

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

**Band:** 50 (1972)

**Heft:** 6

## Werbung

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### 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. [Voir Informations légales.](#)

### 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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

# Belasten Telephonnummern Ihr Gedächtnis?



**Nein! Dank der Haustelevonzentrale ESK 8000!** Kurzurufnummern ersetzen vielstellige Telephonnummern. Als Teilnehmer dieser Haustelevonzentrale erhalten Sie die Möglichkeit, Abonnenten der in- und ausländischen Telephonnetze mit ein- bis vierstelligen Kennzahlen bequemer zu erreichen.

SIEMENS-ALBIS AKTIENGESELLSCHAFT  
8047 Zürich, Albisriederstrasse 245, 01 52 54 00  
3001 Bern, Belpstrasse 26, 031 65 01 11  
1020 Renens, 42, rue du Bugnon, 021 24 96 31

Senden Sie uns Unterlagen über die ALBIS-Haustelevonzentrale ESK 8000

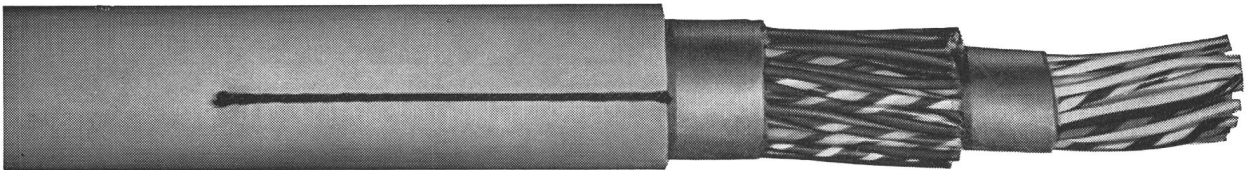
Name/Vorname \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

Postleitzahl/Ort \_\_\_\_\_

## ESK 8000 von Siemens-Albis

# Soflex-Kabel für automatische Zentralen



Montierungsdrähte  
Verteilerdrähte  
Zentralenkabel  
Installationskabel

Sonderqualitäten von  
Dellit-Hartpapier

Für Relaispulen:

Lackisolierte Drähte  
Oeltextilien  
Isolierlacke  
Ueberzugsmassen  
für Magnetspulen

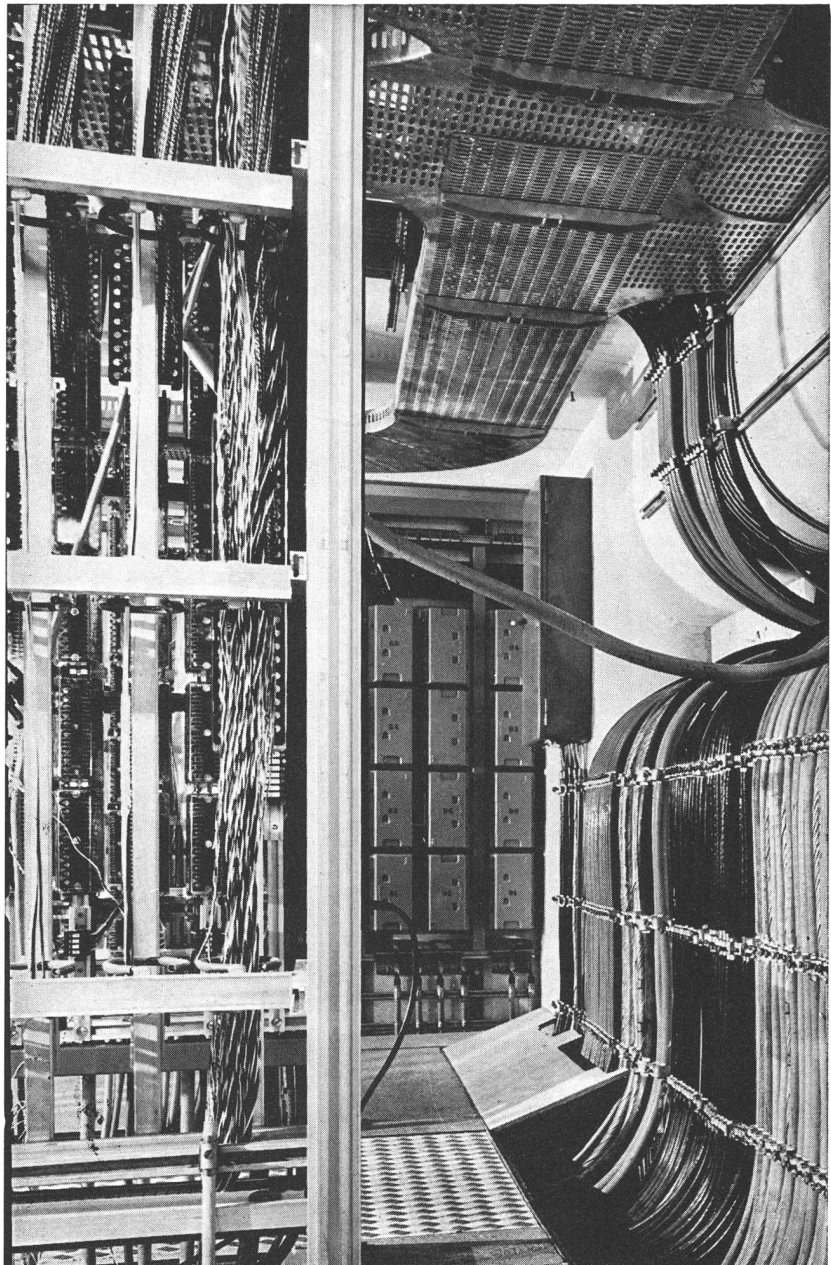
Wir fabrizieren

Isolierlacke  
Isoliermaterial  
Wicklungsdrähte  
Isolierte Leiter  
und Kabel

für die gesamte  
Elektrotechnik

Mit Dokumentationen  
und Beratung dienen  
wir gerne.

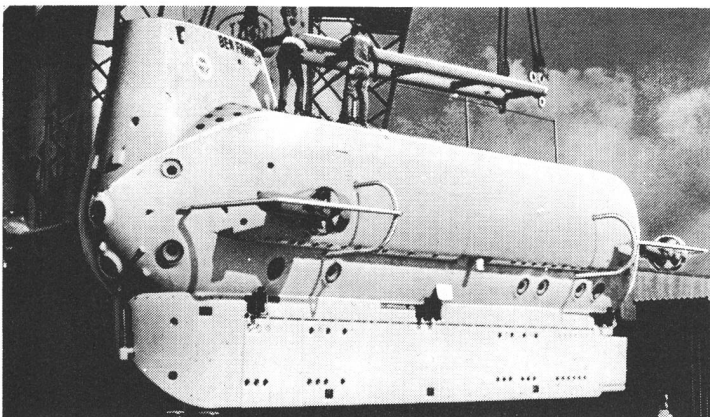
Telephon 061 80 21 21  
061 80 14 21  
Telex 62 479



# ISOLA

Schweizerische Isola-Werke  
4226 Breitenbach

# In grösster Meerestiefe eine einzige Energiequelle: Electrona-Dural-Batterien



## Die Ladecharakteristik muss dem Batterie- betrieb angepasst sein

Für das richtige Funktionieren und die Lebensdauer der Batterie ist die technisch richtig bemessene Ladung entscheidend. Auch für die minimale Wartung. Und den kleinsten Strom- und Wasserverbrauch. Deshalb baut Electrona seit Jahren Gleichrichter mit allen technischen Feinessen, angepasst an die Betriebsbedingungen. Für jedes

Problem hat Electrona die richtige, individuelle Lösung.

Wenn es um Batterien und Gleichrichter geht – Electrona. Zuverlässiger Service durch Fachleute.

