist es aus wärmetechnischen Gründen sinnvoll, die zum Lampenbetrieb erforderlichen, zusätzlichen Komponenten räumlich von der Lampe zu trennen. Ein typisches Anwendungsbeispiel ist das *Downlight* mit externer Versorgungseinheit. Hierzu sind universelle Geräte für vielfache Anwendungen im Bereich von 35 bis 1000 Watt im Handel.

Planer. Besonders interessant sind Versorgungseinheiten für den Planer und Hersteller von Sonderleuchten. Dieser kann sich ausschliesslich mit der Lichttechnik beschäftigen, ohne auf die Problematik der Spannungsführung und Wärmeentwicklung eingehen zu müssen.

Levy Fils AG, 4013 Basel

Stand 115.455

Die technische und formale Entwicklung von Schaltern und Steckdosen, die Erfindung der Druckknopfschalter sowie die Einführung von Zweifach-Steckdosen, Kleinkombinationen usw. führt zur *Linea 2000*, die mit moderner Formgebung und Farbvarianten neue Kombinationsmöglichkeiten schafft.



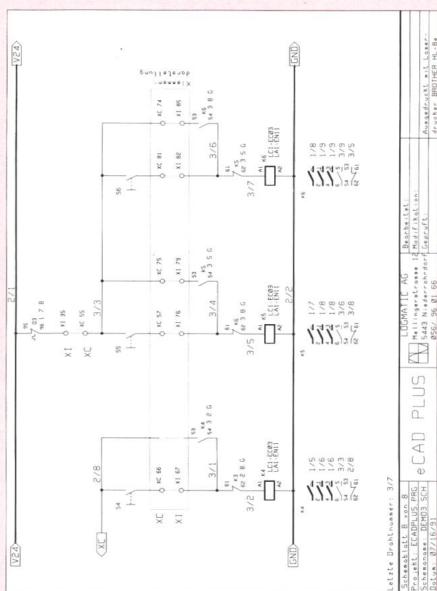
Schalter der Linea 2000

Logmatic AG, 5443 Niederrohrdorf
Stand 202.A35

Ein neues Programm unterstützt das *Elektro-Schemazeichnen*:

Besonderes Merkmal des neuen Programms **eCAD PLUS** ist die einfache Bedienung: Leistungsstarke grafische Befehle erlauben, einzelne Elemente oder ganze Blöcke zu verschieben, zu kopieren, zu rotieren oder zu löschen. Komponenten können automatisch vertikal oder horizontal ausgerichtet und sogar automatisch verbunden werden. Die Grösse des Schemablates kann beliebig gewählt werden, und selbst innerhalb eines Projektes sind unterschiedliche Grössen möglich. Ein weiteres Merkmal von **eCAD PLUS** zeigt sich beim Beschriften von Schemablätttern: Der Text kann in beliebiger Grösse platziert und ebenfalls gedreht werden. Querverweise und Drahtnumerierungen können automatisch on line durchgeführt werden. Das Zufügen, Einfügen oder Weglassen einzelner Schemablätter in einem Projekt ist möglich.

Genau so wichtig wie das Schemazeichnen ist das Erstellen der benötigten Listen, wie Stücklisten, Kabellisten, Verdrahtungslisten



Mit eCAD PLUS erstelltes Schema

und Klemmenlisten. Das Format der Listen kann frei definiert werden. Selbst Berechnungen können durchgeführt werden, um zum Beispiel eine Bestelliste oder eine Preisliste mit Zwischen- und Totalsummen zu erzeugen.

3M (Schweiz) AG, 8803 Rüschlikon
Stand 214 K80

Das vielfältige Ausstellungsprogramm der 3M enthält den *SCI-Stecker*, der die Impedanz eines Verbindungssystems kontrolliert und Störungen von digitalen Hochgeschwindigkeitssignalen verhindert. Mit dem *6100 Fiber Optic-Stecker* werden Glasfasern mit Endgeräten bei hoher optischer und mechanischer Zuverlässigkeit verbunden.

scher Stabilität mit kurzer Montagezeit verbunden. Der voll kompatible Multimode-Stecker ist werkseitig mit einem Klebstoff versehen, der kurzzeitig aktiviert werden kann (Bild). Die *Kontakt-Rollfeder* erlaubt abgeschirmte Kabel zu erden oder zu verbin-



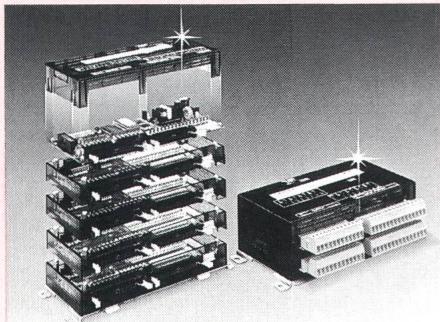
6100 Hot Melt Fiber Optic-Stecker

den und ist eine zeitsparende Alternative zur bisherigen Löttechnik. Scotch Mark- und Scotchcal-Folien ersetzen die genieteten oder geschraubten Metallschilder; sie sind selbstklebend und deren eingedruckte Daten bleiben über Jahre lichtecht und abriebfest. Transparente Schutzbeutel Serie 2100E schützen das Verpackungsgut gegen Kontamination, Korrosion und Elektrostatik. Deren Vielschichtkonstruktion ist hitzeverschweißbar und wiederverschließbar. Erhältlich sind sie in diversen Standardgrößen.

**Matsushita Automation Controls
(Schweiz) AG, 6343 Rotkreuz
Stand 111.217**

Seit der Übernahme der SDS-Gruppe durch den japanischen Matsushita-Konzern repräsentiert die Firmengruppe unter dem neuen Namen Matsushita Automation Controls die europäischen Aktivitäten. Die neue Bezeichnung der europäischen Ländergesellschaften weist auf eine wichtige Erweiterung des Produkteangebotes hin. Insbesondere werden neben dem angestammten Relaisprogramm nun auch Komponenten und Systeme der Fertigungsautomation angeboten.

Erstmals an der Ineltec 91 präsentiert die Matsushita Automation Controls speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) und Bildverarbeitungssysteme. Vor allem durch die kleinen Systeme Microcontroller und nun die noch kompaktere Steuerung FP1 manifestiert Matsushita seine Innovationskraft in diesem Bereich. Mit dem Image Checker, einem rechnergestützten Bilderkennungs- und -verarbeitungssystem, können die vielfältigsten visuellen Erfassungs- und Überprüfungs-aufgaben realisiert werden. Die Dual-in-Li-



Microcontroller von Matsushita

ne-Miniaturrelays der Serie T sind nun auch in stehender Ausführung, hochsensitiv oder in einer SMD-Version lieferbar.

Meitec AG, 8306 Brüttisellen Stand 125.335

Die Meitec AG zeigt am Stand einen Teil ihres umfangreichen Programms aus der *Kabelverarbeitungstechnik*. So zum Beispiel die neue Kirsten 1000, ein universelles Arbeitsgerät für genaue Abisolierung und höchste Crimpqualität in einem Arbeitsgang. Mit ihr sind auch Spezialanwendungen wie Crimpen von gedrehten Steckverbindern möglich. Ein Arbeitsablauf von Start bis Start dauert 0,8 Sekunden.

Qualität und Wirtschaftlichkeit gelten auch bei den Systemwerkzeugen für den Kabel- und Schaltanlagenbau von Novopress. Verpressen von Kabelschuhen, Schneiden von Kabeln, Bearbeiten von Strom- und Traegeschienen sowie Lochen von Blechen erfolgen mit diesen hydraulischen Geräten.

Melcher AG, 8610 Uster Stand 214.D80

Ein umfangreiches Programm von getakteten Stromversorgungen, eingeteilt in die drei Gruppen Schaltregler, DC-DC und AC-DC-Wandler, im Leistungsbereich von 1...720 Watt sowie für hohe Anforderungen, sind die Spezialität der Melcher AG. Die Produkte zeichnen sich aus durch ihre Spitzenwerte bezüglich Betriebssicherheit, Spezifikationstreue, Störfestigkeit und lange Lebensdauer. Melcher Stromversorgungen sind in der Kommunikations-, Verkehrs-, Medizintechnik, aber auch in vielen anderen industriellen und militärischen Anwendungen weltweit und erfolgreich im Einsatz. Die Neuheiten aus dem Hause Melcher zur Inletec umfassen:

– Schaltregler der Familien PSB und PSK mit erweiterten Eingangsspannungsbereichen bis zu 144 V DC (110 V und 120 V Batteriespannungen) und in einem Leistungsbereich von 20...576 Watt. Nebst den bekannten Ausgangsspannungen von 5, 12, 15, 24 und 36 V ist neu für die beiden genannten Familien auch eine solche von 48 V erhältlich. Die Fertigung der Produktelinien PSR, PSB und NSR erfolgt jetzt unter der Qualitätsnorm ISO 9002.

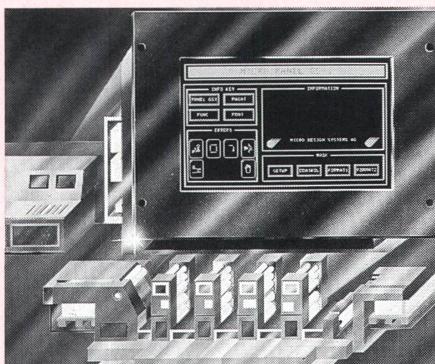
– Die AC-DC- und DC-DC-Wandler der bewährten M-Familie sind in der Mk-II-Ausführung als CM- und LM-Typen gemäß den Sicherheitsnormen VDE 0805, IEC 950, EN 60950 geprüft und freigegeben worden. Die übrigen Typen sind im Prüfprozess und erwarten demnächst die entsprechende Freigabe. Viele wichtige Kennwerte der neuen Mk-II-Ausführung konnten nochmals wesentlich verbessert werden.

– Die Partnerfirma Ibek, deren Produkte Melcher weltweit im Vertrieb hat, erweiterte ihr DC-DC-Wandlerprogramm, vor allem die erfolgreiche IPS-3-Linie, um viele Versionen, das heißt mit unter sich getrennten Ausgängen und höheren Isolationsspannungen (IPW-3-Typen). Ebenso wird zum ersten Mal eine 10-Watt-Version als IPS-10-Reihe im 2" x 2"-Gehäuse mit denselben Eingangsspannungsbereichen wie die IPS-3-Typen und mit einem oder zwei Ausgängen zu sehen sein. Besondere Merkmale dieser Neuheiten sind die Eingangsspannungsbereiche und das gute Volumen/Leistungsverhältnis.

Micro Innovation AG, 9000 St.Gallen Stand 212.B15

Die Firma Micro Innovation AG ist auf die Schwerpunkte Bedienung und Automation in der Industrie spezialisiert. Aus diesem Bereich werden unter anderem folgende zwei Produkte präsentiert:

Micro Panel GS-1: Durch den Einsatz des Micro Panel GS-1 mit direkter Touchbedienung können selbst komplexe Prozesse oder Maschinen gesteuert werden. Dank seiner eigenen Intelligenz werden sämtliche Funktionen durch das interne Betriebssystem gesteuert und überwacht. Mit dem interaktiven grafischen Programmierwerkzeug PDT wird dem Anwender eine leistungsstarke Entwicklungsoberfläche zur Verfügung gestellt. Mit PDT können Spezialmasken erstellt, sämtliche Funktionen von Touchfeldern, Anzeigen sowie der SPS-Datenbereich (Datenaustausch) definiert werden. Spezialfunktionen wie Projekttausdruck, Sprachauswahl, Objektbibliothek usw. sind zusätzlich integriert. Erstellte Projekte werden direkt über Pro-



Micro Panel GS-1

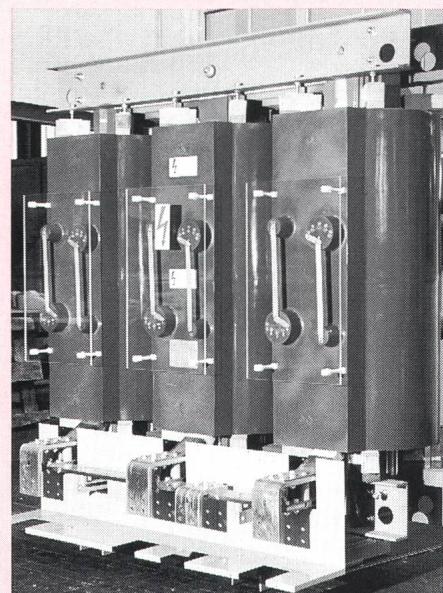
grammierport vom PC auf das Micro Panel übertragen. Auf diese Weise ist das Micro Panel innerhalb kürzester Zeit einsatzbereit.

Industrie-PC MI-386: Der robuste, in Baukastenform erstellte Industrie-PC ist für

kompakte Leitstände das ideale Steuergerät. Der Einsatz eines redundanten Harddisk-Systems erlaubt eine optimale Datensicherheit. Die von außen leicht steckbaren Komponenten (Harddisk, Floppydisk, Controller) garantieren eine ausgezeichnete Servicefreundlichkeit. Hohe Servicekosten entfallen, da einzelne Komponenten direkt durch den Kunden ausgewechselt werden können.

Moser-Glaser & Co. AG, 4231 Muttenz Stand 106.345

Moser-Glaser & Co. AG, bekannt durch die Herstellung von Transformatoren, Messwählern und vollisolierten Schienensystemen, stellt vordergründig einen giessharziso-



Silesca-Giessharztransformator

lierten Transformator aus. Hervorzuheben ist, dass durch ein neues Fertigungsverfahren die Eisenverluste erheblich reduziert werden konnten und somit ein kostengünstigerer Betrieb möglich ist. Die Anwendung dieser Transformatoren mit dem Markennamen *Silesca* ist vorwiegend dort zu finden, wo aus umwelt- oder brandtechnischen Gründen, zum Beispiel in Wasserschutzgebieten, keine vollisolierten Geräte installiert werden dürfen. Selbst in klassischen Stationen lässt sich dieser Transformator sehr gut integrieren.

Bezüglich der vollisolierten Stromschienen *Duresca* wird ein wirklichkeitsgerechtes Modell ausgestellt, das die verschiedenen Varianten und Möglichkeiten demonstriert. Beachtenswert ist der mit einem Polyäthylen-Schlauch überzogene *Duresca-Leiter*, der grundsätzlich in Innenraumanlagen zur Anwendung kommt.

Novitas AG, 8038 Zürich Stand 105.211

An gleicher Stelle wie 1989 stellen die Unternehmungen der Novitas-Gruppe aus. Im Vordergrund stehen interessante Neuheiten

in verschiedenen Produktbereichen. Grosser Wert wird auf die Pflege des persönlichen Kontaktes zum Messebesucher gelegt. Präsentation eines umfassenden Produkte-Sortimentes der Hausinstallationstechnik bis zur Prozessvisualisierung in der industriellen Automation – in modernster Form.

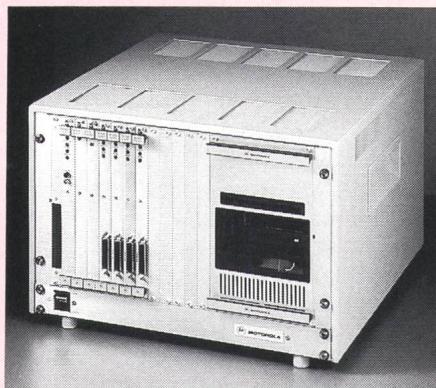
Die Novitas AG zeigt diverse Neuheiten im angestammten Bereich Schalttechnik (Schaltuhren, Dämmerungsschalter, Verzögerungsschalter usw.), insbesondere das erweiterte Spektrum der Opto-Elektronik, wo zusätzlich zu Dämmerungsschaltern die neuen Bewegungsmelder und Lichtschranken für UP-Montage sowie Compact-Lichtschranken präsentiert werden. Gleichzeitig wird im persönlichen Gespräch mit dem Messebesucher die Qualität der Produkte und vor allem diejenige der grossen Partner (Schupa GmbH, BRD, für FI-Schutzschalter und Reiheneinbaugeräte, Gérard Mang SA, F, für Schritt- und Fernschalter, Celsa GmbH, E, für Messinstrumente, Messumformer und Stromwandler) in den Vordergrund gestellt.

Innerhalb der Aufgabenstellung «Geräte und Systeme zur Prozessvisualisierung- und führung» zeigt Novitas Elektronik AG die Neuheit «In Touch». Dabei handelt es sich um eine einzigartige Software zur einfachen, eleganten und leistungsstarken Lösung von Prozessführungsauflagen. Dadurch, dass es voll unter der Betriebssystemerweiterung Windows 3.0 läuft, kann dieses System von den vielfältigen Windows-Möglichkeiten wie Multitask, simultaner Nachbarprogramm-Betrieb, Netzwerkfähigkeiten, DDE-Kommunikation in Echtzeit profitieren. Ein breites Angebot an SPS- und ähnlichen Treibern wird von Novitas zur Verfügung gestellt.

