

**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:** 67 (1976)

**Heft:** 2

**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**

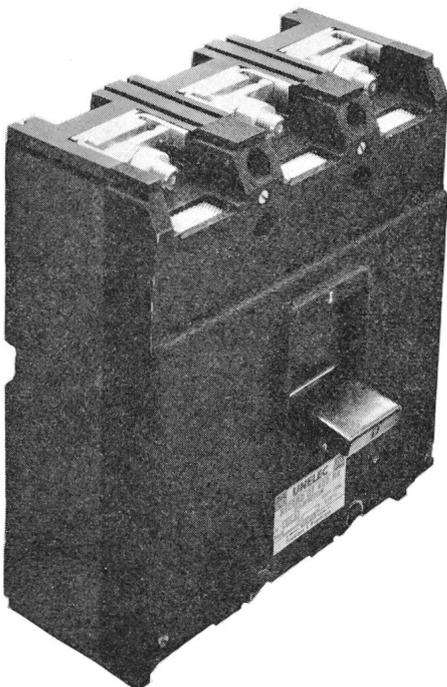
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

**Download PDF:** 09.07.2025

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

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

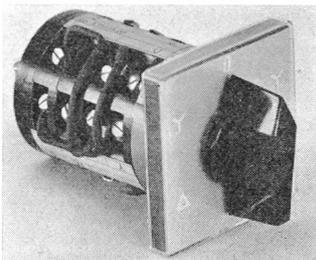
**Leistungsschalter 660 V.** Die Steigerung der Spannung im Mittelspannungsbereich und die Steigerung der Leistungen führen zur Erhöhung der Spannung auf der Niederspannungsseite. Nach mehr-



jährigen Versuchen sind jetzt mehrere grosse Anlagen im Bau.

*C. G. E. Compagnie Générale d'Electricité*, Rüschnikon, ist heute in der Lage, UNELEC-Leistungsschalter für alle Betriebsarten für eine Spannung von 660 V~ zu liefern. Die Versuche wurden unter einer Spannung von 660 V~ + 10 % durchgeführt.

**Nockenschalter-Programm.** Motor-, Last-, Stufen-, Heizungs- und Steuerschalter mit beliebigem Programm von 6...80 A bietet das Merz-Schalterprogramm der *Huba Control AG*, Würenlos. Diese Schal-



ter sind sehr robust, weil die einzelnen Baugruppen untereinander verschraubt, also nicht gesteckt, sind. Zudem lässt sich eine nachträgliche Programmänderung

oder der Ersatz einzelner Gruppen problemlos ausführen.

Ein durchdachtes Baukastensystem ermöglicht eine breite Palette an Ausführungsvarianten. In Guss- oder Isoliergehäuse gekapselte Nockenschalter sind mit Front- oder Seitenantrieb erhältlich und nach Schutzart IP 54 spritzwasserfest. Alle Nockenschalter gibt es auch als Haupt- bzw. Not-Ausschalter mit Abschlusseinheiten, die es ermöglichen, dass Schalter verschiedenster Baugrößen einheitliche Antriebe erhalten. Das ergibt bei Anwendung im Schalttafelbau ein gutes einheitliches Bild. Auf Wunsch können die Schalter mit beliebiger Gravur der einzelnen Schaltstellungen geliefert werden.

**Dickschichtpasten.** *Du Pont* hat ihr Herstellungsprogramm um einige Dickschichtpasten erweitert, die in erster Linie preisgünstige Alternativen darstellen. Es handelt sich einerseits um Leiterbahnpasten, wie die neue Platin-Silber Paste 9780, die nahezu die gleichen Eigenschaften aufweist wie die bisherige Version 9770, jedoch eine etwas geringere Ablegierfestigkeit beim Lötten hat. Andererseits sind neue Widerstandspasten entwickelt worden, insbesondere die Serie «Birox» 1500 für Trimmer und Potentiometer.

