

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:	81 (1990)
Heft:	19
Rubrik:	Neue Produkte = Produits nouveaux

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](#)

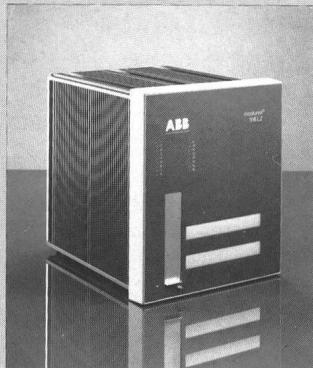
Download PDF: 12.01.2026

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

Neue Produkte Produits nouveaux

Numerischer Netzschatz für Hoch- und Mittelspannungsnetze

Im Gerät Modures 316 LZ von Asea Brown Boveri wurde Mikroprozessortechnologie für den Schutz elektrischer Hoch- und Mittelspannungsnetze verwirklicht. Untergebracht in einem lediglich halbformatigen 19-Zoll-Gehäuse, bietet dieses



Netzschatzgerät Modures 316 LZ

Gerät neben dem Distanzschatz zusätzliche Funktionen: Diese verbessern die Schutzeigenschaften an sich, umfassen Schnittstellen und betreffen die Datensicherung. Im Bereich Schutzfunktionen stehen Softwarelösungen bereit, die den Distanzschatz, den Erdschluss schutz und die Wiedereinschaltung sowie Logikfunktionen beinhalten. Das Gerät kann kundenspezifischen Bedürfnissen angepasst werden.

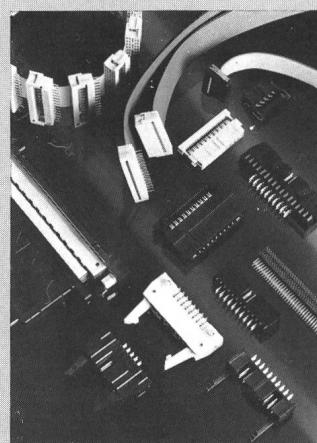
Die Funktionen für die LEDs, die Hilfsrelais für die Signalisierung, die Befehlsaus gänge und die Optokoppler können direkt durch den An wender parametert werden. Modures 316 LZ ist an die Steuereinheiten der Station an koppelbar und lässt den An schluss eines PC zur menü geführten Bedienung zu. Seine Speichereinheit erfasst analoge und digitale Signale.

(ABB Relays AG, 5401 Baden, Tel. 056/75 23 86)

Steckverbinder

AMP-LATCH ist die Bezeichnung für die neue, vielseitige Steckverbinder-Familie aus dem Bereich der Schneidklemm-Technik. Diese kostengünstige, lötfreie Verbindungs technik wird durch den Einsatz von Flachkabeln in Verbindung mit den AMP-Verarbeitungswerkzeugen ermöglicht. In steigendem Masse wird die Schneidklemm-Technik auch in elektronischen Geräten und Anlagen angewendet. Die Verarbeitung der Steckverbinder mit Flachkabeln und AMP-Verarbeitungswerkzeugen ist einfach und erfordert keine grosse Einweisung für das Bedienungspersonal. Bis zu 64 Kontaktierungen werden in einem einzigen Arbeitsgang hergestellt.

Das verwendete Kontaktma terial besteht aus oberflächen veredelter Zinnbronze und gewährleistet somit sehr gute elek trische und mechanische Eigen schaften. Die im Gehäuseober teil einrastenden Rastnasen der Schneidklemm-Kontakte be wirken eine gleichmässige Ver teilung des Druckes auf alle Verbindungen und damit eine dauerhafte Zugentlastung. Die Stift- und Buchsenstecker ent sprechen DIN 41651. Die Aus führung mit 0.8µm Vergoldung entspricht der Gütestufe 1 (min.



AMP-LATCH-Steckverbinder

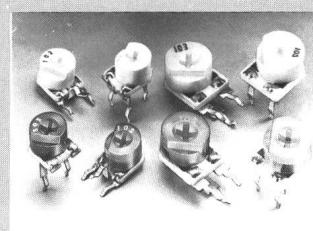
500 Steckzyklen). Ebenfalls lie ferbar sind Ausführungen nach MIL-C-83503. Die AMP LATCH-Technik erfüllt im üb rigen Kennwerte und Prüfbedingungen nach DIN 41611, Teil 6.

