Technische Neuerungen = Nouveautés techniques

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **73 (1982)**

Heft 23

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Technische Neuerungen - Nouveautés techniques

Ohne Verantwortung der Redaktion
Cette rubrique n'engage pas la rédaction

Notbeleuchtungs-Systeme Aus wirtschaftlichen Gründen soll die gespeicherte Energie bei Notbeleuchtungen mit möglichst hohem Wirkungsgrad in Licht umgesetzt werden. Weitere Kriterien sind die Erzielung von genügend hohen Beleuchtungsstärken ohne Blendung und die Möglichkeit der Integration in die normale Beleuchtungsinstallation. Diese Anforderungen führen zwangsläufig zur Fluoreszenzlampe als Notlichtquelle. Deshalb konzentriert sich die *F. Knobel Elektroapparatebau AG,* 8755 Ennenda, auf Notbeleuchtungssysteme für derartige Lampen.

Bei der *dezentralen* Notstromversorgung wird jeder Lampe ein eigener Akkumulator als Stromquelle zugeordnet, der zusammen mit dem zugehörigen Elektronikteil eine selbständige Einheit bildet. Solche kompletten Notbeleuchtungseinsätze sind für Lampenleistungen von 8...65 W erhältlich und für Helligkeiten zwischen 27 und 90% während 1 h ausgelegt.

Charakteristisches Merkmal der *sektorellen* Versorgung ist die konzentrierte Anordnung der Akkumulatoren und Elektronikteile für eine bestimmte Anzahl Notleuchten. Pro Einheit können bis 24 einzelne Lichtpunkte versorgt werden. Im Gegensatz zu allen übrigen Systemen besteht die Möglichkeit des Anschlusses von handelsüblichen, mit beliebigen Vorschaltgeräten und Lampen ausgerüsteten Leuchten. Die Lampen brennen während den ersten 10 s mit 100% Helligkeit und werden anschliessend auf einen einstellbaren Wert zwischen 100 und 33% zurückgeregelt. Ist bereits ein Gleichstrom-Notversorgungsnetz vorhanden, so können die Geräte für *zentrale* Notstromversorgung eingesetzt werden. Die Wechselrichter werden in bestimmte Leuchten eingebaut und mit Spannungen zwischen 24 und 220 V= versorgt. Die Geräte sind mit oder ohne Netzüberwachung erhältlich, und zwar für Lampenleistungen von 18...65 W und Helligkeitswerte von 20...66%. Wie bei den übrigen Systemen kann auch hier zwischen Bereitschafts- und Dauerschaltung gewählt werden.

Sicherheits-Endschalter in Miniatur-Ausführung. Die Serie von Sicherheits-Endschaltern von Honeywell mit der Bezeichnung 24CE entspricht den verschärften Vorschriften für diese Anwendung und bietet zudem den Vorteil der Fertigverdrahtung (drei- oder fünfadrige Kabel von 1 m Länge oder mehr) bei reduzierten Abmessungen. Die Schalter können somit auch an schwer zugänglichen Stellen angebracht werden.

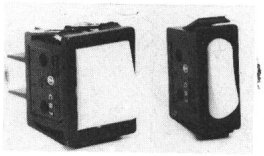
In einem Druckgussgehäuse aus Aluminium ist das zuverlässige Doppel-Schaltelement (5 A/240 V) untergebracht; die Betätigung desselben kann auf verschiedene Weise erfolgen: Stössel, Rollenstössel (auch um 90° verdreht), seitlicher Hebel usw. Dank speziellen Dichtungen sind die Schalter der Schutzklasse IP66 zugeordnet, gewisse Ausführungen mit besonderen O-Ringen übertreffen die Güte in dieser Klasse noch bei weitem.

Die mechanische Lebensdauer liegt bei 10 Millionen Schaltspielen für Stössel- und Hebeltypen, bei 5 Millionen bei den Ausführungen mit Rollenstössel. Elektrisch liegt die Lebensdauer bei 55 000 Schaltungen der Nennlast, sie steigt aber bis auf die mechanische Dauer an, wenn nur kleine Lasten geschaltet werden müssen. Die Schalter genügen den Vorschriften IEC 37 und VDE 0660. (*Honeywell AG,* 8030 Zürich)

Vielseitige Kompakt-Küchenmaschine. Kochen wird immer stärker als Hobby betrieben. Eine vielseitige Hilfe ist dabei die Braun Multipractic Plus, mit der man in einem Topf alles machen kann: Teig kneten, Cremen rühren, Nüsse zerkleinern, Kräuter hacken, Gurken schneiden, Äpfel schnitzeln, Käse reiben, Rüebli raspeln, Rahm schlagen, Cocktails mixen, Spinat pürieren und sogar Pommes frites schneiden. Mit einem Messer und drei Universaleinsätzen (Raspel/Schneidscheibe, Pommes-frites-Scheibe, Reibscheibe) erledigt die Multipractic Plus alle Arbeiten einfach und im Handumdrehen.