**Korona-Detektor.** Koronaentladungen und Überschläge zerstören nicht nur teure Hochspannungsanlagen, sondern rufen auch HF-Störungen im Rundfunk- und Fernsbereich hervor. Der Korona-Detektor der *Summerer AG*, Zürich, erfasst die von Teilentladungen und Lichtbögen erzeugten charakteristischen Ultraschalltöne und formt sie in ein Ausgangssignal um, das im Ohrhörer wiedergegeben wird. Er ist unempfindlich auf Umgebungsgläusche und reagiert nicht auf HF-Stö-



rungen von Übertragungsleitungen. So kann die Fehlerquelle exakt geortet werden.

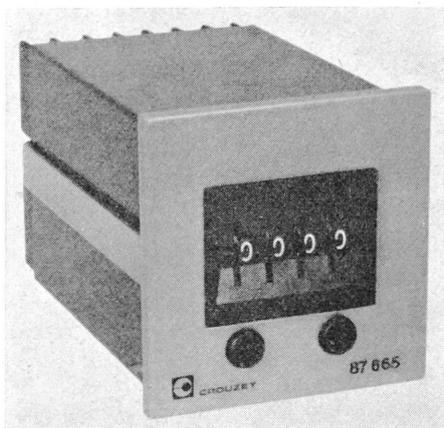
Das Gehäuse des nur 230 g wiegenden Detektors besteht aus eloxiertem Aluminium; die Stromversorgung erfolgt durch eine auslaufsichere 9-V-Batterie, 8 h dauerbelastbar. Für Ortungen auf grössere Distanzen stehen ein Parabolreflektor und ein Verstärker für drahtlose Übertragung zur Verfügung.

**Messwerterfassungsgerät.** Das neue Messwerterfassungsgerät von *Schlumberger Messgeräte AG*, Zürich, das Modell «Programmer A 226», ist konzipiert für einfache Automatisierungsaufgaben bei günstigem Preis. Typische Anwendungsgebiete liegen dort, wo Digitalvoltmeter für Testverfahren eingesetzt werden. Es ermöglicht die programmierbare Abta-



stung von bis 10 Meßstellen. Diese können je mit steckdiodenprogrammierbaren Grenzwerten verglichen werden. Die Messwerte, reduziert oder unbehandelt, können auf alle üblichen Datenträger ausgegeben werden.

**Kompakter Vorwahlzähler.** Der neu entwickelte Vorwahlzähler der *Crouzet AG*, Zürich, zeichnet sich gegenüber seinen Vorgängern vor allem durch den vereinfachten Aufbau und die kleiner geworde-

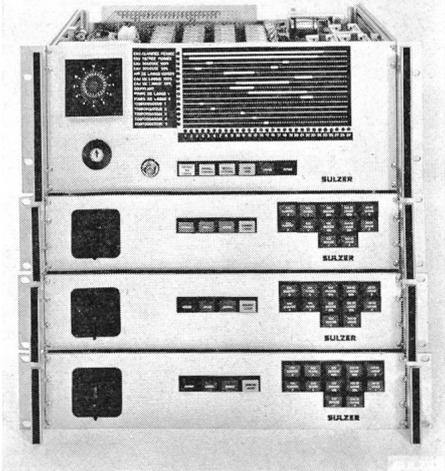


nen Aussenabmessungen aus. Er wurde für Schalttafeleinbau konzipiert, hat Frontabmessungen von 72 x 72 mm und wird mittels Haltebügels befestigt. Technische Merkmale:

- Vorwahl durch Einzel-Schalträder
- Optische Anzeige der eingehenden Impulse
- Nullrückstellung mit Hilfe einer Drucktaste
- Speisespannung 127/220 V, 50/60 Hz
- Schaltvermögen des Ausgangsrelais 6 A/220 V
- Max. Impulsfrequenz bei Verwendung eines induktiven Näherungsschalters als Impulsgeber: 1000 Hz

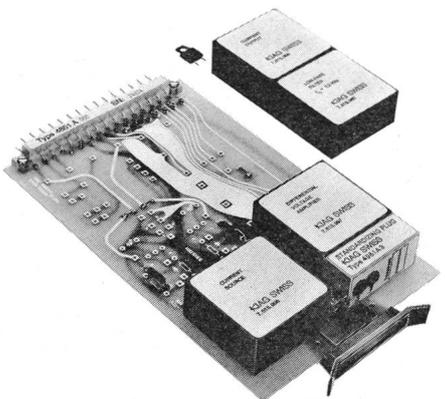
Die Nullrückstellung erfolgt ausserdem bei jeder Einschaltung des Vorwahlzählers.