Omni Ray AG, 8305 Dietlikon
Stand 222.H11, 111.234 und 111.501

Mit integrierten Schaltungen lassen sich kostengünstige Motorsteuerungen für Gleichstrommotoren mit und ohne Bürsten platzsparend aufbauen. Temperaturkompensierte Drucksensoren umfassen Bereiche von 0...700 kPa für Differenz- oder Absoludruckmessungen von nichtaggressiven Medien. Standard-Leuchtdioden für 5 und 12 Volt Betriebsspannung in den üblichen Farben und Helligkeiten sind mit integriertem Vorwiderstand lieferbar. Optoelektronische Sensoren, deren Empfindlichkeit eingestellt werden kann, sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich und eignen sich als Reflexions-Lichttaster oder -Schranken. Ein Miniatur-Näherungsschalter ist uneingeschränkt dicht, hält einen Betriebsdruck von 5 bar aus und widersteht schwierigen Umgebungsbedingungen. Veriofan weist eine mit ausserhalb angebrachtem Widerstand temperaturgeführte Drehzahl auf und darf als intelligenter Lüfter bezeichnet werden, der die Kühlleistung über die Drehzahl automatisch dem Bedarf anpasst. Sicherheits-Schalter, robuste Kipphubschalter, Miniaturkipphubschalter, Drucktaster, Subminiaturschalter für gedruckte Schaltungen usw. liegen in

grosser Auswahl vor. Aus dem Bereich der Elektronik wird eine breite Palette von Geräten gezeigt: Ein Software-Paket Isagraf schliesst die Lücke zwischen SPS- und VME-Bus-Welt. Bei einem VME-Controller für intelligente dezentrale Ein-/Ausgabe für verteilte Systeme basiert die Hardware auf ei-

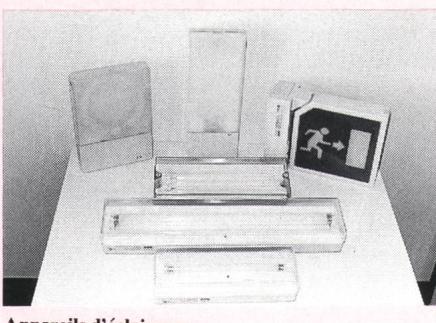


VME exec-Einsteigerbox

nem leistungsfähigen Microcontroller und ermöglicht Vernetzungen über grosse Distanzen. VME exec ist ein Einsteigerpaket, dessen entscheidendes Element die Real Time Interface Definition (RTIED) ist, die grundlegende Funktionen eines Betriebssystemkerns festlegt (Bild).

Nicola Pagliaccio, 1007 Lausanne
Stand 113.235

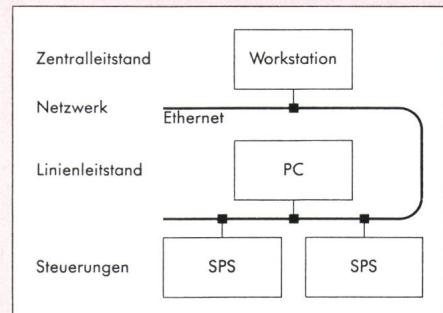
Pagliaccio, importateur général de Beghelli S.r.l. Monteveglio, propose une gamme d'appareils d'éclairage de secours, portables ou à installation fixe, pour satisfaire toutes les exigences du marché. Les caractéristiques principales de ces produits sont la facilité d'installation, la haute technologie, ainsi qu'un design raffiné. Central Test est un système complet, composé d'appareils d'éclairage de secours et permanent secours, ainsi que d'une centrale, capable de gérer jusqu'à 1024 appareils. D'éventuelles anomalies sont immédiatement mises en évidence au moyen d'un display et d'une imprimante. Chaque appareil effectue, de manière autonome, des tests périodiques quant au bon fonctionnement des installations. D'éventuelles anomalies sont immédiatement mises en évidence par un signal LED.



Appareils d'éclairage

PCE Process Control Engineering AG,
6330 Cham
Stand 111.413

PCE zeigt zum ersten Mal in der Schweiz die Durchgängigkeit der Factory Link Software über Ethernet von der SPS über PCs bis zu den Workstations, womit PCE-Ingenieure für viele Anwendungen schlüsselfertige Lösungen anbieten können. Mit der offenen Hardware- und Software-Konfiguration lassen sich alle Aufgaben der Produktionsleittechnik, der Fertigungsautomation, der Verfahrenstechnik, der Prozess- und Betriebsdatenverarbeitung, der Qualitätssicherung, der Lager- und Fördertechnik, der Gebäudeleittechnik und der Energietechnik zukunftsweisend lösen. Funktionen wie Überwachen, Steuern, Leiten, Alarmieren, Statistik, Analyse, Reports, Kommunikation, Archivieren, Visualisieren werden am richtigen Ort und zur gewünschten Zeit automatisch oder auf Anforderung ausgeführt. Damit lassen sich



Offene Fabriksteuerung mit SPS, PC und WS

die Produktionsqualität stabilisieren, die Produktivität der Anlagen verbessern, die Umweltbelastung reduzieren, die Lagerhaltung optimieren, die Aktualität der Betriebsdaten erhöhen, die Anforderungen der Produkthaftung erfüllen, die Energiekosten reduzieren und die Mitarbeiter motivieren oder kurz gesagt – die Produktionskosten senken!

Siegfried Peyer AG, 8832 Wollerau
Stand 106.421 und 115.311

Kunstwerke im Freien sind Bindeglieder zwischen funktionalen Einrichtungen und Umwelt im «öffentlichen Raum». Geprägt von diesem Leitgedanken, gestaltet die Firma Siegfried Peyer AG die elektrischen Verteilkabinen zu Elementen des Ortsbildes. Dies geschieht einerseits an den Verteilkabinen aus glasfaserverstärktem Polyester-Kunststoff und andererseits an der neuen Baureihe mit Betongrundkörper. Beide Kabinenlinien erfüllen neben ihren Funktionen auch die differenzierteren Anforderungen an Design und Umweltintegration.

Die Sanierung einer Mastaufbau-Trafostation muss sicherheitstechnischen Anforderungen genügen. Sämtliche, bisher dezentralisierten Anlagenteile, hat Peyer in einem Monobloc-System am Boden zusammengefasst. Die 2500 kg schwere Betonstation überragt den Boden um nur 125 cm und verfügt über eine integrierte Ölauffangwanne.

Seit 7 Jahren erfolgreich sind die kompakten Mittelspannungs-Schaltanlagen mit Vakuumschaltern, Modellreihe Weva 83. Die Eigenfertigung in der Schweiz sichert nun die Kontinuität. Eine Messeneheit ist die Vakuum-Kompaktanlage, Typ SVS. Sie kann auf der Baustelle an bestehende Elemente angereiht werden. Das eingesetzte Giessharz-Dielektrum, anstelle von Gas oder Flüssigkeit, ermöglicht diese Besonderheit.

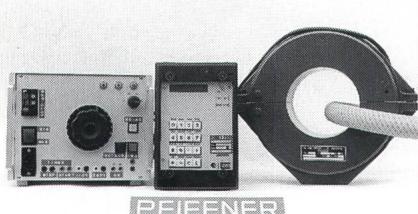
Im Installationsbereich ist ein umfangreiches, flexibles Kabelträgerprogramm zu sehen. Bis 24 kV beeindrucken die Mittelspannungskabel Feltoflex mit minimalen Biegeradien. Im NS-Bereich sind es die Tenax-Kabel mit denselben Eigenschaften. Beide Kabel eignen sich besonders für Sanierungs-lösungen.

E. Pfiffner + Co. AG, 5042 Hirschthal Stand 106.373

Die Firma hat ihre Aktivitäten, nebst jenen mit traditionellen induktiven Messwählern, auf die Gebiete Schutzrelais sowie Wandler- und Relaisprüfgeräte ausgedehnt. Damit ist sie in der Lage, komplette Lösungen, Wandler und Relais (sowie dazugehörige Prüfgeräte) auszuarbeiten und anzubieten.

Messwandler: Als Spezialität wird ein zweiteiliger Kabelstromwandler für extrem kleine Primärströme zur gerichteten Erschlusserfassung gezeigt. Weitere Ausstellungsobjekte sind Kleinststromwandler, Mittelspannungswandler, Stab- und Rohrdurchführungs-wandler, Freiluftwandler und Generatorenableitungs-wandler bis 25 000 A.

Schutzrelais/Schutztechnik: Als Generalvertreter für die Schweiz zeigt Pfiffner Schutzrelais von CEE (F). Spezialitäten sind Kabelschutz, Trafoschutz, Motor-/Generatorschutz und Schutz von Mittelspannungsnetzen. Als langjähriger Wandlerhersteller ist die Firma nun prädestiniert, Wandler und Relais als optimierte Einheit anzubieten. Weiter werden Schutzstudien und Selektivitätsberechnungen angeboten. An der Messe wird auch ein kommunikationsfähiges Mess-, Schutz- und Überwachungssystem sowie ein



Multifunktionsrelais mit Wandler und Prüfgerät

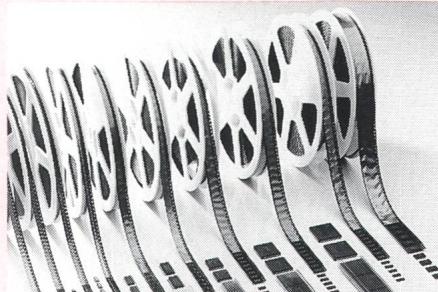
sehr empfindliches gerichtetes Erschlusserfassungssystem gezeigt.

Wandler- und Relaisprüfgeräte: Zur Vorortprüfung vor der Inbetriebnahme dient ein handliches Wandlerprüfgerät. Weiter werden im Programm auch einfache Strom- und Spannungswandler-Messbrücken geführt. Zur Vorortsprüfung von Schutzrelais werden ein computergesteuertes Universal-Prüfgerät, das allen Anforderungen entspricht, sowie einfache Relaisprüfgeräte vorgeführt.

Philips AG, 8027 Zürich Stand 204.G70

Von den beiden professionellen Philips-Bereichen Components und Test- und Mess-technik werden auf den beiden Ständen neu-este Technologien und kundenspezifische Lö-sungen gezeigt.

Test- und Messtechnik: Die Fluke-Philips-Vertriebsallianz präsentiert kundengerechte Lösungen für verschiedene Anwendungsbe-reiche. Im Servicebereich stösst Philips mit



SMD-Komponenten von Philips

dem Scope Meter, einem Multitalent in Handformat, in neue Dimensionen vor. Ein 50-MHz-Oszilloskop mit Mess- und Speicher-funktionen und ein vielseitiges Multimeter sind dabei zusammen in einem robusten, in-dustrie- und servicetauglichen Gehäuse ver-eint. Die weltweit meistverkauften Multimeter von Fluke haben in der 70er-Serie II eine Neuauflage mit erweiterter Produktpalette, mehr Messfunktionen und besserer Genauig-keit erfahren. Im Laborbereich sind neu in der Gerätekategorie der echten Vierkanal-Oszil-loskope mit 200 MHz Bandbreite ein pro-grammierbares Philips-Autoset, eine Auto-kal-Funktion, welche die 1%-Genauigkeit unabhängig von der jeweiligen Umgebung ga-rantiert sowie die Kalibration bei geschlos-senem Gehäuse. Philips Quattro, der Star unter den Logik-Analysatoren, zeigt sich mit erwei-tertem Zubehör. Die am Stand gezeigten neuen, programmierbaren Laborspeisegeräte können auf dem Labortisch ebenso gezeigt werden wie in Bus-Systemen. In beiden Fäl-len bieten sie einfache Programmierung und gute Leistung.

Qualitätssicherung: Für Phi-lips-Kunden steht ein vom eidgenössischen Amt für Messwesen anerkanntes Labor mit hervorragenden Daten zur Verfü-gung. Dieses Labor ist eingebunden in das Calnet von Philips, einem über Europa verteilten Netz von zertifizierten Labors, welche regelmässig Daten austauschen. Beim Testen im Labor,

im Service und in der Fabrikation sind Benut-zer im Idealfall auf hundertprozentige, feh-lerfreie Produkte angewiesen. Philips trägt mit einem breiten Angebot an entsprechen-den Werkzeugen dazu bei, vom raffinierten Troubleshooter bis zum digitalen Testsystem, vom einfachen GPIB-Testsystem bis zum MDA (Manufacturing Defect Analyzer). Auf dem Gebiet der Bus- und Datenakquisitions-systeme, vom Thermofühler bis zur Kurven- und Tabellendarstellung, findet der Anwen-der bei Fluke-Philips die notwendige Bera-tung.

Components: Philips Components zeigt auf sechs Produkte-Inseln einen repräsentativen Querschnitt durch das aktuelle Programm. Die Bereiche gliedern sich in Passive SMD-Komponenten, Identifikation, Magnetismus (Ferrite, Reedkontakte, Magnetköpfe und Piezo), Bus-Systeme, Diskrete Halbleiter und den eigentlichen Hightech-Bereich mit SACMOS-ACIS, 80C51, EEPROM und Ad-vanced BiCMOS Interface Logic. Auf spezielles Interesse wird der Identifikationstisch mit einer Demonstration von PIT (Programmable Identification Tag) stossen. PIT ist ei-ne kleinste Baugruppe, ein Datenträger, für die berührungslose Identifikation und kann auf Distanz gelesen oder geschrieben werden. Die Anwendungsmöglichkeiten gehen von der Identifikation von Werkzeugen und Werkteilen (CIM) bis zur Personen- und Tieridentifikation.

Phoenix Contact AG, 8307 Tagelwangen Stand 224.D80

Vorgestellt wird der Interbus für serielle Datenübertragungssysteme. Der Typ C ist der industrielle Bitbus, der Typ S (Bild) der Feldbus mit Echtzeitverhalten. Sie eignen sich zur Unterstützung von Prozessvisualisie-



Feldbus mit Echtzeitverhalten

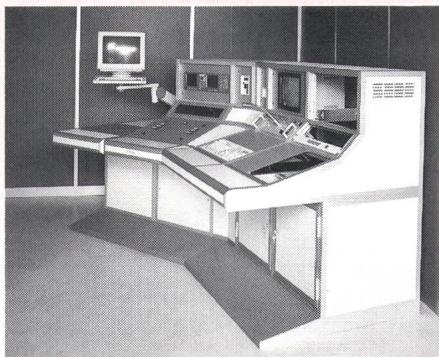
rungs-Software-Paketen und sind begleitet von einem Starterkit für Anfänger. Schwere Steckverbinder (bis 35 A), mit Adapter-, Ab-deck- und Reduzierplatten, Modulare Con-verter für die Regelungstechnik als passive Trennwandler, Sollwertgeber usw. und ein Schnittstellen-Modem mit allen notwendigen

Teilen zur Herstellung der Verbindung Simatic-PC werden erstmalig gezeigt. Das *Computer Marking System* ist ergänzt worden und erlaubt eine menugeführte Beschriftungsmöglichkeit sämtlicher Produkte wie Zack-Band-Profile, Kabelbeschriftungen, Einzelerbeschriftungen, Gravuren usw. Verschiedene Bausteine zum Überspannungsschutz (*Transienten-Schutz*) für die verschiedensten Einsatzgebiete liegen vor. Mit den *Interface-Modulen* (aktive, passive, kundenspezifische und systemspezifische) lassen sich Verdrahtungen der E/A-Karten rasch und kostengünstig ersetzen. Schliesslich gehören zum Phoenix-Stand die bekannten *Reihenklemmen* und das umfangreiche Printklemmen- und Printsteckerprogramm, das sich in seinem Aufbau nicht verändert, stets aber ergänzt wurde und kompatibel bleibt.

Rank Roland AG, 8637 Laupen
Stand 214.K83

Steuer- und Regiepulte für die Mess-, Regelungs-, Prüf- und Studiotechnik brauchen ein massgeschneidertes Außenleben mit speziellen Gestaltungsmerkmalen. Sonderanfertigungen sind dabei an der Tagesordnung. Darauf hat sich die Roland Rank AG spezialisiert. Im Rank-Design-System konzipiert und baut sie mit vorgefertigten Aluminiumprofilen in kurzer Zeit jede gewünschte Zusammenstellung. Durch Anwendung eines weltweit anerkannten Verbindersystems, das ohne umständliches Verschweissen oder Verschrauben auskommt, erhält der Rahmen trotz seines geringen Gewichts eine hohe Stabilität und Belastbarkeit. Bei der Planung können sowohl Standard- als auch Sondermasse berücksichtigt werden. Jeder Winkel und jede Gehrung ist realisierbar. Damit lässt sich auch der verfügbare Platz optimal ausnutzen.

Folienbeschichtete Alucobond-Platten mit strapazierfähigen, pflegeleichten Oberflächen verkleiden den Rahmen. Die in zehn dekorativen Farben – von Papyrusweiss über Brillantblau bis Schwarz – erhältlichen Platten lassen dem Anwender einen breiten Spielraum zur Verwirklichung seines eigenen Geschmacks und zur eventuellen Abstimmung auf das übrige Mobiliar. Die Vielseitigkeit und grosse Anpassungsfähigkeit beweist sich besonders auch im mobilen Einsatz in Fahrzeugen und Studios. Selbst komplett



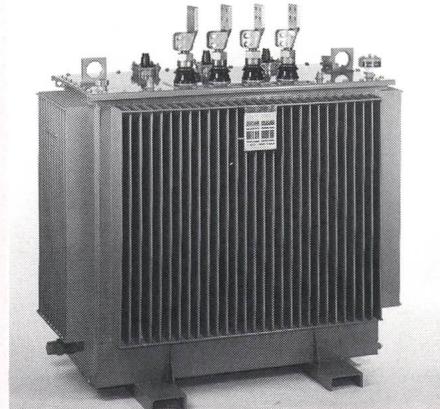
Individuelles Pultsystem

Arbeitsplätze mit integrierten Schränken oder Konsolen lassen sich mit diesem System schnell und kostengünstig erstellen. Ein besonderer Vorteil ist die einfache Demontierbarkeit bei späteren Umrüstungen oder Erweiterungen.

Rauscher & Stoecklin AG, 4450 Sissach
Stand 106.231 und 125.333

Rauscher & Stoecklin AG zeigt auf ihrem Hauptstand 106.231 folgende Schwerpunkte aus ihrem Programm:

Ölverteiltransformatoren: Der ausgestellte 630-kVA-Transformer 20/0,42 kV mit integrierter Ölwanne ist das Resultat permanen-



Öl-Verteiltransformator 630 kVA

ter Entwicklungsarbeit. Man ist seit Jahren intensiv daran, das Geräuschverhalten zu verbessern und den Wirkungsgrad und die Zuverlässigkeit zu steigern. Der Firma gelingt es, dank ausgefeilter Technik, kompakte Transformatoren mit minimalen Eisen- und Kupferverlusten zu bauen. Das Sortiment wird ergänzt durch *Giessharztransformatoren*, im Leistungsbereich bis 16 kVA mit Reihe 30, und *Trockentransformatoren* für den Niederspannungsbereich bis 400 kVA in den Isolierstoffklassen B oder F.