(AMP [Schweiz] AG, 9323 Stein nach, Tel. 071/47 04 12)

Offene Trimmer

Drei wesentliche Merkmale zeichnen die neuen Trimmer der Baureihe 3306, 3309, 3316 und 3319 von Bourns aus:

Die Trimmer sind in jeder Ausführung auch in grossen



Trimmer der offenen Baureihe

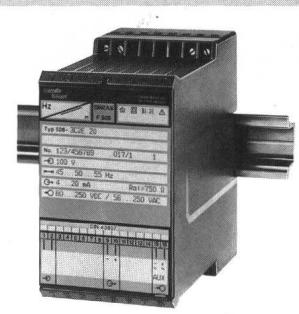
Stückzahlen ab Lager lieferbar, sie sind sehr preisgünstig und weisen einen hohen Qualitäts standard auf.

Die Baureihe teilt sich auf in je zwei 9 mm- und 6 mm-Ty pen, mit jeweils einem Cermet oder Kohleschicht/Keramik Widerstandselement. Alle Ty pen sind durch eine farbige Kappe staubgeschützt. Durch horizontale und vertikale Ausführungen mit vielen An schlusskonfigurationen können die Trimmer der offenen Bau reihe praktisch sofort in jede schon bestehende Schaltung eingesetzt werden.

(Bourns [Schweiz] AG, 6340 Baar, Tel. 042/33 33 33)

Netz-Frequenzmessung

Der Messumformer Sineax F 506 von Camille Bauer misst Frequenzen am Netz bis 660 V und liefert ein dem Messwert proportionales Einheitssignal.



Frequenzmessung am Netz

Das Eingangssignal wird durch einen Wandler galvanisch ge trennt. Das Messprinzip beruht auf der Periodendauer-Mes sung mit einem 18-MHz-Quarz als Referenz.

Innerhalb 15...1050 Hz sind etwa 20 Norm-Messbereiche erhältlich. Die kleinste Mess spanne beträgt 1 Hz. Ein Digital-Analog-Wandler formt das 12-bit-Signal in einen Strom um, der vom Ausgangsverstärker zum gewünschten Signal verarbeitet wird. Für das Ausgangssignal stehen mehrere Bereiche zur Verfügung, z.B. 0...20 mA, 4...20 mA oder 0...10 V. Das Gerät verbraucht etwa 3 W Leistung. Mit nur 2 All strom-Netzteilen kann ein Spannungsbereich von 24...250 V AC/DC abgedeckt werden. Die Elektronik ist in SMD-Technik gefertigt und im kompakten Tragschienengehäuse (Breite 70 mm) montiert.

(Camille Bauer AG, 5610 Wohlen, Tel. 057/21 21 11)

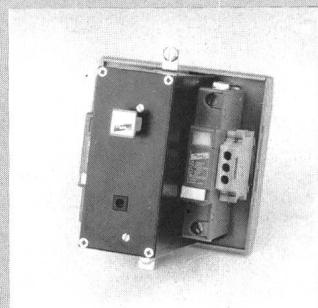
Fehlerstrom-Schutzschalter

Die FI-Schutzschalter der Bau reihen 568 und 580 sind mit den Nennströmen 80A, 100A und 125A bei Nennfehlerstromwer ten von 30mA, 100mA, 300mA und 500mA erhältlich. Sie zeichnen sich durch eine kompakte Bauform aus, so dass ein Einbau auf Hutschienen nach CN 50022 in Verteiler mit einem Ausschnitt von 45 mm

Neue Produkte

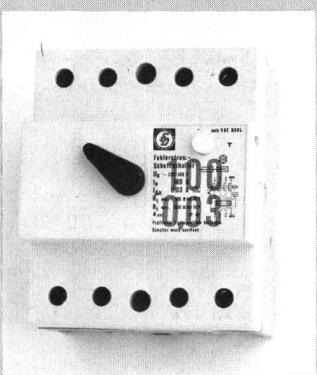
bei einer Breite von 5 Modulen möglich ist. Trotz der geringen Abmasse sind die Geräte in Verbindung mit einer Schmelzsicherung 125 A kurzschlussfest bis 10kA. Große Klemmen ermöglichen den Anschluss von bis 50mm² mehrdrähtig oder 35mm² feindrähtig. Die Klemmschrauben sind fingersicher nach DIN VDE 0106 Teil 100.

