

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: 51 (1973)

Heft: 11

Werbung

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: 16.01.2026

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

1974 Internationales Zürcher Seminar über digitale Nachrichtentechnik

Das erste Zürcher Seminar von 1970 war der digitalen Verarbeitung analoger Signale gewidmet; Thema des zweiten Seminars 1972 war das Gebiet der integrierten Nachrichtenübertragung. Auch das dritte Seminar befasst sich mit der digitalen Nachrichtentechnik; es soll als «1974 Internationales Zürcher Seminar über digitale Nachrichtentechnik» vom 12. bis 15. März 1974, wiederum an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, stattfinden. Seine drei Schwerpunkte sind: Quellencodierung, Kanalcodierung und Modulation, digitale Nachrichtenübertragung auf lokalen Ringen. Auf allen drei Gebieten sollen den Teilnehmern der Stand der Technik, Entwicklungs- und Forschungsergebnisse und neue Ideen auf dem Gebiet der digitalen Nachrichtenübertragung vermittelt werden. Ein besonderes Gewicht wird den vielfältigen Aspekten der digitalen Nachrichtenübertragung auf lokalen Ringen zugemessen, handelt es sich hier doch um ein Arbeitsfeld, welches erst am Anfang einer erfolgsversprechenden Entwicklung steht. Die folgenden Themen stehen im Vordergrund:

Quellencodierung:

Digitale Sprachverarbeitung (auch Vocoder)
Digitale Bildverarbeitung
Fortschritte bei PCM- und Deltamodulationscodern
Digitale Facsimile-Codierung

Kanalcodierung und Modulation:

Aspekte der Übertragung digitaler Daten über analoge Kanäle (Draht und Funk)
Codierung zur spektralen Formung
Codierung zum Schutz vor Übertragungsfehlern
Mehrstufenübertragung, Entzerrung
Codierung und Regeneration bei optischen Kanälen

Digitale Nachrichtenübertragung auf lokalen Ringen:

Zentrale und verteilte Steuerung
Methoden der Multiplexbildung
Codierungs- und Modulationsmethoden für Ringsysteme
Ringkonfigurationen und Verbindung mit übergeordneten Nachrichtennetzen
Übertragungsverfahren
Informationsverschlüsselung
Sicherheitsaspekte und Massnahmen

Englisch wird die bevorzugte Konferenzsprache sein. Die Vorträge sowie die anschliessenden Diskussionen können jedoch in Englisch, Französisch oder Deutsch gehalten werden.

Veranstalter / Organizer:

IEEE Switzerland, Chapter on Digital Communication Systems

Organisationskomitee / Organizing Committee:

W. Guggenbühl, ETH, Zürich, Präsident des Seminars
F. Eggimann, AG Brown Boveri & Cie, Baden, Vorsitzender des Organisationskomitees
G. Guekos, ETH, Zürich, Kassier

M.R. Aaron Bell Tel. Labs. USA	E. Baumann ETH, Zürich	R. Dessoulavy EPF, Lausanne
A.E. Bachmann PTT, Bern	R. Brüderlein Philips AG, Zürich	W.K. Endres FTZ, Deutschland (NTG)

Für alle Auskünfte wende man sich an:
Further information may be obtained from:

1974 International Zurich Seminar on Digital Communication

The first Zurich Seminar in 1970 was concerned with digital processing of analog signals. The theme of the second seminar in 1972 was in the field of digital integrated communication systems. The third Zurich Seminar, too, will deal with digital communication. It will be held once more at the Swiss Federal Institute of Technology in Zurich from 12 to 15 March 1974, as the «1974 International Zurich Seminar on Digital Communication». The three central themes are: source encoding; channel encoding and modulation; digital communication loops. In all three fields the latest information on techniques, developments and research work will be presented together with new ideas. Special emphasis will be placed on the many aspects of digital communication loops, since they promise to become a fruitful field of endeavour. Topics to be covered within the main themes are:

Source Encoding:

Digital representation of speech (incl. vocoders)
Digital representation of pictures
Progress in PCM and delta modulation coders
Digital facsimile encoding

Channel Encoding and Modulation:

Aspects of digital data transmission over nominally analog channels (cable and radio)
Encoding for spectrum shaping
Encoding for protection against transmission errors
Multilevel data transmission, equalization
Encoding and regeneration on optical channels

Digital Communication Loops and Customer Exchange Connections:

Centralized and distributed control
Methods of multiplexing
Encoding and modulation methods for loop systems
Loop configurations and connection to superimposed communication networks
Transmission methods
Scrambling
Security aspects

While English is the preferred language at the conference, the lectures as well as the subsequent discussions may however be held in English, French or German.

R.A. Kaenel
AMF Inc., USA (IEEE)

W.W. Lang
IBM, USA (IEEE)

G. Lindberg
PTT, Schweden

M.F. Platet
CNET, Frankreich

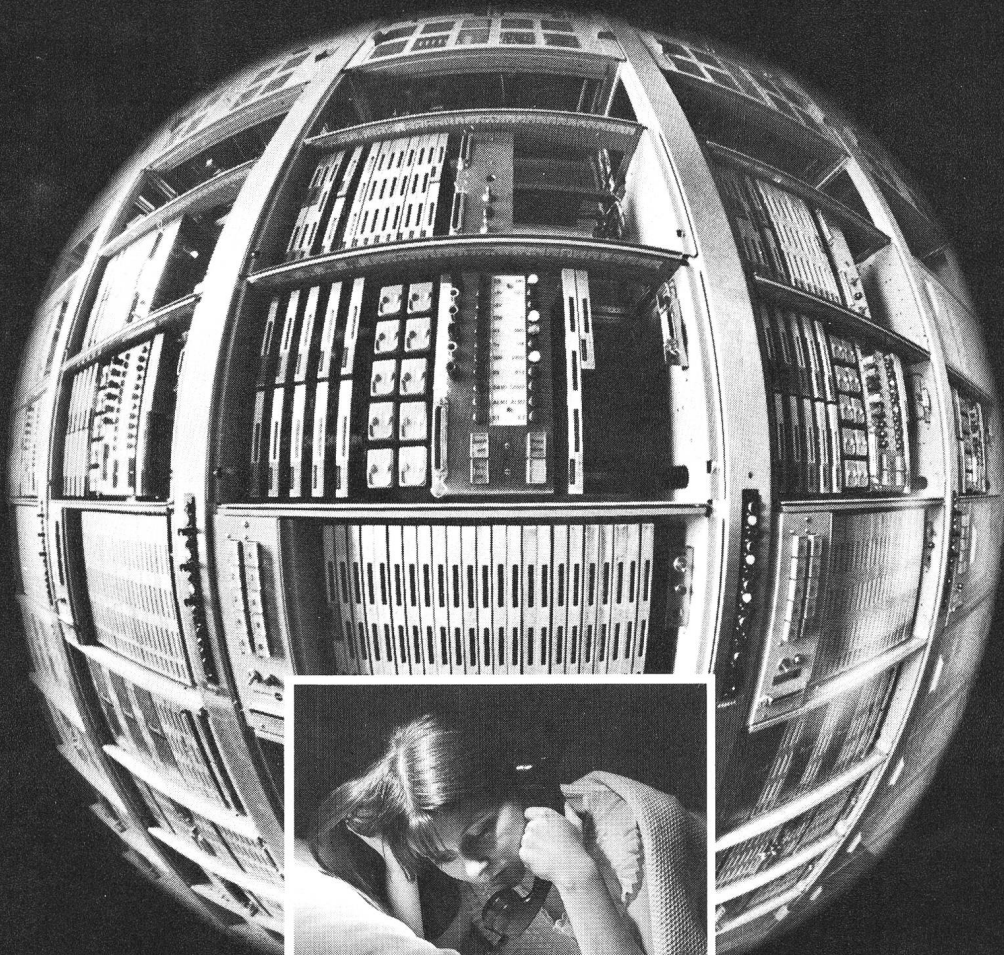
E.H. Rothauser
IBM, Schweiz (IEEE)