Ferngesteuertes Motorantriebssystem für Mastschalter: Das gezeigte Motorantriebssystem mit autonomer Stromversorgung wurde in Zusammenarbeit mit Elektrizitätswerken und Telecom-Firmen entwickelt und in der Praxis ausgetestet. – **Hausanschluss-Sicherungskasten** in allen Varianten, ganz speziell für Unterputzmontage, gehören ebenfalls zum Programm von Rauscher & Stoecklin, als wichtiger Lieferant der Elektrizitätswerke.

Erstmals zeigt man, speziell für den *Installations- und Schaltanlagenbedarf*, bestimmte Produkte wie Sicherungen, Steckkontakte und nun elektronische kWh-Zähler an einem zweiten Standort, nämlich am Stand 125.333. Es wird unter anderem eine interessante Möglichkeit gezeigt, wie man mit Hilfe einer sinnvollen Untermessung und einem PC-Informationssystem bei mittleren bis grossen Strombezügen den Stromverbrauch in den Griff bekommt. Für die Untermessung werden *elektronische kWh-Zähler* in Postkartengrösse mit genormtem Impulsausgang S01 für

die zentrale Datenerfassung verwendet. Die Verarbeitung der Verbrauchsdaten erfolgt im PC mit einer handelsüblichen Standard-Software. Ein praxisnahes Beispiel wird am Stand demonstriert. Gezeigt wird auch eine neue Generation von äusserst montagefreundlichen *Industriesteckkontakten* für 25, 40 und 75 A und das mit einem bewährten Sicherheitssystem versehene mehrpolige Hochstrom-Steckerprogramm 250/400 A. Kleintransformatoren, NH-Sicherungen und gekapselte Lastschalter ergänzen das Ausstellungsprogramm.

Raychem AG, 6341 Baar
Stand 105.231

Kabelgarnituren für die Mittelspannungs-Technik: Die Vielzahl der im Einsatz befindlichen Kabeltypen erfordert gerade im Mittelspannungsnetz ein besonders flexibles Programm von Kabelgarnituren, mit dem die unterschiedlichsten Anforderungen abgedeckt werden können. Um dies in einer möglichst montagefreundlichen Technologie liefern zu können, sind die Bausätze in Modulbauweise ausgeführt. Die Montageanleitung ist klar und verständlich. Diese Garnituren bietet Raychem für kunststoff- und papierisolierte Kabel unterschiedlichster Bauweise an: Verbindungsmuffen für Kunststoffkabel, Übergangsmuffen von Papier- auf Kunststoffkabel, 10–30 kV, Innenraum- und Freiluftend-



Kabelgarnitur

verschlüsse für kunststoff- und papierisolierte Kabel, Anschlussysteme an SF₆-isolierten Schaltanlagen.

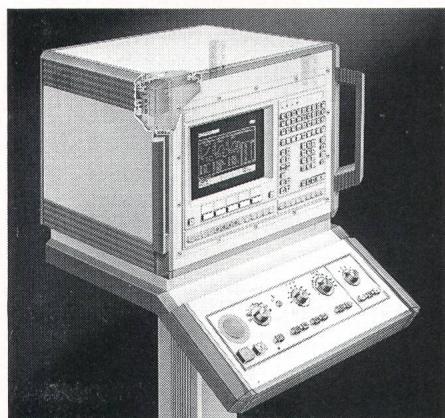
Sammelschienenisolationen an Umspannanlagen: Kurzschlüsse, verursacht durch Kleintiere, die in Mittelspannungsanlagen eindringen, sind ein ernstzunehmendes Problem für die Stromversorgung. Zur Reduzierung dieser Gefahrenquelle entwickelte Raychem Produkte, die eine nachträgliche Isolierung an Anlagen unterschiedlichster Bauart ermöglichen. Das System besteht aus wärmeschrumpfenden Schläuchen, Bändern, Folien und Formteilen. Sie gewährleisten einen beständigen Schutz auch unter erschwerten Umgebungsbedingungen.

Remtec AG, 8750 Riedern
Stand 101.303

Die Firma zeigt an der diesjährigen Ineltec eine neue Generation von Mikroprozessorsystemen zur örtlichen oder ferneren Erfassung, Verarbeitung und Ausgabe von analogen und digitalen Daten. Die Vielfalt von verfügbaren Systembausteinen ermöglicht Anwendungen in den Bereichen Fernwirktechnik (Datenübertragung auf 2- oder 4-Drahtleitungen, Funkverbindungen, Leiterplatte, PTT Miet- oder Wahlleitungen), Industrie LAN (dezentralisierte Ein-/Ausgabemodule), Kombinationen mit frei programmierbaren Steuerungen (SPS) und Datenkommunikation mit PC zur Visualisierung und Datenverarbeitung (Leittechnik). Im weiteren werden Einzelkomponenten der Mess- und Regeltechnik ausgestellt. Zu erwähnen sind die neu entstandenen 8fach-Trennverstärker in kompakter Ausführung als Steckkarte oder Schnappmodul.

Rittal AG, 8953 Dietikon
Stand 101.131

Als konsequente Programmerweiterung des Systems CP 6000 zeigt Rittal eine neue Bediengehäuse-Generation speziell für den Werkzeugmaschinen-Bereich. Sie ist als Baukastensystem konzipiert für das sichere Unterbringen beispielsweise von NC- und CNC-Steuerungen. Das Gehäuse-Oberteil kann sowohl als separates Steuergehäuse wie auch zusammen mit der Tastatur-Einheit eingesetzt werden. Ein neu konzipiertes seitliches Griffset bringt Handling-Vorteile für den Bediener. Das Tastatur-Gehäuse ergänzt das Oberteil in Design und Funktion. Es nimmt in einem ergonomisch abgeschrägten Frontteil die Tastatur oder andere Bedienelemente auf und enthält zusätzlich eine Schublade als Ablagemöglichkeit. Mit einer Abdeckung lässt sich diese Einheit auch ohne Gehäuse-Oberteil verwenden. Die Abdeckschalen zur Dach- und Bodenverkleidung des für hohe IP-Schutzarten vorbereiteten Bediengehäuses gibt es mit und ohne Ausbruch für eine Gehäusekupplung. Hierüber gelingt die Verbindung zum Tragarm-System CP 6000 und dessen Zubehör. Damit lässt sich die komplette Einheit schwenken und neigen sowie hängend oder stehend aufbauen.



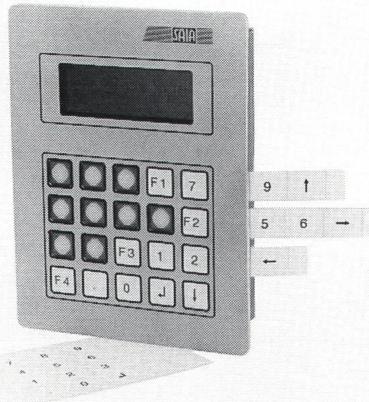
Neues Bediengehäuse

Rohrfabrik Rüschlikon AG, 8803 Rüschlikon
Stand 115.211

An der diesjährigen Ineltec 91 wird mit dem soeben erschienenen Hauptkatalog 1991 (176 Seiten) eine äusserst attraktive Auswahl an ergänzendem Material zum bisherigen Segment präsentiert. *Kabelschutzschläuche* aus Polyamid 6 und 12, mit feinem und grossem Profil, mit Trittfestigkeiten von über 1000 N/100 mm. *Schutzschläuche* aus PVDF, EVA, PP, PTMEG sowie aus Teflon, mit vollständigem Verschraubungssortiment für die vielfältigsten Anwendungen, mit Temperaturfestigkeiten von -20 °C bis +260 °C und Durchmessern von 4,5 bis 300 mm. *Kabelverschraubungen* in speziellen Ausführungen im Exee-Bereich, in Kunststoff und Messing sowie Stahl, bis weit über 200 °C, mit und ohne Zugentlastung, in neuester Technologie. *Geflechtsschläuche* aus Glasseide, Fiberglas, thermogerundet oder imprägniert, mit und ohne Silikonbeschichtung sowie reine Konschläuche, ein Sortiment mit Temperaturfestigkeiten bis 1500 °C. Flexibles, gerilltes *Wellrohr* zu Installationszwecken aus Polypropylen und Ergänzung zum bekannten KRF und KRFW.

Saia SA, 3280 Murten
Stand 103.441

An ihrem Stand präsentiert Saia wiederum eine Reihe von Neuheiten auf dem Gebiet der speicherprogrammierbaren Steuerungen, der Mikroschalter, der Vorfahlzähler und



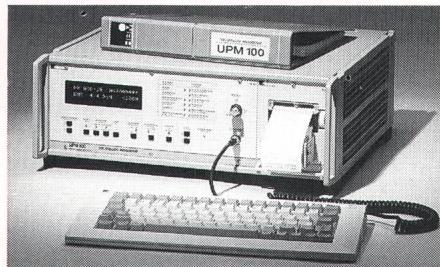
Bedienerterminal für Datenaustausch mit SPS

der Schrittmotoren. Für den Datenaustausch mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen PCA und PCD besteht neu ein *Einbau-Bedienerterminal* in Menü-Technik (Bild), unter dessen Folienfront 20 Kurzhubtasten sind, die mit einschiebbaren Streifen jederzeit individuell bezeichnet werden können. Die Anzeige ist bei allen Lichtverhältnissen kontrastreich; die Bedienerführung ist auf einfache Art in Menü-Technik aufgebaut. Die neuen LED Universal-Vorfahlzähler (Baureihe CKM, CKU, CKT) sind leicht programmierbar, eignen sich für den Einsatz zur Stückzahl- und Frequenzmessung bei Steuerungen, Positionierantrieben usw. und be-

inhalten eine sechsstellige LED-Anzeige, zwei Vorfahlen, Schnittstellen und andere Funktionen. Die Anwendungen der *Schrittmotoren* (1-Zoll-Dauermagnet-Motor, Ø 55 mm, Schrittwinkel 7,5°) reichen von medizinischen Apparaten und Messinstrumenten bis zur Büroautomatisierung und HLK-Geräten. Die Rack-Baureihe PCD6 ist mit weiteren *Modulen PCD6* ergänzt worden. Sie sind in SMD-Technologie unter Verwendung von ASIC-Bausteinen aufgebaut, mit 48poligem Frontstecker, kompatibel zu allen Programmiermitteln.

Schenk AG, 8606 Nänikon
Stand 202.M20

Die Hottinger Baldwin Messtechnik zeigt einen Überblick über das Programm zum elektrischen Messen mechanischer Grössen. Schwerpunkte ergeben sich beim *Vielstellen-*

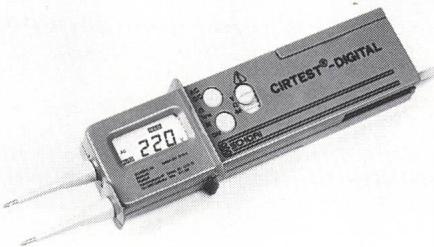


Messgerät für experimentelle Mechanik

messgerät UPM 100 (Bild) für die experimentelle Mechanik zum schnellen zyklischen Erfassen von Messwerten von 100 Messstellen. Die Messrate beträgt 500 Messstellen pro Sekunde; die Programmierung erfolgt über das Keyboard. Ein Messverstärker und die zugehörigen Funktionseinheiten in Form von *Europakarten* wurde für Steuer- und Regeleinrichtungen sowie zum Einsatz in mobilen Anlagen entwickelt. Die Kombination von *Analog- und Digitaltechnik* liegt dem Messverstärker im System MGC zugrunde. Das Konzept nutzt die Vorteile der analogen Technik (Kontinuität, Auflösung) und die Vorteile der Digitaltechnik (Genauigkeit, Komfort) aus. Das Gerät vereint bis zu zwölf Messkanälen in einem 19"-Gehäuse. Ein weiterer sechskanaler *TF-Messverstärker* verarbeitet die Signale in Digitaltechnik sowohl für Dehnungsmessstreifen als auch für induktive Aufnehmer. Eine Platine der digitalen *Aufnehmerelektronik* (AED 9001) dient als Bindeglied zwischen der DMS-Schaltung und der seriellen RS 232-Schnittstelle des Rechners. Digitar wurde als *Differenzdruck-Transmitter* modifiziert und steht in verschiedenen Messbereichen zur Verfügung.

Schenker Elektronik AG, 3052 Zollikofen
Stand 202.B20

Erstmals seit der Übernahme durch die Emil Schenker Holding präsentiert sich die ehemalige Firma Schori E. AG unter dem neuen Namen Schenker Elektronik AG an



Hand-Multimeter Cirtest-Digital

der Ineltec. Das Angebot der Firma zeigt zwei Schwerpunkte:

Produkte der *Mess- und Regeltechnik*: Handmultimeter Cirtest Digital, Spannungs- und Durchgangsprüfer Cirtest 84, Logiktester 2100 und Temperaturregler EL-180.

Elektronik als Dienstleistung: Entwicklung von Hard- und Software, Elektromontage und Verdrahtung, Printbestückung diskret und SMD, Testplätze für Funktion und Qualität.

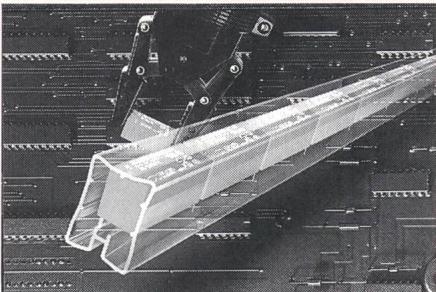
Cirtest Digital ist ein handliches Multimeter in Stabform, das den neuesten Normen in bezug auf Produkthaftung in der EG 92 entspricht. Dieses Gerät ist geprüft nach IEC 348 und hat sowohl das VDE/GS- wie das SEV-Prüfzeichen erlangt.

Der *Labor-Temperatur-Regler EL 180* ist speziell für die hohen Sicherheitsanforderungen der Basler-Chemie gebaut und hat viele Einsatzmöglichkeiten im Laborbetrieb. Er verfügt über einen PT-100-Fühler mit zwei unabhängigen Fühlerelementen und über eine Digitalanzeige mit Analogeingabe.

Schrack AG, 6330 Cham
Stand 111.247

Aus der Components-Welt stellt die Firma unter anderem zwei Weltneuheiten vor:

ZG Miniatur-Steckrelais: 4 × 5 Ampère bei 250 V AC schaltet das neueste Miniatur-Steckrelais ZG. Rechtzeitig zur Ineltec 91 konnte die Produktion für diese neue Relaisgeneration in Angriff genommen werden. ZG ist eine konsequente Weiterentwicklung des millionenfach produzierten RA-Relais. Die neue Konstruktion überzeugt durch das hohe Schaltvermögen von 1250 VA-/Umschalter auf kleinstem Raum, dem klaren Design, seiner Beschriftbarkeit und seiner mechanischen wie elektrischen Betriebsanzeige.



RE – die neue Dimension

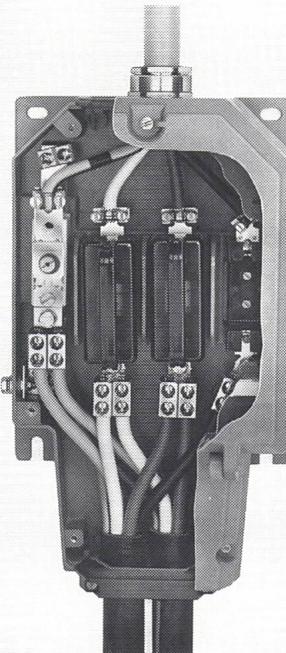
Ein umfassendes Zubehörsortiment ermöglicht einen optimalen Einsatz des ZG-Relais. Alle üblichen Prüfzeichen, wie zum Beispiel SEV, UL, CSA sind beantragt.

Leiterplattenrelais RE: Ein wesentliches Einsparungspotential bei Anwendungen in der 3T-Einschubtechnik bietet das neue Leiterplattenrelais RE mit der optimalen Bauhöhe von 10,6 mm. Das mit einem Arbeitskontakt ausgestattete RE-Relais schaltet 6 A/250 V auch bei hohen Umgebungstemperaturen. Mit 1500 VA Nennschaltleistung hat es eine Leistungsreserve von 20% gegenüber herkömmlichen Produkten. Hohe Leistung, hohe Sicherheit und hohe Zuverlässigkeit wurden auf einer Grundfläche von 20 × 10 mm untergebracht. Die sensitive Spule (220 mW) weist zum Kontaktsatz eine Spannungsfestigkeit von 3000 V auf.

Schurter AG, 6002 Luzern

Stand 204.D77 und 125.325

Die Schurter AG zeigt dieses Jahr die Produkte aus dem Bereich Elektrotechnik/Elektronik am Stand 204.D77 und die Bereiche Sicherungen und Leitungsanschluss-Technik am Stand 125.325. Die getrennte Ausstellung der Produktbereiche gewährleistet eine gezielte Beratung der Besucher.