Schon das berühmte Mesoscaph wurde mit einer Electrona-Dural Batterie angetrieben. Sie wurde im Innern der Druckkabine montiert, war 18 Meter lang und wog ca. 20000 kg. In Jacques Piccard's Tauchboot «Ben Franklin» kam eine 30-Tonnen-Electrona-Dural-Batterie zum Einsatz, und zwar erstmals aussen montiert. Sie arbeitete also direkt im Meerwasser!

Dass Electrona mit der Entwicklung und Lieferung dieser aussergewöhnlichen Batterie betraut wurde, kommt nicht von ungefähr. Denn Electrona-Dural Batterien und Gleichrichter haben sich weltweit bewährt: Auf Elektrofahrzeugen, in Telefonzentralen, für Tunnelbeleuchtungen, in Sicherungs- und Notstromanlagen, für die Zugbeleuchtung, ja sogar in Atomkraftwerken.



Erkundigen Sie sich bei:

**ELECTRONA SA**

Accumulatorenfabrik, 2017 Boudry NE, Tel. 038 421515





## Weitverzweigte Nachrichten- verbindungen für Schiene und Strasse



Die dringende Meldung zur rechten Zeit.  
Auf schnellstem Weg an den richtigen Ort.  
Über Sprechfunk.  
Über Funk verständigt sich der verantwortliche Mann  
im Stellwerk mit dem Rangierleiter; koordinieren und  
steuern Verkehrsbetriebe den Einsatz von Bus und  
Strassenbahn; leiten und überwachen Transport-  
unternehmer ihre Lastwagen und Taxis... Und dies alles  
auf Distanz. Das spart Personal. Und auf kürzestem Weg.  
Das erhöht die Sicherheit.

Brown Boveri baut Sprechfunkanlagen. Seit 30 Jahren.  
Einfach im Einbau. Problemlos in der Bedienung.  
Jedes einzelne Bauelement sorgfältig ausgewählt und  
geprüft. Deshalb sind Brown Boveri Sprechfunkanlagen  
**Tag und Nacht einsatzbereit.**

Wir bauen auch ortsfeste Anlagen. Angepasst an den  
jeweiligen Anwendungsfall. Von der einfachen Sende-  
oder Empfangsanlage bis zur Richtfunkanlage zur  
Verbindung der abgelegenen Relaisstationen mit der  
Leitstelle.

**Weitverzweigte Nachrichtenverbindungen sicher  
im Griff mit Brown Boveri Funkanlagen**

Nennen Sie uns Ihre Kommunikationsprobleme.  
Verlangen Sie Unterlagen oder den Besuch eines unserer Spezialisten.

**BBC**  
BROWN BOVERI

Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., 5401 Baden/Schweiz  
Zweigbüros in Baden, Basel, Bern, Lausanne, Zürich

153163.VI

Eine solide Verbindung.  
Wir stellen sie her.



Das ist die Aarebrücke in Brugg. Sie verbindet Auseinanderliegendes, sie verkürzt Entfernungen. Wie die Kabel aus Brugg. Und weil man die Brücke tagein, tagaus benützen will, wurde sie so solide gebaut. Genau wie die Kabel aus Brugg.

### Kabel aus Brugg sind solide Verbindungen.

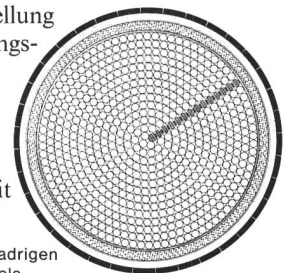
Viele hunderttausend Kilometer Kabel aus Brugg liegen seit Jahren und Jahrzehnten in der Erde oder auf dem Grund von Seen und Flüssen. Pausenlos transportieren sie elektrische Energie oder übermitteln Informationen.

Jeder Kabelschaden würde eine Lebensader unserer Industrie oder unseres drahtgebundenen Kommunikationssystems treffen. Und seine Behebung wäre mit viel Mühe und grossen Kosten verbunden.

Darum betrachten wir die Herstellung von Kabeln als eine verantwortungsvolle Aufgabe. Die Materialien können nicht gut genug sein. Nicht oft genug geprüft. Nicht lange genug ausprobiert.

Kabel dieser Bauart versehen seit Jahrzehnten ihren Dienst:

Querschnitt eines 600adrigen  
Papierblei-Telefonkabels



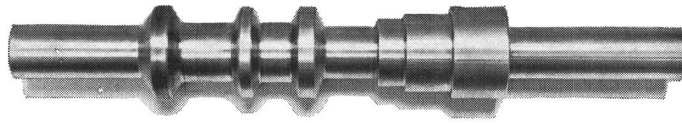
128 KB

KABELWERKE BRUGG AG

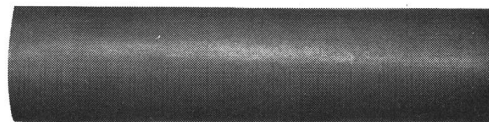
5200 Brugg 056-4111 51



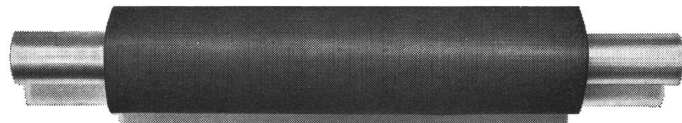
## RAYCHEM



Haben Sie eine komplexe Form, welche elektrisch isoliert, zum mechanischen Schutz umhüllt oder gegen Umwelteinflüsse eingekapselt werden soll?



Das Raychem Thermofit-System löst Ihr Problem. Aus dem breiten Spektrum verschiedenster Kunststoffmaterialien wählen Sie denjenigen Schrumpfschlauch, welcher Ihre technischen Anforderungen erfüllt.



Der Thermofit-Wärmeschrumpfschlauch wird in gedehntem Zustand geliefert. Bei kurzer Erwärmung schrumpft er fest auf den zu überziehenden Gegenstand. Die Methode ist einfach, zuverlässig und wirtschaftlich.



In unserem Übersichtskatalog finden Sie 8 Standardtypen im Durchmesserbereich von 0,6 mm bis 102 mm, welche in verschiedenen Farben ab Lager lieferbar sind. Unterbreiten Sie uns Ihr Isolierproblem, damit wir mit Ihnen die optimale Lösung finden können.

**baerlocher ag**

Postfach 485, 8021 Zürich. Telefon 01/42 99 00. Telex CH 53118



**peyer**

Unser Beitrag zur modernen, kabelschonenden Verlegung:

## **PEYER-BBS-Kabelschnellverleger** (PTT-geprüft)

mit Druckwannen aus Kunststoff.

Verlangen Sie unsere ausführliche  
Dokumentation.