H. Weber
ETH, Zürich (SEV)

L.K. Wheeler
BPO, England

H. Zemanek
TH, Wien, Österreich (IFIP)

Prof. Dr. W. Guggenbühl
Institut für Fernmeldetechnik ETH
Sternwartstrasse 7
CH-8006 Zürich



**Am Schlafen
hat sich nichts
geändert — nur am Wecken!**

Die Tage des Gutenmorgengrusses des Weckfräuleins vom Amt sind gezählt. Wir bedauern es selber auch ein bisschen — doch mussten wir einsehen:

Täglich 30-35 000 Weckaufträge ausführen (davon allein 6-7 000 in der Stadt Zürich) ist keine Kleinigkeit. Die Schweizer PTT-Betriebe wenden dafür jeden Tag etwa 950 Personalstunden auf.

Der Telefonweckdienst ist zwar ein guter, aber aufwendiger Dienst am Kunden. Man suchte nach betriebsgerechteren, zukunftsgerichteten Lösungen. Autophon fand sie: aus tausenden von Kondensatoren, Widerständen, Transistoren und Dioden, aus 18 000 integrierten Schaltungen, zirka 300 000 Magnetkernen und viel Know How entstand

die erste vollautomatische Weckanlage der Welt für eine Kapazität von 5640 Weckaufträgen.

Sie kann Weckaufträge selbsttätig registrieren, kontrollieren und ausführen. Das geht so: der Teilnehmer erteilt seinen Weckauftrag mit Hilfe der Wählscheibe seines Telefons. Die Anlage speichert alle aus 6 Netzgruppen eintreffenden Aufträge und erledigt sie zur gewünschten Zeit automatisch: Anruf des Teilnehmers, Anschalten der sprechenden Uhr. Die Anlage registriert alle nicht ausgeführten Aufträge, löscht was erledigt ist, wiederholt nötigenfalls einen Weckruf und

merkt sich schliesslich die Ursache eines vergeblichen Weckversuches. Ihren Helferwillen beweist die Anlage auch durch die Übernahme vieler weiterer Funktionen.

Die Erfahrungen mit den bisher installierten Anlagen sind ausgezeichnet, so dass die PTT den vollautomatischen Weckdienst nun nach und nach in der ganzen Schweiz einführen.

Die erste vollautomatische Weckanlage der Welt — ein Produkt erfolgreicher Zusammenarbeit zwischen PTT und Autophon.

Autophon für Beratung und Projekte, Installation und Unterhalt.

Niederlassungen in Zürich,
St. Gallen,
Basel,
Bern
und Luzern.

Betriebsbüros in Chur,
Biel,
Neuenburg
und Lugano.
Téléphonie SA Lausanne,
Sion,
Genf.

AUTOPHON



Fabrikation,
Entwicklungsabteilungen und
Laboratorien in Solothurn,
065 - 2 61 21



Wir haben die Electrona «Compact»-Hochstrombatterie nach dem Muster eines guten Krimis gebaut: Höchste Spannung bis zum Ende.

Batterien, die in Dauer- und Notstromanlagen Verwendung finden, haben ganz besonderen Anforderungen zu genügen: sie müssen augenblicklich hohe Entladeströme abgeben können – und zwar bei minimalstem Spannungsabfall!

Durch diese Eigenschaften unterscheiden sich Electrona "Compact"-Hochstrombatterien von Batterien herkömmlicher Bauart. Dank der speziellen Konstruktion besitzen sie einen aussergewöhnlich geringen Innenwiderstand – die Spannung liegt deshalb weit über der üblichen Norm. Zudem sind Electrona "Compact"-Batterien ausgesprochen raum- und gewichtssparend.