Hausanschlusskasten SKD 3 × 160 A

Schweiz. Elektrotechnischer Verein, 8034 Zürich
Stand 202.C30

Der Schweizerische Elektrotechnische Verein SEV, ein Schweizer Dienstleistungszentrum auf dem elektrotechnischen Gebiet, unterstützt tatkräftig die internationale Tä-

tigkeit der Schweizer Industrie und insbesondere seiner Mitglieder. Unter dem Motto «Alles unter einem Dach» stellt der SEV an einem eigenen Stand seine zahlreichen Dienstleistungen vor. Zu den Tätigkeitsbereichen des SEV gehören Normung, Prüfung/Zertifizierung, Zulassung/Überwachung, Information und Bildung sowie Bera-



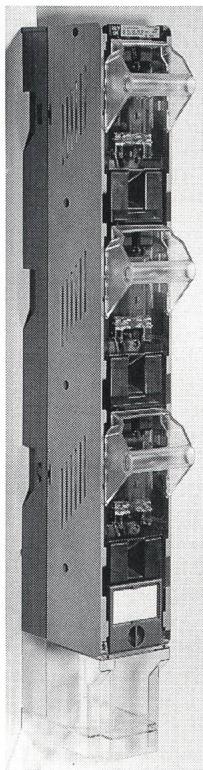
tung. *Normung*: In der Schweiz ist der SEV zuständig für die elektrotechnische Normung und sorgt für die aktive Mitarbeit von Schweizer Vertretern in internationalen Normengremien. Zur Tätigkeit *Prüfung/Zertifizierung* gehören die Prüfung von Niederspannungserzeugnissen auf Sicherheit, die Revision und Eichung von Messgeräten und die Zertifizierung im Rahmen internationaler Zertifizierungs- und Gütebestätigungsysteme. Mit dem schweizerischen Komponentenprüfzentrum (CSEE) in Neuenburg steht der Schweizer Industrie ein unabhängiges Testlabor für Mikroelektronik zur Verfügung. Unter dem Begriff *Zulassung/Überwachung* befasst sich der SEV und insbesondere das Starkstrominspektorat mit Bewilligungen und Kontrollen von Hoch- und Niederspannungsanlagen, der Zulassung von Niederspannungserzeugnissen sowie der Unfall- und Schadensverhütung. Auf dem Gebiet der *Information und Bildung* fördert der SEV mit dem Bulletin SEV/VSE, mit der Informationstechnischen Gesellschaft (ITG) und der Energietechnischen Gesellschaft (ETG) sowie weiteren Dienstleistungen den Informationsaustausch und die persönlichen Kontakte unter Fachleuten. Allen Kunden und Interessenten stehen am SEV-Stand kompetente SEV-Mitarbeiter für Auskünfte über den Verein und seine vielseitigen Dienstleistungen zur Verfügung.

Sefag AG, 6102 Malters
Stand 106.471

Die Sefag AG zeigt als Schwerpunkt an ihrem Stand das neue *NH-Schaltgeräte-Programm S 2000*. Es handelt sich dabei um eine Weiterentwicklung der seit rund 20 Jahren auf dem Schweizermarkt erfolgreich eingeführten NH-Schaltleisten. Die neuen NH-Schaltleisten S 2000 zeichnen sich insbesondere durch hohe elektrische und thermische Belastbarkeit aus. Sie sind universell für SEV- und DIN-Norm 400/600/630 A einsetzbar; dies gilt für Patronen und Sammelschienen-Abstände. Die in einem ansprechenden Design erscheinenden Geräte erfüllen alle

Wünsche in bezug auf Montage- und Bedienerfreundlichkeit und sind dadurch den stark gestiegenen Anforderungen der zukünftigen Niederspannungsnetze problemlos gewachsen. Eine grosse Niederspannungsverteilung zeigt alle Anwendungsmöglichkeiten der neuen NH-Schaltleiste S 2000 sowie das reichhaltige Zubehörprogramm. Ebenfalls gezeigt wird ein umfangreiches *Kabelverteilerschränke-Programm* in Filenit- und Kunststoff, ausgebaut nach individuellen Kundenwünschen.

Ein weiteres interessantes Produkt sind die *Silcosil-Verbundisolatoren*, die sich durch ausgezeichnetes elektrisches Verhalten bei erschweren Umweltbedingungen und hohe Sicherheit gegen schockartige mechanische

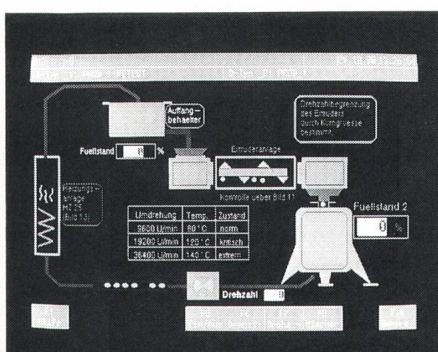


NH-Schaltleiste S 2000

Beanspruchung auszeichnen. Sie eignen sich deshalb ganz besonders zum Einsatz bei Mittel- und Hochspannungsleitungen und elektrischen Bahnen. Das *Mittelspannungskabelstecksystem* der Sefag AG ist jetzt in einer Produktpalette bis 145 kV lieferbar. Neben *Trafoanschlussklemmen*, *Flex.-Verbinder* und vielen anderen Produkten ist schliesslich aus dem Bereich der intelligenten Messtechnik auch das neue *Seilschwingungsmessgerät Vibrec 300* mit integriertem Wind- und Temperatursensor zu erwähnen, das die zu erwartende Lebensdauer von Freileitungsseilen zuverlässig ermittelt.

Selectron Lyss AG, 3250 Lyss
Stand 101.213

Die Selectron Lyss AG wird an ihrem Stand nicht nur bestehende Kontakte pflegen und eingeführte Produkte ausstellen, sondern



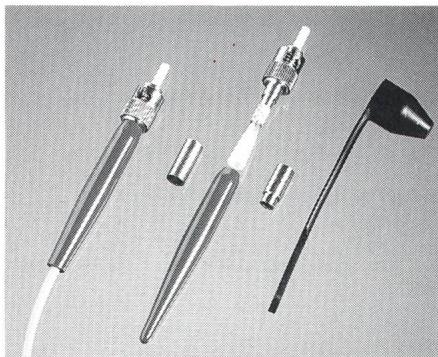
Prozess-Visualisierung mit Selecontrol PCS 4000

auch neue, innovative Produkte am Markt einführen. War es im vergangenen Jahr die Vernetzung von Automatisierungssystemen mittels des Intel-Bitbus, so können dieses Jahr ein modernes *Prozess-Visualisierungssystem* und eine komfortable *Programmiersoftware* – beide auf dem PC – neu vorgestellt werden. Ein wichtiges Ziel der Selectron ist die Entwicklung bedienerfreundlicher Systeme. So ist das System zur Visualisierung von Abläufen und Prozessen nur ein logischer und konsequenter Schritt in diese Richtung. Mit dem Prozess-Visualisierungssystem Selecontrol PCS 4000 wird ein System für den kleinen bis mittleren Bereich präsentiert. Dass darunter die Leistungen nicht leiden müssen, beweist schon die Kommunikationschnittstelle zum Bitbus.

Die einfache Programmierung ist ein wesentliches Merkmal aller Selectron-Systeme. Eine besonders einfache Form für die Programmierung wird in Form der Programmiersoftware Selecontrol CAP vorgestellt. Die Programmiersprachen-Anweisungsliste AWL, Funktions- und Kontaktorschaltplan FUP/KOP und Ablaufsprache AS (Grafset) sind integriert. Für die rasche Inbetriebnahme ist ein Online Test mit der Steuerung möglich. Auch die anderen – schon bekannten – Selectron-Produkte wie Zeitrelais, Überwachungsrelais und Sensoren sind in Funktion zu sehen.

Sicovend AG, 8304 Wallisellen
Stand 214.D86

Die Sicovend AG zeigt an ihrem Stand Neuigkeiten und Schwerpunkte aus ihrem Lieferprogramm:



Optische Stecker

FC/SC Angled Singlemode Connectors: Diese neuen optischen FC- und SC-Stecker von Nippon Mining Co. zeichnen sich durch hohe Rückflussdämpfung bis -65dB bei gleichzeitiger Einfügungsdämpfung von nur 0.2dB aus. Der Stecker eignet sich hervorragend für Telecom-Netzwerke, Analog Video und High-Bit-Rate-Systeme.

Nanoflex-System: Yamaichi überzeugt durch die 50prozentige Verkleinerung und seine hochwertige Verarbeitungsqualität. Die Steckverbinder werden mit Flachkabel AWG 32/AWG 30 mit einem Leiterabstand von nur 0.635 mm rationell und sicher in einem einzigen Arbeitsgang kontaktiert.

Trol (Token-Ring-Optimized-Line-Interface): Absolut neu auf dem Markt erschienen ist der Trol von Pulse Engineering. Lieferbar sind 4Mbit-, 16Mbit- und 4 auf 16 Mbit umschaltbare Typen für LAN-Anwendungen. Mit 16 Mbit ergibt sich eine höhere Kapazität und Schnelligkeit als bei Ethernet-Anwendungen.

UPS-Uninterruptible Powersystem (USV): Als Neuheit bietet Long Time eine intelligente, unterbrechungsfreie Notstromversorgung für Novell mit Interface. Das UPS ist kurzschluss- und überlastgeschützt und ist dank niedrigstem Geräuschpegel für den Bürobetrieb geeignet. Es beinhaltet eine Batteriekapazitätsanzeige, ein Last-Anzeigegerät und Steckdosen CH-Norm.

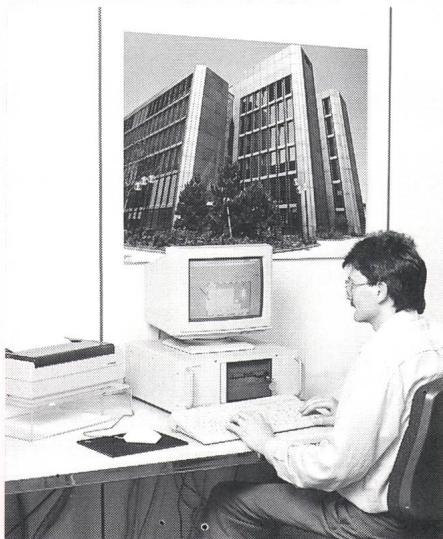
Portabler A4 Drucker: Der grafikfähige A4 Thermodrucker von Ferrotec ist ausgerüstet mit einer seriellen oder parallelen Schnittstelle. Er steht ideal in Verbindung mit einem Laptop oder Notebook, da er auch mit Akku oder über einen mitgelieferten Netzadapter betrieben werden kann.

Siemens-Albis AG, 8047 Zürich
Stand 105.331 und 105.441

Siemens-Albis präsentiert wiederum eine breite Palette ihres Programms. Der *Siclimat BS 760* (Bild) ist eine bedienerfreundliche Gebäude-Automatisierung mit festen Konventionen und einer einheitlichen Kommunikation mit den angeschlossenen Automatisierungsgeräten. Die Projektierung umfasst keine Programmierung; in einem übersichtlichen Systemmenü müssen lediglich einige grundsätzliche Angaben zur Systemkonfiguration gemacht werden. Kleine Steuerungsaufgaben, die häufig noch mit Schützen und Relais gelöst werden, können mit dem kompakten *Automatisierungsgerät AG 95U* und *AG 90U* gelöst werden. Die Geräte sind vielfältig ausbaubar, und es besteht die Möglichkeit, das System mit der AG 100U-Peripherie auszubauen.

Sinumerik 805 ist eine Universalsteuerung für kompakte Anwendungen bei Werkzeugmaschinen. Mit den Komponenten Zentralgerät, Bildschirm, Tastatur, Bedienhandgerät usw. lassen sich bis zu vier Achsen und eine Spindel betreiben. An Stelle der zumeist eingesetzten zentralen Netzeilstellensysteme offeriert Siemens-Albis ein *verteiltes Netzeilsystem* auf Unix-Basis, ausbaubar als komplettes Energie-Management-System. In der Rei-

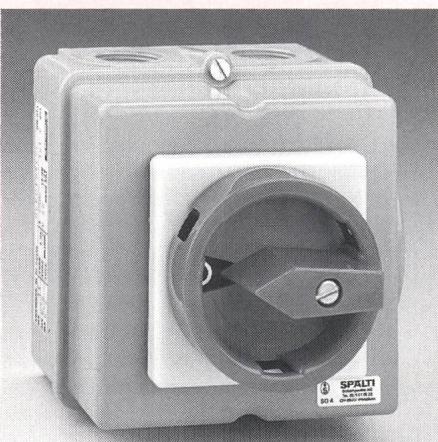
he der Umrichter erlaubt der neue *Siemovert P 6 SE 12* Antriebe für höhere Anforderungen (Leistungsbereich von 3,5 ... 45 kVA), mit gutem Rundlauf bis hin zu kleinsten Drehzahlen und einem hohen Anfahrmoment. Schliesslich wurde die Reihe der *Wechselstromschütze 3 TF* mit Zwischengrössen vervollständigt. Damit steht für jede Motor-normleistung von 4 kW bis 325 KW ein entsprechendes Schütz zur Verfügung.



Gebäude-Automatisierung mit Siclimat BS 760

Spälti Schaltgeräte AG, 8620 Wetzikon
Stand 101.265

Die Spälti Schaltgeräte AG hat sich zum Ziel gesetzt, ihr Verkaufsprogramm mit Geräten zu ergänzen, die der Sicherheit von Personen und Einrichtungen dienen. Sie zeigt an der Ineltec folgende Neuheiten: *Befehlsgeräte für die Sicherheit* von Schlegel: Viele Anlagen und Einrichtungen wie Aufzüge, Rolltreppen, Billetautomaten usw. werden heutzutage mutwillig ausser Betrieb gesetzt, indem die Bedienungsgeräte mit Messer, Schraubenzieher oder Feuer beschädigt werden. Der vandalsichere Drücker ist aus Leichtmetall mit einem speziellen Leuchtfeld. Die Bestückung mit Kontakten und Lampenfassung kann aus dem ebenfalls neuen Sortiment der Modul-Kontakte mit bis zu 5 Elementen gemacht



Anlage- und Hauptschalter

werden. Ein Zustimmertaster für Sicherheitskreise sowie das Aufbaugehäuse in kleiner Bauart sind weitere Neuheiten.

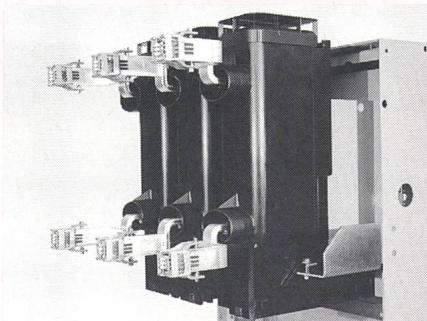
Sicherheits-Schaltgeräte von Pilz: Die Baureihe Not-Aus-Schaltgeräte und Schutztürwächter umfasst nun über 10 Grundausführungen für die vielfältigen Anforderungen der Sicherheitstechnik. Ein neues Gerät ist der Drehzahlwächter für Sicherheitsstromkreise im Einrichtbetrieb.

Anlage- und Hauptschalter von Merz: Für die Sicherheit bei Maschinen und Anlagen werden die Baureihen Anlage-Hauptschalter durch die Neuentwicklung Leistungstrenner ergänzt. Diese Schalter für Einbau in Schalt-schränke und Maschinen oder in Gehäuse für Aufbau können auch mit zusätzlichen Steuer- oder Signalkontakten bestückt werden.

Motorschutzkombinationen in neuer Technik: Diese können mit wenigen Handgriffen mit zusätzlichen Hilfskontakten sowie Spule für Über- oder Unterspannung ausgerüstet werden. Die Gehäuse sind wahlweise aus Aluminium oder Kunststoff.

Sprecher Energie AG, 5036 Oberentfelden
Stand 105.521

Am Stand der Sprecher Energie werden eine Reihe von Neuheiten und Verbesserungen vorgestellt, die es erlauben, elektrische Energie noch sicherer zu schalten, besser zu



Vakuum-Leistungsschalter HV 400

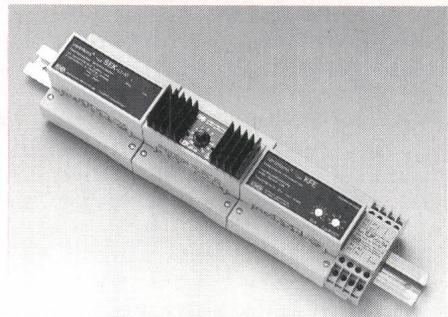
steuern und lückenlos zu überwachen. Der neue *Vakuum-Leistungsschalter* für 12 und 24 kV wird erstmals gezeigt. Dessen multifunktionales Kunststoffgehäuse übernimmt alle Trag- und Isolierfunktionen. Die auf dem Zellsystem aufgebauten Schalter sind mit den bisherigen Schaltern kompatibel. Die *luftisolierten Mittelspannungsanlagen* der Typenreihen PA und PN sind dem Markt angepasst worden und erlauben mit den modularen Zellenbausteinen den Einsatz in allen Leistungsbereichen. Auf dem Gebiet der *SF₆-Leistungsschalter* wird für die Baureihe 300 eine verbesserte Löschkammer gezeigt. Bei den *SF₆-isolierten Mittelspannungsschaltanlagen* ist eine kompakte Lastschaltanlage für den Anschluss einer Ringleitung und zwei Trafo-Abgängen zu sehen. Im Programm der *Schutzrelais* ist ein digitaler Distanzschutz für Mittel- und Hochspannungsnetze aufgenommen worden. Sercos ist die neue Generation digitaler, integrierter *Stations- und Feldleittechnik*, basierend auf einem hierarchischen Systemkonzept verteilter Intelligenz.

ineltec

Basel 10.-13. Sept. 91

Starkstrom-Elektronik AG,
8957 Spreitenbach
Stand 113.254

Anlässlich des Jubiläums ihres 25jährigen Bestehens zeigt die Starkstrom-Elektronik AG unter dem Thema «Technik mit Zukunft» die wichtigsten Produkte ihres um-



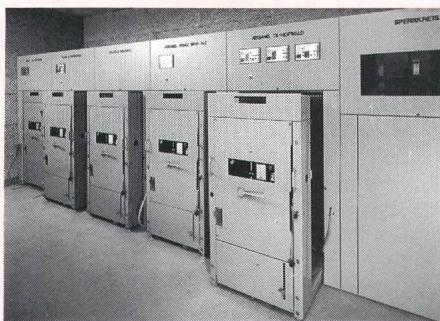
Lichthelligkeits-Steuergeräte in Schnapptechnik

fangreichen Programms für elektronische Lichthelligkeits-Steuerungen des Typs Varintens:

Darunter fallen die stark erweiterte Palette der Installateur-freundlichen Schnapptechnik, die neuen VIP-90/4 und VIP-90/5-Leuchteinbau-Geräte für die Steuerung von Kompakt-Leuchtstofflampen, die neue Generation der Doppeldimmer-Einschubtechnik und die bewährte Modultechnik, das neue High-Tech-Produkt «Reliant», ein multifunktionales, mikroprozessorgesteuertes Lichtregiepult für Mehrzweckhallen, Studios und Konferenzzentren jeder Grösse und schliesslich die in «Novaflex 2»-Pulten zur Anwendung gelangende Zweileiter-technik mit der digitalen Datenübertragungseinheit DT 2000. Die international tätige Firma liefert insbesondere für grosse Fernsehstudios die anspruchsvollen Redondo-Pulte, welche jedoch auf der Ineltec 91 nicht gezeigt werden.

