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: 76 (1985)

Heft: 21

Rubrik: Technische Neuerungen = Nouveautés techniques

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

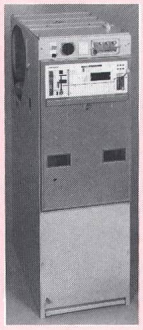
Download PDF: 09.12.2025

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

Technische Neuerungen
Nouveautés techniques

Fernbetätigter Mittelspannungslasttrenner

Die Produktreihe der SF6-Mittelspannungslasttrenner Vercors M6 von Merlin Gerin ist durch eine Fernbedienung erweitert worden. Die Ausführung mit Motorantrieb bietet ausser den Vorzügen der anderen Vercors M6-Schaltfelder (Zuverlässigkeit, Kompaktheit, Unempfindlichkeit gegen äussere Einflüsse) die Möglichkeit eines ferngesteuerten Betriebs. Die Fernbedienung ist vollständiger Bestandteil des Schaltfeldes. Sie steuert alle Funktionen: Lasttrenner, Erdungstrenner, Verriegelung des Anschlussabteils usw. Als Option kann das Schaltfeld ebenfalls mit einer Vorrichtung zur ferngesteuerten Fehleranzeige ausgestattet werden.

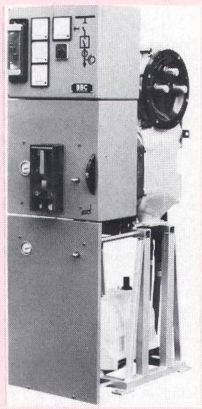


Das Schaltfeld Vercors M6 ist für Nennspannung 24 kV, Nennstrom 400 bzw. 630 A, Kurzschlussstrom 12,5–16 kA eff. sowie mechanische Lebensdauer von 5000 Schaltspielen bestimmt. (*Merlin Gerin AG*, 1202 Genève)

SF_6-Leistungsschalter

Der BBC-Mittelspannungs-Leistungsschalter Typ HA ist ein universell einsetzbarer SF_6-Selbstblasschalter für Nennspannungen von 7,2 bis 24 kV und Nennströme bis 1250 A. Seine Abmessungen erlauben den Einbau in alle gängigen Schaltfelder. Beim zugehörigen SF_6-gasisolierten Schaltfeld Typ BE (Fig.) beträgt seine Frontbreite nur 500 mm. Er zeichnet sich aus durch:

- einen robusten, betriebserprobten Antrieb
- dem Ausschaltstrom angepasstes Löschvermögen ohne Stromabriss und ohne Schaltüberspannungen
- hohe zulässige Summenstrombelastung
- jederzeit kontrollierbares Lösch- und Isoliermedium
- grosse Wartungsintervalle – Wartung erst nach 10 Jahren oder 10 000 mechanischen Schaltungen
- einfache Kontrolle der Kontakte
- minimale Betriebskosten
- entspricht den neuesten IEC-Empfehlungen

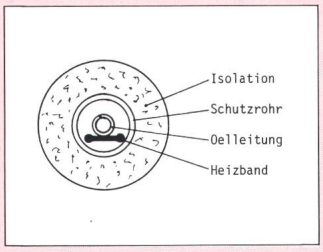


Der dreipolige SF_6-Leistungsschalter Typ HA ist in einem kompakten Isolierstoffgehäuse untergebracht. Der geerdete Gehäusedeckel trägt die Übertragungselemente und den Kraftspeicherantrieb. In der Frontseite des Antriebs befinden sich die Bedienungselemente, die Stellungsanzeiger, das Manometer, der Schaltspielzähler und die Verriegelungsvorrichtungen. Lieferbar in verschiedenen Ausführungen und für diverse Nennspannungen. Das modulare Baukastensystem ermöglicht eine einfache Erweiterung der Anlagen.

(*BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie*, 5401 Baden)

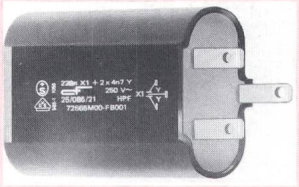
Rohrbegleitheizungen

Bei Kälteperioden werden Heizölleitungen durch die Ausscheidung von Paraffin verstopft. Dies geschieht unabhängig von einer Isolation und kann ohne Wärmezufuhr nicht verhindert werden. Mit einem selbstregulierenden Heizband, lieferbar ab Rolle, lassen sich solche Störungen vermeiden. Dieses wird entweder mit einer Ölleitung in das Schutzrohr eingezogen oder gestreckt auf einer offenen Leitung verlegt und mit Glasfasergewebeband befestigt. Die Abmessung des Heizbandes beträgt 11×5 mm, und der Anschluss erfolgt an das 220-V-Netz. Für längere Rohrleitungen empfiehlt sich der Einbau eines Thermostaten. Lieferbar in verschiedenen Längen und Typen mit entsprechendem Zubehör. (*Christ AG*, 4147 Aesch)



Funkentstörung

Eine wirksame Entstörung erfolgt durch Funk-Entstörkombinationen X1Y mit mehrfachen Anschluss- und Steckverbindungen (z.B. Stifte für Leiterplattenmontage, Flachstecker 2,8×0,8 mm, Befestigungsbriden, Litzen usw.). Die Kondensatoren entsprechen der Klasse X1 nach VDE 0565 Teil 1 und halten hohe Überspannungen aus, so dass sich der Einbau zusätzlicher Schutzvorrichtungen (z.B. Varistoren oder Überspannungsableiter) in den meisten Fällen erübrigt.