Im grossen, transparenten Topf kann jedes Grundrezept aus bis zu 500 g Mehl zu einer Teigmasse von bis zu 1,4 kg verarbeitet werden. Der leistungsstarke 400-W-Motor rührt und knetet auch schweren Teig rasch und mühelos. Zwei Geschwindigkeiten und die Momentstufe ermöglichen die jeweils richtige Einstellung auf das Verarbeitungsgut. Der Schalter kann von Links- und Rechtshändern gleich gut bedient werden und funktioniert nur bei verriegeltem Topf. Die Motorbremse stoppt das Messer in Sekundenschnelle, erst dann kann der Topf wieder geöffnet werden. Das Netzkabel lässt sich am Gerät aufwickeln und ist so nie im Weg. Die Reinigung ist einfach und zeitsparend: Die wenigen, rasch entfernbaren Teile werden unter fliessendem Wasser abgespült oder in die Geschirrwaschmaschine gesteckt. (*Telion AG,* 8047 Zürich)

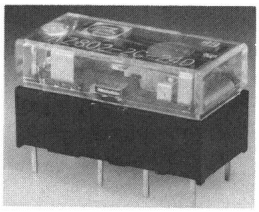
Kippschalter. Eine ganze Typenreihe Kippschalter für den Apparatebau wurden in das Verkaufsprogramm der *D. Leitgeb AG,* 8600 Dübendorf, aufgenommen. Die Schalter sind für eine Schaltleistung von 250 V/16 A ausgelegt und mit steck- oder lötbaren Anschlüssen versehen.



Für die verschiedenen Schaltaufgaben stehen ein- und zweipolige Ein/Aus-Schalter und Impulskontakte sowie zweipolige Wechselschalter zur Verfügung. Beim Modell 36 sind zwei unabhängige Wippen mit je einem Ein/Aus-Kontakt in einem Gehäuse untergebracht. Mit Ausnahme des Wechselschalters sind alle Typen auch mit einer zusätzlichen Signallampe ab Lager lieferbar (Modell 36: zwei Signallampen).

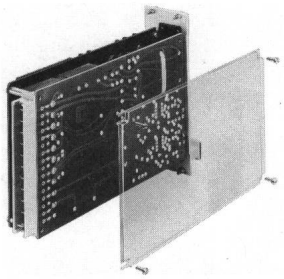
Die neuen Schalter präsentieren sich in einem modernen Design und sind mit ovalen oder rechteckigen Wippen in verschiedenen Farben, auf Wunsch auch mit Spezialaufdruck, erhältlich. Das schwarze Gehäuse wird, je nach Typ, in den DIN-Einbaumassen 11 × 30 oder 22× 30 mm gefertigt. Zusätzliche, steckbare Frontrahmen aus Alu sowie Schalter in spritzwasserdichter Ausführung werden auf Anfrage beschafft.

Miniatur-Dual-in-Line-Relais AZ 802. Als bisher kleinstes Trennrelais hat *Zettler AG,* 8752 Näfels, das preisgünstige AZ 802 in sein Programm aufgenommen. Trotz seines geringen Volumens (21 × 10,5 × 11,5 mm) und Gewichts (etwa 5 g) können damit bis 125 VAC/2 A geschaltet werden. Die Dual-in-Line-Bauform erlaubt den Einsatz als steckbares Printrelais mittels handelsüblicher IC-Steckfassung. Die zwei vergoldeten Crossbar-Umschaltkontakte garantieren auch im Dry-circuit-Bereich eine hohe Schaltsicherheit.



Das Dual-in-Line-Relais ist in allen üblichen Nennspannungen von 5 bis 48 VDC und in offener oder dicht vergossener Version (IP 67) lieferbar. Die Einsatzgebiete dieses Dual-in-Line-Relais liegen in allen Bereichen der Industrie- und Unterhaltungselektronik, insbesondere der Fernmelde- und Computertechnik.

Leiterplattenabdeckung im Europaformat für Netzgeräte. Bis heute wurden Leiterplatten für Netzgeräte in offener Bauweise für die 19″-Technik kaum gegen mögliche Beschädigung und Berührung geschützt. Dabei führen diese Netzgeräte nicht selten Hochspannung, und es besteht unter unglücklichen Umständen sogar Lebensgefahr. Dieser Gefahr begegnet die Leiterplattenabdeckung für Europakarten der Kniel-System-Electronic in Karlsruhe.



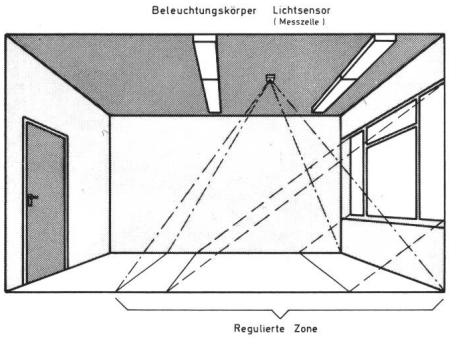
Kniel bekannt als Hersteller hochwertiger Stromversorgungen für die 19″-Technik, entwickelte diese Abdeckung in erster Linie für die eigenen Netzgeräte. Es wird aber auch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass dieser Artikel, der ja für Europakarten nach DIN 41494 mit Steckverbindern nach DIN 41612 konzipiert wurde, als Einzelteil an alle interessierten Anwender vertrieben wird.

