

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: 69 (1978)

Heft: 4

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

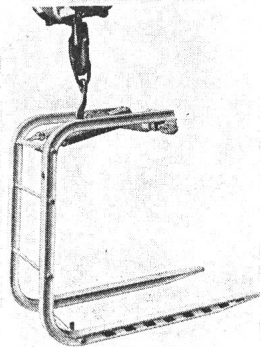
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 14.01.2026

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

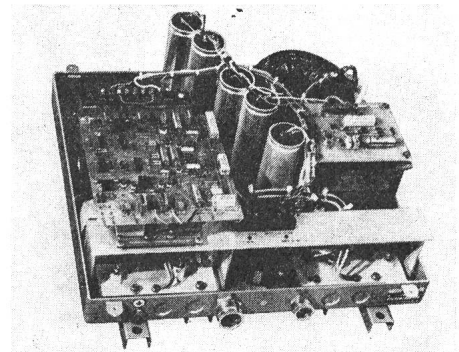
Ohne Verantwortung der Redaktion
Cette rubrique n'engage pas la rédaction

Krangabel mit Selbstausgleich. Als vielseitig verwendbares Glied im Transportwesen erlaubt die Krangabel einen rationellen Palettentransport überall dort, wo Staplerbetrieb aus Platzgründen oder wegen ungenügender Bodenbelastbarkeit nicht möglich ist. Die beiden Gabeln oszillieren um eine Achse, die, durch Fe-



derkraft in Zwangsstellung gehalten, eine stets horizontale Lage der unbelasteten Krangabel ergibt. Dadurch kann auch eine grosse und schwere Krangabel mühelos in Stellung gebracht und wieder vom Palett weggezogen werden. Die Krangabel mit Selbstausgleich von *L. Meili & Co. AG*, 8046 Zürich, ist in vier Typen für 800 bis 8000 kg Tragkraft und 1050 bis 2100 mm Nutzhöhe erhältlich.

Statische Wechselrichter bis 500 VA. Die Wechselrichter der *Electime AG*, 2502 Biel, wurden vor allem für den Einsatz unter erschwerten Umweltbedingungen konzipiert: Der robuste Aufbau widersteht Vibrationen und Stössen, die verwendeten Materialien machen sie gegen die Einwirkungen durch Salzwasser, Feuchtigkeit und Hitzeinstrahlung unempfindlich. Sie sind gegen Kurzschluss geschützt sowie vollständig funktentstört. Die mit grosser Reserve ausgelegte Elektronik verschafft



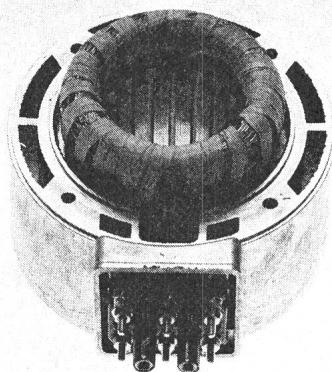
ihnen eine aussergewöhnlich hohe Zuverlässigkeit.

Die Wechselrichter sind für Eingangsspannungen von 24, 48, 110 und 220 V DC erhältlich sowie für frequenzstabilisierte, sinusförmige Ausgangsspannungen von 220 V, 50 oder 60 Hz. Typen mit eingebautem Spartrafo ermöglichen weitere Ausgangsspannungen. Als Frequenz-

umformer sind die Geräte für 50 Hz oder 60 Hz Eingang lieferbar. Sie arbeiten mit einem Wirkungsgrad zwischen 70 und 75 % und können bei Umgebungstemperaturen von -20 bis $+50^{\circ}\text{C}$ ohne Einschränkungen eingesetzt werden.

Isoliersystem. Seit einigen Jahren werden Statorwicklungen von Motoren bis 5 kW Leistung im Backverfahren verfestigt. Die Wicklungen werden mittels Stromstoss so aufgewärmt, dass eine Verklebung der Nutenisolation zustande kommt, wobei auf eine Imprägnierung der Wicklungen verzichtet werden kann. Die erfolgreiche Anwendung dieses Verfahrens setzt den Einsatz besonderer Vorrichtungen zum Formen der Wickelköpfe und Pressen der Wicklungen in den Nuten während des Verbackungsvorganges voraus. Eine weitere entscheidende Voraussetzung für die erfolgreiche Anwendung der Verbackungstechnik ist das richtige Zusammenspiel der eingesetzten Materialien.