Überall, wo hohe Ströme oder Stromspitzen aus Akkumulatoren benötigt wer-

den, sind Electrona "Compact"-Batterien die wirtschaftlichste Lösung. Bei Schweladebetrieb haben sie eine Lebensdauer von weit über 10 Jahren und sind dank dem zweckmässigen "Fill-Meter"-System wartungsarm.

Überall, wo selbst kurze Stromunterbrüche katastrophale Auswirkungen haben könnten, sind Electrona "Compact"-Batterien die zuverlässigste Lösung: In Computerzentren, Atomkraftwerken, Flugsicherungsanlagen, in Strassentunnels, Schaltstationen, Telefonzentralen und Verstärkerämtern, Radio- und Fernsehsehdern, in Elektrizitätswerken und Krankenhäusern, in Militär- und Zivilschutzanlagen, Fabrik- und Verwaltungsgebäuden, auf Schiffen und als Anlasserbatterien für

stationäre Dieselanlagen.

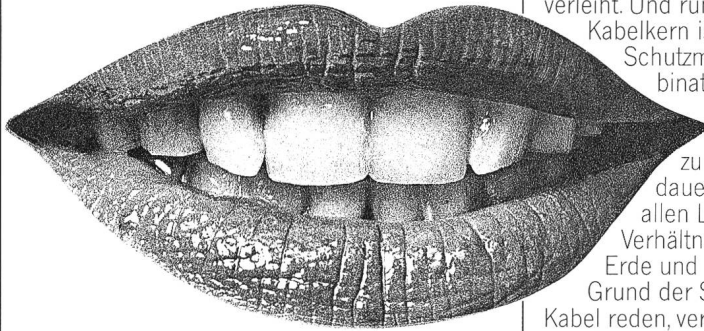
Electrona liefert mit den Batterien die kompletten Anlagen, mit Gleichrichtern, Wechselrichtern, Tableaux und Verteilung.

ELECTRONA

Electrona Batterien sind "harte" Batterien.

Electrona S.A. Accumulatorenfabrik 2017 Boudry / NE Tel. 038 / 42 15 15

Kabel reden



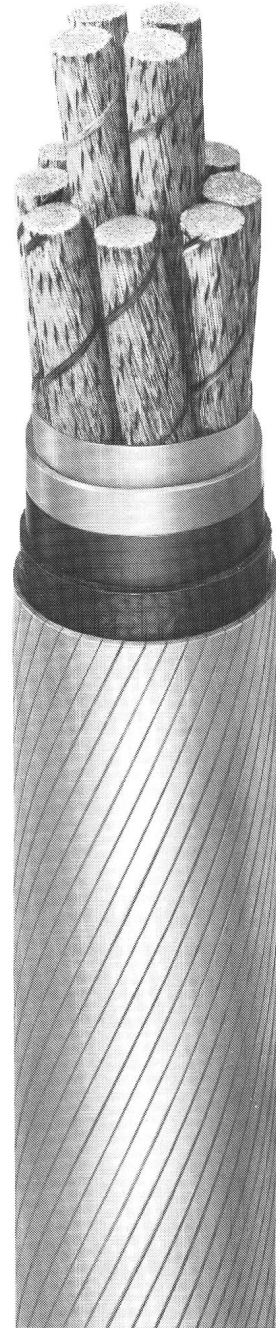
Sie reden sogar viel – und mehrfach. In jeder Sprache, pausenlos, Tag und Nacht: Telefonkabel aus Brugg. Unsere Kabel reden, weil dahinter eine Konzeption steckt, welche der toten Materie diese lebendige Funktion verleiht. Und rund um jeden

Kabelkern ist eine Schutzmantelkombination gelegt, um die Funktion zu schützen – dauernd, in allen Lagen und Verhältnissen, in der Erde und auf dem Grund der Seen...