Die Leiterplattenabdeckung ist aus schwarzem Polyamid hergestellt und ist temperaturbeständig bis 180 °C. Die Erweichungstemperatur liegt bei 200 °C nach DIN 53460, und das Material ist selbstverlöschend nach ASTMD 635/UL 94.

(*AIP Wild AG*, 8006 Zürich)

Tageslichtabhängige Beleuchtungssteuerung. Beleuchtungsanlagen sind immer dann Energieverschwender, wenn sie unnötig eingeschaltet bleiben. Weil dies leider oft geschieht, ist eine automatische Überwachung und Steuerung sinnvoll.

Mit dem BIROLUX-Steuermodul KH-SW von *BIRSA Bircher Systeme AG*,

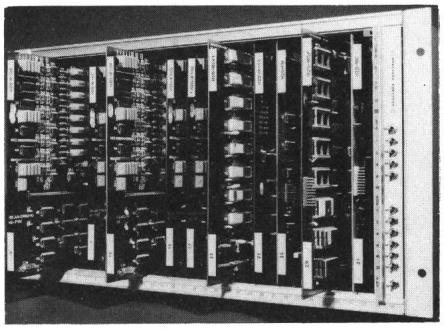


8048 Zürich, wird die Beleuchtung selbsttätig ein- oder ausgeschaltet, je nachdem, ob zuwenig oder genug Tageslicht vorhanden ist. Das BIROLUX-Modul schaltet aufgrund der gemessenen Helligkeit die Beleuchtungsanlage in zwei Stufen ein oder aus. Sein Ausgang besteht aus potentialfreien Kontakten; für jede Schaltgruppe existiert ein Wisch- und ein Dauerkontakt. Mit diesen können die Schütze bzw. Schrittschalter der Beleuchtungsanlage direkt gesteuert werden. Der Helligkeits-Sollwert wie auch die Ein- und Ausschaltverzögerung lassen sich in weiten Grenzen einstellen.

Falls ein elektronisches BIROLUX-Lichtreguliersystem für die stufenlose Regulierung der Helligkeit vorhanden ist, bringt der BIROLUX-KH-SW eine optimale Lösung. Die im Steuermodul integrierte Regelelektronik regelt die Beleuchtungsanlage stufenlos auf den eingestellten Helligkeits-Sollwert. BIROLUX-KH-SW ist geeignet für Bürogebäude, Fabrikhallen, Hotels, Schulen, sowohl für Neuanlagen als auch für die nachträgliche Installation bei bestehenden Beleuchtungen.

Zeitfolgemelder. Immer schneller arbeitende Systeme und Steuerungen sowie die steigende Anzahl der Meldungen erfordern eine automatische und zeitfolgerichtige Protokollierung aller Vorkommnisse und Veränderungen auf 10 ms genau.

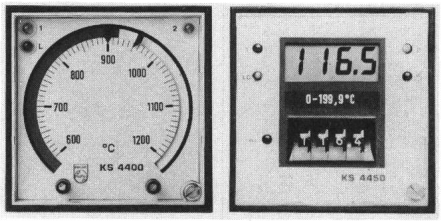
Im Rahmen der «ridat»-Produktelinie bietet die Firma *Rittmeyer AG*, 6300 Zug, ein eigenes, ausgereiftes Zeitfolgemeldesystem an, das in erster Linie für den Einsatz in der Wasser- und Energiewirtschaft konzipiert wurde. Es erfasst und verarbeitet 16 bis 4380 Meldungen. Als Option sind serielle Datenverbindungen zu anderen «ridat»-Systemen möglich, beispielsweise zu Fernwirkanlagen, Digitalreglern, Alarmanlagen usw. Parallel zum standardmässigen Drukker können weitere Peripheriegeräte wie Datensichtgeräte oder Monitoren angeschlossen werden.



Die Zentraleinheit basiert auf einem 8-Bit-Mikroprozessor MC 6809. Die Speicher- und Interfacekapazität ist modular erweiterbar und kann je nach Datenmenge ausgebaut werden. Die Interfaceebene verarbeitet Signalspannungen von 24 V bis 220 V DC. Meldungseingänge und die Speisegeräte sind galvanisch getrennt. Ein durchdachtes Selbsttestprogramm, das auch die Interfaceebene erfasst, erlaubt auf einfache Art eine gründliche Funktionsüberprüfung der Anlage.

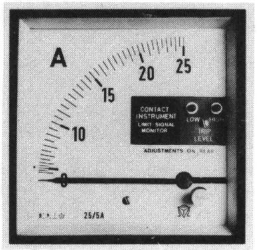
Das «ridat»-Zeitfolgemeldesystem ist in modernster Technik ausgeführt und entspricht in jeder Beziehung den hohen qualitativen und sicherheitstechnischen Anforderungen in der Wasser- und Energiewirtschaft.