Technische Daten:

Nennspannung:	250 V~	
Kapazitätsbereich:	*CX1*	*CY*
	100–220 nF	2,7–17,5 nF
Prüfspannungen 2 s:	1625 V–	2700 V–
Prüfspannungen 1 min:	1100 V–	1500 V~
Stossspannung 1,2/50 µs:	4 kV	5 kV
Temperaturbereich:	–25 bis +85 °C	
Anwendungsklasse nach DIN 40040:	HPF	
IEC:	25/085/21	

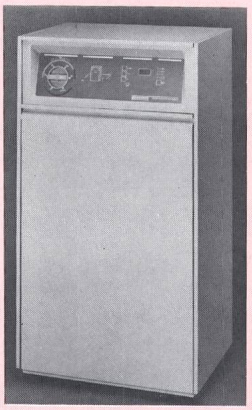
(*Condensateurs Fribourg SA*, 1700 Fribourg)

Glasfaserkabel

BICC-Optical vermag mit einem breiten Programm von Glasfaserkabeln die Bedürfnisse der Industrie für die Kommunikation abzudecken. Neben den gebräuchlichen Standard-Ausführungen bestehen vielfältige Spezialausführungen. (*Eltrade Schrödel AG*, 8038 Zürich)

Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

Gutor liefert mit der «Accupower Serie 100», 3/5/10 kVA, einphasig, eine weitere Generation von unterbrechungsfreien Stromversorgungsanlagen für Computer, speziell zur Aufstellung im EDV-Raum oder im Büro. Die Bedienung ist einfach. Mikroprozessortechnik steuert und überwacht den Betrieb vollautomatisch. Ein übersichtliches Bedienungsfeld mit Leuchtdioden und Digitalinstrument gibt Auskunft über

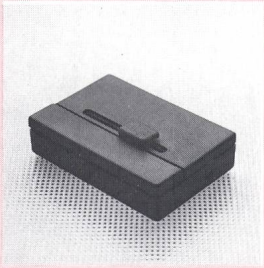


den Betriebszustand und die Belastung bzw. über den Stand der verbleibenden Notbetriebszeit bei Netzausfall. Wartungsfreie, gasdichte Batterien für 10 min bei Nennlast sind in den kompakten Geräten eingebaut, was eine einfache Aufstellung und Installation ermöglicht.

(*Gutor AG*, 5430 Wettingen)

Halogen-Dimmer

Die einem hohen technischen Standard entsprechenden Halogen-Dimmer von Microdata haben eine wesentliche Programmerweiterung erfahren. Neu sind ab Lager Bischofszell lieferbar «Multiplo», erhältlich in den Farben grau, schwarz oder weiss, ein Kompaktdimmer für 20-W-Halogen-Leuchten, auch verwendbar für normale Glühlampen ab 60 W.



Gleichzeitig liegen 50-W-Einbautrafos vor sowie ein kombiniertes Gerät Dimmer und Trafo zusammen. Damit ist dem Konstrukteur und Designer die Gelegenheit gegeben, auf einfachste Art anspruchsvolle Leuchten zu konzipieren, da sämtliche platzbeanspruchenden elektronischen Teile ausserhalb der Lampe verwendet werden können. Es können auch Dimmer und Trafos nach Kundenvorgabe gefertigt werden.

(*Max Hauri AG*, 9220 Bischofszell)

Schaltnetzteil als Tisch-Netzgerät

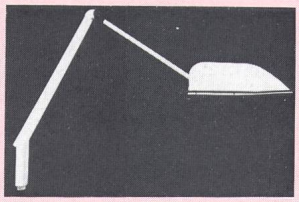
Für den Einsatz als externe Stromversorgung bieten die Primärschaltregler der Baureihe SM-T eine echte Alternative zu den herkömmlichen Netzgeräten. Die Geräte zeichnen sich durch kompakte Bauform und geringes Gewicht aus. Das schwarze Kunststoffgehäuse hat die Abmessungen von 150×80×70 mm. Die Ausgangsleistung wird durch eine elektronische Sicherung auf 50 W begrenzt. Eine eingebaute LED zeigt den ordnungsgemässen Betrieb des Gerätes an. In

den gängigen Spannungen wie 5 V, 12 V, 15 V und 24 V sind alle Geräte ab Lager lieferbar. Abweichende Spannungen sowie andere Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich.