Kabel reden, verbinden, vermitteln. Kabel leiten und transportieren Energien. Um ihre vielfältigen Funktionen zu gewährleisten, ist nicht nur ein äußerlicher Schutz notwendig – noch wichtiger ist ihre innere Qualität.

Kabel aus Brugg werden deshalb nach streng physikalisch-technischen Gesetzen erdacht, entwickelt, erprobt und perfektioniert. Höchste Sorgfalt in der Produktion und ständige gewissenhafte Kontrollen gehören zum Credo unseres Unternehmens.

Kabel aus Brugg reden nicht nur – sie geben auch zu reden: durch ihre Qualität. Und das bedeutet sichere Verbindungen – heute, morgen, in Zukunft.

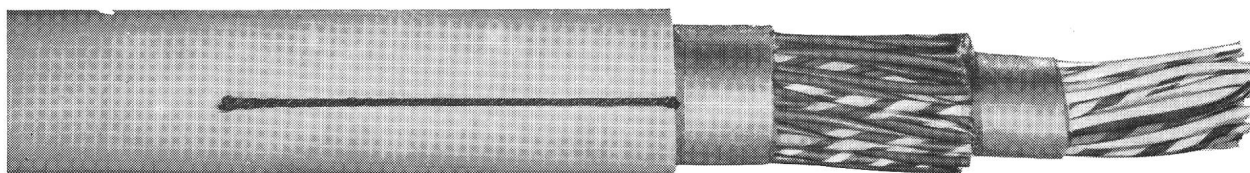


Sicherheit aus Brugg



KABELWERKE BRUGG AG, 5200 BRUGG
Elektrische Kabel, Drahtseile Telefon 056 – 41 11 51

Soflex-Kabel für automatische Zentralen



Montierungsdrähte
Verteilerdrähte
Zentralenkabel
Installationskabel

Sonderqualitäten von
Dellit-Hartpapier

Für Relaispulen:

Lackisolierte Drähte
Oeltextilien
Isolierlacke
Ueberzugsmassen
für Magnetspulen

Wir fabrizieren

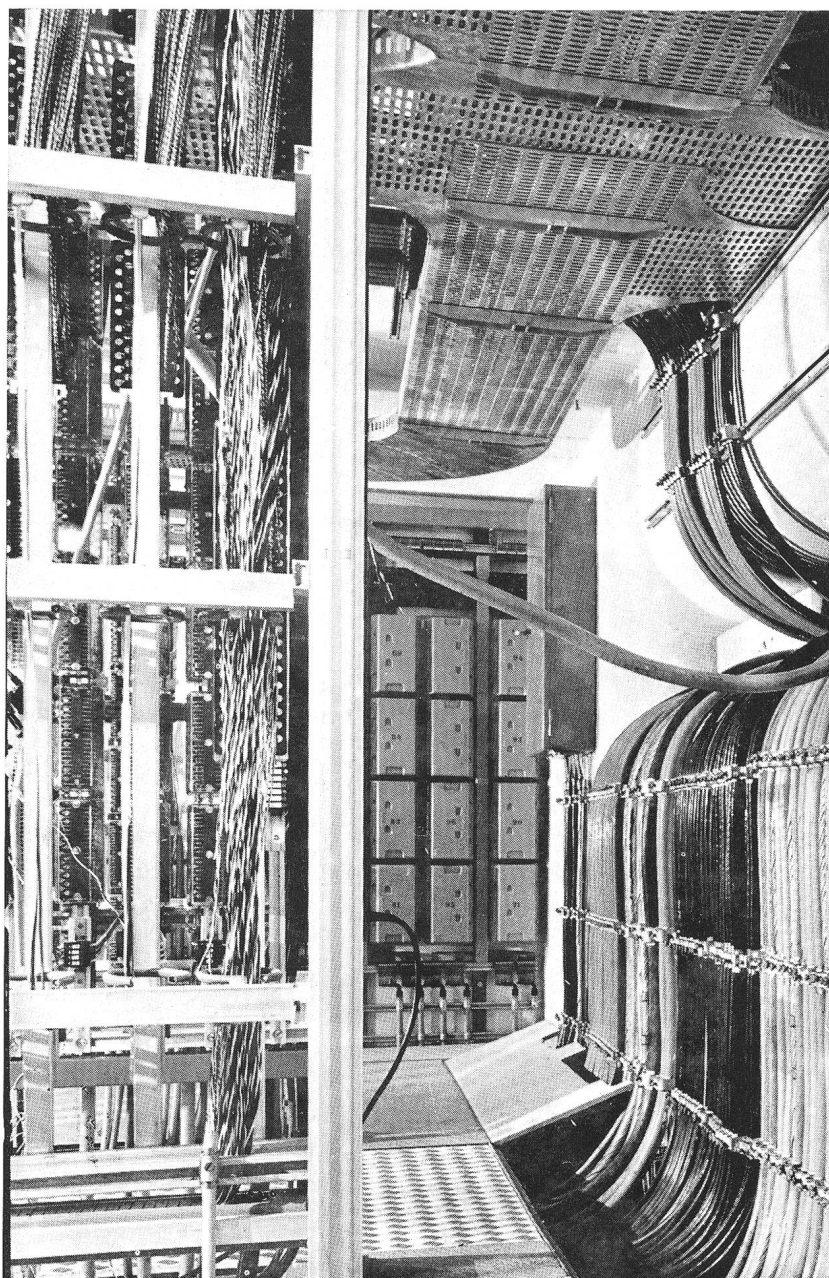
Isolierlacke
Isoliermaterial
Wicklungsdrähte
Isolierte Leiter
und Kabel

für die gesamte
Elektrotechnik

Mit Dokumentationen
und Beratung dienen
wir gerne.