Elektronische Regler mit analoger oder digitaler Istwertanzeige. Zuverlässigkeit und Präzision sind die wesentlichen Merkmale der von *Philips AG*, 8027 Zürich, angebotenen Regler-Familie, wovon es die zwei Grundausführungen KS 4400 analog mit analoger und KS 4450 digital mit digitaler Ist- und Sollwertanzeige gibt. Beide Grundausführungen sind als Zweipunkt- und Dreipunktregler (in PD- und DPID-Version), Dreipunktschrittregler (mit DPI-Verhalten) und als stetige Regler (mit PID-Verhalten) erhältlich.



Eingangs- und Ausgangsschaltungen für alle üblichen Prozesssignale erschliessen der Reglerfamilie ein breites Anwendungsgebiet in der Verfahrenstechnik. Für Regelaufgaben, wo eine grosse Genauigkeit gefordert wird, eignen sich besonders die Regler KS 4450 digital mit einer Genauigkeit von 0,5%. Die gleiche Genauigkeit, die dank einer neuen Schaltung über den ganzen Bereich ohne «Sprünge» einstellbar ist, erreicht die exakte produzierbare, digitale Einstellung des Sollwertes. Durch Schaltungen mit geringem Leistungsbedarf und Flüssigkristallanzeigen liegt die Innentemperatur der Geräte maximal 10 °K über der Umgebungstemperatur. Daraus ergeben sich geringe Drift und erhöhte Lebensdauer. Die Messsignale von Thermoelementen und Widerstandsthermometern werden standardmässig linearisiert. Mit einem in den Anschlussklemmblock eingebauten PTC-Widerstand wird die Kaltlötstellen-Temperatur bei Thermoelementen auf ±0,5 °K korrigiert. (*Philips AG*, 8027 Zürich)

Kontaktinstrumente. Die neue Generation von Geräten von *Novitas AG*, 8038 Zürich, vereint analoge Messwertanzeige, vollelektronisch einstellbare Kontakte mit optischer Kontrolle (keine induktive Abtastung), potentialfreie Relaisausgänge und Zeitverzögerungsglied für jeden Kanal.



Diese Serie wurde entwickelt, um die bisherigen Nachteile, die zwangsläufig bei getrennten Bauteilen und deren Montage auftreten, zu eliminieren. Mit der kompakten Einheit (96 × 96 × mm DIN 43700) wird eine Summierung von Toleranzen vermieden, die bei der Verwendung von separaten Einheiten entsteht. Ein weiterer Vorteil liegt in der sehr viel einfacheren Montage (Montagekosten werden spürbar reduziert) sowie im günstigen Preis, der durch die Kompaktbauweise erzielt werden kann.

Der Einsatz erfolgt überall dort, wo neben der Anzeige von analogen Messwerten auch regulierbare Kontrollen und Überwachung von Prozessen und Schutz von Anlagen erforderlich sind, mit Direktanschluss zur Kontrolle von Spannung, Strom, Frequenz und Temperatur, oder mit Messum-

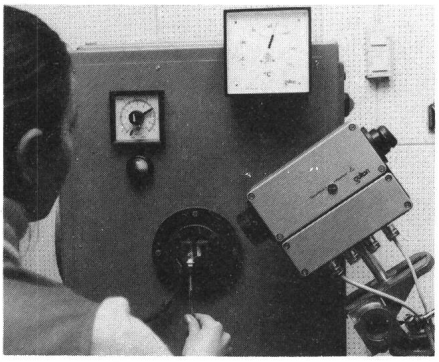
formen für Druck, Leistung, Geschwindigkeit und anderen physikalischen und elektrischen Grössen. Die Geräte sind erhältlich mit: 1 Minimum- und 1 Maximumkontakt oder 2 Minimumkontakten oder 1 positiven und 1 negativen Kontakt (Nullpunkt in der Mitte).

Strahlungspyrometer. Das Infratherm IN-2 ist ein elektronisches Temperaturmessgerät, das Temperaturmessungen berührungslos im Bereich von 0 °C bis +2000 °C ermöglicht. Zur Messung wird die Tatsache ausgenutzt, dass jeder erwärmte Gegenstand infrarote Strahlung abgibt, deren Energie und Wellenlänge von dem Material, der Temperatur und der Oberflächenbeschaffenheit abhängt. Durch die Messung dieser Strahlung kann dann indirekt die Temperatur des Messobjektes bestimmt werden.

Das Strahlungspyrometer Infratherm IN-2 arbeitet nach dem sogenannten Bolometerprinzip, d.h., die infrarote Strahlung wird durch eine Speziallinse (CaF_2) und über einen vergoldeten Parabolspiegel in gebündelter Form auf einen extrem kleinen Thermistor gerichtet.

Das Gerät ist in verschiedenen Wellenbereichslängen lieferbar, dadurch lassen sich auch spezielle Messaufgaben lösen wie Folienmessung, Messung im Freien oder unter Störstrahleinflüssen, Messung von Quarz und Glas.

Infratherm IN-2; Spektralbereich 2–12 µm: Dieses Gerät eignet sich für Temperaturmessungen an organischen und anorganischen Materialien, Kunststoffen, Lebensmitteln usw. im Bereich von 0 °C–400 °C.