Stationenbau AG, 5612 Villmergen
Stand 106.481

Die Stationenbau AG zeigt auf ihrem Stand eine breite Auswahl von Neuigkeiten. *Transformatorenstationen*: Ein Gebäudetyp sehr kompakter Abmessungen wird vorgestellt. Eine neue Version der Flusarc-SF₆-Anlage ermöglicht eine bisher nicht erreichte Reduktion der Gebäudedimensionen für eine Stich-Station. *Bauzubehör*: Kabelrohrdurchführungen mit Einsätzen zur Anpassung an verschiedene Rohrdurchmesser sowie ein überarbeitetes Programm von vorfabrizierten Kabelschächten erleichtern den Kabelzug und das Abdichten von Trafostationen. *Mittelspannungsgeräte*: Bald 4000 Mittelspannungszellen des Typs Varia stehen in den



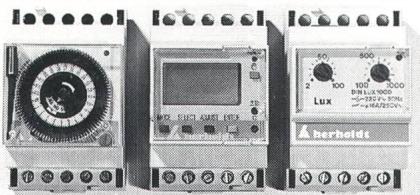
Mittelspannungsanlage Typ Varia

meisten Regionen der Schweiz im Einsatz. Die Zelle ist neu auch für Kurzschlussleistungen bis 750 MVA lieferbar. Metalloxid-Überspannungsableiter aus der Produktion unseres US-Partners Joslyn bieten eine technisch überlegene und preislich sehr attraktive Lösung für den Überspannungsschutz in MS-Netzen. *Fernwirk- und Leittechnik:* Am Beispiel einer MS-Schaltanlage wird gezeigt, wie mit bescheidenem Aufwand eine Fernwirkanlage gebaut und betrieben werden kann. Vorwiegend geeignet für kleine und mittlere Anlagen, finden die Produkte unseres Partners Funke + Huster Anwendung in der Netzleittechnik für Strom-, Gas- und Wasserversorgungen, in Industrieanlagen, bei der Umweltüberwachung sowie im Bereich Verkehr.

A. Steffen AG, 8957 Spreitenbach

Stand 115.427

Die Firma Steffen führt neu das komplette Schaltuhrenprogramm der Firma Herholdt für Verteiler und Installationstechnik. (Frontabmessung 72 x 72 mm oder in DIN-Ausführung). Die Produktpalette reicht von der einfachen analogen Synchronschaltuhr bis zur Digitalschaltuhr. Alle Uhren sind in hoch technologischer Präzisionsarbeit hergestellt, so dass die Uhren nicht nur nach traditioneller Feinwerktechnik aussehen, sondern auch den höchsten Qualitätsanforderungen entsprechen. Jede Schaltuhr kann auf die Minute genau eingestellt werden und die Schaltpunkte liegen in einer bisher konkurrenzlosen Genauigkeit. Bei den Herholdt-Schaltuhren erkennt man auf einen Blick, ob sie am Netz angeschlossen sind oder nicht (LED-Kontrolle).



Herholdt-Schaltuhren

Studer AG, 4658 Däniken

Stand 106.341

Das Draht- und Kabelwerk Studer AG präsentiert als Hersteller- und Vertriebsfirma hochwertiger Schweizer-Kabel sein umfas-

sendes Sortiment vom ISDN-Telefon-, über Nieder- und Mittelspannungskabel 30 kV bis zur halogenfreien und flammwidrigen Sonderleitung. Schwerpunkte bilden die elektronenstrahlvernetzten Kabel, die ihre hervorragenden Eigenschaften dem Studer-Vernetzungszentrum Hard in Däniken verdanken:

X-Beta Niederspannungs-Netzkabel: qualitativ hochstehendes Netzkabel der modernsten Bauart. Das Studer-Isolationsmaterial ergibt bessere mechanische Festigkeit beim Kabelzug als XLPE, dennoch sanftes Absolieren und Bearbeiten (ähnlich wie EPR) thermischer Reserven (unschmelzbar) im Kurzschlussfall dank der Elektronenstrahlvernetzung und hohe Betriebssicherheit sowie Lebensdauer. X-Beta ist eine schweizerische Studer-Entwicklung der obersten Qualitäts-Stufe zum Preise eines normalen Netzkabels.

Triplex-Mittelspannungskabel: auf modernster computergesteuerter 3fach-Extrusionsanlage hergestelltes Kabel bis 30 kV Nennspannung, wobei alle 3 Schichten durch einen Mehrfach-Spritzkopf aufgebracht werden: konzentrisch, staubfrei, perfekt. Ein optimi-

tment von E/A-Modulen zur Steuerung von industriellen Maschinen und Anlagen. Die offene Schnittstelle zum Rechner sowie die zur Verfügung stehende Treibersoftware ermöglichen eine Ansteuerung an verschiedenste Systeme wie PC, VME, Multibus usw. Ein integriertes Fehlerdiagnosekonzept übermittelt dem Bediener und Anwender jederzeit den aktuellen Anlagezustand und erlaubt eine rechnerunterstützte Fehlerdiagnose. Am Stand wird als praxisnahes Beispiel eine Remote-Verkabelung vom Leitrechner zum Ein-/Ausgabesystem gezeigt, die es ermöglicht, die E/A-Stationen oder E/A-Cluster bis zu 500 m abgesetzt zu installieren. Dies bringt den Vorteil, dass die rauhe Industrieumgebung nur auf das E/A-System einwirkt und der empfindliche Rechner in geschützter Umgebung installiert werden kann.

Bitbus: Der schnelle, sichere Datenverkehr in rauher Industrieumgebung gewinnt immer mehr an Bedeutung. Vor allem bei Sensoren, Aktoren, Schaltern usw. beträgt die Datenmenge meist nur wenige Bytes, die Kommunikation soll jedoch in Echtzeitgeschwindigkeit ohne Datenverlust abgewickelt werden. Deshalb werden heute Feldbusssysteme mit möglichst einfacher Verkabelung und Ankopplungsmöglichkeit an verschiedene Prozesse und Steuerungssysteme für solche Applikationen bevorzugt. Am Stand wird industrielle Kommunikation mit Bitbus gezeigt, wobei einige Produkte auch andere Datenprotokolle verarbeiten können. Der Bitbus ist ein serielles Protokoll mit Master-Slave-Hierarchie, bei der der Datentransfer über einfache, verdrillte Leitungen mit RS485-Treibern realisiert wird. Eine grosse Palette an Standardprodukten, zum Beispiel für PC-, VME-, Multibus-, SMP-Systeme usw. wird durch neue, hochkomplexe Bitbusmodule ergänzt, die in vielen Applikationen als leistungsstarke Slave-Knoten eingebaut



Studer-Elektronenbestrahlungszentrum

les Produktionsumfeld garantiert höchste Ausführungsqualität, Reproduzierbarkeit und Lebensdauer (Alterungs-Stabilität) des Triplex-Kabels.

Betaflam-Sicherheitskabel: halogenfrei, flammwidrig, rauchgasarm, nicht toxisch und mit Funktionserhalt im Brandfall von 5, 30 und 180 Minuten. Mit Elektronenstrahlvernetzung erreicht man auch hier die Unschmelzbarkeit der veredelten Kunststoffe. Neu im Sortiment sind voll ISDN-taugliche Betaflam-Kabel vom Typ U72 M sowie flexible Kabel mit einem optimalen Biegeverhalten.

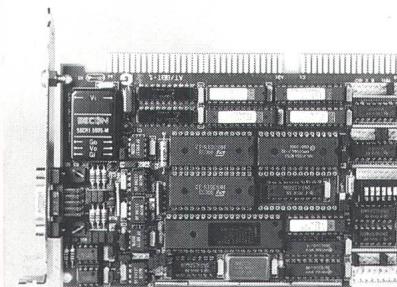
Zubehör und Service: Ein direkter Zugriff auf die Lager und eine gute Betreuung durch die Sachbearbeiter gehören zu den geschätzten Dienstleistungen der Firma. Neben dem Standardsortiment und Kabel-Spezialitäten verfügt Studer auch über notwendiges Zubehör und Spezial-Fahrzeuge für die Verlegung.

Syslogic Datentechnik AG, 8953 Dietikon

Stand 111.604

Die Syslogic Datentechnik AG, die im Bereich industrieller Ein-/Ausgabe-Steuerungssysteme tätig ist, zeigt an ihrem Stand zwei Schwerpunkte aus ihrem Produkteprogramm.

Eurolog IIS ist ein industrielles Interface-System mit einem vollständigen Produktes-

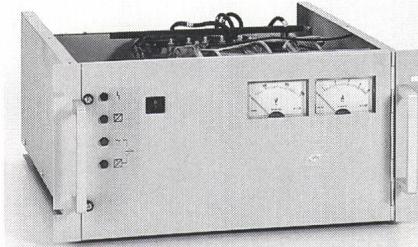


Bitbus von Syslogic

werden können. Vorgestellt wird ein neues Bitbus-Coremodul mit 128 programmierbaren TTL-Ein-/Ausgängen, das direkt an ein bestehendes Bitbusnetz angekoppelt werden kann. Als Kern des Moduls dient ein 80C152-Prozessor, der das Bitbusprotokoll abwickelt und Benutzerprogramme ausführt. Abgerundet wird die Sonderschau mit verschiedenem Zubehör für die industrielle Kommunikation, beispielsweise ein Repeater/Splitter, der auch als Treiberstufe für Bitbus-Lichtleiterverbindungen bei mehreren Kilometern Distanz arbeiten kann.

Systronic AG, 2562 Port
Stand 103.121

Das Stromrichterprogramm reicht vom magnetischen Spannungskonstanthalter über Batterieladegeräte bis zur volltransistorisierten

**Wechselrichter WFM**

ten USV-Anlage, von Standardgeräten bis zu kundenspezifischen Systemanlagen. Es wird das Transitron-Speise- und Ladegleichrichtergerät mit IU-Kennlinie erstmals präsentiert, ein Low-Cost-Gerät mit High-Tech-Eigenschaften. Die Online-USV-Reihe Power Assistant ist jetzt auch in 19"-Rack-Ausführung für Industrieanwendungen lieferbar. So mit lassen sich Kundenwünsche (lange Autonomiezeiten, Lastverteilungen usw.) einfach und kostengünstig realisieren. Das dazu entwickelte Kombi-Gehäuseprogramm ermöglicht Stromversorgungsanlagen in einem formschönen Design zusammenzustellen.

Electronic AG, 8600 Dübendorf
Stand 212.A31

Electronic, führender Hersteller von Alarmübermittlungs-, Alarmempfangs- und Alarmbearbeitungs-Systemen, zeigt als Resultat von über 35 Jahren Entwicklungs- und Herstellungs-Erfahrung folgende Neuheiten: *Tele Alarm TA 109/209/309*: Diese Tele Alarm-Modelle gehören zu einer neuen Generation von intelligenten Alarmübermittlungs-Geräten. Sie können jedem Kundenbedürfnis angepasst werden und entsprechen den höchsten Sicherheitsanforderungen. Alle Modelle verfügen über 8 gegen Sabotage geschützte, parametrierbare Alarmeingänge sowie 2 spannungsüberwachte Telefonlinienanschlüsse und können mit 10...30 VDC gespeist werden. Bis zu 40 frei programmierbare Alarmempfänger können angerufen werden. Der Tele Alarm TA 309 ist Alarmübermittler und Programmiergerät in einem. Er besitzt eine komplette Frontplatte mit LCD-Anzeige und Programmertastatur für die Programmierung vor Ort der als Datenträger eingesetzten Speichermodule einschließlich der Programmierung und Aufnahme von individuellen Alarmtexten und Telefonnummern der Alarmempfänger. Als Datenträger werden neuartige, durch Electronic entwickelte, schlagfeste Speichermodule verwendet. Die Speichermodule Digitext, Vocabtext und Varitext ermöglichen eine kundenspezifische Programmierung der Alarmparameter. Mit Varitext ist ein individueller Text frei aufsprechbar. Die Programmierung erfolgt vor Ort mit einem Tele Alarm TA 309

oder zentral mit einer PC-Programmier-Station.

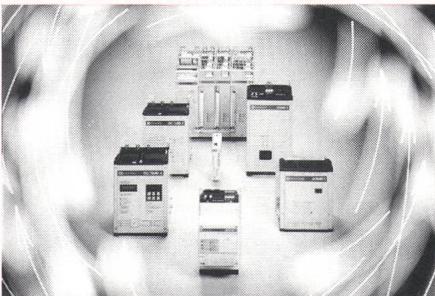
Print Alarm-Empfangszentrale Typ C und C/Infranet: Die neue Print Alarm-Generation Typ C ermöglicht den Empfang und die Auswertung von Alarmmeldungen, die sowohl über Wähler- oder Mietleitungen wie über via Infranet übermittelt werden. Auch diese Print Alarm-Generation kann für die anwenderfreundliche, computer-unterstützte Alarmbearbeitung mit einer AMS- oder CAI-Software vervollständigt werden.

Sicherheits-Modem Tele Alarm F9/224 mit Sprachprozessor-Karte, Datenmodem und Alarmübermittler in einem. Anwendungen: digitale und gesprochene Alarmübermittlung, Hayes-Modem, gesprochene Messwertansage, interaktiver Sprach-Server, Anruf an Funkrufempfänger, Anruf an Bereitschaftsdienst. Einsatzgebiete: Sicherheitsanlagen, Fernwirksysteme, Energiemanagement, Prozess-Leitsysteme, Wartungsdienst, Industrie und Gewerbe.

Telemecanique AG, 3063 Ittigen
Stand 105.421

Telemecanique, einer der weltweit führenden Hersteller von Automatisierungssystemen und -komponenten für die industrielle Fertigung und die Haustechnik, präsentiert zahlreiche Produktinnovationen. Die Schütze der Baureihe d (9 bis 95 A) sind vollständig modernisiert und an die Anforderungen der europäischen IEC 947-Norm angepasst worden. Die verdrahtungs- und montagefreundlichen Schütze können durch leicht aufsteckbare Zusatzfunktionsblöcke, Interface-, Zeit- und Schaltmodule ergänzt und erweitert werden. Dasselbe gilt für die Schütze der Baureihe F (115 bis 1600 A). Die aufsteckbaren Schalterblöcke mit Zusatzfunktionen sind nun für alle Schütze identisch. Die neuen Näherschalter (Serie XS) und die photoelektronischen Sensoren (Serie XU) eignen sich zum Überwachen, Positionieren, Sortieren, Zählen, im Bereich Türöffnung und für Transport- und Abfüllanlagen. Zusätzlichen Komfort und Sicherheit im Bereich des Mensch-Maschine-Dialogs bringt das Bedienterminal XBT. Die Palette reicht vom Mikroterminal bis zum Bildschirmterminal. Das neue XBT-M-Mikroterminal mit Punktmatrixdisplay eröffnet neue Möglichkeiten mit halbgrafischer Visualisierung.

Im Bereich der Leistungselektronik werden die neuen dreiphasigen Frequenzumrich-

**Komponenten für die Automatisierung**

ineltec
Basel 10.-13. Sept. 91

ter der Modellreihe Altivar 45.2 vorgestellt. Die Baureihe umfasst zwei, in vier verschiedene Spannungsbereiche unterteilte Leistungsreihen: Die eine mit konstantem Drehmoment von 0,75 bis 90 kW, die andere mit variablem Drehmoment von 1,1 bis 110 kW. Sie eignet sich in besonderem Mass für den Antrieb von Förderbändern, Maschinen mit kurzen Taktzeiten und hohem Trägheitsmoment. Cimtel ist ein völlig neu entwickeltes, integriertes System für die Planung und Einführung von CIM (Computer Integrated Manufacturing). Die wesentliche Besonderheit dieses Systems besteht in seiner Interoperabilität zwischen den verschiedenen Fertigungs- und Leistungsstufen innerhalb des CIM-Konzepts: Es stellt Verbindungen zwischen den Anlagen der Ebenen 0 und 1 und den höheren Niveaus der klassischen CIM-Pyramide her. Die Palette von vorfabrizierten elektrischen Stromschienen von 20 bis 5200 A für die Beleuchtung und Stromverteilung wurde durch eine Baureihe K, besonders geeignet für den Einsatz in gebäudetechnischen Anlagen, ergänzt und erweitert.