**Filterspülautomat.** Der neue modular aufgebaute Filterspülautomat ZS 740 von *Gebrüder Sulzer AG*, Winterthur, ist optimal für das Rückspülen von Sandschnellfiltern ausgelegt. Es können Filter mit hydraulischen oder elektrischen Ventilantrieben, mit und ohne Endschalter angesteuert werden. Der Spülautomat wird aus einer Zentralsteuerung und einer Filtersteuerung je Filter aufgebaut. Die Zentralsteuerung steuert und überwacht den Spülvorgang. Das Spülprogramm ist auf



einer Diodenmatrix festgehalten. Verzögerungszeiten sind durch Potentiometer sehr leicht einzustellen und zu verändern. Sperrzeiten des Spülvorganges und Signale für die periodische Spülung erzeugt eine Schaltuhr auf der Frontplatte des Zentraleinschubes. Externe Signale sowie Sperrsignale der Uhr werden zur besseren Identifikation durch zwei getrennte Anzeigelampen registriert.

**Piezoresistiver Verstärker.** Neben den technischen Eigenschaften zeichnen sich die piezoresistiven Druckaufnehmer von *Kistler Instrumente AG*, Winterthur, durch ihre einfache Anwendung aus: Bei Speisung mit einem bestimmten Strom, dem «Kalibrierstrom», wird das Vollbereichssignal auf 500 mV normiert. Beim neuen piezoresistiven Verstärker, Typ 4651, kann diese Normierung auf einfachste Weise vorgenommen werden: Durch Aufstecken



des aufnehmerspezifischen Normiersteckers wird die Kombination Aufnehmer/Verstärker zur kalibrierten Messkette.

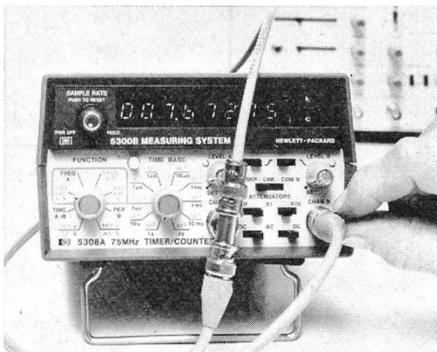
Die Vollbereichs-Ausgangsspannung des Verstärkers beträgt  $\pm 10$  V. Durch ei-

nen zusätzlich einlötbaren Modul erhält man einen Stromausgang von 0...20 mA, umsteckbar auf 4...20 mA. Durch einen Tiefpassfilter-Modul lässt sich die obere Grenzfrequenz spezifischen Bedürfnissen anpassen. Normalerweise wird der Verstärker mit einer stabilisierten Spannung von  $\pm 15$  V gespeist. Andere mögliche Speisearten sind:  $\pm 24$  V; 220/110 V~; 12 V<sub>-</sub>.

Die einzelnen Funktionsmoduln des Verstärkers: Stromquelle, Differentialverstärker und, nach Bedarf, Tiefpassfilter und Stromausgang, sind auf eine Steckkarte im Europaformat aufgebaut. Durch Aufstecken des Normiersteckers wird ein angeschlossener Aufnehmer mit seinem spezifischen Kalibrierstrom gespeist, und gleichzeitig erfolgt ein Feinabgleich des Aufnehmer-Nullpunktes. Bei einem Wechsel des Aufnehmers wird auch der Normierstecker gewechselt, und schon ist die Messkette wieder kalibriert.

**Kompakter Universalzähler.** Der 75-MHz-Counter/Timer von *Hewlett-Packard AG*, Zürich, übertrifft die Leistung vieler Geräte mit voller Gestellbreite. Wie andere Universalzähler misst auch das Modell 5308A Frequenzen, Frequenzverhältnisse, Perioden, Periodenmittelwerte und Zeitintervalle. Er teilt Eingangsfrequenzen und führt Ereigniszählungen durch.