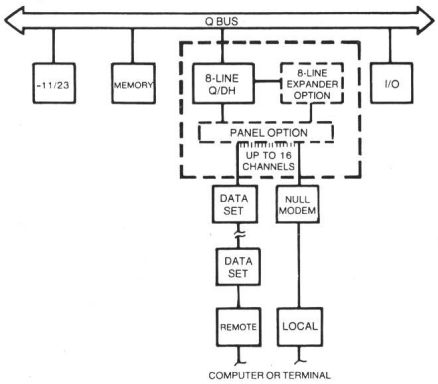


Infratherm IN-2/9; Spektralbereich 8–12 µm: Durch den eingeengten Spektralbereich eignet sich dieses Gerät für dieselben Materialien wie auch das IN-2 sowie insbesondere auch für Glas und Quarz. Dadurch, dass der Spektralbereich von 8–12 µm in einem sogenannten atmosphärischen Fenster liegt, werden Störstrahler, Einflüsse von Zwischenmedien über grössere Messdistanzen weitgehend unterdrückt. Das IN-2/9 ist in verschiedenen Messbereichen lieferbar, u. a. 0 °C–400 °C, 200 °C–800 °C, 500 °C–1300 °C und 1000 °C–2000 °C.

Infratherm IN-2/5, IN-2/7 und IN-2/8: Diese Strahlungspyrometer haben sehr selektive Spektralbereiche, z. B. für das IN-2/5 = 5,14 µm ± 0,15 µm und sind für spezielle Materialien entwickelt worden, z. B. dünnes Glas oder Quarz, transparente Kunststofffolien usw.

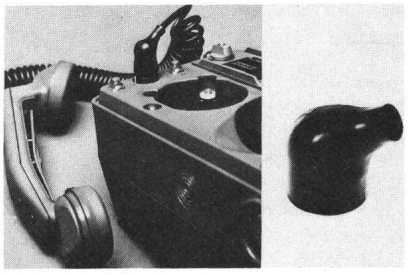
(*MEMO AG, AV-Electronic-Video,* 8152 Glattbrugg)

Asynchroner Multiplexer. Der ABLE Q/DH DMA-Multiplexer ist ein asynchroner Datenkommunikations-Controller für den DEC LSI-11 Q-Bus. Der Multiplexer arbeitet transparent zum Betriebssystemsoftware-Handler DEC DH und DM. Die Karte kann direkt in die Q-Bus-Backplane gesteckt werden. Die DMA-Fähigkeit ergibt eine signifikante Verbesserung des Datendurchsatzes gegenüber mit Interrupt arbeitenden Geräten. Mit dem grossen Input-Silo wird die Überlaufwahrscheinlichkeit für Block-Mode-Terminals und Verbindungen von Computer zu Computer reduziert. Der Q-Bus wird optimal ausgenützt, indem Wortübertragungen im DMA ausgeführt werden. Die Modemsteuerung kann bei Bedarf verwendet werden. Schalter für die Einstellung von Adresse und Vektor sind auf dem Board vorhanden. Leicht verständliche Self-Diagnostik mit LED-Display ist eingebaut.



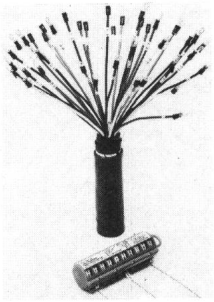
Die Hardware ist für künftige Anwendungen im Gebiete der 22-Bit-Adressierung vorgesehen, obwohl hiefür spezielle Software nötig ist. Interfaces und Signale entsprechen den EIA-RS-423-Standards. 8 oder 16 Datenkommunikationsleitungen können mit dem Q-Bus verbunden werden. Das ABLE Q/DH besteht aus einer Quad-Karte für die ersten 8 Leitungen und aus einem weiteren Expander-Board für 16 Leitungen. Die Baud-Rate kann bis 19,2 Baud eingestellt werden. (*W. Stolz AG,* 5405 Baden-Dättwil)

Wärmeschrumpf-Formteil. Neben einem breiten Normprogramm stellt *Huber + Suhner AG,* 9100 Herisau, auch Spezialschrumpfteile her, beispielsweise eine Tülle für die Elektronikanwendung, deren Form und Materialeigenschaften den genauen Anforderungen des Kunden angepasst wurden. In der Anwendung stülpt der Kunde die expandierte Tülle über den Stecker. Mittels eines Heissluftfönes erfolgt sodann bei einer Temperatur von etwa 130 °C das Aufschrumpfen auf Stecker und Kabel.



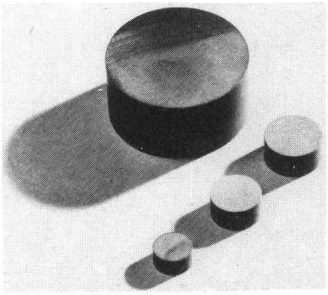
Nebst guten Isoliereigenschaften entsteht ein gegenüber Feuchtigkeit und Verunreinigungen einwandfreier Schutz des Überganges Kabel–Stecker. Dieser ist ohne Gewaltanwendung praktisch nicht mehr zerstörbar.