Telion AG, 8952 Schlieren
Stand 221.D46

Die Abteilung Industrie-Elektronik der Telion AG präsentiert an der Ineltec neu das Halbleiter-Programm von der Firma *Allegro Micro Systems*, die sich auf die marktorientierte Fertigung von Halbleitern konzentriert. Vom weltweit führenden Tantalkondensator-Hersteller *Sprague* folgt aus europäischer Fertigung neu der Spezial-Tantal-Chip 894D mit integrierter, thermisch aktiver Sicherung (Aktivierungszeit max. 5 s bei 5 A) und einer Betriebstemperatur von $-55\ldots+125$ °C. Die Surge Absorber von *MMCC (Mitsubishi)* der Serie DSA zeichnen sich unter anderem durch kurze Ansprechzeiten, kleine Kapazitäten und ausgezeichnete Isolationswiderstände (100 MOhm min) aus. *Neuberger* bietet mit der LS-Serie einen intelligenten Leuchtbild-Anzeiger mit integrierter Digitalanzeige, beim dem mittels Eprom eine anwendungsspezifische Programmierung erfolgen kann. Im breiten Schallgeber-Programm für jede Art Alarmierung von *Sonitron* zeichnen sich die Miniatur-Summer der SM-/SMA-Serie durch hohen Schalldruck bei kleinen Abmessungen aus. *Varta* setzt auf die schadstoffarme Batterie-Technologie und kann dank dem Li/Mn02-System der Industrie Lithiumzellen mit hoher Energiedichte liefern; alle Rundzellen sind zudem UL-geprüft. *MGV* bietet mit seinem abgerundeten Stromversorgungsprogramm 19"-Kompetenz aus einer Hand. VME-Bus spezifiziert, mit hoher Volumenleistung und dank europäischer Fertigung entsprechend den hier gültigen Normen. *Dorsch* kann auch kundenspezifische Ferti-

gung in kurzer Zeit liefern. Montagematerial von *Jermyn* sowie Hochspannungs-Keramik-Kondensatoren von *Cera-Mite* runden das Ineltec-Angebot der Telion AG Schlieren ab.

Thuba AG, 4015 Basel
Leumann + Uhlmann AG, 4132 Muttenz
 Stand 103.225

Die Bedeutung von explosionsgeschützten elektrischen Betriebsmitteln und deren Installation nimmt von Jahr zu Jahr zu. Die Thematik des Explosionsschutzes wird allerdings nicht überall angemessen berücksichtigt. Deshalb haben wir uns entschlossen, dieses Informationsvakuum durch die periodische Herausgabe von Fachliteratur auszufüllen. Unsere Taschenbücher sind sowohl als Nachschlagewerk für den Fachmann als auch für Schulungszwecke gedacht.

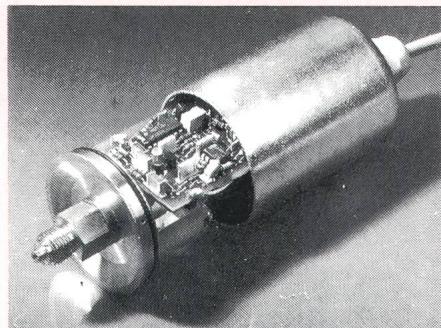
Als konsequente Weiterentwicklung dieses Gedankens wird versucht, im speziellen die Anwendung und die korrekte Installation von explosionsgeschützten elektrischen Betriebsmitteln aufzuzeigen.

Anhand konkreter Installationen zeigen wir das Zusammenspiel von explosionsgeschützten Elektromotoren der Bauart für erhöhte Sicherheit und dem dazugehörigen Frequenzumrichter. Die Elektromotoren sind Bestandteil von Pumpen, welche in ein Rohrleitungssystem integriert sind. Die Rohrleitungen ihrerseits sind mit Begleitheizungen ausgerüstet und werden mit explosionsgeschützten Thermostaten überwacht. Eine explosionsgeschützte Wärmeübertragungseinheit mit Steuerung erwärmt und kühlte einen Sekundärsystem-Kreislauf für einen Doppelmantelreaktor. Die Steuerungen werden entsprechend ihrer Zündschutzart in den dazugehörigen Zonen aufgestellt.

Weiter zeigen wir Lösungsmöglichkeiten sowohl aus dem Bereich Mess- und Regeltechnik als auch Peripheriegeräte wie explosionsgeschützte Funkgeräte, Handhubwagen mit integrierter Waage, Lösungsmittelcontainer mit Erdungssystem und Beleuchtungskörper.

Trigress Elektro AG, 6340 Baar
 Stand 212.G21

Was die Trigress Elektro AG auf dem Weltmarkt nicht findet, entwickelt sie selber. Als Beispiel dieser kundenorientierten Ge-



Elektronischer Druckaufnehmer DEA2

schäftspolitik zeigt sie an ihrem Stand ihre jüngste Neuheit, den *elektronischen Druckaufnehmer DEA2*. Dieser dient als Fernmelder zum Messen, Regeln und Überwachen von Drücken, Füllständen usw. Neu ist, dass die aufgenommenen Signale von einem Mikroprozessor im Gerät selbst ausgewertet werden und somit in aufbereiteter Form für die Weiterverarbeitung zur Verfügung stehen. Der elektronische Druckaufnehmer DEA2 ist mit Strom- und Spannungsausgang erhältlich.

Eine der Neuigkeiten aus dem Angebot der Trigress als Vertreterin namhafter Hersteller ist der *Full Color Mark Sensor*. Diese kleine «Fernsehkamera» kann beispielsweise zwischen roten und grünen Tomaten unterscheiden. Das Erkennen von Farbunterschieden ist natürlich nicht nur in der Nahrungsmittelindustrie nützlich. Der Farbsensor weist alle Vorzüge modernster Technologie auf: Er ist kompakt, bedienungsfreundlich, reaktionsschnell und sehr genau. – Tradition bei der Trigress hat das umfangreiche Produktsortiment der Elektrotechnischen Spezialfabrik Rafi GmbH & Co. Dieser deutsche Hersteller gilt vor allem als führend bei den *Flacheingabesystemen*, welche mehr und mehr die herkömmlichen Tastaturen ersetzen. Neu ist ein modular aufgebautes Dateneingabesystem in der 19-Zoll-Norm. Aus diesem Baukasten lassen sich kundenspezifische Flacheingabetastaturen rasch und preisgünstig zusammenstellen.

Rud. Volland Ing. AG, 8153 Rümlang
 Stand 115.225

Die Volland AG, seit mehr als 30 Jahren ein zuverlässiger Lieferant für Kabel und Zubehör, wartet gleich mit drei Neuheiten an der Ineltec auf. Unter dem Motto «Volland lässt die Kabel rollen» wird ein Lagermodell im Massstab 1:1 für *Kabeltrommeln* gezeigt. Das Hauptstück darin ist eine neue Umtrommelmaschine, mit welcher rationellstes Verbinden der Arbeitsvorgänge Messen, Auf- und Abwickeln, Ablängen und Umtrommeln in einem Arbeitsgang gezeigt wird. Dieses neue Modell Umroll 1600 ermöglicht eine kabelschonende Verarbeitung durch stufenlos regelbaren Wickelantrieb, eine vollautomatische Verlegeeinrichtung mit selbstständiger Erkennung der Kabeldurchmesser. Eine bequeme Handhabung und erhöhte Sicherheit wird durch das Zusatzpult und den Schutzkäfig gewährleistet.

Neu vorgestellt wird der *Handcrimper HC 2000*, eine neue, äußerst schnelle Lösung für die Verarbeitung von Aderendhülsen mit Kunststoffkragen. Die Versorgung des Crimp-Werkzeuges erfolgt automatisch über ein einfach nachfüllbares Gurtmagazin und ermöglicht dadurch eine exakte Positionierung der Aderendhülse auf der abisolierten Litze sowie ein fachgerechtes Vercrippen innerhalb eines Arbeitsgangs. Die universelle *elektrische Crimp-Presse ECP 1500*, die durch die unterschiedliche Werkzeugaufnahme den Einsatz aller bekannten Crimp-Einsätze erlaubt, rundet das Sortiment an ver-

schiedenen Crimp-Werkzeugen ab. Bei einer Crimp-Kraft von rund 15000 N vermag diese moderne Presse Kontakte und Kabelschuhe von 0,14...10 mm² mühelos zu verarbeiten, und die parallelschliessenden Backen garantieren eine sichere Verarbeitung.

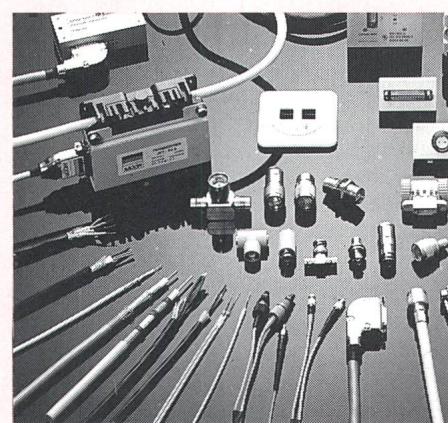


Abtrommelgerät Roll Profi

tieren eine sichere, qualitativ einwandfreie Pressung. Dank einem Führungstisch und entsprechenden Eimpresseinsätzen können die meisten Schneidklemmleisten mit Flachbandkabel verpresst werden. Der den Werkzeugen angepasste Fingerschutz macht die ECP 1500 zur sicheren Crimp-Maschine sowohl in wirtschaftlicher als auch technischer Hinsicht.

Volta plast AG, 4653 Obergösgen
 Stand 106.221

Immer leistungsfähigere, komplexe und gleichzeitig bedienungsfreundlichere Computer rufen nach immer schnelleren, «intelligenten» Vernetzungen. Das vorliegende Sortiment umfasst Bausteine von Flachbandka-



Netzwerk-Komponenten

beln über störungsfreie Datenleitungen für EDV- und EMV-Anlagen, Bus-Kabel nach IEEE-488/IEC-625 und Adapter, LAN-Netzwerk-Verkabelungs-Systeme (z.B. Tokenring, Ethernet) bis zu den geeigneten Kabeln, Litzen, Drähten, Zubehörteilen und Installationsmaterialien. Die Systeme werden konfektioniert in Einzelanfertigungen bis zu Grossserien.

Wagner + Grimm AG, 6102 Malters
Stand 204.E73

Der langjährige spezialisierte Trafoproduzent ist heute in der Lage, fast jeden Kleintransformator herzustellen. Eine grosse Auswahl an Kerngrössen und Bauformen erlaubt ihm, den auf eine spezifische Anwendung zugeschnittenen Transformator nach Wunsch zu dimensionieren und zu produzieren. Auch Einzelstücke sind kein Problem. Nach einer bis zwei Wochen erhält man den Prototyp. Mit dem TED (Trafotest Dienst) können bis zwei Einphasen-Transformatoren oder ein Dreiphasen-Transformator innerhalb 48 Stunden (2 Arbeitstage) hergestellt werden. Aktive Mitarbeiter an der internationalen Normungsarbeit beraten Sie auch gerne über Normenfragen.

Wandel & Goltermann (Schweiz) AG,
3018 Bern
Stand 202.D11

Der ständig wachsende Kommunikationsbedarf bringt die weltweite Kommunikation in Bewegung: Die Netzbetreiber und Systemhersteller stellen höchste Ansprüche an die Qualität und Zuverlässigkeit ihrer Übertragungssysteme. Für Wandel & Goltermann ist die Telekom- und Datenmesstechnik alleiniges Unternehmensziel. An der Ineltec 91 in Basel präsentieren wir Neuheiten in den Bereichen Mobilfunkmesstechnik (Nitel D GSM), ISDN-Messtechnik, SDH-Messtechnik (Synchrone Digitale Hierarchien) sowie in der Daten-Analyse im LAN/WAN-Bereich.

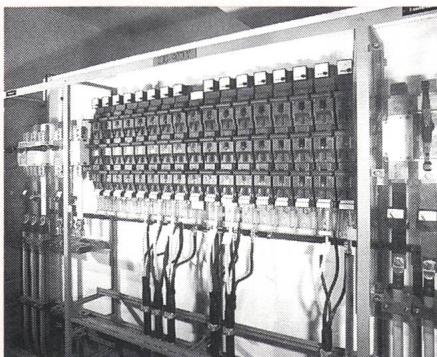
Weitere Neuheiten zeigen wir in der traditionellen Übertragungsmesstechnik und in der Fehlerortung in Nachrichtenkabeln.



Fehler- und Jittermessgerät PF-6

Weber AG, 6020 Emmenbrücke
Stand 115.451

Der Schwerpunkt liegt auf *NH-Lastschaltelementen* (Bild) und Leistungsschaltern. Die ein- und dreipolig schaltbaren Sicherungs-Lastschaltelementen, die Doppel-Lastschaltelementen und Trennleisten sind berührungsicher, lassen sich elektronisch überwachen und können mit einem eingebauten Stromwandler ergänzt werden. Die gezeigten *Leistungsschalter* in offener und kompakter Bauweise in auszieh-



Sicherungs-Lastschaltelementen

baren Modellen, auch mit Motorantrieb, bieten die Möglichkeit zum Bau von sicherungsfreien Anlagen. Aus dem bekannten Angebot dokumentiert ein in Granit gemeisselter *Hausanschlusskasten* (HSE/HS) die Ausdauer und die Zähigkeit. Dieser wird ergänzt durch verschiedene Modelle von *Wohnungsverteilern*. Das *Smissline-Programm* ist ebenso vertreten wie die Vielfalt der *Reihenbaugeräte* mit den Schaltern, Relais, Schaltuhren, Tastern usw. *Motorschutzschalter* im Normmass, im Baukastensystem, ergänzen den Stand.

Bruno Winterhalter AG, 9000 St.Gallen
Fenner & Cie AG, 8021 Zürich
Stand 115.233

Der diesjährige Ineltec-Stand der beiden Elektrogroßhandelsfirmen Winterhalter und Fenner steht ganz im Zeichen der bevorstehenden Fusion. Sie demonstrieren, wo und wie das Elektroinstallationsgewerbe sowie die Elektro- und Elektronikindustrie von der faktisch bereits bestehenden, engen Zusammenarbeit profitieren. Zu den Resultaten dieser Partnerschaft zählen unter anderem ein erweitertes Produktesortiment, neue Dienstleistungen und noch mehr Effizienz bei Bedienung, Lieferbereitschaft und Kundenbetreuung ohne doppelspurige Aktivitäten.

BW zeigt neben Beispielen aus dem eigentlichen Installationsmaterialangebot mit über 30 000 Lagerartikeln auch Industrieprodukte wie Kabeltragsysteme, Brüstungskanäle, usw. Fenner legt den Schwerpunkt auf das aktuelle Angebot an Komponenten und Dienstleistungen für moderne Kommunikationsnetzwerke. Dazu zählen zum Beispiel Ethernet- und Ethernet Thin Wire Cabling-Systems mit neuen Repeatern für eine flexible Anschlusstechnik, IBM-approbierte ICS-Verkabelungssysteme, das NCR-Verkabelungssystem PAC sowie Fiberoptic-Komponenten nach DIN und IEC. Als spezielle Dienstleistung zeigt Fenner Praxisbeispiele seiner Netzmessungen mit Messprotokoll.

Wisar, Wyser + Anliker, 8302 Kloten
Stand 103.135, 103.221 und 103.235

Wisar präsentiert ihre Produkte-Palette erstmalig auf drei Ständen wie folgt:

ineltec
Basel 10.-13.Sept. 91

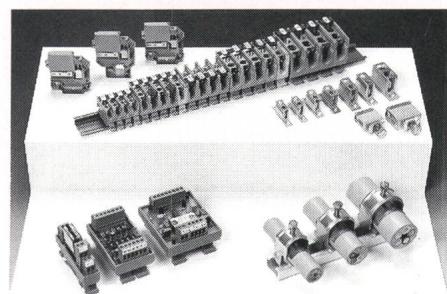
Stand 103.235: Al-Normkästen und -Schränke Typ AP, UP und APM, Al-Schalttafeln Typ ALS 2000, enthaltend das ganze Spektrum von Problemlösungen im Verteiler-, Anlagen und Steuerungsbau, dazu sämtliches Zubehör wie Al-Profile und Normteile für Apparateroste, 19"-Schwenkrahmen, Aufsetztüren, Schemataschen, Sicherungspatronenhalter usw., alles aus eigener Fabrikation. Mittels separaten attraktiven Exponaten zeigt Wisar Niederspannungselektrrotechnik für die Bereiche Schaltanlagen, Messen, Zählen und zwar Schütze, Nokkenschalter, Befehls- und Meldegeräte, Leistungs- und Fehlerstromschutzschalter, analoge und digitale Tages-, Wochen- und Jahresschaltuhren, analoge und digitale Messinstrumente, Stromwandler, Umformer, Shunts, analoge und digitale Betriebsstunden- und Impulszähler, alles Produkte namhafter europäischer Hersteller.

Stand 103.135: Schwergewicht Gehäusetechnik aus rostfreiem Stahl. Gezeigt wird die ganze Palette vom Wandschrank bis zum Standschrank, die Schalttafelausführungen und Pultkonstruktionen, die verschiedenen Schutzzarten bis IP 65 und viele weitere wichtige Details.

Stand 103.221: Schwergewicht Al-Kabine Typ ALK 3000, die perfekte, doppelwandige Kabinenkonstruktion für Aufstellung im Freien in allen Konditionen. Gezeigt werden nebst Standardausführungen die weltweiten Speziallösungen für Anwendungen im Bereich Strassensignalisation, Telekommunikation, Kabelfernsehen usw.

Oskar Woertz, 4132 Muttenz
Stand 115.421

Im Bereich der Verdrahtungstechnik hebt die Firma Woertz ihr Klemmenbeschriftungssystem *RB-Script* sowie ihre neue Produktionsreihe der Abzweigklemmen zum Aufschnappen auf Tragschiene nach EN 50022-35/EN 50035-G32 hervor. Da diese Klemmen wenig Raum beanspruchen, ermöglichen sie eine hohe Kabeldichte. Mit ihrem U-Profil eignen sie sich besonders für durchgehende Verdrahtungen, wobei der Nennquerschnitt der verlegten Leiter zwischen 2,5 und 35 mm²



Leiterverbindungs- und Klemmen-Elemente

beträgt. Neben den isolierten Klemmen wurden auch die blanken Schutzleiterklemmen angepasst. Zwei weitere Produktionsreihen weisen ebenfalls dieselbe U-Struktur auf; es sind dies die Schutzleiterklemmen mit Befestigungsfuss zum Aufschrauben, für Normal- und EEX e-Anwendung sowie Schutzleiterklemmen mit Nutenstein, montierbar auf Woertz-Kombischiene oder auf Tragschiene nach EN 50024-C30.

