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): **66 (1975)**

Heft 12

PDF erstellt am: **29.05.2024**

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.

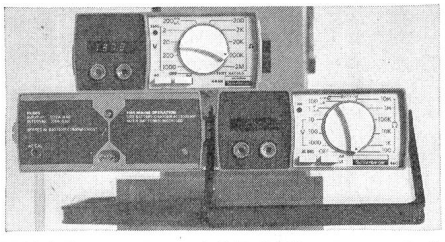
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Technische Neuerungen – Nouveautés techniques

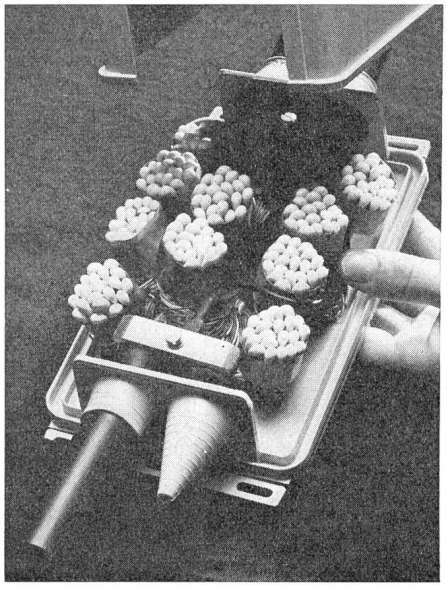
Ohne Verantwortung der Redaktion
Cette rubrique n'engage pas la rédaction

Multimeter. Das neue, portable Multimeter der *Schlumberger Messgeräte AG,* Zürich, weist 5 Funktionen und 20 Messbereiche für Gleich- und Wechselspannung, Gleich- und Wechselstrom sowie Widerstand auf. Es ermöglicht die Messung von Wechselspannung in wahrem



Effektivwert. Der AC/DC-Umsetzer arbeitet mit einem Verstärker mit quadratischer Kennlinie. Damit können Messungen von verzerrten Sinussignalen mit hohem Oberwellengehalt mit 0,2 % Basisgenauigkeit durchgeführt werden. Die zulässige Spitzenspannung kann viermal den Wert des Nennbereiches erreichen (Crest-Faktor 4 : 1). Die Eingangsimpedanz beträgt 10 MΩ/150 pF auf allen 5 Bereichen. Der robuste Aufbau des kompakten Multimeters lässt einen rauhen Einsatz als Labor-, Service- und Betriebsmessgerät zu.

Rate, was bin ich? Für die Verzweigungsebene von Fernsprechnetzen entwikkelte *Siemens* ein Aufteilungsgehäuse für Kellerräume, das künftig beim Einsatz in Innenräumen die bisher auch hier verwendete Schraubklemm-Muffe ersetzen soll. Das Gehäuse hat gegenüber der Klemmmuffe kleinere Abmessungen und ist einfacher zu montieren. Beim Spleissen mit

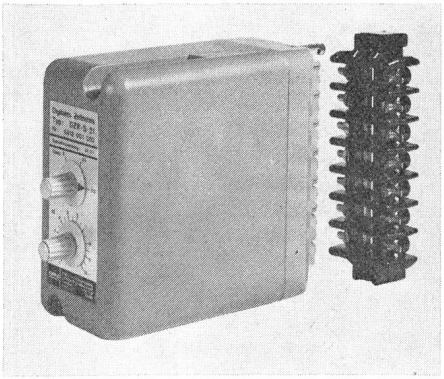


Aderverbindungshülsen können damit bis zu 100 Aderpaare mit einem Leiterdurchmesser von 0,4 mm verbunden werden. Bis zu vier Kabel mit 9 bis 24 mm Aussendurchmesser lassen sich durch konische Stutzen einführen.

Neuer Thyristor. Die *Transistor AG,* Zürich, vervollständigt ihr Thyristor-Lieferprogramm mit einem neuen Element in der höheren Leistungsklasse. Der TAG 70 ist ein Thyristor (SCR) mit einem Effektivstrom von 70 A (Spitzenstrom 100 A) und einem Spannungsbereich von 600...1200 V.

Digitales Zeitrelais. Als Zeitgeber wirkt im digitalen Zeitrelais (DZR-S der *Erni + Co., Brüttisellen,* ein verstellbarer Oszillator, dessen Impulse durch die in integrierter Halbleitertechnik aufgebauten Zähler 4stufig untersetzt werden. Diese Ausführung bringt folgende Vorteile:

- Grosser, ausbaufähiger Zeitbereich;
- Hohe Präzision;
- Kurze Reaktionszeiten;
- Geringe Spannungsabhängigkeit.