(*Intronic AG*, 8207 Schaffhausen)

Arbeitsplatzleuchte

Mit der Pondus 7000 steht eine elegante, praktische Leuchte

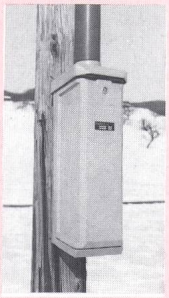


für Sparlampen 11 W (Kompakt-Fluoreszenzlampe PL oder Dulux) zur Verfügung. Sie besitzt einen asymmetrischen Reflektor aus reinem Aluminium 99,9% anodisiert. Die Gelenke sind selbsthemmend, was eine grosse Flexibilität gewährleistet. Lieferbar ist die Leuchte weiss oder braun mit Tischklammer für Platten von 15–110 mm verstellbar oder mit Tisch- oder Wandflansch.

(*Nova-Licht AG*, 8952 Schlieren)

Freileitungs-Sicherungskasten

Die Kasten in zwei Gehäusegrössen (160 A und 250 A) dienen zum Absichern und Auftrennen von Freileitungssträngen oder von Kabelübergängen auf eine Freileitung. Sie sind aus freilufttauglichem GFK, im Baukastensystem aufgebaut und weisen vielseitige Bestükkungsmöglichkeiten auf (60-A-Elemente über NH-00 bis zu 250 A mit SEV- oder DIN-Pa-



tronen). Die hauptsächlich aus Keramik bestehenden Sicherungsunterteile verbürgen gute Kriechstromeigenschaften. Es stehen alle gebräuchlichen Rohr- und Einführungsteile, -platten und -verschlüsse zur Verfügung.

(*Rauscher & Stöcklin AG*, 4450 Sissach)

«Sichtbare» Telefon-Klingel

Visotel ist ein Telefon-Untersatz, der dann geeignet ist, wenn das Klingeln des Telefons nicht gehört werden kann oder wenn man das Telefon nicht hören, wohl aber sehen will. Das sich so diskret auf alle Seiten leuchtend «zu Worte meldende» Telefon ist einfach in der Anwendung. Neben dem Netzanschluss arbeitet der Typ G (Glocke) induktiv, der Typ S (Summer) über einen Koppler. Das Gerät ist mit 12-V-Lampen bestückt. Zusatzleuchten in anderen Räumen lassen sich beliebig installieren. Auch die Türglocke usw. lässt sich am Viso-

tel anschliessen, die sich durch eine andere Blinkfrequenz unterscheidet.

(*Reichle + De-Massari AG*, 8622 Wetzikon)

mA-Stromquelle

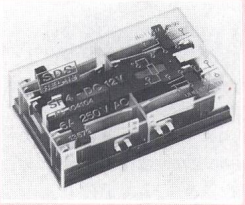
Die Stromquelle MAS 20 eignet sich für den Einsatz in Service und Labor. Der Ausgangsstrom kann mittels eines 10-Gang-Potentiometers zwischen 0...20 mA stufenlos variiert werden. Die Genauigkeit beträgt 0,1%. Der zulässige Bürdenwiderstand liegt zwischen 0...750 Ohm (max. 15 V) bei 20 mA. Auf Wunsch ist die Stromquelle auf 0–5 oder 0–10 mA geeicht lieferbar. Die 4-mm-Anschlussbuchsen erlauben das Einstekken handelsüblicher Messkabel oder das Unterklemmen von Drähten mit freien Enden. Gespeist wird das Gerät mit einem eingebauten NiCd-Akku. Beim Erreichen der Minimalspannung leuchtet eine LED auf, und der Ausgangsstrom wird

auf etwa 15% reduziert, um eine schnelle Tiefentladung zu verhindern. Die Aufladung des Akkus erfolgt mit einem separaten Steckerladegerät. Abmessungen: 68×34×124 mm.

(*Remtec AG*, 8754 Netstal)

Sicherheitsrelais

Sauer bietet ein Sicherheitsrelais mit zwangsgeführten Kon-

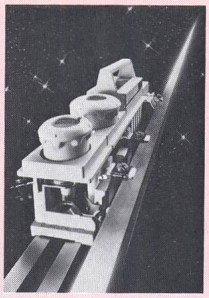


takten an, das in Zusammenarbeit mit Verbänden (SUVA, TÜV usw.) konstruiert wurde. In einem dicht vergossenen Gehäuse der Abmessung 53×33×16 mm sind 4 Arbeits- und 4 Ruhe-Einzelkontakte mit Printanschlüssen untergebracht. Das Relais arbeitet nach dem Drehanker-Magnetsystem. Durch Speicherung von Dauermagnetkraft in den Kontaktfedern zeichnet es sich durch einen geringen Energiebedarf aus. Das Sicherheitsrelais «SF» ist weitgehend temperaturkompensiert.