Kabelmarkierer. Scotchcode ist ein neues Kabelmarkierungssystem, das im Installationsbereich überall dort zum Einsatz kommt, wo Kabel, Drähte, Leitungen usw. gekennzeichnet werden müssen. Gegenüber herkömmlichen Bezeichnungsstreifen bietet Scotchcode den Vorteil, dass die Symbole oder Zahlen in Rollenform in einem kleinen, handlichen Spender mit Abreissvorrichtung jederzeit bereit zur Verfügung stehen.



Das witterungsbeständige, selbstklebende Bezeichnungsband besteht aus einem weissen, epoxidbeschichteten Film mit schwarzem, abriebfestem Aufdruck; wahlweise Zahlen oder Buchstaben/Symbole. Der Acrylkleber gewährleistet dauerhafte Klebkraft auf allen gebräuchlichen Oberflächenmaterialien. Auch wenn es mal «brenzlig» wird – Scotchcode ist bis 130 °C hitzebeständig. [*3M (Schweiz) AG,* 8021 Zürich]

Dielektrisches, temperaturfestes Mikrowellen-Material. Thomson-CSF bietet eine Reihe von dielektrischen Materialien für Mikrowellen-Resonatoren an mit Temperaturstabilität vergleichbar mit Invar. Die Zusammensetzung (Zr, Sn) TiO_4 dieser Materialien sichert einen kleinen Frequenzschwankungs-Koeffizienten des Resonators in Funktion der Temperatur sowie geringe dielektrische Mikrowellen-Verluste.

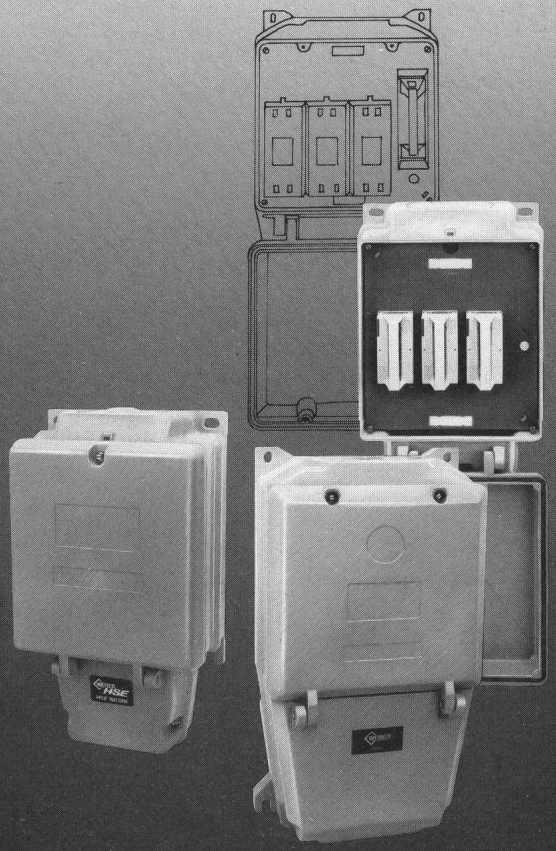


Der Temperaturkoeffizient wird durch Veränderung der Zr/Sn-Zusammensetzung angepasst. Es werden fünf Materialklassen angeboten: −3, 0, 3, 6 oder 9 ppm/°C (±2 ppm/°C). Das Material zeichnet sich durch eine dielektrische Konstante von 36 ±1 und eine Dichte von 5,2 ±0,1 g/cm³ aus. Zudem ist es widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit und kann deshalb auch unter schwierigen Umweltbedingungen benützt werden.

(*Modulator AG,* 3097 Liebefeld-Bern)

WEBER

Es muss schon etwas dran sein, wenn 3 Modelle genügen, um allen Anforderungen, die je an Hausanschlusskästen gestellt wurden, gerecht zu werden.
Zum grossen Teil ist dieser Umstand der Zusammenarbeit mit den energieliefernden Werken zu verdanken. Durch ihre beratende Mitarbeit ist ein Produkt entstanden, das schlechthin als optimal gilt. In allen Teilen. Und in der ganzen Schweiz. Typ HSE: 25 A bis 160 A; Typ HS: 160 A und 250 A; Typ HSA: 250 A und 400 A.
Hausanschlusskästen: sicher von Weber. Lieferbar auch über Ihren Grossisten.



Die Garantie eines sicheren Anschlusses.

Weber AG, Fabrik elektrotechn. Artikel und Apparate, 6020 Emmenbrücke, Tel. 041-50 55 44

INTEL 83
8. INTERNATIONALE AUSSTELLUNG DER ELEKTROTECHNIK UND ELEKTRONIK
21.-25. MAI 1983

MAILÄNDER MESSEGELÄNDE
Hallen: 7, 7/A, 13, 14, 16, 18
Eingänge: Porta Carlo Magno, Porta Agricoltura und Porta Edilizia

INTEL 83
1.000 AUSSTELLER AUS DER GANZEN WELT
40.000 m^2 AUSSTELLFLÄCHE AUFGETEILT IN **6** BEREICHEN.

In sieben Jahren ist INTEL grösser geworden und hat sich noch mehr spezialisiert.