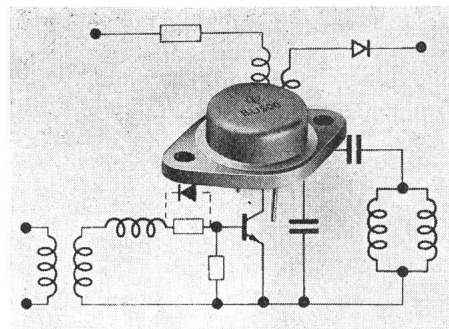
Die *Schweizerischen Isola-Werke*, 4226 Breitenbach, Hersteller von Imprägnierlacken und Isoliermaterialien für die Elektrotechnik und von Wicklungs-



drähten, haben für die Anwendung der Verbackungstechnik geeignete Isoliersysteme entwickelt, die unter dem Namen **ISOBOND** auf dem Markt sind. Diese umfassen hauptsächlich Flächenisolationen, die beidseitig mit backbarem Klebelack beschichtet sind und lackisolierte Wicklungsdrähte mit backbarem Klebelack. Sie sind *thermohärtend*. Die Klebeschichten der Flächenisolationen und diejenigen der Drähte sind aufeinander abgestimmt. Das richtige Zusammenspiel der Materialien ist gewährleistet. **ISOBOND**-Isoliersysteme sind für Wärmeklassen B, F und H erhältlich. Die Flächenisolationen sind unter dem Namen **THERMOPREG** und die Wicklungsdrähte als **THERMI-BOND** im Handel. Die Verwendung dieser Systeme garantiert die erfolgreiche Anwendung des umweltfreundlichen Verbackungsverfahrens beim Motorenbau.

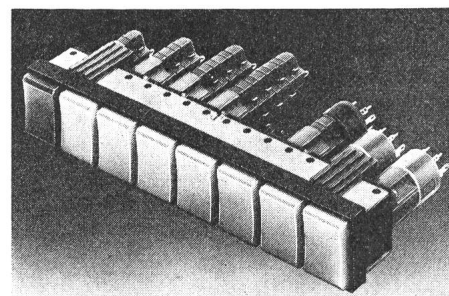
Hochspannungs-Leistungstransistor.

Unter der Bezeichnung **BU 500** bringt Texas Instruments (*Fabrimex AG*, 8032 Zürich) einen robusten Hochspannungs-



Leistungstransistor für Horizontal-Ablenkestufen in Farbfernsehern auf den Markt, der den **BU 208** ersetzen soll. Dieser in Dreifachdiffusions-Mesa-Technik hergestellte NPN-Leistungstransistor wurde speziell für die Ablenkung in 110° -In-line-Farbbildröhren entwickelt. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Robustheit des Transistors gelegt, transiente Leistungsspitzen schadlos zu überstehen, wie sie z. B. beim Bildröhrenüberschlag auftreten. Dafür wurde, basierend auf jahrelanger Erfahrung in der Herstellung von Leistungstransistoren, die optimale Chip-Geometrie entwickelt. Alle Transistoren werden in der Endkontrolle einem verschärften Abschalttest unterzogen, damit dem Anwender eine Spitzenbelastung von 8 kVA während des Abschaltens garantiert werden kann.

Tastenstreifen. Die robusten und kompakten Tastenstreifen Baureihe 30 von *Elektro-Apparatebau Olten AG*, 4600 Olten, bestehen im wesentlichen aus Vorsatzele-



menten, Melde- und Schalteinheiten sowie Verriegelungsmechanik. Zur Verwendung gelangen die bewährten Schaltelemente der Baureihen 01 und 31. Einsetzbar sind demnach Mikroschalter, Low-level-Elemente sowie die elektronischen Hallschalter. In der robusten und kompakten Bauweise sind bis 12 Plätze kombinierbar. Dazu wird ein vielseitiges Programm mit 5 verschiedenen Verriegelungsmechaniken angeboten.