(*Sauer-SDS-Relais AG*, 8049 Zürich)

Sicherungselemente

Die Uniline von Weber für Schraubsicherungen von 25...63 A sowie für DIN-00-Sicherungen von 6...160 A ist anwendungsfreundlich. Es besteht ein breites Zubehör-Programm und es sind vielseitige Bestückungen möglich, wie Nulleiter-Trenner, verschiedene Frontabdeckungen, Kombinationen mit einem Leitungsschutzschalter usw. Eine Ver-



bindung der Elemente geschieht mit den üblichen Flach-Cu-Profilen; die selbstöffnenden Klemmen erlauben einen seitlichen oder stirnseitigen Hauptanschluss. Uniline wird in zwei Einbautiefen, mit 51 mm und 66 mm, geliefert.

(*Weber AG*, 6020 Emmenbrücke)

Fabrik auf Reisen

Fabrik zur Herstellung von Mikrochips live auf der productronica '85 in München.

Nur 7,5×9 Meter gross ist eine komplette Fabrik zur Herstellung von Bauteilen für die Mikroelektronik, die in diesen Tagen die Fahrt zur Fachmesse productronica nach München antritt. Dort sollen, unter den Augen eines internationalen Fachpublikums, Mikrochips live produziert werden. Die Anlage besteht aus drei mobilen Containern und beinhaltet die gesamte Infrastruktur, alle Fertigungseinrichtungen sowie Testanlagen, die für die Produktion einer bestimmten Sorte Chips, der sogenannten Gate Arrays, benötigt werden. Gate Arrays ermöglichen eine wirtschaftliche und kompakte Herstellung elektronischer Geräte schon im kleinen und mittleren Stückzahlenbereich. Die Kosten für die Anlage betragen nur 10% des Preises, den man bisher für vergleichbare Anlagen investieren musste. Der Hersteller, die schweizerisch-amerikanische Firmengruppe Lasarray, verspricht sich bis 1991 weltweit einen Absatz von mehreren hundert kompletten Fertigungseinrichtungen.

(*Lasarray Holding AG*, 8512 Thundorf)

Störschreiber

Herren Electronics AG hat ihr bewährtes Programm von Störschreibern durch ein neues System FDFR erweitert. Alle bisher produzierten Geräte werden seriemässig mit einem parallelen Datenausgang geliefert. Über eine µP-gesteuerte Schnittstelle werden alle Werte in einem DRAM bis 2Mbyte Kapazität und in einer Floppy Disk abgespeichert. Eine RS-232-Schnittstelle erlaubt die Fernübertragung über ein Modem, oder die Diskette wird zentral über ein Ausgabegerät ausgewertet und ausgedruckt. Mit dieser Entwicklung steht eine vollständige Palette von Störschreibern für Vorortausschrieb, zentrale Auswertung oder die Kombination von beiden zur Verfügung. Die Störschreiber zeichnen sich durch wartungsfreie und robuste Ausführungen, hohe Frequenzgänge und Speicherkapazitäten sowie universelle Einsatzmöglichkeiten mit einem abgerundeten Programm aus.

(*Herren Electronics AG*, 6300 Zug)

Halbleiter-Kamera

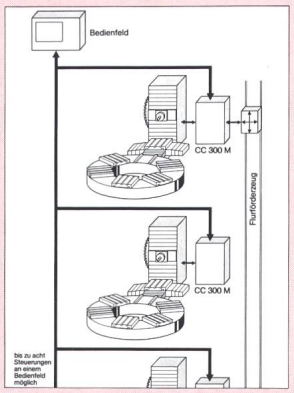
Neben einer Vielzahl von Messgeräten (Datenmonitoren, Kontrolle von Energieträgern, Präzisionsmessinstrumente für das Labor, Schleifenwiderstandsmessgeräte, Feuchte-Temperaturmessgeräte) bietet Henz AG eine Halbleiter-(CCD-)Kamera an zur digitalen Bildverarbeitung (Fig.).

Zwei lineare CCD-Kameras bilden ein Längenmesssystem. Die Bildverarbeitung erfolgt mit Hilfe von Micro-Rechnern, mit CCIR-Video- und direkt digitalisiertem Ausgang (6 Bit pro Pixel). Geeignet für die Lösung von industriellen Automatisierungsaufgaben in der Messtechnik, bei Forschungsprojekten, bei Steuer- und Regelanwendungen.