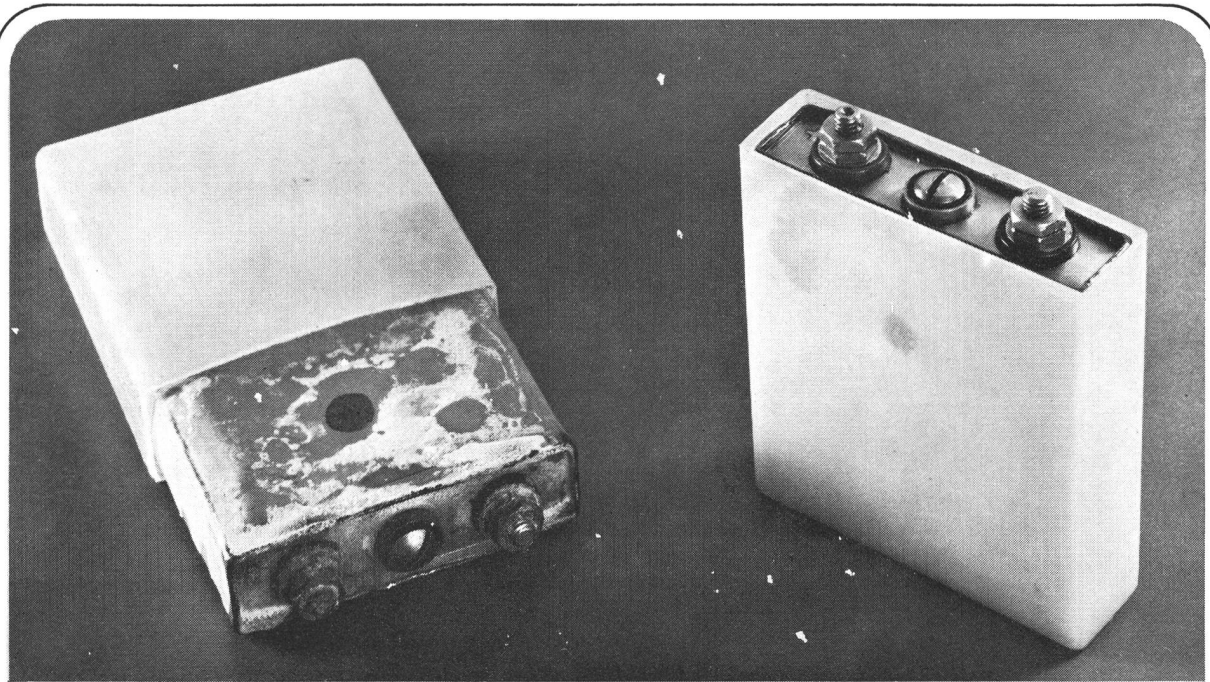
**SIEGFRIED PEYER AG 8832 WOLLERAU**

Telex: 75570 peyer ch

Telefon 01 76 46 46



# Hier sind zwei gleich alte Nickel-Cadmium-Akkumulatoren



Wünschen Sie, dass Ihre Nickel-Cadmium-Akkumulatoren nach längerem Einsatz so gut aussehen wie unser Beispiel rechts? Bestimmt, denn Sie wissen, dass diese gut aussehende Batterie auch tadellos funktioniert – im Gegensatz zur Batterie links, die trotz dem gleichen Alter bereits ausgedient hat. Schätzen Sie lange Wiederaufladezeiten? Gewiss nicht, denn mit Ihren mobilen Geräten, Ihren Handlampen, Funkgeräten oder was es auch immer sei, wollen Sie möglichst ohne Unterbruch arbeiten können. Sie verlangen also von einer Lademethode, dass sie Ihre Batterien schont und kurze Ladezeiten erlaubt. Sie verlangen genau das, was wir bieten können.

Als wir unsere Ladegeräte entwickelten, beachteten wir nämlich von allem Anfang an die ausschlaggebende Bedeutung des Temperaturverhaltens von Ni-Cd-Akkumulatoren.

Darum findet unsere elektronische Ladeschaltung zu jeder Betriebstemperatur genau den passenden Schalterpunkt und lässt Ihren Akkumulator in kurzer Zeit die optimale Kapazität aufnehmen – ohne dass das gefährliche Überladen seine Lebensdauer beeinträchtigt.

Mit Zellweger-Ladegeräten sind Ihre wertvollen Ni-Cd-Energiespender schnell wieder im Einsatz – und leben erst noch länger.

Senden Sie mir/uns Ihre Ladegeräte-Dokumentation

Name/Firma

Abteilung

Adresse

TPT

*Zellweger*

**USTER**

Zellweger AG  
Apparate- und Maschinenfabriken Uster  
CH-8610 Uster/Schweiz

# der Schweizer Kreuzwähler als Koppelfeld:

- ➔ Der Wähler wird nach dem Baukasten-System in über 100 Grössen fabriziert. Für jede Schaltung kann deshalb die günstigste Wählergrösse eingesetzt werden.
- ➔ Die Trennkontakte sind im Wähler integriert.
- ➔ Dank der gut sichtbaren Anordnung der Kontaktpunkte können die Durchschaltungen beobachtet werden.
- ➔ In einem Koppelfeld mit bis zu 8000 Kontakten erfolgt eine 2÷8polige Durchschaltung in weniger als 0,1 s.
- ➔ Der Kontaktdruck im Koppelfeld beträgt über 60 g pro Doppelkontaktpunkt.
- ➔ Die in der ganzen Welt eingesetzten Kreuzwähler mit über 100 Millionen Kreuzpunkten bedürfen keiner Wartung.

## ein Welterfolg!



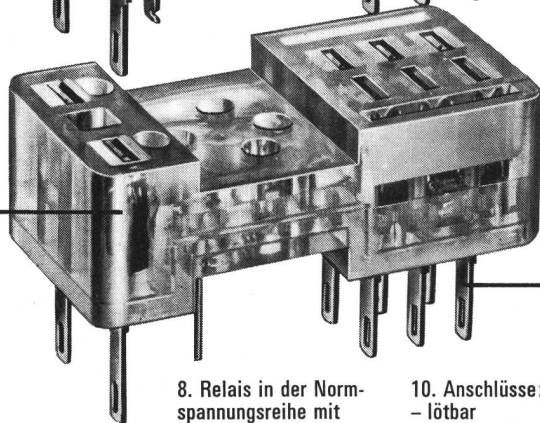
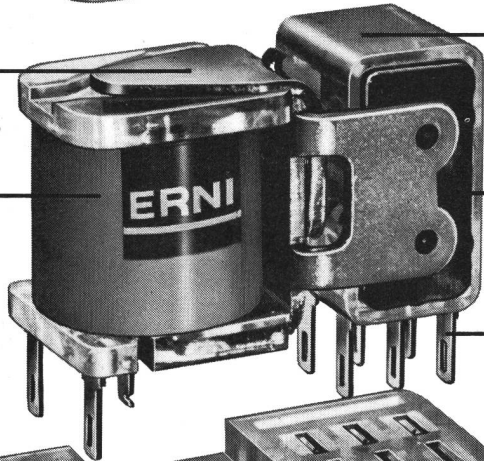
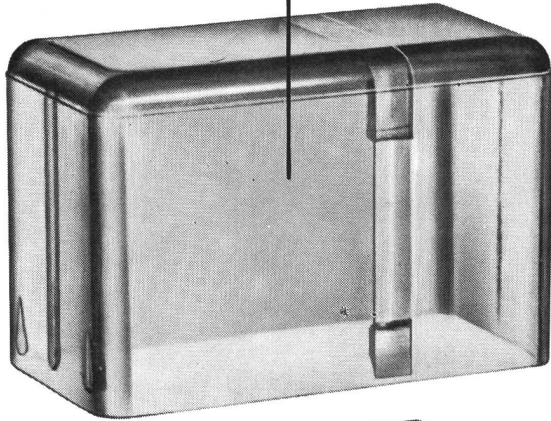
Chr. Gfeller AG 3018 Bern-Bümpliz

# Unsere Kunden schalten richtig:

mit dem Starkstrom-Schnappschalter-Relais Typ REL 20.

Es schaltet auch unter erschwerten Bedingungen.

1. Abmessungen: 40×20×26 mm
2. Ein kompaktes, galvanisch verzinktes Magnetsystem gewährleistet eine sichere Arbeitsweise.
3. Durch eine transparente Makrolonhaube ist das Relais bei allen Montagearten gegen äussere Einflüsse geschützt.
4. 1...3 komplett gekapselte Wechselkontakte, 6 A, 250 V 1200 VA, 100 W
5. Mit hartvergoldeten Silberkontakten auch in der Schwachstromtechnik verwendbar.