Neben diesen Möglichkeiten erlaubt dieser Zähler Zeitintervallmittlung bis zu ns und automatische Bereichsumschaltung, mit der jeweils die beste Auflösung inner-

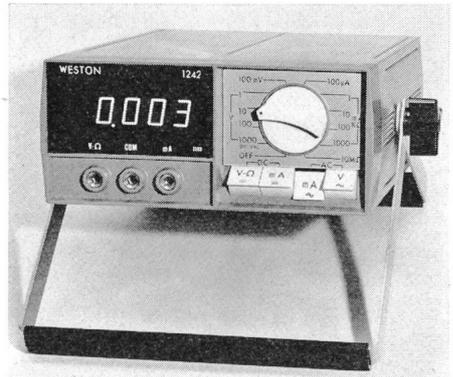


halb einer geeigneten Messzeit zwischen 0,11 und 1,1 s erreicht wird. Das Modell 5308A ist der erste elektronische Zähler, der über eine automatische Bereichsumschaltung bei der Zeitintervallmittlung oder bei Frequenzverhältnis-Messungen verfügt. Stellt man den Zeitbasis-Schalter auf «Auto», so arbeiten auch die nicht-automatisierten Funktionen in einem Bereich, in dem Auflösung und Messzeit optimal sind. Nur selten muss eine andere Einstellung vorgenommen werden. Der niedrige Preis des Gerätes ist durch einen Festwertspeicher (ROM) für Funktions- und Bereichsumschaltung möglich.

Die Triggerpegel-Spannungen stehen als Ausgänge an der Rückseite des Geräts zur Verfügung, so dass sie mit einem Digitalvoltmeter bequem eingestellt werden können. Gleichzeitig kann auch ein Torsignal zur Z-Achsen-Modulation eines Oszillographen abgenommen werden. Die

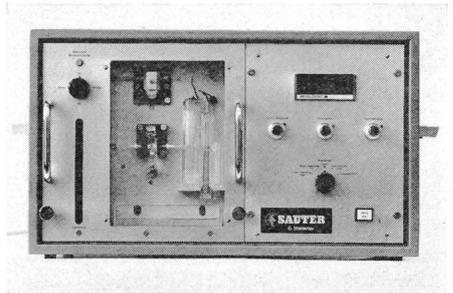
«Stop»- und «Start»-Pegel zur Ereigniszählung werden mit den gleichen Einstellungen für Signalflanke, Pegel und Abschwächer gesteuert, die auch für Zeitintervallmessungen verwendet werden, so dass man nicht auf die üblichen TTL-Pegelsignale beschränkt ist. Ereignisse lassen sich auf Kanal A zählen, während Kanal B auf Nullpegel liegt. Ebenso können Ereignisse zwischen «Start»- und «Stop»-Signalen auf Kanal B gezählt werden, wie es z. B. für das Zählen von Bit-Fehlerraten notwendig ist.

**Multimeter mit neuer Anzeige.** Das  $4^{1/2}$ stellige Modell 1242 von *Schlumberger Messgeräte AG*, Zürich, ist mit neuer 7-Segment-Neon-Planar-Anzeige von 12,5 Millimeter Höhe erhältlich. Damit erfüllt das Gerät alle wesentlichen Forderungen



des heutigen Marktes wie: Doppelflankenintegration und hohe Störunterdrückung, 25 Messbereiche, AC- und DC-Strommessung bis 2 A, klare Trennung der Bedienungorgane für Bereich und Funktion sowie die neue, sehr ansprechende Anzeige von  $\pm 20\,000$  digit.

**Ozon-Messgeräte.** Da Ozon in zu grossen Mengen giftig ist, aber schon Ozonspuren wirksam sind, hat *Fr. Sauter AG*, Basel zwei Ozon-Messgeräte entwickelt. Das hochempfindliche  $O_3$ tramer arbeitet nach



einem nasschemischen Verfahren und misst Ozonspuren von 0...0,5 ppm. Der  $O_3$ promator dient zur Messung hoher Ozonkonzentrationen und arbeitet nach einem optoelektronischen Verfahren.