(*Henz AG*, 8152 Glattbrugg)

CNC-Steuerungen

Eine grössere Produktevielfalt bedingt kleinere Serien. Dadurch ist eine grosse Flexibilität in der Fertigung notwendig, was ohne numerische Werkzeugmaschinen undenkbar ist. Die «CC»-Steuerungsgeneration von Bosch in den drei Leistungsklassen CC 100 (für den Low-cost-Bereich), CC 200 (für



die werkstattprogrammierten Maschinen) und CC 300 (für die flexible Fertigung) verbindet die herkömmliche numerische und speicherprogrammierbare Steuerung mit DNC, Personal Computer und Diagnosefunktionen. Die Varianten sind aufgebaut aus Mikroprozessoren und integrierten Bausteinen (VLSI) und in der Hochsprache Pascal programmiert. Bedienung und Steuerung sind separat konzipiert und lassen sich einfach in die Maschine integrieren. Bei der leistungsfähigsten Variante CC 300 (Fig.) steuert ein Modul bis zu acht Achsen. Das System kann an einen Leitrechner gekoppelt werden, und die Anzeige auf dem Bildschirm wird zusätzlich durch Grafik unterstützt. Alle üblichen Maschinendiagnosen (IMD), die verschiedenen Soll/Ist-Werte, die Regelparameter usw. können präzis festgehalten werden.

(*Robert Bosch AG*, 8021 Zürich)

Gasmessgerät

Kohlenmonoxid (CO) gefährdet den Menschen bereits in geringer Konzentration. In Garagen und Einstellhallen tritt es häufig als Folge unvollständiger Verbrennung von Treibstoffen auf. Weil es unsichtbar ist und auch keinen eigenen Geruch aufweist, kann der Mensch es ohne Hilfsmittel selbst dann nicht direkt erkennen, wenn er sich in Gefahr befindet. Er sieht oder erfährt nur die Folgen: Benommenheit, Ohnmacht und Ersticken. Ein

Gasmessgerät von Cerberus misst kontinuierlich die Konzentration von Kohlenmonoxid (CO) und Abgasen. Bei Überschreiten einer Warnschwelle löst das Gerät eine Vorwarnung aus, bei weiterem Ansteigen der Konzentration (noch vor Erreichen der Gefahrenschwelle) einen Alarm.

(*Cerberus AG*, 8708 Männedorf)

Ortsrufempfänger

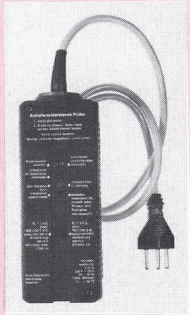
Via Telefon können dem Reacall verschiedene Informationen übermittelt werden. Die erweiterte Ausführung (Fig.) ermöglicht zusätzlich den Empfang von 16stelligen numerischen Daten. Die Empfängertypen nützen zudem weitere Dienste der PTT: In der «Infobox» der PTT-Funkrufzentrale kann der Suchende eine gesprochene Meldung hinterlassen.

Dieser Vorgang wird beim entsprechenden Empfänger signalisiert. Wird einem Ortsruf- und Eurosignalempfänger die gleiche Rufnummer zugeordnet, so ist der Gesuchte in der ganzen Schweiz erreichbar. Mit dem regionalen Ortsrufdienst der Schweiz werden im Endausbau alle Agglomerationen mit mehr als 10 000 Einwohnern versorgt sein. Mit hochintegrierter Elektronik passt der Reacall-Empfänger in die Jackentasche. Die binäre POCSAG-Codierung der Funksignale ermöglicht eine automatische Korrektur von Übertragungsfehlern im Empfänger. Damit ist in den versorgten Gebieten auch innerhalb von Gebäuden eine hohe Empfangssicherheit gewährleistet.

(*Autophon AG*, 4500 Solothurn)

Steckdosen-Prüfgerät

Das Steckdosen-Schleifenwiderstand-Prüfgerät zeigt innerhalb von 3 Sekunden nach dem Einstecken an, ob die Steckdose richtig angeschlossen und der Schleifenwiderstand (Schutzleiter) weniger als 1,4 Ohm oder 3,9 Ohm beträgt (mit Wahlschalter umstellbar). Fer-

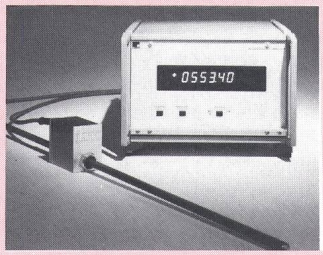


ner wird kontrolliert, ob Schutz- und Aussenleiter vertauscht oder miteinander verbunden sind, der Schutzleiter richtig angeschlossen oder unterbrochen ist, ob nicht eine Unterbrechung des Aussenleiters und/oder Neutralleiters vorliegt. Gleichzeitig prüft das Gerät, ob nicht der Aussenleiter (Phase) mit dem Neutralleiter (Nulleiter) vertauscht ist. Die Messergebnisse werden durch Leuchtdioden angezeigt.

(*Zettler AG*, 8752 Näfels)

Wegmesssystem

Die Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH verfügt über ein breites Programm für das elektrische Messen mechanischer Grössen. Erwähnt seien Kraftaufnehmer, Wägezellen, Druckaufnehmer, Dehnungsmessstreifen usw. sowie das Messen langer Wege mit hoher Auflösung trotz Schmutz und Staub (Fig.).