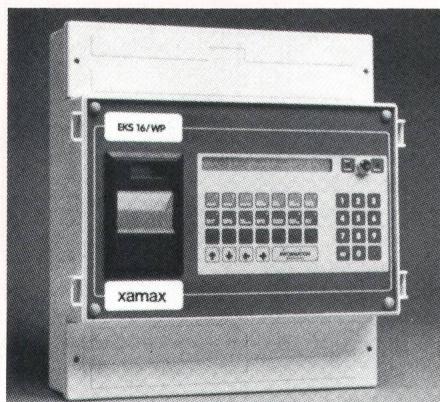
Um die Verkabelung in den Verteilanlagen zu vereinfachen, hat Woertz zwei neue, lösbare *Neutralleiterverbinder* 4 und 6 mm² zur 35 mm- und 32 mm-Tragschiene im Programm. Der Leiteranschluss erfolgt auf einer Seite mittels Flachstecker, auf der anderen Seite mittels Schraubklemme. Für die Chemie- und Lebensmittelindustrie entwickelte Woertz Schnellverleger aus rostfreiem Stahl. Sie dienen zur Befestigung der Kabel oder Rohre auf Niro-Woertz-Schienen oder auf Tragschienen nach EN 50024-C30 und sind für verschiedene Kabeldurchmesser erhältlich.

Auf dem Gebiet der *Elektronik* werden die Relais-Module mit einem 8- oder 16 A-Wechsler (Breite 20 mm) sowie die Invertermodule vorgestellt. Zu diesem Programm zählen außerdem die neuen Module mit Analog-Umformer mit zwei Kanälen, die das Umwandeln von einer Stromstärke von 4...20 mA in eine Spannung von 0...10 V ermöglichen. Die spezifische Reihe der Übergangselemente für Sinumerik 810, -850 und -880 wurde durch ein 24-V-Ausgangsmodul mit 16 Relais und Erweiterungsmöglichkeiten ergänzt. Standardmodule mit Netzteil 3, 5 und 10 A geglättet, mit Netzteil 3 A geregelt und einem Netzteil 1 A ± 5 V sind unter anderem zum bestehenden Sortiment hinzugekommen.

Xamax AG, 8050 Zürich

Stand 102.313

Xamax AG präsentiert an ihrem Stand ihr Energiekontrollsystem EKS. Es wurde aus der Forderung nach dem sparsamen Umgang mit Energie ohne Störung des Betriebsablaufs entwickelt. Im Gegensatz zu herkömmlichen Maximumwächtern, die durch hartes und störendes Schalten den Betriebsablauf erheblich beeinflussen, nutzt das EKS die zur Verfügung stehende Leistung optimal aus.



Energiekontrollsystem 16/WP

Dabei werden alle typischen Merkmale der Energieversorgungsunternehmen, des Betriebsablaufs und der Anlage berücksichtigt.

Durch aufwärtskompatible Ausbaustufen kann das EKS jedem Betrieb individuell angepasst und Stufe für Stufe zu einem autonomen Gesamtsystem ausgebaut werden. Die Geschwindigkeit der Schritte bestimmt der Anwender selbst. Beim weiteren Ausbau bilden prozessnah installierte EKS ein industrielles Steuersystem mit gezielter Kostenstellenerfassung und Verbrauchsüberwachung. Grundlage der Energiekostenoptimierung ist die Analyse der Energiedaten. Mit Hilfe des mobilen Energieanalysesystems MES werden die Betriebsdaten automatisch erfasst und ausgewertet.

Zellweger Uster AG, 8610 Uster

Stand 111.113

Zellweger stellt dieses Jahr neben den Komponenten des traditionellen Rundsteuersystems, dem MPC-Kommandosystem, SFU-



MPC-Kommandosystem

G-Sender und RM-Empfänger zwei neue Produktlinien vor. Bei der ersten Zellweger-Neuentwicklung handelt es sich um *Z'enermet*, den elektronischen Haushaltzähler der Klasse 2.0. Mit vier Tarifregistern und einem eingebauten Rundsteuermodul zum Umschalten der Register wurden die technischen Hindernisse für Tarifbildung und wirtschaftliches Tarifmanagement überwunden. Mit diesem System kann die Elektrizitätswirtschaft nun mittels feinabgestufter Tarif-Management differenzierte und individuelle Problemlösungen anbieten.

Die zweite Neuheit im Zellweger-Produktangebot ist *Z'enerdat*. Mit diesem tragbaren, leichten, aber dennoch robusten und allwettertauglichen Mini-Computer werden die Zählerdaten erfasst. Er erschließt dem Elektrizitätswerk den Wechsel vom herkömmlichen Zählerlesen mit Papier und Bleistift auf ein modernes und effizientes Ablesesystem mit elektronischer Datenverarbeitung. Die ausgelesenen Daten werden zur Weiterverarbeitung über die Management-Einheit direkt in den PC eingelesen.

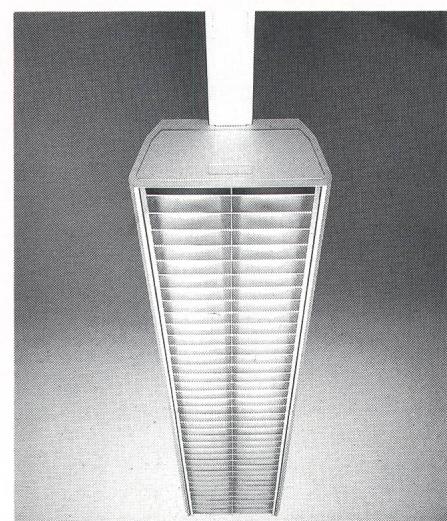
Die Rundsteuerkomponenten bestehen aus dem erfolgreichen und bewährten RM-Empfängerprogramm und dem zuverlässigen SFU-G-Sender. Neu präsentiert Zellweger das moderne *MPC-Kommandosystem*. Die

objektorientierte Steuerung und Regelung mit der optimalen PC-Bedieneroberfläche bietet dem Benutzer eine einzigartige Transparenz der Zustände und Abläufe (in Farbe). Die Tarif- und Lastführung kann dank dieser Übersichtlichkeit einfach und sicher beherrscht werden. Das intelligente Lastreglermodul, das die automatische Regelung der Last und deren Darstellung auf dem gleichen Bildschirm vereint, rundet das neue Kommandosystem ab. Das fachlich kompetente Standpersonal ist gerne bereit, das qualitativ hochstehende und moderne Produkteangebot am attraktiv und übersichtlich gestalteten Stand vorzustellen.

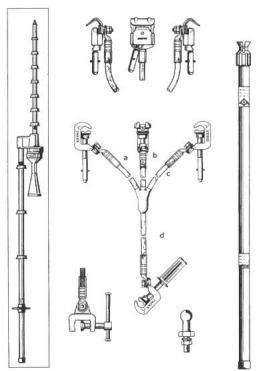
Zumtobel AG, 8153 Rümlang

Stand 113.225

Im Mittelpunkt der Präsentation steht – neben einem Gesamtüberblick über das umfassende Programm an technischen und designorientierten Leuchten – das neue *ZX-Lichtbandsystem*, das durch noch schnellere Clix-Montage, vielseitige Lichttechnik und harmonische Formgebung besticht. Das System verbindet die wirtschaftliche, zweckorientierte Lichtlösung mit dem Wunsch nach vielseitiger Lichttechnik. Sein Einsatzgebiet umfasst alle Anwendungen, bei denen ein durchgehendes Lichtband gewünscht ist: von der Lager- und Produktionshalle über Verkaufsbereiche und Unterrichtsräume bis hin zu Grossraumbüros. Hervorstechende Merkmale sind ein einheitliches Basisgehäuse für alle hochwertigen Spiegeloptiken und die Möglichkeit, ein durchgehendes Lichtband mit nahtlosen Übergängen zu schaffen. Bis jetzt war es nicht möglich, alle Reflektorformen wie zum Beispiel für tief-, breit- und asymmetrisch strahlende Lichtcharakteristik ohne lichttechnische Einbussen in einem einheitlichen Basisgehäuse unterzubringen. Mit Colum, einem von Zumtobel entwickelten Verfahren zur Lichtlenkungsberechnung, konnte diese Aufgabe für die hochwertigen Spiegeloptiken des ZX-Lichtbandsystems gelöst werden.



ZX-Lichtbandsystem



Kabelverbindungstechnik
Articles des lignes souterraines
Tecnica di collegamento dei cavi

Elektroschutz
Sécurité
Protezione dall'elettricità

Pressprogramm
Programme de sertissage
Morsetteria a compressione e relativi utensili

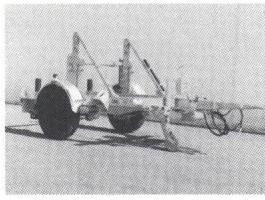
Freileitungstechnik
Produits pour réseaux aériens
Tecnica delle linee aeree

LANCIER

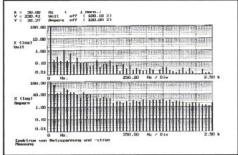
Kabelverlegung
Pose de câbles
Posa di cavi

ineltec

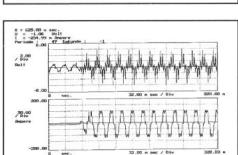
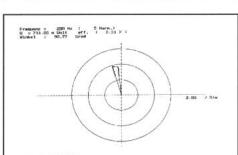
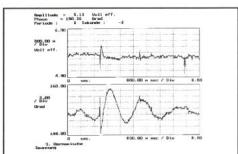
PETER MISTELBACHER
GASSTRASSE 1
4013 BASEL
TELEFON 061/321 62 33
TELEFAX 061/321 51 21



Netzprobleme sichtbar gemacht . . .
... mit DSA zu erschwinglichem Preis!



- Analyse von statischen und dynamischen Vorgängen in NS-Netzen
- Differenzbildung zwischen ruhigem und belastetem Netz
- aussagekräftige Diagramme direkt im Feld nach jeder Messung oder später am Schreibtisch
- speziell geeignet für Abnahmemessungen nach SN 413600



Verlangen Sie kostenlos eine Demodiskette

Westschweiz + Tessin:
W. Drescher
rte Plat 52
1752 Villars-sur-Glâne
Tel. 037-24 77 57
Fax 037-24 12 85

DATENTECHNIK
MICHELS

Postfach 432, 8820 Wädenswil
Tel. 01-780 34 51 Fax 01-780 34 61

Ineltec '91
Halle 202/Stand P20

CMC

Leistungsfreude und Leistungsbeweise
CMC Apparate

Innovativ installieren
mit smissline:
FI, LS, MS

International mit
CMC Schaffhausen:
Schütze und
Schutzapparate

✓ ineltec 1991
Halle 103, Stand 331



CMC Carl Maier+Cie AG 8201 Schaffhausen

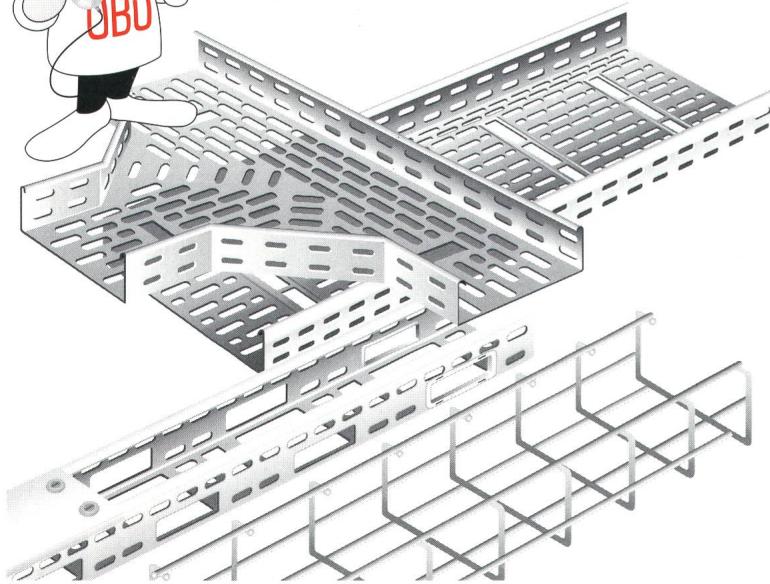
OBO-Direct

exklusiv
nur für
die Schweiz!

Sprechen Sie
direkt mit dem
Spezialisten



BETTERMANN AG



ineltec'91

10. - 13.9.91
in
Basel

**Rostfreie –
korrosionssichere
Kabeltrag-Systeme –
Thema Nr.1 auf dem
Stand 391 in Halle 106**

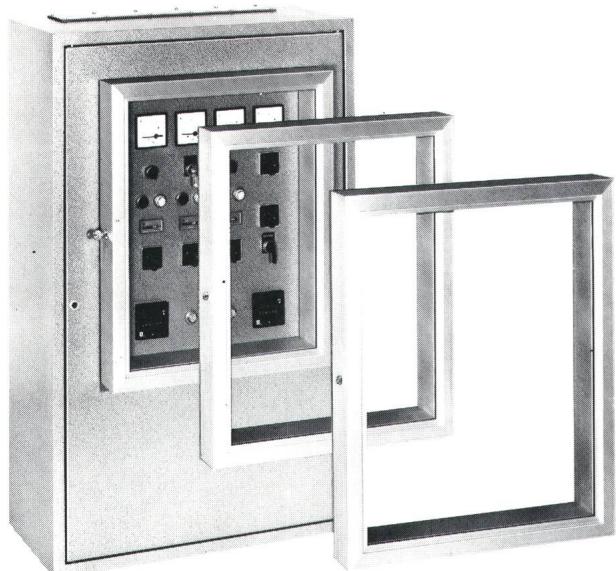
Haben Sie schon einen Gesprächstermin
reserviert?

Lochrütiried CH - 6386 Wolfenschiessen
Tel. 041/65 24 64 · Fax. : 041/65 19 37

WISAR

AI-Aufsetztüren AT 45 / AT 65

Für den sicheren Verschluss und zum Schutze von Bedienungs- und Anzeigeelementen in der Elektronik, Pneumatik, Hydraulik und Mechanik



- beliebige Abmessung
- Standardabmessungen ab Lager, Tiefe 45 und 65 mm
- Staub- und Spritzwasserdicht IP 54
- Preisgünstig

Bitte verlangen Sie unsere ausführlichen Unterlagen.

Wyser + Anliker

Telefon 01 - 815 22 33

8302 Kloten

Steinackerstrasse 29

ZEITGEMÄSS SCHALTEN

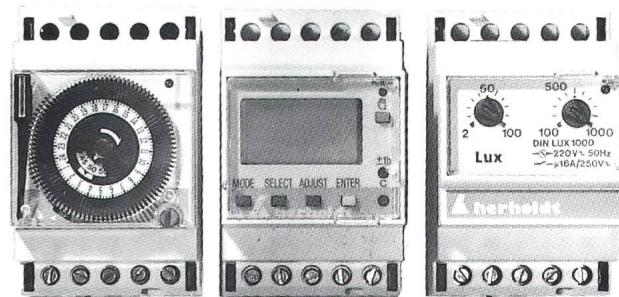
E



HERHOLDT Schaltuhren

Frontabmessung 72 x 72 mm – DIN-Ausführung –
Dämmerungsschalter – Treppenhaus-Automat –
Anzeige-Geräte

Eine neue Produkte-Serie auf dem Schweizer Markt
in unerreichter Qualität.

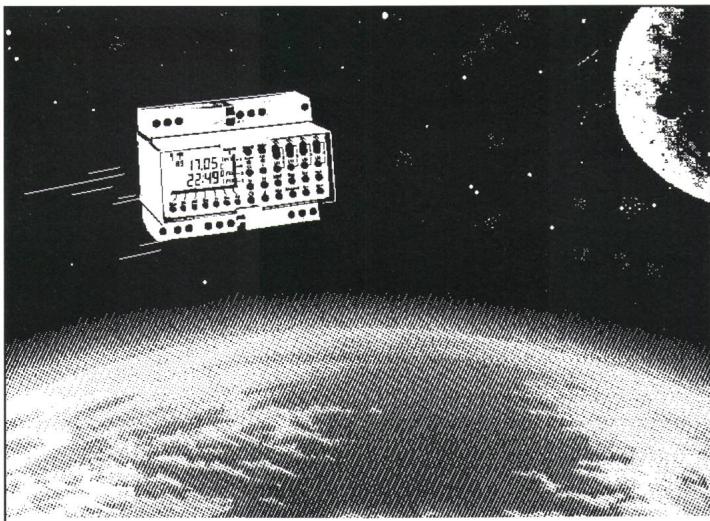


Verlangen Sie unsere Unterlagen.

STEFFEN

A. Steffen AG
Elektro-Grosshandel
8957 Spreitenbach
Tel. 056 / 71 47 41
Fax 056 / 71 33 90

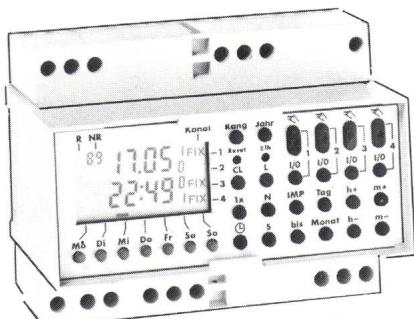




Das zuverlässige Jahresprogramm:

Genau auf den Minutentakt. Die Jahres- schaltuhr V86/4 digi 322 von Grässlin. Mit kombiniertem Jahres-, Wochen- und Tagesprogramm. Beziehbar in marktgängiger 2- oder 4-Kanal- technik.