Ein Hilfschalter (1 S + 1 Ö, Breite 9 mm) ist nachrüstbar. Werksseitig kann anstelle des



schutzes, Längsentkopplung und Feinschutz, welche einen Spannungsabfall verursachen und den Wirkungsgrad einer Anlage beeinträchtigen. Ein typischer Anwendungsfall von Üssa ist der Überspannungsschutz von Laderegeln von Solaranlagen.

(Elvatec AG, 8862 Schübelbach, Tel. 055/64 54 64)



FI-Schutzschalter

Hilfschalters eine Einheit zur Fernauslösung angebaut werden, die nach Anschluss eines externen Schliesserkontaktes die Fernauslösung über den Prüfstromkreis des FI-Schalters ermöglicht. Diese Einheit besitzt ebenfalls einen Hilfskontakt, der beim Ausschalten des FI-Schutzschalters geschlossen wird.

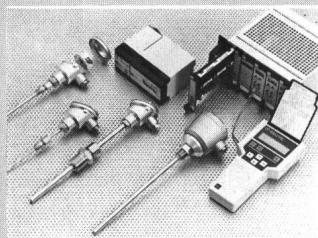
(De-Metall AG,
8954 Geroldswil,
Tel. 01/748 30 33)

Spannungsgesteuerte Schutzeinrichtung

Die Besonderheit der Schutzeinrichtung Üssa besteht darin, dass sie zwischen Grob- und Feinschutz ohne Längsentkopplung auskommt und auch bei hohen Stossstrombelastungen tiefe Schutzpegel gewährleistet. Bei auftretenden Überspannungen aktiviert die Steuerschaltung eine spezielle Strombegrenzerschaltung, die für Stromstöße von einigen 100 A ausgelegt ist. Die Ansprechzeit liegt im ns-Bereich. Damit wird die Leistungselektronik bei Überspannungen durch Schalthandlungen im Niederspannungsnetz und atmosphärischen Entladungen wirkungsvoll geschützt. Dies im Gegensatz zu konventionellen Schutzgeräten, bestehend aus Grob-

Temperatur-Messtechnik

Die neu im Angebot enthaltene Palette reicht von Sensoren über Kompakt-Temperaturmessgeräte bis hin zu komfortablen Anzeigegeräten und mikroprozessorgesteuerten Messumformern. Alle Armaturen und Pt100-Einsätze sind serienmäßig aus Edelstahl. Ein austauschbarer Mini-Einschub (Lincard) verleiht den Messumformern der neuen Gerätreihe die Flexibilität freiprogrammierbarer Geräte. Der Messwert wird als temperaturproportionales 4...20-mA-Stromsignal zur Weiterverarbeitung übertragen. Zum Testen und Anzeigen ist ein gleichwertiger Nebenausgang vorhanden. An einen Messumformer in 19"-Bauweise lassen sich bis zu drei Sensoren mit unterschiedlichen Messbereichen (Lincards) anschliessen. Die Temperatur eines beliebigen Messkanals



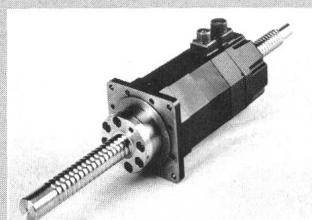
Messfühler, Messumformer und Anzeigegeräte, neu im Programm.

mehrerer Messumformer kann an einer gemeinsamen Anzeigeeinheit direkt in Grad Celsius angezeigt werden.