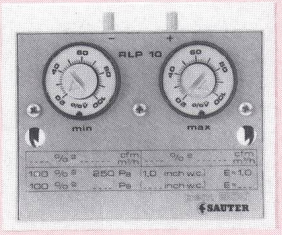


Ein induktives Wegmesssystem erfasst Verschiebungswege bis zu 1,9 m mit einer Auflösung von 10 µm. Dabei sind Verfahrgeschwindigkeiten bis zu 15 m/s zulässig, so dass auch an schnell bewegten Objekten gemessen werden kann. Die Erfassung der Verschiebung erfolgt mit Hilfe eines Aufnehmers, durch dessen Bohrung eine Messstange aus Stahl geführt ist. Ein berührungslos arbeitendes induktives System nimmt die relative Verschiebung zwischen dem Aufnehmer und der mit Trapezgewinde versehenen Messstange auf. Die dabei erzeugten Messsignale werden von dem zum System gehörigen Messgerät in eine sechsstellige Anzeige umgesetzt. Durch Tastendruck lässt sich in jeder Messposition eine Nullstellung der Anzeige herbeiführen, die als Bezugswert für weitere Messungen dienen kann. Das System erkennt Verschiebungsrichtungen und kann Verschiebungen vorzeichengerecht in der Anzeige aufsummieren bzw. abziehen. Weitere Vorteile für die Anwendung dieses Wegmesssystems WMG ergeben sich aus seiner Unempfindlichkeit gegenüber Staub und Schmutz.

(*Schenck AG*, 8606 Nänikon)

Luftmengenregler

Mit den Reglern für VAV-Systeme (Variable Air Volume)



wird die Luftmenge für einen Raum dem momentanen Kühllastbedarf angepasst. Ein Regelgerät kommt mit elektrischer oder pneumatischer Hilfsenergie zum Einsatz. Dieses ist aufgebaut auf einem empfindlichen Differenzdruckverstärker, der ein mit einer Messblende gewonnenes Wirkdrucksignal von 10–250 Pa verarbeitet. Ein fluidisches Radizier-System sorgt dabei für einen linearen Zusammenhang von Volumenstrom und Wirkdruck über die Blende. Die gegenüber Verschmutzung unempfindliche Blende steuert über den Regler die Klappe so lange, bis der richtige Volumenstrom vorhanden ist. Die minimale und maximale Luftmenge sind einstellbar. Es sind verschiedene Gerätetypen lieferbar.

(*Fr. Sauter AG*, 4016 Basel)

Prüfgeräte

Panensa AG bietet ein vielfältiges Programm von Prüfgeräten an. Die Typen MIC liefern alle Informationen zur Bestimmung

- der Netzimpedanz
- des Spannungsabfalles wegen zusätzlicher Last
- der Schutzeinrichtungen
- der Berührungs- und Fehlerspannung

MIC 4 eignet sich für die Prüfung von Hausnetzen, MIC 1

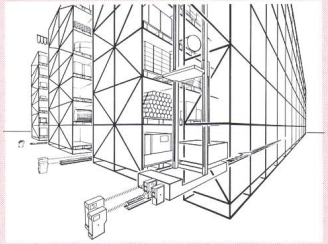
zur Messung des gesamten Netzes. Typ MIC 11 (Fig.) ist zur Messung von Hochleistungsnetzen bestimmt, mit Kurzschlussströmen bis zu 80 kA. Ein tragbarer Klein-Computer ermöglicht die Erstellung eines Messprotokolls. Der EGPE-Hochleistungs-Entlader für Mittelspannungsnetze dient dem Schutz gegen Blitz für die Leitungen, die Blitzableiter und die Transformatoren. Für thermische Messungen eignen sich

- die Heizgradstundenzähler (Energie-Verbrauchsüberwachung von Heizanlagen)
- der Typ MSE (Messung der verschiedenen Verbrauchsgeraden von Heizanlagen)
- der Wärmeflussmesser MC (Ermittlung von Wärmeflüssen, Temperaturen, Wärmedurchgangszahl)

(*Panensa SA*, 2035 Corcelles)

Lichtschranken zur Datenübertragung

Schleppkabel, Versorgungsleitungen, Schleifkontakte usw. sind für die Informationsübertragung störanfällig. Einweglichtschranken zur Datenübertragung eignen sich überall dort, wo Sender und Empfänger feststehen oder sich entlang einer Geraden bewegen und Sichtverbindung besteht. Eine solche «Informationsleitung» überträgt Daten für jede Entfernung von 1 bis 100 m, mit Frequenzen von 0 bis 600 Hz, entsprechend einer Datenrate von



maximal 1200 Baud. Eine elektromagnetische oder elektrostatische Einkopplung von Störsignalen ist ausgeschlossen; Fremdlichteinflüsse werden unterdrückt. Das System kann ohne Änderung der Anlage an Vierdraht-Linienstrom-Schnittstellen mit eingeprägtem 20-mA-Konstantstrom betrieben werden. Signale werden über Optokoppler ein- und ausgegeben. Geeignet für die Informationsübertragung von Regalförderzeugen (Fig.), Fahrstuhlsteuerungen, an grossen Werkzeugmaschinen usw.