Digitalpegelmessgerät PM-10 im Taschenrechnerformat. Die erschreckten Augen der Bedienkraft beim Herunterfallen des Pegelmessers und das Herzklopfen danach beim Prüfen auf die Funktionstüchtigkeit gehören der Vergangenheit an, wenn das Messgerät der Digitalpegelmessgerät **PM-10** von Wandel & Goltermann (*AG für Messapparate*, 3013 Bern) war. Dieses

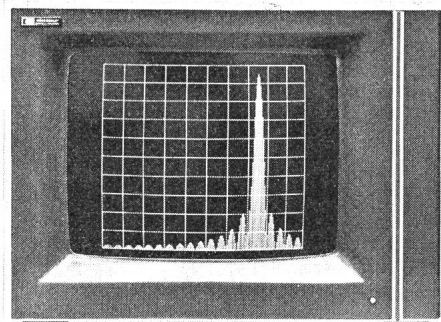
Gerät übersteht solche Zwischenfälle ohne Schaden. Dafür sorgt zum einen das robuste unzerbrechliche Gehäuse aus Schaumstoff, zum anderen die Flüssigkristallanzeige, die im Gegensatz zu herkömmlichen Anzeigeeinheiten ebenfalls unempfindlich gegen mechanische Beanspruchungen ist. Da der Pegelmesser PM-



10 darüber hinaus noch klein, leicht, handlich und netzunabhängig ist, sich problemlos bedienen lässt und eine einfache Messergebnisablesung gewährleistet, erfüllt er alle Anforderungen eines Betriebsmessgerätes.

Aufgrund seiner technischen Daten liegt der Anwendungsschwerpunkt in der NF-Übertragungstechnik; Eigenschaften und Preis lassen den Einsatz aber überall dort als sinnvoll erscheinen, wo NF-Pegel zu messen sind, wie z. B. bei Energieversorgungsunternehmen, in der Radio-, Phono- und Fernsehindustrie, in der Fahrzeugelektronik, an Steuerungs- und Regelanlagen und im Maschinenbau. Der Frequenzbereich erstreckt sich von 200 Hz bis 4 kHz bei einem Pegelmessbereich von -50 bis $+10$ dBm ohne Umschaltung. Die Auflösung der Anzeige beträgt 0,1 dB, der Eingangswiderstand ist zwischen 600Ω und grösser $100 \text{ k}\Omega$ umschaltbar.

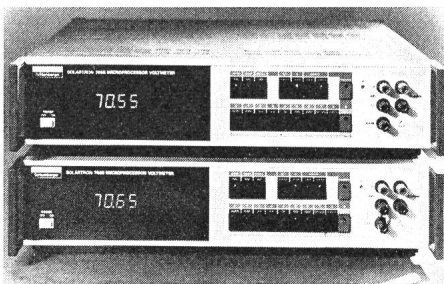
Grossbild-Sichtgerät. Der nur 0,5 mm grosse Leuchtfleck ermöglicht es, mit dem neuen Sichtgerät HP-1304 A von Hewlett-Packard (Schweiz) AG, 8952 Schlieren, auf dem $20 \times 25 \text{ cm}$ grossen Schirm bei normaler Raumhelligkeit 2000 alphanumerische Zeichen darzustellen. Geringe Leistungsaufnahme (60 W) und die Reduzierung der Zahl der Bauelemente in neu



entwickelten Verstärkerschaltungen erhöhen die Zuverlässigkeit. Im Gegensatz zu Sichtgeräten mit magnetischer Ablenkung verfügt dieses Modell dank der elektrostatischen Ablenkung über hohe

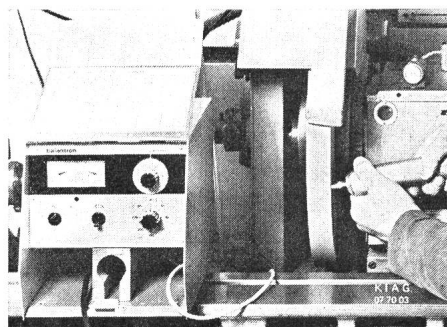
Schreibgeschwindigkeit und kurze Ansprechzeiten. Es ist daher für folgende Anwendungsbereiche besonders geeignet: als Peripheriegerät für Tischrechner und Computersysteme zur graphischen Darstellung, zur Aufzeichnung physiologischer Vorgänge sowie als Sichtgerät für Fourier- und Spektrum-Analysatoren. Dynamische Fokussierung hält die Strahlschärfe bei unterschiedlichen Helligkeitswerten konstant. Hierdurch ergibt sich eine hervorragende Bildqualität bei verschiedenen Helligkeitsstufen und Schreibgeschwindigkeiten. Die Ansprechzeit der X-Y-Verstärker liegt unter 300 ns, die lineare Schreibgeschwindigkeit ist grösser als $25 \text{ cm}/\mu\text{s}$. Die Anstiegszeit der Z-Achse (Helligkeitsmodulation) beträgt max. 25 ns, die Bandbreite mehr als 5 MHz. Das Gerät ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich, es lässt sich somit gut dem jeweiligen Einsatz anpassen.