(Endress + Hauser AG,
4153 Reinach,
Tel. 061/715 62 22)

Hohlwellen AC-Servomotoren

GE Fanuc Automation stellt einen neuen Hohlwellen-Drehstrom-Servomotor der Serie T vor. Dieser wurde entwickelt, um kompakte und rationelle Antriebs-Mechanismen für lineare axiale Vorschubbewegungen zu realisieren. Der Werkzeugmaschinen-Schlitten kann direkt mit einer Kugellrollspindel verbunden werden, die durch den Motor selbst hindurchführt. Dadurch wird die Motor-Drehung in die lineare Bewegung des Supports umgewandelt. Da für den Hohlwellen-Drehstrom-Servomotor von GE Fanuc weder Kupplungen noch Spindel-Stützlager benötigt werden, bietet er eine grosse Platz- und Kostenersparnis. Diese Hohlwellen AC-Servomotoren von GE Fanuc werden Maschinen-Erstausrüstern



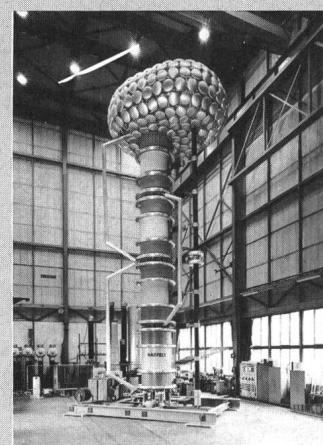
Kompakter Antrieb für axialen Vorschub

im Rahmen entsprechender GE Fanuc CNC-Steuerungspakete angeboten.

(GE Fanuc Automation
Deutschland GmbH,
D-6000 Frankfurt/Main,
Tel. 0049/69 760 70)

der Prüflingskapazität auf Resonanz 50/60 Hz abgestimmt sind. Die Anlagen haben folgende Vorteile:

- niedrigere Anschaffungskosten als konventionelle Prüftransformatoren.
- Beim Durchschlag wird der Resonanzkreis sofort verstummt und die Prüfspannung bricht zusammen. Fehlerstellen werden nicht zerstört.
- Die Ausgangsspannung ist rein sinusförmig. Oberwellen werden vom Resonanzkreis unterdrückt.

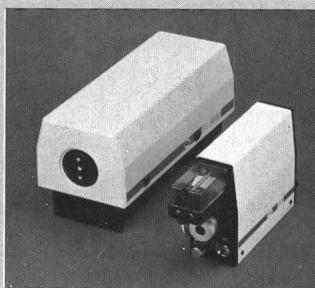


Haefely baut zur Zeit zwei Bauarten: eine in modularer Bauweise bis zu höchsten Spannungen und Strömen und eine in Kesselbauweise für Spannungen bis zu 450 kV. Alle Anlagen werden standardmäßig mit einem rechnerunterstützten, dialogfähigen Steuersystem ausgerüstet.

(Emil Haefely Co. AG,
4052 Basel, Tel. 061/315 51 11)

Wirtschaftliche Kabelkonfektionierung

Die elektromechanisch angriebene Abisoliermaschine FA-2000 sorgt für millimetergenaues Abisolieren und Verdrillen von isolierten Kabeln und Drähten. Das Einstellen von Abisolierlänge, Litzenquerschnitt und gewünschter Drehrichtung ist sehr einfach. Durch das Zurückschieben der Abdeckhaube werden der Motor abgestellt und die einzustellenden Teile zugänglich gemacht. Die FA-2000 verarbeitet Litzen von 0,25 bis 2,5 mm² und Abisolierlängen von 3 bis 30 mm in Millimeterschritten. Die Abisoliermaschine SES-2015 ist ein pneumatisch angetriebenes Tischgerät und zeichnet sich durch hohe Präzision und absolute Wiederholgenauigkeit der Einstellwerte aus. Neu können



Abisoliermaschinen

die Leiter direkt von oben vor den Sensor des Abisolierkopfes eingelegt werden. Das erleichtert besonders die Arbeit an Kabelbäumen, bringt kürzere Taktzeiten und erlaubt das Abisolieren von extrem kurzen Leitern. Verarbeiten lassen sich Querschnitte von 0,05 bis 1,65 mm² bei Abisolierlängen von 1,5 bis 20 mm.