(*Leuze Electronic AG*, 8304 Wallisellen)

Füllstand-Mess- und Steuersystem

Das «ILS 2000» der Hectronic ist ein hochflexibles Mess-, Überwachungs- und Steuersystem für den Betrieb von Tankanlagen in der Petrochemie, der

chemischen Industrie, im Offshore- und Schiffsbau sowie in den Industrien der Flüssigkeitsversorgung. Die bisherigen Hauptprobleme der Steuerungs- und Überwachungsanlagen bestanden in den (bei mit kapazitiver Messmethode arbeitenden Sensoren) chronischen Schwankungen in der dielektrischen Konstante der Flüssigkeiten. Ein weiterer Schwachpunkt bestand in der Übertragung der Messwerte. «ILS 2000» löst diese Probleme:

- Die Sonden des Systems sind mit lokaler Intelligenz ausgerüstet
- Die Schwankungen der Dielektrizitätskonstante werden laufend automatisch abgeglichen
- Vorgegebene Grenzwerte können als Alarmgeber genutzt werden
- Umfassende Datenauswertung mit individueller Programmierung und einem breiten Software-Paket
- Ausbaufähiges System bis zur voll integrierten Bewirtschaftung des Lagers, des Einkaufs, der Fakturierung und der Buchhaltung

(*Hectronic AG*, 5033 Buchs)

Kompakt-Leuchtstofflampen

Kompakt-Leuchtstofflampen sind mehr und mehr wirtschaftlichere Alternativen gegenüber Glühlampen im Innen- und Aussenbereich. So ersetzen Leistungsstufen von 5...11 W bei gleicher Lichtmenge Glühlampen von 25...75 W. Die Stromersparnis ist höher als

80% gegenüber entsprechenden Glühlampen.

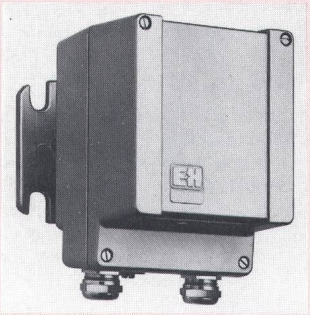
Das Lieferprogramm zeichnet sich aus durch:

- kompakte Bauform
- hohe Lichtausbeute
- lange Lebensdauer
- gute Farbwiedergabe
- geringe Wärmeentwicklung
- vielfältige Möglichkeiten des Leuchtendesign

(*GTE Sylvania SA*, 1217 Meyrin)

Fliess-Überwachung für Schüttgüter

Der Bewegungsmelder GRANUFLOW DTR 131 für die zeitgemässe «flow/no flow»-Kontrolle in Schüttgütern arbeitet berührungslos mit Mikrowellen. Er überwacht zuverlässig den Durchsatz von beliebigen Schüttgütern in Förderrohren oder im freien Schüttstrom und meldet auftretende

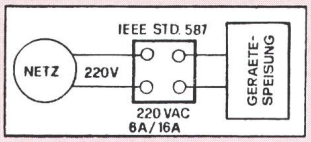


Materialverstopfungen, Unterbruch des Materialzuflusses oder Stillstand der Fördereinrichtungen. Durch die Verwendung von Mikrowellen ist diese wartungsfreie Messeinrichtung unempfindlich gegen Luftströmungen und Turbulenzen, Staubpartikel im Luftstrom und Ansatzbildung. Auch Fremdschall und Körperschall beeinflussen die Messeinrichtung nicht. Der GRANUFLOW ist auch in der Lage, durch Wände aus nichtmetallischen Werkstoffen hindurch zu detektieren. Das Gerät kann für Betriebsdrücke bis 10 bar und Temperaturen bis 200 °C eingesetzt werden.

(*Endress+Hauser AG*, 4153 Reinach)

EMP-Schutz empfindlicher Geräte

Transiente Spannungsspitzen können an modernen Geräten, vor allem im Bereich der Datenverarbeitung und -übertragung, in der Fernmeldung und in elektronischen Steuerungen empfindliche Störungen und gar Beschädigungen verursachen. Herkömmliche Überspannungs-Schutzvorrichtungen reagieren nicht auf solche Vorgänge, die sich im Nanosekundenbereich abspielen.

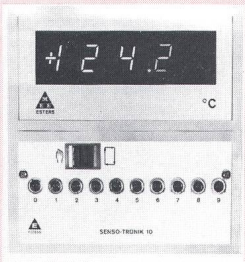


Der Überspannungsschutz 220 VAC in Halbleitertechnik von GSI (General Semiconductor Industries) ist in 6- und 16-A-Ausführung erhältlich und speziell für den Schutz gegen Netztransiente im Nanosekundenbereich ausgelegt. Er eignet sich zum Blitzschutz ebenso wie zum Schutz vor induktiven Einschaltspitzen, EMP, NEMP oder ESD und kann im Gerät selbst oder auf Steckdosenleiste montiert werden.