Digitalvoltmeter. Zwei neue Digitalvoltmeter mit On-line-Verarbeitung der Messdaten von Schlumberger Messgeräte AG, 8040 Zürich, ermöglichen ganz neue Einsatzgebiete in der Messtechnik. Hervorstechend ist die äusserst vielseitige Programmierung. 8 Programme bewirken 16



Berechnungen und 40 Kombinationsmöglichkeiten. Ein 9. Programm ermöglicht zeitliche Steuerung. Die beiden Tisch- oder Systemvoltmeter, Modell 7055 und 7065 (Skalenlänge 5×9 bzw. 6×9 plus Überbereich), haben eine Eingangsempfindlichkeit von $1 \mu\text{V}$, variable Skalenlänge und eine max. Geschwindigkeit von 330 Messungen/s. Ferner zeichnen sie sich aus durch schnelle Einstellzeiten, hohe Eingangsimpedanz sowie eine Gleichtaktunterdrückung von 144 dB. Bei einer gewählten Skalenlänge von 5×9 (100 000 Digits) werden 43 Messungen/s erreicht. Die Voltmeter arbeiten mit dem neuen Konzept der Pulsbreitenwandlung, einer Methode, die sich für Präzisionsmessgeräte etabliert hat. 3 Messfunktionen DC, AC und Ohm gehören zur Standardausrüstung; als Optionen sind BCD-, RS 232- und IEC-Interfaces lieferbar.

Feinwuchtgerät. Das balantron 2003 von Kistler Instrumente AG, 8408 Winterthur, ist eine völlig neue Ausführung des balantron-Feinwuchtgerätes, das sich seit 10 Jahren bewährt hat. Durch Anwendung der modernsten elektronischen Schaltungstechnik und eines neu entwickelten piezokeramischen Schwingungsaufnehmers wurde die Bedienung wesentlich vereinfacht und die Anwendung bedeutend erleichtert. Das neue Gerät zeichnet sich aus durch eine verbesserte Einstellmöglichkeit



des Einstechwinkels, der nun in Stufen von 45° beliebig wählbar ist, sowie durch die Anzeige der Schwingungsamplitude auf einer quasi-logarithmischen Instrumentenskala.

Das balantron-Feinwuchtgerät erlaubt ein dynamisches Auswuchten von Schleifscheiben direkt auf der Maschine. Dies ist gegenüber dem statischen Auswuchten genauer und weniger zeitaufwendig. Schleifscheibe, Nabe, Welle und Riemenscheibe werden gemeinsam ausgewuchtet, und zwar bis zu einer vernachlässigbaren Restunwucht. Dies ergibt eine bessere Schleifqualität sowie eine längere Standzeit der Schleifscheibe. Das durch die Maschinenfabrik Fritz Studer AG, Thun, vertriebene Gerät erfordert keine festen Installationen und ist in wenigen Sekunden betriebsbereit.

Erdschlussüberwachungsgerät. Gleichstrom-Erdschlussüberwachungsgeräte werden überall dort verwendet, wo aus Gründen der Betriebssicherheit eine ständige Überwachung des Isolationswiderstandes eines Gleichstromnetzes gegen Erde erforderlich ist. Im Gerät der Helmut Mauell AG, 8050 Zürich, wird durch periodische Umschaltung über eine asymmetrische Brückenschaltung der Isolationswiderstand der beiden Gleichspannungspole ständig überwacht, und zwar durch Messung des auftretenden Fehlerstromes gegen Erde. Bei Überschreitung des eingestellten Sollwertes erfolgt Meldung. Der zu überwachende Isolationswert kann durch ein Potentiometer kontinuierlich eingestellt werden. Im Normalfall bleibt die Erdschlussmeldung bestehen, bis der Isolationswiderstand den eingestellten Grenzwert wieder



erreicht oder grösser wird. Durch Überbrücken zweier Anschlussklemmen ausserhalb des Gerätes geht das zugehörige Störungsrelais jedoch in Selbsthaltung, so dass auch kurzzeitige Fehler erfasst werden. Die Funktionsfähigkeit des Gerätes ist jederzeit überprüfbar. Standardmässig sind die Geräte erhältlich für verschiedene Gleichspannungen 24...220 V und einem Einstellbereich des Ansprechwertes $0...1 \text{ k}\Omega/\text{V}$.