(Ernst Hess & Cie., 4006 Basel,
Tel. 061/312 54 00)

Geräte für die Hausinstallationskontrolle

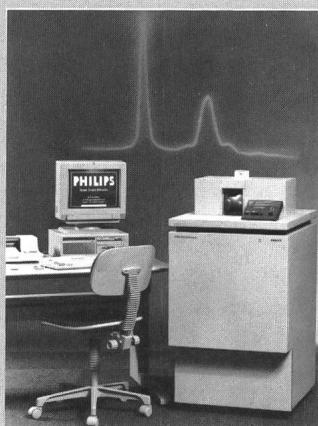
Im Rahmen der neuen NIV-Verordnung bilden die Geräte Iso-dig, Zero-dig und FI-dig zusammen ein neues praxisgerechtes Trio für den Elektro-Installateur. Die Geräte sind die «digitalen» Brüder der bewährten analogen Schutzmassnahmen – Prüfgeräte Isopan, Zero-pan und FI-Pan der Firma Gossen. Das Iso-dig misst Isolations-Widerstände in elektrischen Anlagen bis 500 V nach HV 1000-1, mit automatischem Überprüfen auf Spannungsfreiheit vor jeder Messung. Das Zero-dig überprüft Schutzmassnahmen in Starkstromanlagen bis 380 V Nennspannung, zum Beispiel den Anschluss von Außen-, Neutral- und Schutzleiter, den Schleifwiderstand (Kurzschlussstrom), den

Schutzleiter auf Fremdspannung oder Unterbrechung. Das FI-dig überprüft die FI-Schutzeinrichtungen in allen Wechselstromnetzen mit 220 V Nennspannung. Es misst die Berührungsspannung ohne Auslösen des FI-Schalters. Gemeinsam haben alle Geräte die gut ablesbaren, 10 mm hohen LCD-Ziffern, Überlastungsschutz, die Schutzklasse II und 4 kV Prüfspannung; das Zero-dig und FI-dig zusätzliche automatische Messwertspeicherung und Temperatur-Überwachung mit Anzeige.

(Ulrich Matter AG,
5610 Wohlen, Tel. 057/22 72 55)

Diffractomètre à haute résolution

Le diffractomètre de rayons X à double cristal est un système à haute résolution, permettant la surveillance de tous les paramètres du processus en salle blanche, lors de la croissance de cri-



Diffractomètre à haute résolution

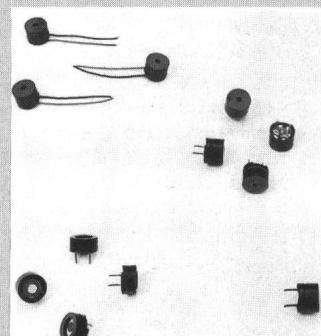
taux semi-conducteurs. L'appareil a été étudié pour la mesure des défauts d'adaptation de réseaux, de la composition et de la qualité des cristaux de couches épitaxiales, plus particulièrement les galettes III-V ainsi que les GaAs et InP. Ce système comporte un boîtier construit de façon ergonomique et compacte. Pour le raccordement électrique, une prise normale suffit. Toutes les commandes sont données à travers un ordinateur personnel compatible IBM. Les galettes échantillons jusqu'à un diamètre de trois pouces sont posées sur le porte-échantillon. La mesure automatique ainsi que la calculatice des résultats sont déjà terminées en quelques minutes. Voici un auxiliaire permettant non seulement de déterminer la

composition de couches épitaxiales, mais qui fournit encore des informations sur la structure de l'échantillon sur la base des courbes mesurées lors d'un mouvement oscillant. Tout cela est décisif pour un réglage optimal du processus, le contrôle de qualité de routine ainsi que pour la caractérisation des échantillons.

(Philips AG, 8027 Zürich,
Tel. 01/488 22 11)

Alle Typen zeichnen sich durch einen hohen Schalldruck und ausgezeichnete Betriebseigenschaften aus.

Die acht Modelle sind mit Anschlussstiften mit einem Pin-



Elektromagnetische Miniatur-Transducer mit hohem Schalldruck.

abstand von 6,5 mm lieferbar, der Typ SMT auch mit Kabelanschluss. Sie sind mit 1,5 bis 12 V-DC ansteuerbar und erzeugen dabei einen Schalldruck entsprechend der Nennspannung von mindestens 70 bis 85 dB (bei 10 cm Abstand). Der

Betriebstemperaturbereich reicht von -20 °C bis +70 °C. Das Gewicht beträgt 2 g und der Durchmesser 12 mm.