Die neue Bereicheinteilung soll Grosshändlern, Installateuren, Konstrukteuren, Einzelhändlern, Einkaufsstellen und Benutzern die Suche nach dem Besten erleichtern, das die Industrie folgender Sektoren bietet:

ELEKTROTECHNIK, BELEUCHTUNG, HILFSGERÄTE FÜR ELEKTROTECHNIK, GENERATORSÄTZE, KLEINE HAUSHALTSGERÄTE, ELEKTRONIK

INTEL '83 ANIE

INTEL 83
DER TREFFPUNKT FÜR DIE WELT DER ELEKTROTECHNIK UND ELEKTRONIK

Nähere Einzelheiten bei:
Associazione INTEL - Via L. Manara, 1 - 20122 Milano
Tel. (02) 790912-799064-799066 - Telex 321616 ANIE - INTEL I

Schicken Sie mir bitte ausführlische Information über INTEL 83
NAME _____
FIRMA _____
ANSCHRIFT _____

TRANSFORMATOREN TRANELA AG

*Wir **produzieren** auf unsern selbstentwickelten Wickelmaschinen — die weltweit auch bei andern führenden Transformatorherstellern im Einsatz sind —*

günstiger dank modernster Bandwickeltechnik

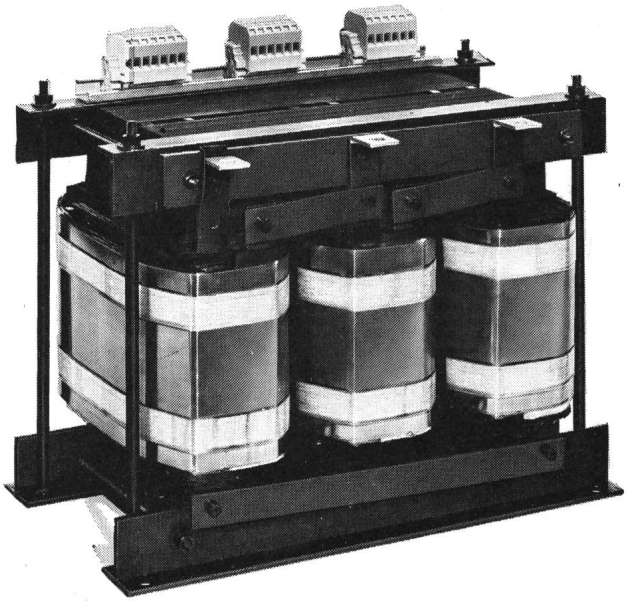
*Wir **optimieren** unsere Geräte computergstützt mit eigenen Programmen*

*Wir **fabrizieren** Kupfer- und Aluminiumband-Wicklungen.*

luft- und wassergekühlt.

Transformatoren von 3 bis 630 kVA

Drosselspulen



TRANELA AG CH-8954 Geroldswil Tel. 01 748 20 52

AUS DER PRAXIS

Steuerungen und Verteilungen

Die wissen warum

Kommandoraum Therm. Kraftwerk ULSAN, Südkorea

Wer ein Kraftwerk baut, lässt sich nur durch Leistungen beeindrucken

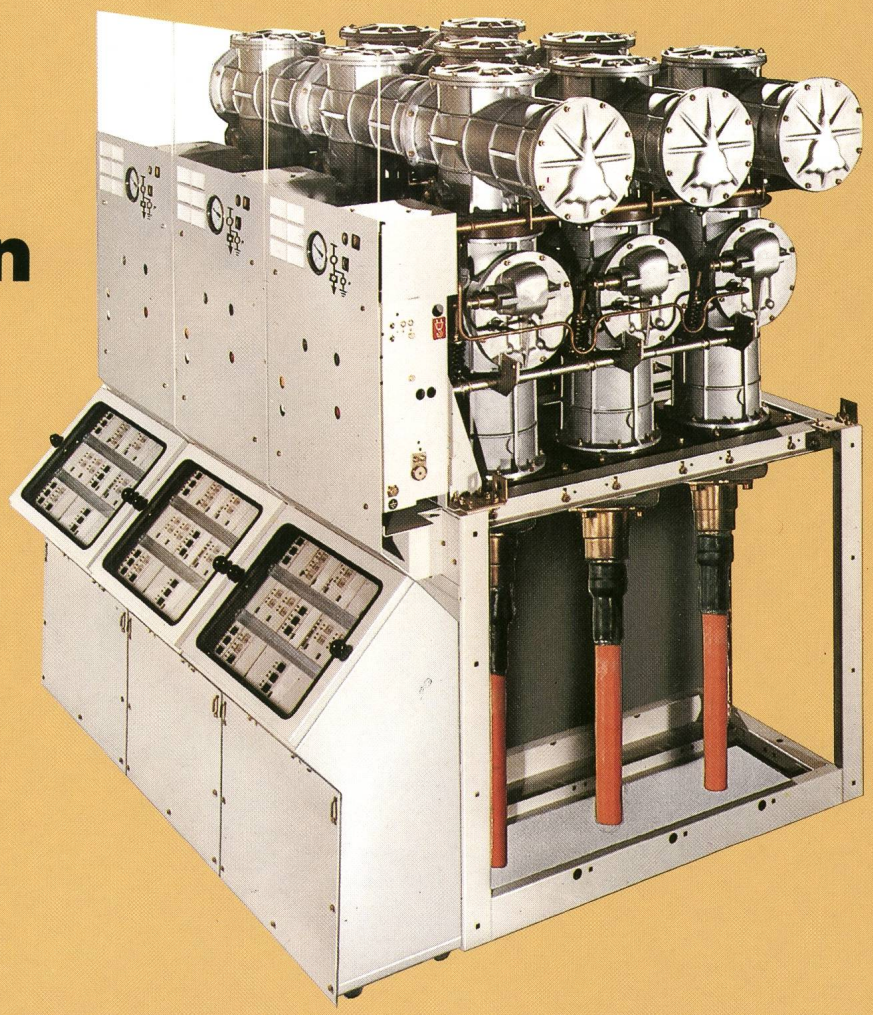
- ☐ Kommando und Steuereinrichtungen
- ☐ Mittelspannungs-Schaltanlagen und Transformatorenstationen
- ☐ Niederspannungs-Verteilanlagen
- ☐ Montage, Inbetriebsetzung und Service
- ☐ Beratung und Engineering