(*Elwet AG*, 5430 Wettingen)

Digitale Schalttafelmess- und Signalgeräte

Die digitalen Schalttafelmessgeräte DSM sind zur Messung von Gleichspannung, Gleichstrom, Wechselstrom, Temperatur oder Widerstand ausgelegt. Verschiedene Möglichkeiten sind im Gerät vorhanden. So kann z.B. ein Messumformerausgangssignal von 0 bis 20 mA zur Darstellung einer Originalgrösse gebracht werden. Die Anzeige ist gespeichert und ändert sich nur dann, wenn die



Messgrösse ihren Wert ändert. Es stehen verschiedene Optionen zur Verfügung, z.B.:

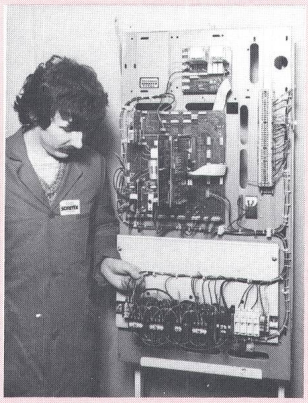
- eingebauter digitaler Grenzwertschalter
- linearer Spannungsausgang ±5 V
- Datenausgänge im BCD-Code
- Nullpunktunterdrückung

Durch spezielle Eingangsschaltungen ist ein optimaler Schutz gegen Störeinflüsse gewährleistet.

(*Elplan electronic*, 8203 Schaffhausen)

Dünnere Isolierhülle von Drähten

Für die beim Einsatz von Mikroprozessoren erforderlichen verkleinerten Stecker können die bisher als Standard verwendeten Drähte mit PVC-Isolierung wegen ihrer zu grossen Abmessungen kaum mehr verwendet werden. Der Fluorkunststoff «Tefzel» von Du Pont erlaubt mit seinen guten dielektrischen, thermischen

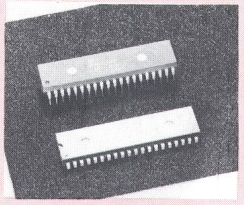


und physikalischen Eigenschaften beispielsweise die Herstellung eines Drahtes der Abmessung AWG 18 (Querschnitt 0,93 mm², Nenndurchmesser 1,25 mm). Dieser ersetzt einen doppelt so dicken PVC-isolierten Draht. Mit dünneren und flexibleren Drähten erhält man Drahtbündel, die weniger dick und leichter zu handhaben sind. In vielen Fällen lassen sich die Abmessungen von Steuer- und Verteilkästen reduzieren (Fig.).

(*Du Pont de Nemours International SA*, 1211 Genève)

Antistatik-PE-Schaumstoff

Ein zäh-elastischer Schaumstoff aus durchgehend leitfähigem Polyaethylen ($R_A \leq 10^5$ Ohm) wurde auf die Bedürfnis-

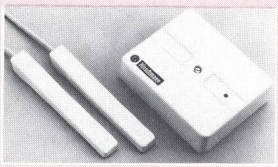


se der Elektronik abgestimmt: Das weichmacherfreie, feinporige Material ist strahlungsvernetzt und daher abriebfest. Es bricht weder aus, noch «bröckelt oder krümelt» es, so dass die unerwünschte Kontamination durch leitende Partikel, welche herkömmliche PUR-Schaumstoffe begleitet, entfällt. Tiefziehfähig, warmverformbar und permanent leitfähig bietet sich der Schaumstoff auch als ideales Ausgangsmaterial an für die Herstellung von individuell geformten Verpackungsauskleidungen für Elektronikprodukte in Distribution, Service oder innerbetrieblich. Lieferformen: Platten 300×300 mm in Standarddicke 6 mm, Bahnenmaterial.

(*Otto Pfenninger AG*, 8712 Stäfa)

Aktiver Glasbruchmelder

Der aktive Glasbruchmelder von Hirschmann bietet bei minimalen Abmessungen ein sicheres Ansprechen bei Glasbruch und eine hohe Sicherheit gegen Sabotage. Er kann zur Überwachung von Flachgläsern wie z.B. Verbundglas, Sicherheitsglas, Isolierglas, Drahtglas usw. eingesetzt werden. Zwei Ausführungen werden angeboten für Überwachungsflächen von 6 m² bzw. 40 m². Vom Sender werden definierte Schwingungen über die Glasfläche reflektiert zum Empfänger übertragen. Dieser gibt das ankommende Signal an die Auswerteeinheit weiter, in der die Frequenz und die Reflexion ausgewertet und gespeichert werden. Beide Kriterien



sind logisch miteinander verknüpft, so dass eine Alarmmeldung nur dann aktiviert wird, wenn beide Systeme eine Änderung registriert haben.

(*Autronic AG*, 8600 Dübendorf)