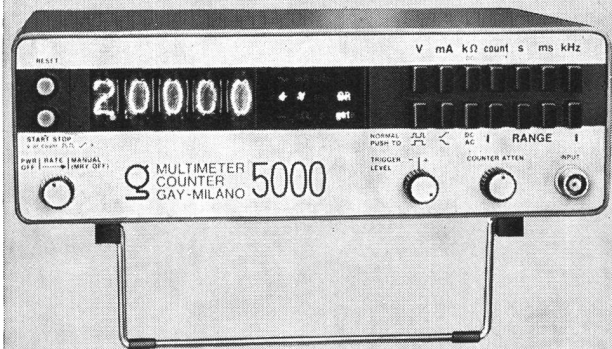
6. Steckdosen mit versilberten Anschlüssen, passend zu den 1...3poligen Relais.
7. Spulenspannungen: 4...110 VDC 12...380 VAC
8. Relais in der Normspannungsreihe mit 2 Kontakten sind ab Lager lieferbar.
9. Grenztemperatur: -55... +100 °C
10. Anschlüsse: - lötlbar - steckbar für AMP-Anschlüsse 110/0,5 oder in Steckdosen - für Montage auf gedruckte Schaltungen
11. Prüfspannungen: 2,25 kV<sub>eff</sub>



**Erni + Co., Elektro-Industrie**  
**CH-8306 Brüttisellen, Telefon 01/931212, Telex 53699**

**4 verschiedenartige, noch so gute Messgeräte sind zu teuer, wenn Sie 4 ebensogute Messgeräte durch ein einziges Gerät ersetzen können. Durch das Multimeter + Zähler + Chronometer + Perioden- und Impulsdauer-Messgerät**

## Den neuen Digital-Multimeter-Zähler 5000



Das neue Universal-Labor- und -Servicegerät heisst Multimeter-Zähler 5000. Es ist nicht nur ein Multimeter, das Gleich- und Wechselspannung, Gleich- und Wechselstrom sowie Widerstandswerte misst. Es ist auch ein Zähler, ein Chronometer und ein Perioden- und Impulsdauer-Messgerät dazu, mit dem auch irdfrei gemessen werden kann. Die Bedienung aber ist denkbar einfach und logisch. Das Gerät ist klein, raumsparend, leicht (nur 3 kg) und handlich. Und nicht zuletzt – vier ebensogute Messgeräte in einem einzigen Gerät kosten weniger. Entsprechend vorteilhaft ist auch der Preis des neuen Digital-Multimeter-Zählers 5000. Für Servicezwecke ist auch ein Tragkoffer mit Batterie erhältlich.

Verlangen Sie weitere Informationen, eine Demonstration oder eine Probestellung. Unverbindlich und heute noch.

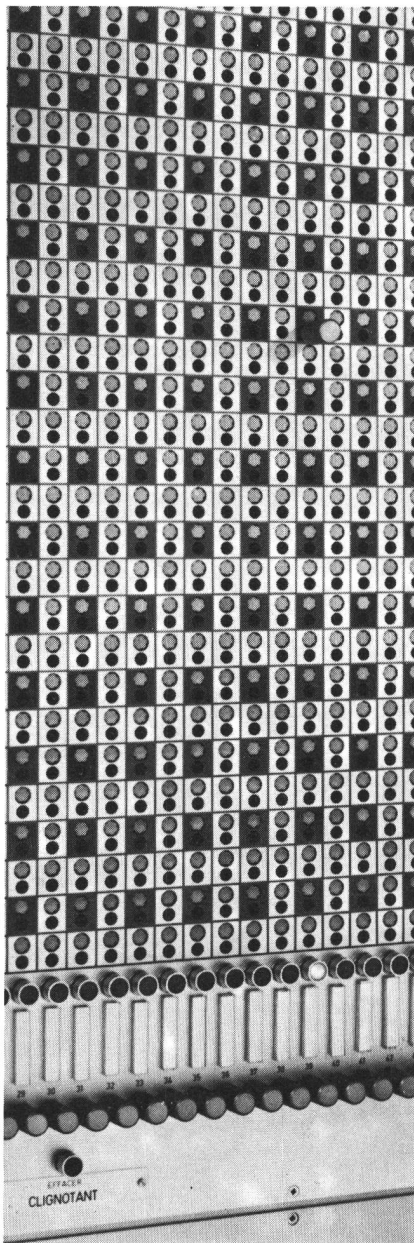
**SORENSEN - Messgeräte - Programm: Multimeter-Zähler, Speicher-Voltmeter, Digital-Zähler, Funktionsgenerator, Elektrometer, Megohm-, Picoampèremeter, elektronisches Thermometer, Oszilloskope, Frequenzmesser.**

### Sorensen AG

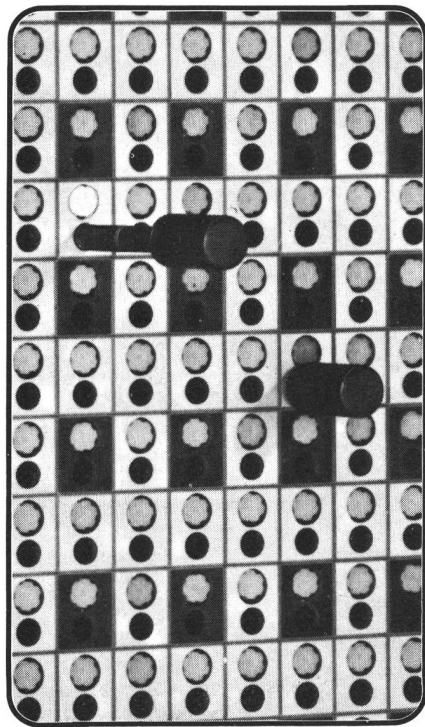
Binzstrasse 18, 8045 Zürich  
 Telefon 01/358724  
 Telex 54 498 soren ch



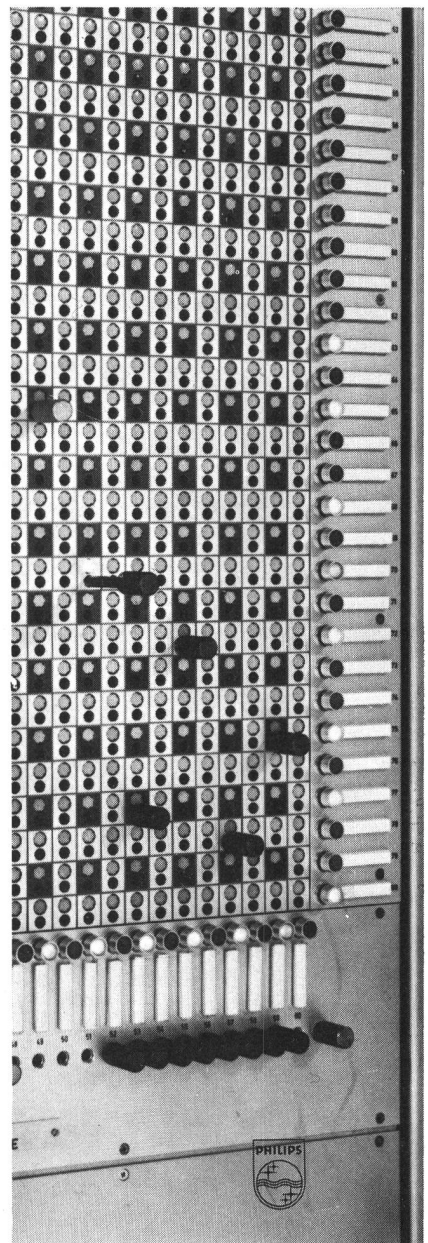




# Neue Aera in der Programm- Verteilung



**4800  
zweipolige Kreuzpunkte  
auf einer Fläche  
von nur 1,7 m<sup>2</sup>**



Die Kreuzschienenbucht von Philips bietet – von einem Standort aus zu überblicken und zu bedienen – 60 mal 80 Durchschaltungen. Weil sie von vorne zugänglich ist, kann sie an einer Wand aufgestellt werden, was nochmals Platz erspart. Die Anlage weist optimale elektrische Bedingungen auf; das Nebensprechen konnte auf einen bisher unerreichten niedri-

gen Wert reduziert werden. Die neu entwickelten Edelgaskontakte sind nicht nur kleiner als konventionelle Schalter. Sie haben auch vorzügliche Eigenschaften. So beträgt ihr Uebergangswiderstand am Ende ihrer Lebensdauer – immerhin nach Millionen Schaltungen – höchstens 200 mΩ, in der Regel aber weniger.