Technische Daten:

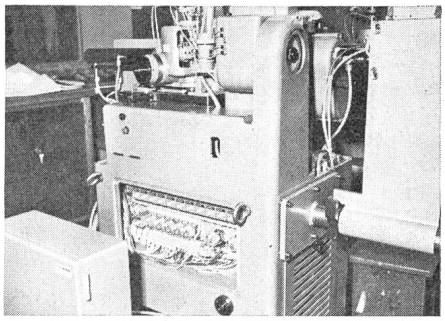
Betriebsspannung	12... 60 V⎓ 12...220 V~
Spannungstoleranz	–15 / +10 %
Zeitbereich	1 s....1,5 h, in 4 Stufen unterteilt
Repetiergenauigkeit	± 0,1 %
Wiederholungszeit	5 ms
Zeitgenauigkeit über den gesamten Temperatur- und Spannungsbereich	± 1 %
Leistungsaufnahme	max. 1,3 W

Elektrisch heizen. Grundsätzlich sollte man heute elektrisch heizen, wenn dazu die Möglichkeit gegeben ist.

Die Firma *Lükon, Paul Lüscher-Werke,* Täuffelen, bietet ein umfassendes Elektro-Raumheizungsprogramm an.

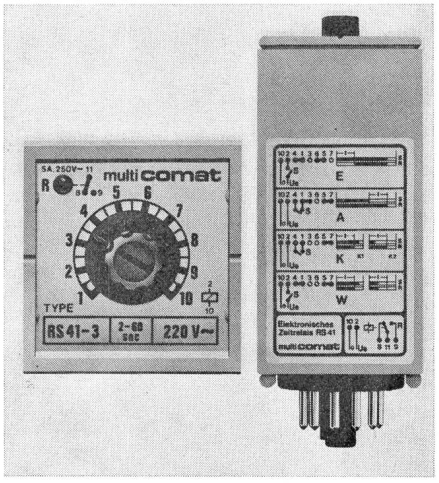
Die in der Schweiz meistverbreitete, hohen Wohnkomfort bietende zentrale Warmwasserheizung lässt sich problemlos und bequem mit dem Lükon-Elektro-Zentralspeicher betreiben. Die vorzüglich isolierte Anlage, welche direkt das Heizungswasser speichert, gewährleistet einen optimalen Wirkungsgrad ohne Übergangsverluste durch Zwischenmedien. Die heute bei den meisten Elektrizitätswerken idealen Tag-Freigabezeiten werden mittels raffinierter Steuerung optimal ausgenützt und damit der Hochtarifanteil bei Kältespitzen auf das äusserste Minimum begrenzt. Das bewährte Aufladesystem in Verbindung mit der aussentemperatur- und restwärmeabhängigen Ladeautomatik mit Zeitverschiebung garantiert einen wirtschaftlichen Betrieb. Mittels der elektronischen Entladesteuerung wird das Heisswasser aussentemperaturabhängig vollautomatisch beigemischt. An dem in der Wohnung montierten Fernregler mit Schaltuhr lassen sich alle gewünschten Heizprogramme vorwählen.

Seletact-Steuerung. Das Seletact-System der *Selectron Lyss AG,* Lyss, dient dazu, an einer Fräsmaschine den Lade- und Entladevorgang vollautomatisch zu



steuern. Betätigt werden Hydraulikventile. Die mechanischen Funktionen sind durch berührungslose Efector-Annäherungsschalter überwacht. Die einzelnen Programmschritte können durch Tastendruck weitergeschaltet werden, so dass ein schrittweises Einrichten der Maschine möglich ist. Dabei ist zu beachten, dass sämtliche Überwachungsfunktionen gewährleistet sind.

Programmierbare Zeitrelais. Der Bedarf an elektronischen Zeitrelais ist durch die fortschreitende Komplexität elektronischer Steuerungen sprunghaft angestiegen. Das Zeitschalt-Gerätesystem «multicomat» der *Comat AG,* Worb, kann durch Verbinden der Sockelanschlüsse in einer der folgen-

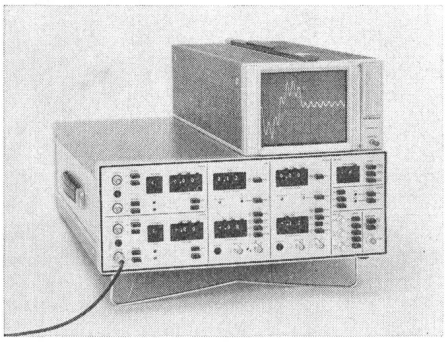


den Funktionen betrieben werden: Einschaltverzögerung, Ausschaltverzögerung, Impulsverkürzung/-verlängerung. Das System erfüllt zudem in idealer Weise alle Anforderungen, die an ein modernes Industrie-Zeitrelais gestellt sind: lange Lebensdauer, hohe Genauigkeit und Unempfindlichkeit gegen äussere Störeinflüsse.