(Telion AG, 8010 Zürich,
Tel. 01/732 15 11)

Neue Temperaturmessgeräte

Für jedes Einsatzgebiet und für alle möglichen Arbeitsbedingungen wurde das Digital-Thermometer der neuen XP-Serie von Kane-May entwickelt. Diese Thermometer sind unter allen Umweltbedingungen ideale Temperaturmessgeräte für Arbeitsgebiete wie Heizung und Lüftung, Lebensmittelproduktion, Biochemie oder Materialforschung. Das neu entwickelte Gehäuse ist wasser- und staubdicht und entspricht den Anforderungen von IP 67. Es wird für drei Instrumente mit unterschiedlichem Ausstattungsgrad verwendet: vom Ein-



und Licht befindet sich an der Frontseite des Kochfeldes. Der Unterbau mit Schublade und Schrank bietet Platz für alle Küchengeräte.

(Prometheus AG, 3280 Murten,
Tel. 01/492 40 40)

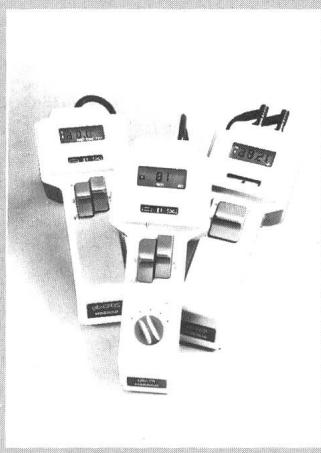
Miniaturs-Transducer

Die Miniaturs-Transducer SMT, SMX und SMQ eignen sich für Transducer-Anwendungen, wo kleinste Abmessungen von allergrößter Wichtigkeit sind.



Die neue XP-Serie von Kane-May

Geräte für die HIK



Veranstaltungen

zweck-Gerät bis zum mikroprozessorgesteuerten Modell KM 457 XP, das eine unvergleichlich hohe Messgenauigkeit bietet und mit vielen verschiedenen Messsonden der Typen K, J und T verwendet werden kann. Es entspricht deshalb den strengsten Anforderungen im wissenschaftlichen und industriellen Einsatz.

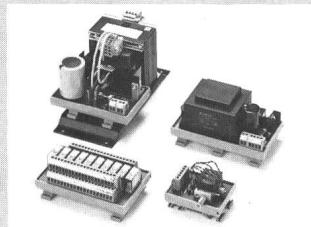
(Transmetra AG,
8203 Schaffhausen,
Tel. 053/24 86 26)

Neue Klemmen und Netzteile

Auf dem Gebiet der Verdrahtungstechnik legt Woertz besonderen Akzent auf die Bedienungsfreundlichkeit ihrer Klemmen. Die 2schraubigen Abzweigklemmen für durchgehende Leiter (2,5, 6 und 10 mm²) sind u.a. neu überarbeitet worden und zeichnen sich nun durch eine kompakte Struktur, einen grossen Kabelaufnahmerraum und ein rationelles 4stelliges Beschriftungsprinzip aus. Kundeneigene Klemmen-Markierungen können jetzt mit dem System «RB-Script», einem

neuen computerunterstützten Beschriftungssystem, selbst erstellt werden.

Für den Schutz von Datenleitungen und Apparaten sind neuerdings Indoor Protectors erhältlich, die an den Eingangsports der Netzwerkergeräte als Störschutzwandler montiert werden. Sie reduzieren die einbrechenden Überspannungen auf einen für die Elektronik ungefährlichen Wert. Die entkoppelten Störströme werden über das Metallgehäuse des Indoor Protectors auf das geerdete Chassis des zu schützenden Gerätes abgeleitet. Im Elektronikbereich umfasst das Netzteil-Programm neue Module mit Netzteil für 3,5 oder 10 A geglättet oder 3 A geregelt, alle



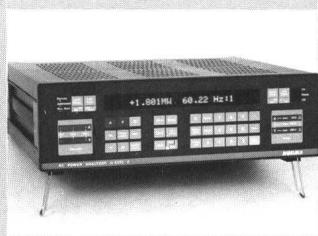
Klemmen und Netzteil-Module

mit integrierter Betriebs- und Störungsanzeige. Auch die Varistoren-Module für Überspannungsschutz sind weiterentwickelt worden. Eine auf der Printplatte neu aufgebrachte Schaltung überprüft jederzeit den Zustand der Varistoren und informiert mittels LED über Betriebsausfälle und defekte Varistoren. Weitere wichtige Neuerungen bilden die Printrelais-Module mit sensitiver Spule 220 mW sowie die Module mit pneumatischen Miniaturventilen.