Technologie, Bedienungskomfort und Raumersparnis sprechen für diese Verteilanlage. Bitte fragen Sie uns, wenn Sie mehr darüber wissen möchten.

**Philips AG  
Abt. Telecommunication  
CH - 8027 Zürich  
Tel. 01 / 44 22 11**

# PHILIPS

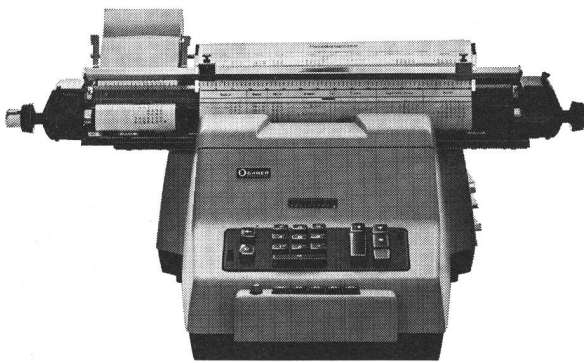


# FACIT 6100

## Numerische Datenerfassung auf Lochstreifen

- Eingabe über normale 10er-Tastatur = kurze Anlernzeit, blindes, schnelles Eintasten
- Bequem auswechselbare Steuerschiene mit gleichzeitiger Programmierung von Eingabe-Einheit und Streifenlocher
- Beliebige Programmierung für verschiedene Arbeitsprogramme
- Freie Codewahl
- Prüfung der Daten auf ungleich Null
- Anschluss eines Nummernprüfers möglich
- Freie Wahl von festen oder variablen Wortlängen

Preis ab Fr. 9 850.—



Der dielektrische Lochstreifen-Schnelleser FACIT 4001 wird an verschiedene Computer angeschlossen und erlaubt die rationelle Verarbeitung der Daten im On-Line-Betrieb, oder die Lochstreifen werden durch eines der zahlreichen Service-Büros verarbeitet.



Ausführliche Dokumentation durch:  
FACIT VERTRIEB AG  
Abt. Datentechnik  
Seftigenstrasse 57  
3000 Bern 17  
Telefon 031/46 10 31

**Coupon** An Facit-Vertrieb AG  
Abt. Datentechnik, Seftigenstr. 57, 3000 Bern 17

Wir bitten um

- ausführliche Dokumentation
- Beratung durch Ihren Spezialisten

Firma: \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_



## ZIELSicher... TELEFUNKEN- Halbleiter



Halbleiter gehören zu den Volltreffern der Elektronik. Fachleute von AEG-TELEFUNKEN haben ihr Wissen in die Halbleitertechnik investiert.

Rufen Sie uns doch mal an, unser Halbleiter-Team hilft Ihnen gerne weiter, oder verlangen Sie vorerst die Dokumentation zu einer ZIELSicheren Lösung mit TELEFUNKEN-Halbleiter.

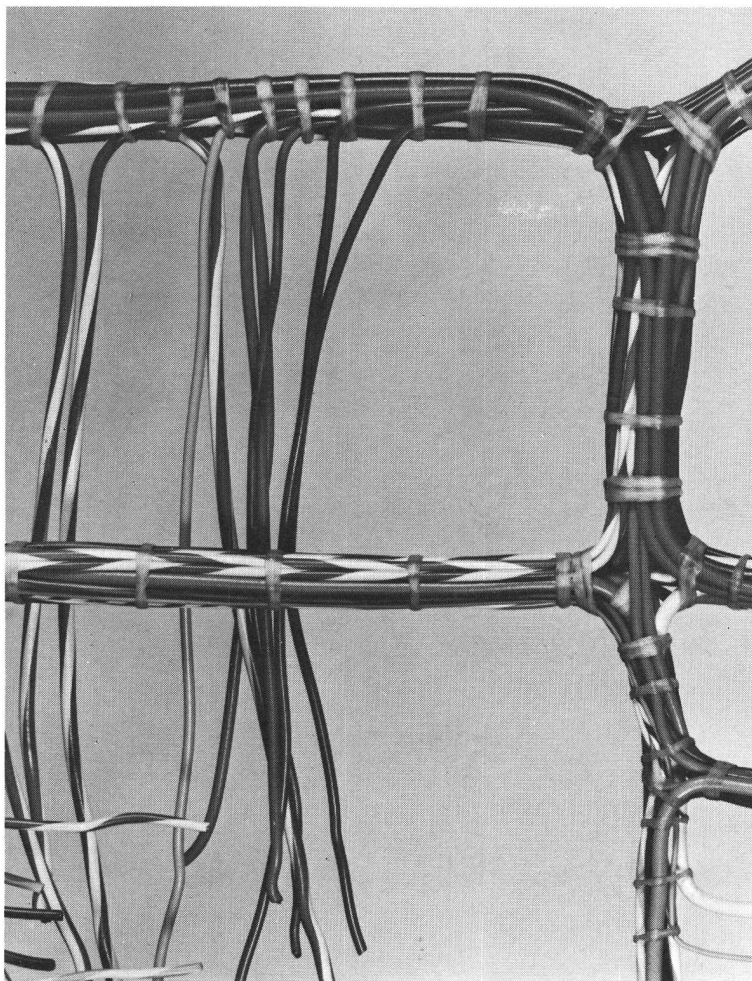
ZIELSicher, um Ihre Probleme lösen zu helfen.

### Treffer Information

BZY 85C... Z-Dioden	400 mW	2,7-33V	5%
BZX 71C... Planar-Z-Dioden	400 mW	5,1-24V	5%
BZY 92C... Z-Dioden	1 Watt	3,9-36V	5%
BZX 51 bis 54	Temperaturkompensierte Z-Dioden		

# ELEKTRON AG

Elektron AG 8027 Zürich Lavaterstrasse 67  
Telefon 01 25 59 10



# **AROVA Abbindband gewachst für Kabel- Abbindungen**

AROVA Abbindband Nylon gewachst-183 wurde in Zusammenarbeit mit führenden schweizerischen Firmen der Telefon- und Elektroapparate-Industrie entwickelt. Dank der enormen Vorteile wird AROVA Abbindband Nylon gewachst-183 im In- und Ausland mit bestem Erfolg verarbeitet. Die Schweizerischen PTT-Betriebe haben diese neue Qualität zur Verwendung in Telefonteilnehmer-Anlagen freigegeben.

AROVA Abbindband Nylon, gewachst-183 ist in der Farbe crème-01 in den Stärken 3, 5 und 7 auf konischen Hülsen mit gemessenen Metern, in Plasticbeuteln, ab Lager lieferbar.