Weitere wichtige Merkmale sind:

4 programmierbare Schaltfunktionen
1 Umschaltkontakt 5A, 250 V~
Leuchtdiode zur Funktionsanzeige
5 Zeitbereiche von 0,1 bis 300 s
Wiederholgenauigkeit im Zeitablauf 0,5 %
Steckbar in 11polige Relaisfassung
Frontalrahmenzusatz für Schalttafeleinbau
Betriebsspannungen 220/110 V~, 24/36/48 V~, –

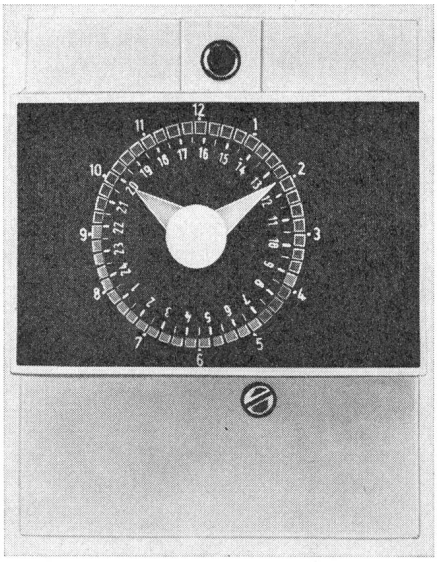
Biomation Transient Recorder. Der Recorder, Typ 8100, der *Instrumatic,* Corsier, erfasst Analogsignale bis 100 MHz und speichert sie vor oder nach dem Triggerimpuls, in digitaler Form. Es beinhaltet im wesentlichen zwei Eingangsverstärker (mit Differentialeingängen), einen schnellen A/D-Wandler (bis zu 10 ns Abtastzeit), ein Schiebregister mit 2000 «Worten» zu je 8 bit und eine Triggerlogik für interne oder externe Auslösung. Verschiedene Digital- und Analogausgänge erlauben es, die gespeicherten Signale in einem Oszillographen, Papierschneider, Lochstreifenstanzer oder Rechner wiederzugeben oder weiterzuverarbeiten. Die Aufnahme der Signale im Speicher erfolgt fortlaufend. Dies erlaubt es, den Speicherinhalt wahlweise nach oder aber auch vor dem Trig-



ger festzuhalten, wobei beliebige Anteile des Speichers für die vor bzw. nach dem Trigger anfallende Information reserviert werden können.

Elektrokessel für Stuttgarter Zeitungsbetrieb. Für einen der grössten Zeitungsbetriebe im süddeutschen Raum (Stuttgart) wird zurzeit ein neues Druckereigebäude erstellt. Den Wärmebedarf für diesen Betrieb sollen zwei Hochspannungs-Elektrodenkessel für Heisswasseraufbereitung gewährleisten. Die Leistung je Einheit beträgt 10 MW, die Spannung 10 kV, der Betriebsdruck 14 atü. Massgebend für die Wahl von Elektrokesseln statt einer mit Öl/Gas gefeuerten Heisswasserkesselanlage waren nicht nur die strengen Umweltschutzvorschriften, sondern auch die Tatsache, dass genügend Bandenergie aus dem benachbarten Kernkraftwerk Neckar-Westheim zur Verfügung steht. Mit den beiden von *Sulzer, Winterthur,* gelieferten Elektrokesseln werden während der Nacht zwei Heisswasserspeicher von je 300 m³ aufgeheizt. Die so gespeicherte Energie deckt tagsüber den Wärmebedarf der Druckerei.