Schier unbegrenzt sind ihre Einsatz- möglichkeiten in Industrie und Verwaltung. Dies durch die zahlreichen technischen Finessen wie z. B. voll- automatische Umstel- lung von Winter- auf Sommerzeit, Impul- steuerung, 1x-Funktio- n, Schnellauf-Taste zur Ueberprüfung der Programmierung etc. Und all dies in der weg- weisend einfachen Be- dienungsphilosophie von Grässlin.



ineltec
Basel 10.-13. Sept. 91

**Halle 101
Stand 257**

GRÄSSLIN

Grässlin & Co. CH-1713
St. Antoni, Tel. (037) 35 10 65

R. Christen, Oberwangen

CMC

Leistungsfreude und Leistungsbeweise
CMC Systeme und Anlagen

**Energie: erzeugen,
verteilen, managen**

**Software: Engineering,
Anlagen, Management**

**ineltec 1991
Halle 103, Stand 331**



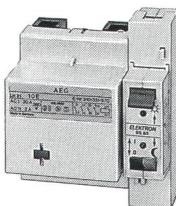
CMC Carl Maier+Cie AG 8201 Schaffhausen



Auch wenn es mehr Wasser braucht, ist das AEG Boilerschütz LH 21 mit dabei...

Selbst diese Spitzen-Crew wird sauber: das AEG Boilerschütz LH 21 macht's möglich. Denn mit der Kombination von Kleinschütz LH 21 und Boilerschalter BS können Sie den Boiler dann nutzen, wenn er gebraucht wird!

Zu jeder Tages- und Nachtzeit kippen Sie einfach den Impulsschalter hoch und schon können kleine und grosse Fussballstars duschen!



AEG Kleinschütz LH 21 mit Boilerschalter BS. Brummfrei. Verzögert oder direkt einschaltbar. Mit und ohne Ein-/Ausschalter.

AEG

Besuchen Sie uns
an der Ineltec
in Halle 102, Stand 211

ELEKTRON

Elektrotechnik
Elektronik
Nachrichtentechnik

Elektron AG, Generalvertretung AEG Aktiengesellschaft
8804 Au ZH, Telefon 01 7810111

Suisse Romande: **Prodelec SA**, 1080 Les Cullayes, tél. 021 903 32 24

Kabelstromwandler

Unsere Kabelumbau- und Durchsteckwandler sind das Produkt aus 30jähriger Erfahrung und Entwicklung. Ihr Einsatz erfolgt in der Messung/Verrechnung und im Anlagenschutz.

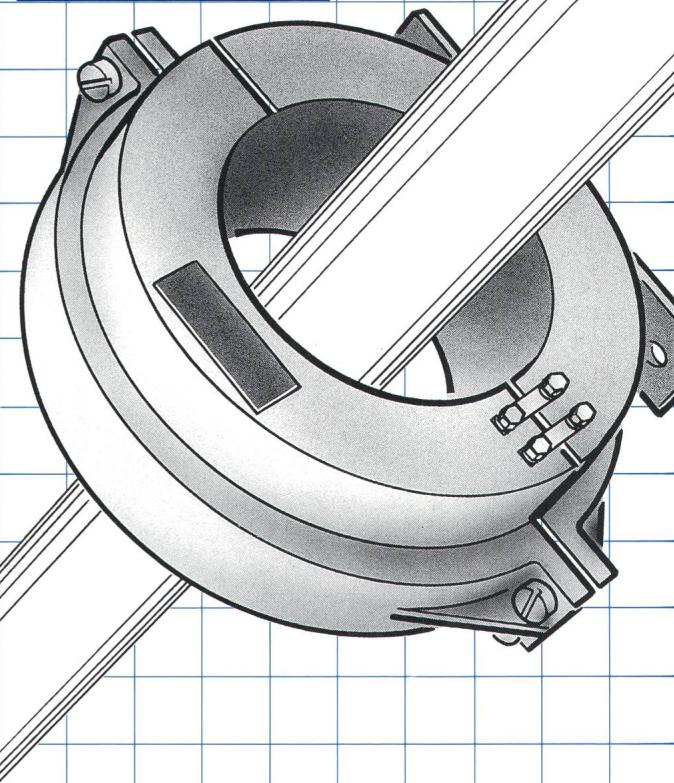
Durchdachte Konstruktion und sorgfältige Verarbeitung garantieren einen wartungs- und störungsfreien Betrieb.

Individuelle Lösungen, die ein Mess- oder Schutzsystem optimal ergänzen, betrachten wir als Herausforderung.

ineltec

Basel 10.-13. Sept. 91

Halle 106, Stand 373



z. B. zweiteiliger Kabelumbauwandler
200–400/5 A, 10 VA, Kl. 0,2

PFIFFNER

Aktiengesellschaft Emil Pfiffner & Co.
5042 Hirschthal

Tel. 064 80 11 80 Fax 064 81 12 52



Kopf oder Zahl?

Kopf sticht beim Bicont 8: dieser elektronische Münzschaltautomat bietet höchsten Bedienungskomfort. Denn Bicont 8 zeigt Köpfchen beim Zählen: er akzeptiert alle sechs Schweizer Münzen und zeigt sofort den Zeitvorrat an. Und Sie programmieren ihn ohne kompliziertes Umrechnen mit Drucktasten.

Zahl sticht beim AEG Münzschaltautomaten S2Z1: auf diesen absoluten Leader mit seinem bewährten, klassischen Konzept können Sie zählen. Ihn gibt es in 13 Laufzeiten zwischen 8 und 80 Minuten. Bei ihm wählen Sie unter fünf Schweizer Münzen oder Jetons.



Die Münzschaltautomaten für Gewinner!

Besuchen Sie uns
an der Ineltec
in Halle 102, Stand 211

AEG

ELEKTRON Elektrotechnik
Elektronik
Nachrichtentechnik

Elektron AG, Generalvertretung AEG Aktiengesellschaft
8804 Au ZH, Telefon 01 781 0111

Suisse Romande: **Prodelec SA**, 1080 Les Cullayes, tél. 021 903 32 24

CMC

Leistungsfreude und Leistungsbeweise
CMC Pronto-Shop

Verteiler: leer, bestückt
und verdrahtet

ineltec 1991
Halle 125, Stand 225



CMC Carl Maier+Cie AG 8201 Schaffhausen

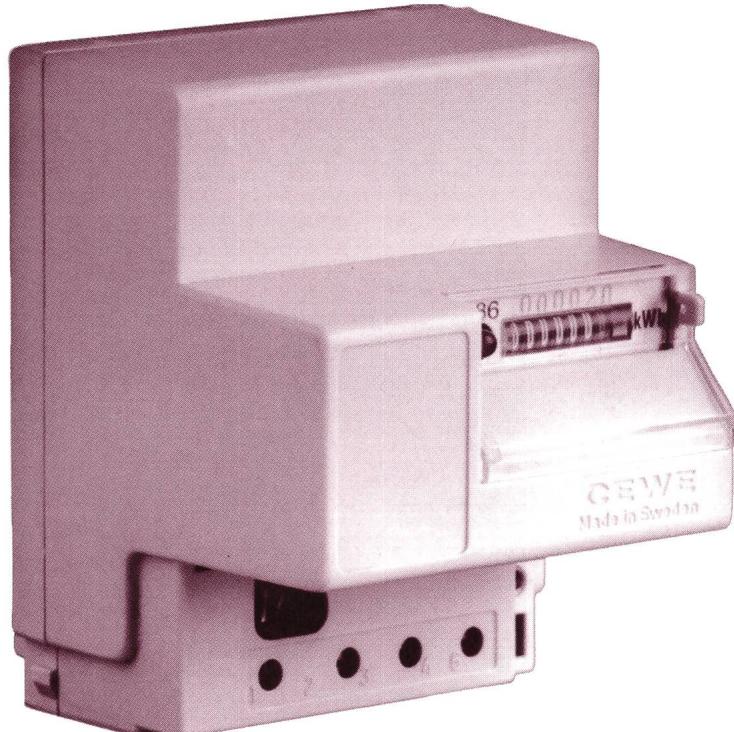
*Gestatten Sie, dass wir
die Diskussion zum Thema
Stromsparen kurz unter-
brechen und für einen
neuen kWh-Zähler um Auf-
merksamkeit bitten, der
eine Diskussion wert ist.*

Die neue Zählergeneration

Das neu entwickelte, handliche Zählerprogramm zeichnet sich besonders durch seine hohe Zuverlässigkeit aus. Es ist absolut unempfindlich gegenüber Störimpulsen und Montagelage. Dank elektronischem Messwerk sind die Zähler überall problemlos einsetzbar und geeignet für Untermessungen in Industrie, Geschäftshäusern sowie öffentlichen Bauten.

Serienmäßig ist jeder Zähler mit einem galvanisch getrennten optoelektronischen Impulsausgang für die kWh-Fern erfassung versehen. Mit minimalem Platzbedarf in Postkartengröße, auf schnappbar auf Profilschienen 35 mm, passt dieser Zähler problemlos in alle Schaltschränke und Verteilungen. Lieferbar sind Zähler für Ein- und Drei phasenmessung.

Fordern Sie unverbindlich weitere Informationen an.

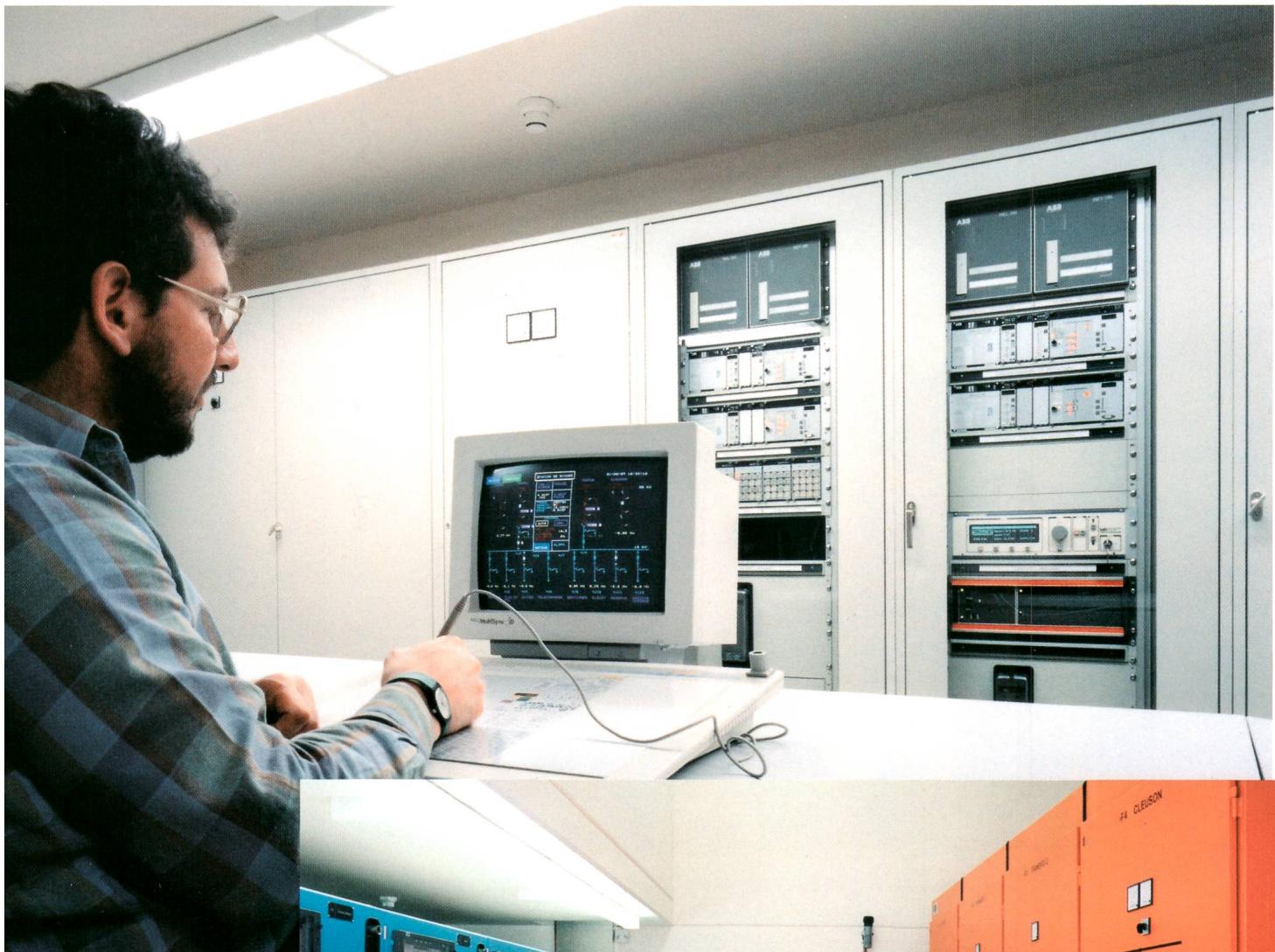


ineltec
Basel 10.-13. Sept. 91
Halle 125, Stand 333

PRISMA WERBEREITERUNG

RAUSCHER & STOECKLIN AG
CH-4450 SISSACH
ELEKTROTECHNIK
TELEFON 061/98 34 66
TELEFAX 061/98 38 58

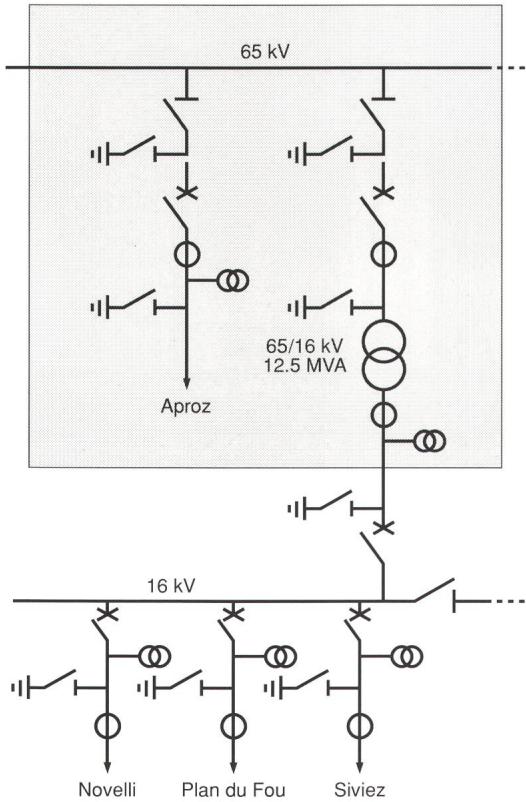
**RAUSCHER
STOECKLIN**



**SIVIEZ/FMV
65/16 kV**



Der gesamte Schutz und die Steuerung...



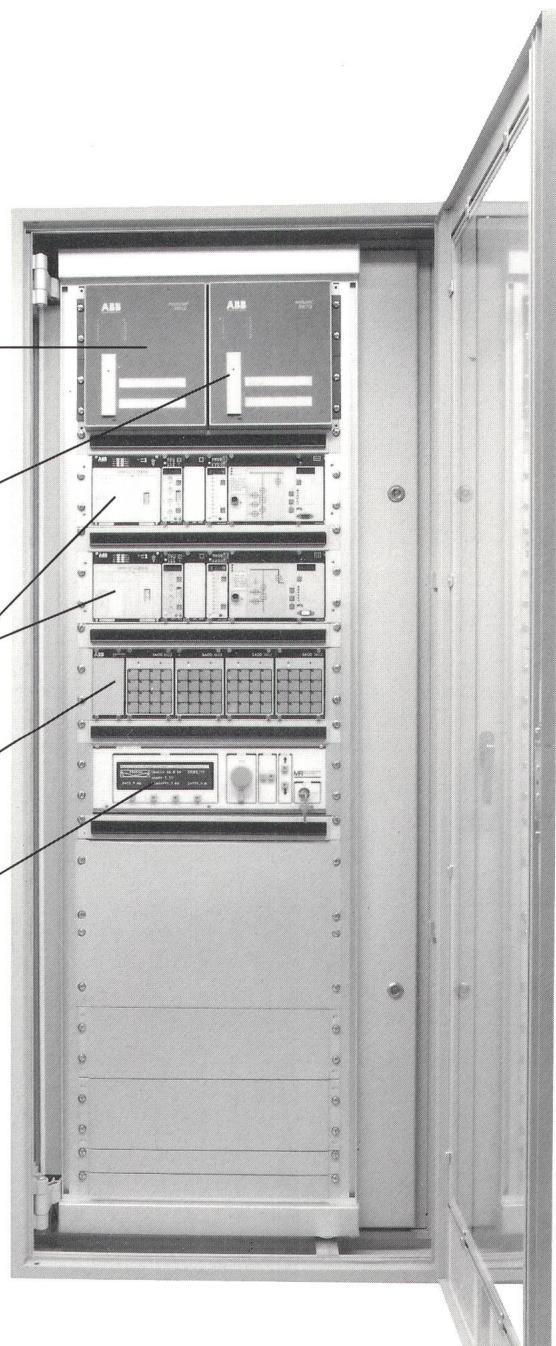
Leitungsschutz
REL 316

Transformatorschutz
RET 316

Lokalsteuerung
und Reserveschutz
SPAC 530

Alarm und
Meldungen **SACO**

Stufenschalter-
steuerung



...alles in einem Schrank!

Ich wünsche:

- weitere Unterlagen über Schutztechnik
- Telefonkontakt
- Besuch

Name und Vorname

Strasse/Nr.

PLZ/Ort

Telefon-Nr.

Firma

Unterschrift



Nicht frankieren
Ne pas affranchir
Non affrancare

Geschäftsantwortsendung
Correspondance commerciale-risposta
Envio commerciale-risposta
Correspondance commerciale-réponse



Besuchen Sie uns
an der INELTEC in Basel
vom 10. bis 13. Sept. 1991
(Halle 103, Stand 325)

ABB Relays AG
Verkauf Schweiz
Haselstrasse 16/122
5401 Baden

ABB
ASEA BROWN BOVERI

ABB Relays AG