Die wichtigsten Vorteile:

- Kostensenkung durch exaktes, schnelles und störungsfreies Arbeiten gewährleistet
- flache Konstruktion schneidet PVC-Isolationen nicht durch und ergibt rutschfeste und flache Knoten
- Spezial-Wachung mit höchstmöglicher Hitzebeständigkeit (Tropfpunkt), sehr hoher Licht-, Wasser-, Schimmelbeständigkeit, korrosionshemmend und spleissfest
- sehr hohe Reisskraft im Vergleich zu gewachsenen Naturfaserprodukten, dadurch Reduzierung des Sortimentes möglich
- angenehme Verarbeitung, geschmeidiges Abbinden ohne Haut-Verletzungsgefahr
- Aufmachung auf konischen Hülsen gestattet ein horizontales und vertikales Abspulen.

Überzeugen Sie sich von diesen bedeutenden Vorteilen durch Versuche in Ihrem Betrieb. Auskünfte erhalten Sie durch den Elektro-Fachhandel oder direkt durch den Hersteller.

---

## **AROVA NIEDERLENZ AG**

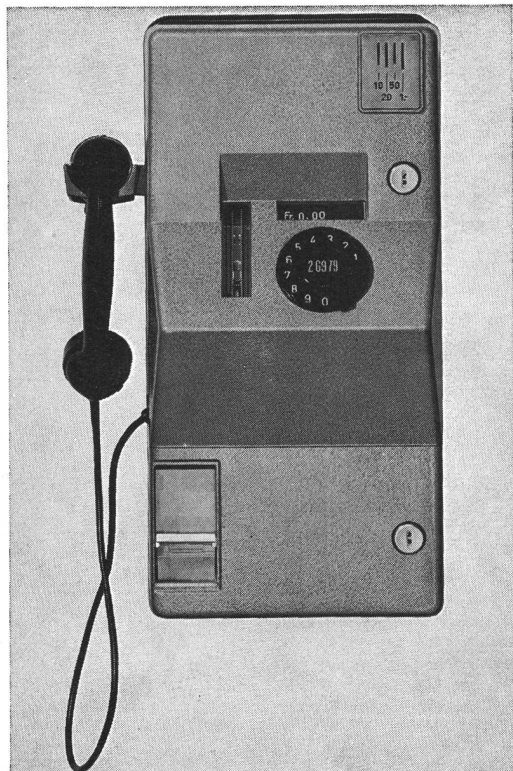
---

Telefon (064) 51 23 71, Telex 68 424 AROVA CH, Telegramme AROVA Niederlenz  
Postfach, CH-5702 Niederlenz/Schweiz



AROVA – ein Heberlein-Unternehmen

## Telephon-Münzautomat für Zeitimpuls-Zählung



- Merkmale: – Ausbau nach Bedarf für 1, 2, 3 oder 4 verschiedene Münzsorten oder Jetons
- Sichtspeicher in Verbindung mit Guthabenanzeige der zuletzt abkassierten Münze
  - Erfassung der Gesprächsgebühren nach Bedarf mit oder ohne Zuschlagstaxen
  - Taxierung mittels Tonfrequenzimpulsen (12 bis 16 kHz), auf Wunsch auch 50 Hz (simultan gegen Erde)
  - Erdfreier Betrieb
  - Mit oder ohne Netzanschluss
  - Getrennter Apparate- und Kassenraum
  - Leicht auswechselbare Baueinheiten

**Autelca AG      3073 Gümligen / Bern**  
**(Schweiz)**

SODECO GENEVE STOP TELEFONGEBUEHRENMELDER TELETAXE STOP  
SODECO GENEVE STOP MUENZFERNSPRECHER PHONOTAXE STOP SOD  
ECO GENEVE STOP GESPRAECHSZAehler FUER TELEFONZENTRALEN  
STOP SODECO GENEVE STOP SENDEEINHEIT FUER ZEITIMPULSTA  
IERUNG STOP SODECO GENEVE STOP IMPULSZAehler FUER INDUS  
TRIE UND FORSCHUNG STOP SODECO GENEVE STOP STATISTIKZAE  
HLER FUER TELEFONIE STOP SODECO GENEVE STOP DRUCKENDE I  
MPULSZAehler STOP SODECO GENEVE STOP FAHRKARTENDRUCK UN  
D VERKAUFSAUTOMATEN STOP SODECO GENEVE STOP MUENZWECHSE  
LAUTOMATEN STOP SODECO GENEVE STOP BANKNOTENWECHSELAUTC  
IMATEN STOP SODECO GENEVE STOP WERTZEICHENAUTOMATEN STO  
IGENEVE STOP MUENZFERNSPRECHER PHONOTAXE TEL 022 335500  
STOP SODECO STOP GRAND PRE 70 STOP 1211 GENEVE 16 STOP

Papier métallisé  
 Plastique métallisé  
 Polystyrène - Tantale  
 Céramique - Electrolytique

Metallpapier  
 Metallkunststoff  
 Polystyren - Tantal  
 Keramik - Elektrolyt

Condensateurs miniatures  
 Miniatur-Kondensatoren

**LECLANCHÉ S.A.**  
 YVERDON SUISSE  
 Téléphone (024) 2 47 21 - Telex 24 493

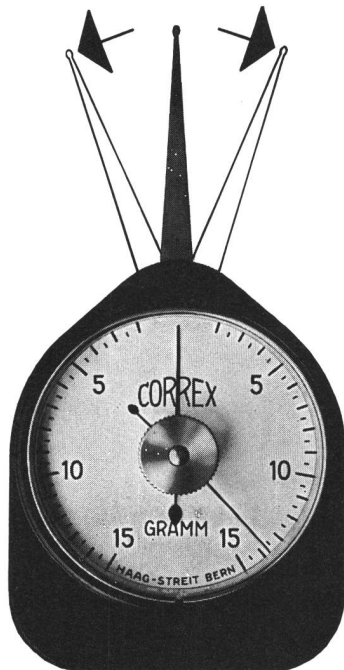
**SCHNELL, EINFACH und GENAU!**

Die  
 Federwaagen

**CORREX**

ermöglichen Ihnen  
 das Messen von  
 kleinen mechanischen  
 Kräften

Lieferbar in 11  
 Messbereichen für  
 Kräfte von 0,3 g bis  
 2000 g mit  
 oder ohne  
 Maximalzeiger  
 Mit Kugel- oder  
 Flachfühler

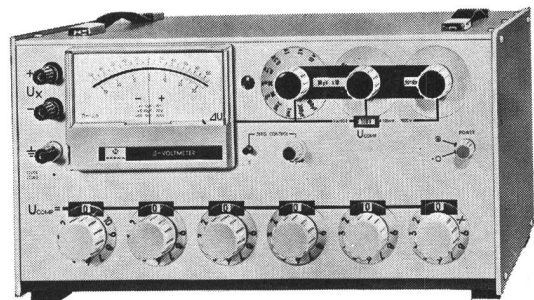


**HAAG-STREIT AG**

3097 LIEBEFELD  
 BERN/SCHWEIZ

**NORMA**

**DIFFERENZ-  
 VOLTMETER**



Verwendung als Differenzvoltmeter ( $\Delta$  VM) und  
 Transistor-Voltmeter (TVM)  
 Eingangswiderstand bis  $2 \cdot 10^{10} \Omega/V$   
 Grundgenauigkeit als  $\Delta$  VM:  $\pm 0,001 \%$   
 Meßumfang:  $0,2 \mu V \dots 1000 V$  —  
 Spannungskompensation bis  $10 V$  —  
 Gerät «in sich» kalibrierbar  
 Kriechstromgeschützte Ausführung  
 Ueberlastungsschutz  
 Analoger Strom- und Spannungsausgang