(Oskar Woertz, 4132 Muttenz,
Tel. 061/61 36 36)

Power-Analyser

Der weiterentwickelte AC-Power-Analyser hat wesentlich erweiterte Messfunktionen zur Verfügung. Der D-5255 ist wie bisher in Einphasen-, Dreileiter- und Vierleiter-systemen unter symmetrischer und unsymmetrischer Last einsetzbar. Nebst der Erhöhung des Frequenzbereiches bis 20 kHz bietet er die Möglichkeit der Frequenzmessung ($\pm 0,01\%$) und



Der AC-Power-Analyser D-5255, ein leistungsfähiges Gerät.

der direkten Blindleistungsbestimmung sowie der manuellen und automatischen Messbereichswahl für Strom und Spannung. Die Messzeit (PLL-Schaltung) wird auf die Netzversorgung oder die Messgröße synchronisiert. Ohne umzuklemmen ist es möglich, die Leiterspannung (verkettete Spannung) und die Phasenspannung zu messen. Stehen nur zwei externe Stromwandler zur Verfügung, kann das D-5255 von der Dreiwattmetermethode auf die Zweiwattmetermethode (sogenannte Aronschaltung) umgeschaltet werden.

(Armin Zürcher AG,
8134 Adliswil,
Tel. 01/710 43 43)

Veranstaltungen Manifestations

SAQ-Herbsttagung Qualitätsmanagement – Herausforderung und Chance

23. November 1990, Zürich-Oerlikon

Einer der wichtigsten Ansprüche, denen unsere Wirtschaft zu genügen hat, ist die Erhöhung der Effizienz aller Leistungen des Unternehmens. Das Gebot eines möglichst effizienten Mitteleinsatzes mit dem Ziel, die internationale Wettbewerbsfähigkeit immer wieder neu zu erringen, gilt auch für den gesamten Bereich der Qualität. Es erfordert die Bereitstellung und rasch-möglichste Anwendung von neuen Strategien. In diesem Zusammenhang wird dem Qualitätsmanagement als strategischem Erfolgsfaktor in modern geführten Unternehmen zunehmende Bedeutung beigemessen.

Tagungsprogramme und Anmeldeformulare sind erhältlich bei der SAQ-Geschäftsstelle, Postfach 5032, 3001 Bern, Tel. 031/21 61 66, Frau D. Krähenbühl.

SLG-Tagung Beleuchtung in Industrie und Gewerbe

25. Oktober 1990, Bern

Der Beleuchtung in Industrie und Gewerbe wurde bis anhin - im Gegensatz zur Bürobeleuchtung - zuwenig Beachtung geschenkt. Ausgewiesene Referenten aus dem In- und Ausland wollen an der diesjährigen Tagung auf diesen Missstand aufmerksam machen. Sie wollen aber besonders auch Konzepte vorstellen, die zu einer spür-

baren Verbesserung der aktuellen Situation beitragen. Es werden Fragen der Arbeitsplatzgestaltung, der Unfallverhütung und der Gesetzgebung sowie solche der Arbeitsphysiologie und -psychologie behandelt.

Die Tagung richtet sich an Bauherren und Planer von industriellen und gewerblichen Arbeitsplätzen, an Verantwortliche in Kantonen und Gemeinden sowie an all jene, die sich mit Fragen des Lichtes auseinandersetzen. Sie wird zweisprachig durchgeführt, wobei die Simultanübersetzung für Deutsch-Französisch und Französisch-Deutsch sichergestellt ist.

Interessenten melden sich beim Sekretariat der Schweizerischen Lichttechnischen Gesellschaft (SLG), Postgasse 17, 3011 Bern, Tel. 031/21 22 51; Fax: 031/21 12 50.