ELECTRO TABLEAUX

Längfeldweg 29
2500 Biel 8
Telefon 032 41 26 55

SIEMENS

Einbauen und vergessen



Mit der Entwicklung der Mittelspannungs-Schaltanlage 8 DA1 sind wir dieser Idealvorstellung ein bemerkenswertes Stück näher gekommen.

Dank der metallischen Kapselung und dem Einsatz der Vakuumschaltröhre als Unterbrechereinheit sowie dem SF_6-Gas als Isoliermedium erfüllt die Anlage die steigenden Sicherheitsanforderungen auf dem Mittelspannungsgebiet.

Kompakte Bauweise
Feldabmessungen 600 x 1510 mm bei Nennströmen bis 2500 A, KS-Ausschaltströmen bis 31,5 kA und Spannungen bis 36 kV.

Die neue MS-Schaltanlage 8 DA1
- ist personensicher, weil die metallische Kapselung berührungssicher ist.
- ist zuverlässig, weil keine Kriechströme durch Verschmutzung entstehen können.
- ist universell einsetzbar, weil sie unabhängig von Klimabedingungen ist.
- ist zukunftssicher, weil der Vakuum-Leistungsschalter eingesetzt wird.

Der sichere Partner

Siemens-Albis gibt Ihnen mit Know-how und technisch reifen Produkten die Sicherheit auf Jahrzehnte hinaus.

Siemens-Albis ist Ihr sicherer Partner, wenn Sie sich langfristig zu entscheiden haben.
Rufen Sie uns an. Wir dokumentieren und beraten Sie gerne umfassend.

Siemens-Albis AG
Energie-Erzeugung und Verteilung

Freilagerstr. 28
8047 Zürich
Tel. 01/495 31 11

42, rue du Bugnon
1020 Renens
Tél. 021/34 96 31

Via alla Campagna 10
6904 Lugano
Tel. 091/51 92 71

Und nicht vergessen: Mittelspannungs-Schaltanlagen 8 DA1 gibt's bei Siemens-Albis

41.M.10

SIEMENS

Zuverlässig und leise schalten.

Mehr als 30 000 Unterbrechereinheiten und 20 000 Hydraulik-Antriebe in SF_6-Leistungsschaltern bewähren sich täglich in aller Welt.

Hohe Zuverlässigkeit
durch einfache Konstruktion und funktionsgeprüfte Baugruppen.

Minimales Schaltgeräusch
durch ein nach aussen abgeschlossenes Lösch- und Antriebssystem.

Kleine Abmessungen, einfacher Aufbau und geringes Gewicht
durch die grosse spezifische Ausschaltleistung der Schaltstrecke.

Einfache Montage
durch Lieferung komplett montierter Baueinheiten.

Grosse Wartungsintervalle
durch lange Lebensdauer der Schaltkontakte und Antriebselemente.

Der fortschrittliche Partner

Siemens-Albis beherrscht die fortschrittliche Technik und hat das Know-how, sie Ihren Bedürfnissen anzupassen.
Siemens-Albis bietet Ihnen technisch reife und gründlich erprobte Produkte, die nach wirtschaftlichen Prinzipien aufgebaut sind.
Rufen Sie uns an. Wir dokumentieren und beraten Sie gerne umfassend.

245 kV-SF_6-Leistungsschalter, Typ 3AS2 im Unterwerk Sursee der CKW.

Siemens-Albis AG
Energie-Erzeugung und Verteilung

Freilagerstr. 28
8047 Zürich
Tel. 01/495 31 11

42, rue du Bugnon
1020 Renens
Tél. 021/34 96 31

Via alla Campagna 10
6904 Lugano
Tel. 091/51 92 71

Auf Zukunft schalten mit: SF_6-Leistungsschaltern 3AS von Siemens-Albis

41.A.10