Verlangen Sie ausführliche Unterlagen  
 durch die **Generalvertretung**



**Armin Zürcher**

Hardstrasse 235, 8005 Zürich  
 Telephone 01 44 31 11

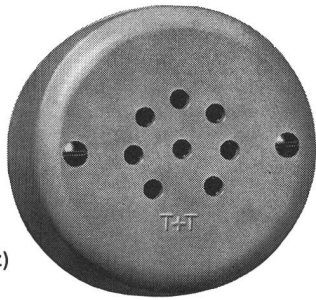


**MAAG**

**8polige Telefonsteckdose**

**für AP-Montage**

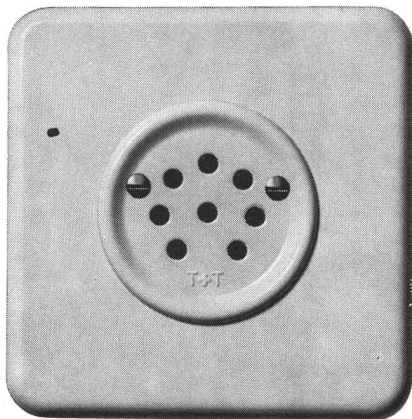
Nr. 18015/8-61 weiss  
Nr. 18015/8-60 schwarz  
Nr. 18015/8-65 grau



Nr. 18015/8-61

**für UP-Montage**

Nr. 18012/8 Pmi 61 (weiss)  
Nr. 18012/8 Pmi 60 (schwarz)



Nr. 18012/8 Pmi 61

**AG Gottfried Maag, 8002 Zürich, Tel. 01 25 79 27**

**Aktiengesellschaft**

**KUMMLER & MATTER**

**Elektrische Unternehmungen**

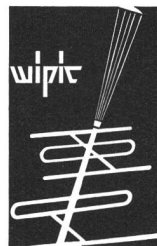
**8026 ZÜRICH**

Hohlstrasse 176 Telefon 01 44 42 40

Zweigniederlassungen:

Bern, Chur, Martigny, Spiez, Spreitenbach

**Kabel-Verlegungen**



**Antennen für:**

**Flugsicherung  
Militär  
Polizei  
Verkehrsfunk  
Radio\*  
Fernsehen\***

\*Verkauf durch die Fachgeschäfte

**W. Wicker-Bürki, 8057 Zürich**

Antennenfabrik Berninastrasse 30  
Telefon 01 46 98 93, Telex 55 340

**Serienfabrikation  
Profilpresserei  
Stahlskelettbau  
Feineisenbau  
Behälterbau**



**JOS. KAESER  
STAHLBAU AG  
4512 BELLACH SO**

**Leitungsschnüre für Telephon-  
und Radio-Apparate**

Sämtliche Schnüre für Hör- und Sprechapparate  
Stöpselschnüre für Umschaltchränke

**A. Heiniger & Cie. AG**

3072 Ostermündigen, Blankweg 4



Modelle für 6 und 10 Mäntel

Gesundheit und Leistung durch trockene  
Arbeitskleider dank **RICO**-Kleidertrocken-  
schränken



**Rickenbach & Co. AG,  
9000 St. Gallen**

Lindenstrasse 77

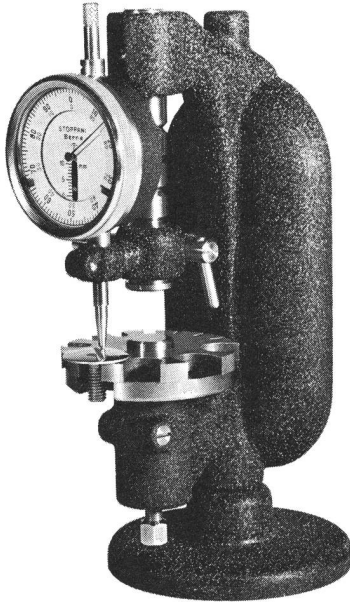
Tel. 071 24 17 24

Techn. Zweigbüro Zürich Tel. 01 28 96 96

# STOPPANI AG

3000 Bern

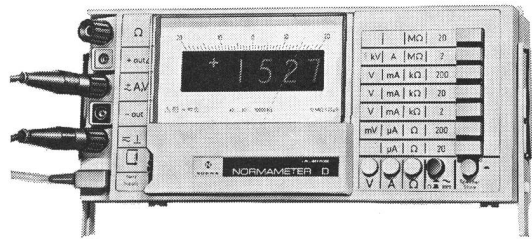
Könizstrasse 29



## MESSAPPARAT M 100

(kann auch liegend verwendet werden)

## NORMAMETER D



Digitale und analoge Anzeige  
Ziffernfolge 0...1999  
Überlastschutz  
Automatische Polaritätsanzeige  
Drucker- und Schreiberanschluss  
Für Gleich- und Wechselspannung,  
Gleich- und Wechselstrom, Widerstand

Verlangen Sie ausführliche Unterlagen  
von der Generalvertretung

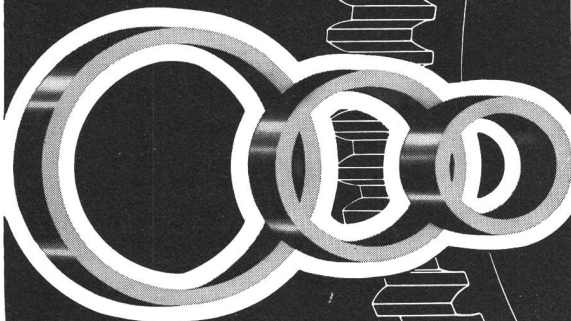


**Armin Zürcher**

Hardstrasse 235, 8005 Zürich  
Telephon 01 44 31 11

## Nahtlose Ringe

Schmiedestücke und Gesenkschmiedestücke  
roh oder bearbeitet



**R. MÜLLER AG  
HAMMERWERKE  
3048 WORBLAUFEN**

TEL. 031 58 04 57

## Sinus-Rechteckgenerator

### Farnell Modell ESG 1

Der «kleine Bruder» des erfolgreichen Modells LFM 2



- Frequenzbereich: 10 Hz bis 1 MHz
- Frequenzstabilität: kurzzeitig 0,2 %
- Anstiegszeit: 0,2  $\mu$ s
- Einstellgenauigkeit: 2 %
- Ausgangsspannung: 12 mV bis 12 Vpp
- Triggerausgang: 5 Vpp

Im weiteren Farnell-Instrumentenprogramm: Impuls-  
generatoren, Mikro- und Millivoltmeter, Digitalmeß-  
systeme. Verlangen Sie detaillierte Unterlagen



**Dr. K. Witmer Elektronik**

Telephon 01 90 85 95  
Seestraße 141 8703 Erlenbach ZH

### Die neue Linie . . .

SOLARI fabrizierte in den vergangenen Jahren Zehntausende der in aller Welt bekannten Digital- und Kalenderuhren.

Nun können wir Ihnen die neue



DATOR 6

vorstellen. Die vollautomatische Kalenderuhr in noch zweckmässigerer Ausführung, weil alle Daten nebeneinander angeordnet sind.

Dazu mit grösseren Zahlen für Monatstag und Zeit!

Auch diese neue SOLARI-Uhr ist für den Anschluss an Hauptuhren und auch einzellaufend mit Gangreserve lieferbar.