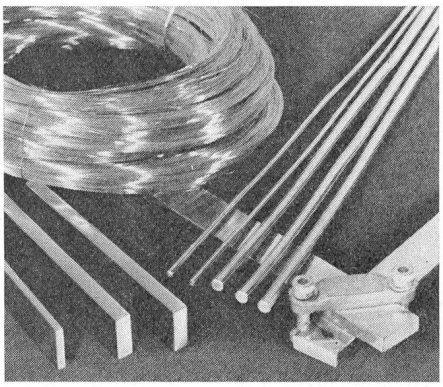
Eine Kleinschaltuhr. Die Kleinschaltuhr der *EHS, Elektrohandel AG,* Schaffhausen, hat Einbaumasse von nur 45 × 70 mm. Sie benötigt keine Schaltreiter mehr. Am Rand der Tagesschaltscheibe (24 Stunden)



liegt ein Kranz unverlierbarer und unzerbrechlicher Schaltsegmente. Jedes Schaltsegment entspricht einer Mindestschaltzeit von 30 min. Die Einstellung der Schaltzeiten erfolgt durch Hinausdrücken einer entsprechenden Anzahl von Schaltsegmenten. Der kürzeste Schaltabstand ist gleich der Mindestschaltzeit. Die Uhrzeit ist über Stunden- und Minutenzeiger zusätzlich auf der Frontseite ablesbar. Ein Synchronmotor in der Standardausführung 220 V, 50 Hz, garantiert die hohe Ganggenauigkeit der Schaltuhr, die mit oder ohne Gangreserve geliefert werden kann. Die Schaltenergie beträgt 250 V~, 16 A.

Ein neues Leitermaterial. Bei der *ASEA AG,* Zürich, ist ein neuartiges elektrisches Leitermaterial erhältlich, das die Vorteile der bekannten Leitermaterialien Kupfer und Aluminium in sich vereinigt. Der neue Werkstoff besteht aus einem Aluminiumkern, der durch Strangpressen mit einer Aussenschicht von Kupfer belegt ist.

Der Aluminiumkern besteht aus 99,5 % Al, die Kupferschicht aus Elektrolytkupfer.



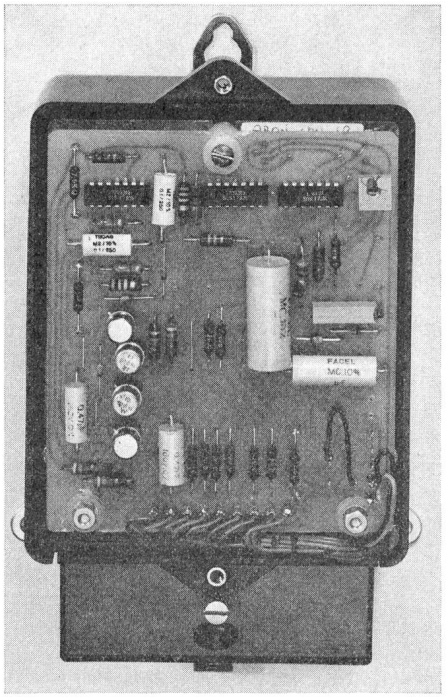
Der Kupferanteil macht normalerweise 15 % des Volumens und somit auch des Leiterquerschnitts aus.

Elektrische und mechanische Eigenschaften:

Strom-Belastbarkeit	85 % der Werte von Kupferleiter
Spezifischer Widerstand	0,0265 µOhm m
Temperaturkoeffizient	4,1 10^{-3} pro °C
Wärmeleitfähigkeit	2,4 W/cm °C
Wärmekapazität	0,71 J/g °C
Streckgrenze	130...150 N/mm²
Bruchgrenze	140...160 N/mm²

Statischer Leistungsmessumformer. Zur Wirk-, Blind- oder Scheinleistungsmessung in den verschiedenen Netzarten wurden bisher die vollelektronischen Messumformer X der Klasse 0,5 eingesetzt. *Landis & Gyr,* Zug, bringt nun einen neuen, preiswerten Messumformer x1 der Klasse 1 auf den Markt.

Umformer dieser Genauigkeitsklasse sind besonders geeignet für Fernmessungen, lokale Anzeigen und Fernwirkanla-



gen, wo ein nachgeschaltetes Anzeigeinstrument der Klasse 1,5 oder 2 einen genauen Messumformer unnötig erscheinen lässt. Der Messumformer x1 misst die Leistung nach dem Prinzip der «Time Division Multiplication» auf rein elektronischem Weg.

Neuer Operationsverstärker. Das *Signetics* linear-IC-Pragramm wurde durch die neuen Operationsverstärker NE 536 erweitert. Dank FET's in der Differential-Eingangsstufe ist der Eingang ausserordentlich hochohmig.

Typische Werte sind:

- Eingangsstrom 5 pA
- geschützte Ein- und Ausgänge
- Offsetspannung abgleichbar
- Interne Frequenzkompensation
- Slew-Rate 6 V/µs
- Standard Pinbelegung