Verlangen Sie unverbindlich Offerte und Unterlagen bei:

**BILAND + GULOTTI AG, 8006 ZÜRICH 6, Scheuchzerstrasse 21**  
**Telephon 01 60 37 37, Telex: 54 600**

# Rationalisieren!

## Sprechfunkgeräte für Betriebsverkehr und Montagearbeiten

Reichweite je nach Typ und Gelände-  
verhältnissen

ST 32	20 mW bis
ST 5	500 mW
T 8	für Auto-Einbau

**Wir verkaufen nicht nur Geräte, sondern wir beraten Sie auch  
und liefern die für Sie notwendigen Zubehöre, Netzteile usw.**

**Hans Ingold & Co.**  
**Elektronik**  
**8004 Zürich**

Kernstrasse 10  
Telephon 01 39 52 36



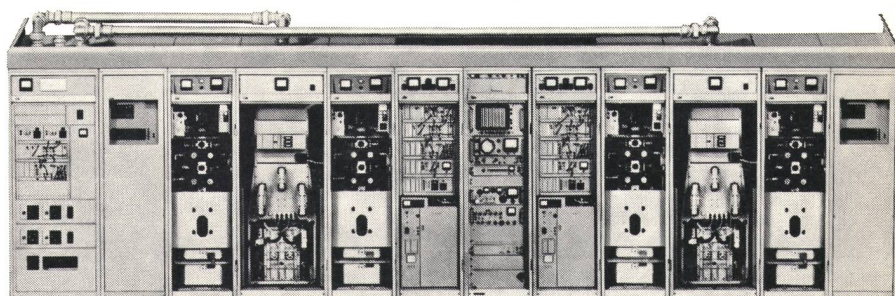
# Wir haben in der Nachrichtentechnik etwas zu sagen.

## Moderne Fernsehsender

Von modernen Fernsehsendern werden sehr komplexe Signale abgestrahlt: die breitbandigen, amplitudenmodulierten Bild- und Synchronisier-Signale, die phasenmodulierte Farbinformation sowie der frequenzmodulierte Ton. Verzerrungen und Störstrahlungen ausserhalb der genormten Kanalbandbreite müssen möglichst vermieden werden.

Schon 1953 gelang es der SEL (Standard Elektrik Lorenz AG) — ein Unternehmen im internationalen ITT-Firmenverband — durch sorgfältige Analyse und Lösung der jeweiligen Einzelprobleme einen VHF-Sender mit 10 kW Ausgangsleistung in hoher technischer Perfektion zu bauen. Damals hatte die Einfachanlage mit 15 Gestelleinheiten 10 Meter Frontlänge — ein moderner 10-kW-Klystron-Sender der SEL misst heute als Doppelanlage mit automatischer Reserveschaltung nur 7,8 Meter. Diese erhebliche Reduktion der Ausmasse gelang erst durch ein neues Sender-Konzept unter Anwendung der modernen Laufzeitröhren- und Halbleiter-Technik.

Die Halbleiter (Dioden, Transistoren, Varactoren usw.) ermöglichten die Miniaturisierung mit gedruckten Schaltungen und Kleinkassetten-Bauweise. Zudem sind «kalte» Silicium-Transistoren stabiler und arbeiten zuverlässiger als die Glühkathodenröhren der alten Anlagen. Die Halbleitertechnik erlaubt aber auch den Ingenieuren grössere Flexibilität in der Konstruktion.



10 kW-Klystron-Sender für Band IV/V, Doppelausführung, passive Reserve

### Konstruktionskonzept für SEL-Fernsehsender

Die SEL ist heute in der Lage, durch die Anwendung eines Bausteinsystems Fernsehsender für den VHF- und UHF-Bereich in verschiedenen Leistungsklassen von 0,1–40 kW zu liefern. Die Bild- und Tonsignale werden auf kleinen Leistungspegeln bereits in der Zwischenfrequenz moduliert und vorverzerrt. Sender hoher Leistung weisen getrennte Endverstärker für Bild- und Tonkanal auf. Für Sender kleiner und mittlerer Leistung ist es der SEL gelungen, die Verstärkung von Bild- und Tonsignalen in einem gemeinsamen Verstärkerkanal zu realisieren.

Für die eigentliche Leistungsverstärkung verwendet die SEL in den meisten Fällen breitbandige Wanderfeldröhren (TWT) als Vorstufe, als Endstufe die bewährten Klystrons oder auch Tetroden in Fällen, bei denen sich relativ hoher Energie- und Kühlluftbedarf nachteilig auswirken würde.

Alle technischen Neuerungen sind in der Praxis voll erprobt. Die SEL kann daher den Bedürfnissen entspre-

chend kombinieren und optimale Lösungen realisieren. So erwies sich zum Beispiel in der Schweiz der 2-kW-UHF-Sender mit TWT-Vorstufe und Tetroden-Endröhre für ferngesteuerten Betrieb auf Bergstandorten (mit langen Stromzuleitungen und erschwelter Zugänglichkeit) als besonders zweckmässig. Eine Doppelanlage dieses Typs beansprucht nur 4,2 m<sup>2</sup> Standfläche, der Transport ist mit Helikoptern möglich, und der günstige Stromverbrauch erleichtert die Versorgung. Es ist deshalb kein Zufall, dass in der Schweiz schon eine Anzahl dieser Sender auf Bergstandorten in Betrieb sind. Die Erhöhung von Gesamtwirkungsgrad und Betriebssicherheit bei erleichterter Wartung sind für solche Verhältnisse ausschlaggebend.

Die Fernsehsender der SEL sind hochwertige, ausgereifte technische Lösungen, die die STR als Unternehmen im weltweiten ITT-Firmenverband mit Überzeugung vertritt.

Standard Telephon und Radio AG  
8038 Zürich und 8804 Au-Wädenswil

**STR**  
Ein ITT-Unternehmen





## Das neue Kleinfunkgerät SE 19 von Autophon löst Kommunikationsprobleme

Bei öffentlichen Diensten, bei Bahnen, auf Baustellen, im Transportgewerbe, kurz: überall, wo schnelle und zuverlässige Verbindungen von Mensch zu Mensch notwendig sind, werden heute Kleinfunkgeräte eingesetzt. Das neue, volltransistorisierte, tragbare Kleinfunkgerät SE 19 von Autophon ist eine Weiterentwicklung der bekannten und erfolgreichen Serie SE 18. Wir haben es verbessert: es wurde noch kleiner, leichter und robuster. Trotzdem ist

es ebenso vielseitig verwendbar und zuverlässig wie sein Vorgänger. Es arbeitet im 4-m-, 2-m- oder 70-cm-Band. Bei jedem Wetter, bei Hitze und Kälte. Der Energiebedarf des SE 19 ist gering. Das ermöglicht eine lange Einsatzdauer. Die Stromversorgung lässt sich dem Verwendungszweck anpassen. Es wurde nach dem Baukastenprinzip konstruiert. Deshalb können Gerätevarianten für die verschiedensten Anforderungen geliefert werden.

Für Beratung, Projekte, Installation und Unterhalt

**AUTOPHON** 

Autophon kennt sich aus in Telefon- und Direktsprechanlagen, Personenruf- und Suchanlagen, Lichtruf, Signal- und Datenanzeigeeinrichtungen, elektrischen Uhren und Rohrpost. Autophon-Sprechfunk in Fahrzeugen, tragbare Kleinfunkgeräte, drahtlose Telefonleitungen, Betriebsfernsehen, Musik zur Arbeit, Telefonrundspruch für Hotel und Spital.

#### Autophon AG

**8059 Zürich**  
**9001 St. Gallen**  
**4000 Basel**  
**3000 Bern**  
**2500 Biel**  
**6005 Luzern**

Lessingstrasse 1—3  
Teufenerstrasse 11  
Schneidergasse 24  
Belpstrasse 14  
Plänkestrasse 16  
Unterlachenstrasse 5

051 36 73 30  
071 23 35 33  
061 25 97 39  
031 25 44 44  
032 2 83 62  
041 44 84 55

#### Téléphonie SA

**7000 Chur**  
**6962 Lugano**  
**1006 Lausanne**  
**1951 Sion**  
**1227 Genf**

Poststrasse 43  
Via Generale Guisan 8  
9, Chemin des Délices  
54, rue de Lausanne  
25, route des Acacias

081 22 16 14  
091 51 37 51  
021 26 93 93  
027 2 57 57  
022 42 43 50

Fabrikation, Entwicklungsabteilung und Laboratorien in Solothurn