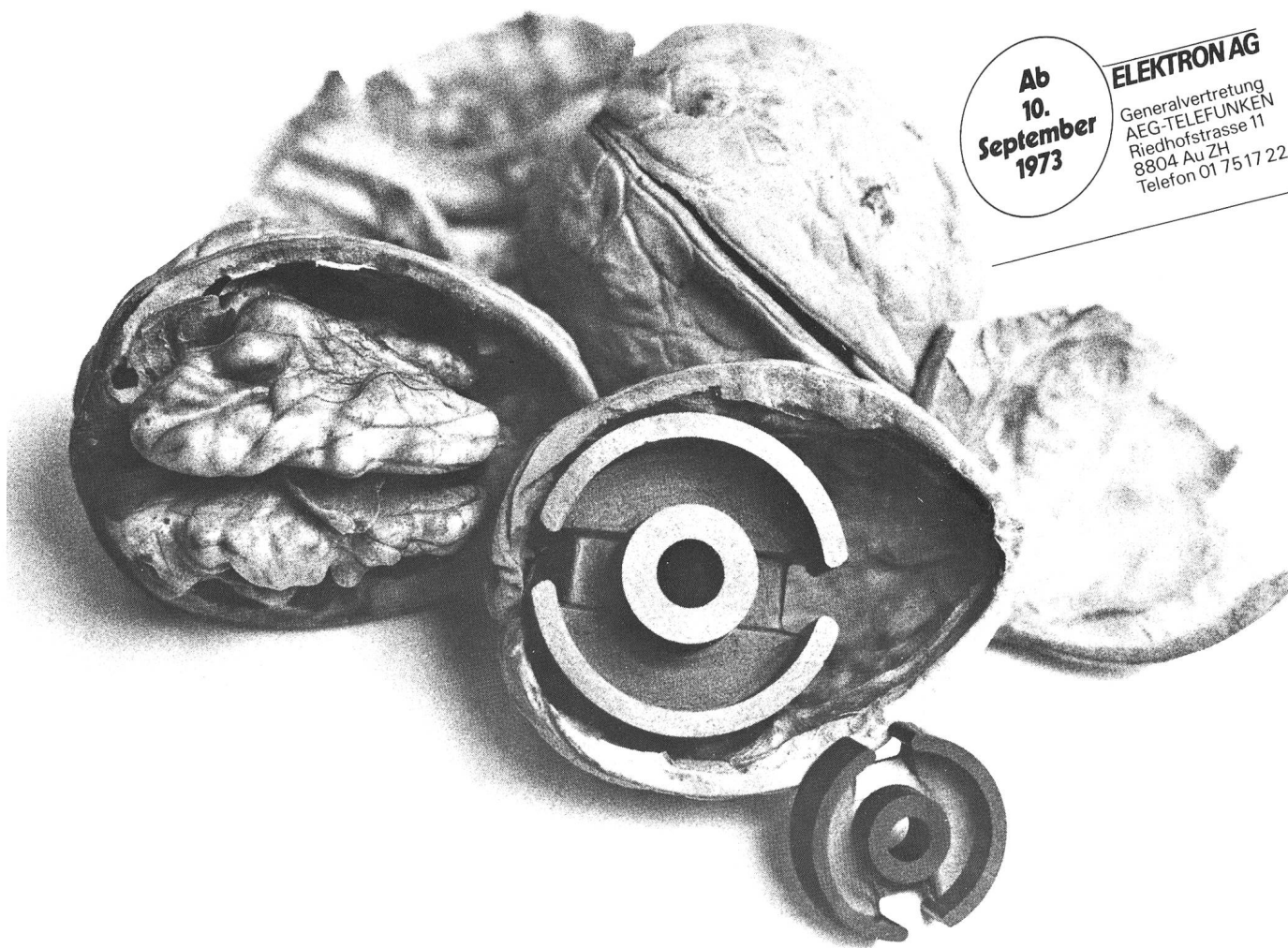
Telefon 061/80 21 21
80 14 21

Telex 62 479



ISOLA

Schweizerische Isola-Werke
4226 Breitenbach



**Ab
10.
September
1973**

ELEKTRON AG
Generalvertretung
AEG-TELEFUNKEN
Riedhofstrasse 11
8804 Au ZH
Telefon 01 75 17 22

Ein guter Kern.

Auf den Kern kommt es an. Auch bei Ferriten. AEG-TELEFUNKEN fertigt Ferrite für nahezu alle Anwendungsgebiete der kommerziellen Nachrichtentechnik. Ferrit-Schalenkerne zum Beispiel. Oder RM-Kerne und E-Kerne. Natürlich auch Ferrit-Ringkerne. Und die TELEFUNKEN-Ferrit- und Granatwerkstoffe für Richtungsisolatoren und Dämpfungsglieder, oder die VL2-Kleinbauweise für den Frequenzbereich von 2 bis 150 MHz.

Moderne Fertigungsanlagen gewährleisten hohe Qualität und Zuverlässigkeit der AEG-TELEFUNKEN-Ferrite. Fordern Sie unsere ausführliche Dokumentation an. Weil es auf den Kern ankommt. Auf einen guten Kern. Von AEG-TELEFUNKEN.

Elektron AG, Generalvertretung
AEG-TELEFUNKEN
Riedhofstrasse 11
8804 Au ZH, Telefon 01 75 17 22





longévité...

Photo J. Six

Les équipements multiplex analogiques SMA 7, réalisés par CIT-ALCATEL, mettent en œuvre une technologie extrêmement avancée qui leur confère une haute fiabilité.

Ils peuvent être associés à tout système de transmission de 12 à 2 700 voies.

De grande capacité et de construction modulaire, les SMA 7 ont été étudiés avec un soin particulier pour que les câblages puissent être mis en place facilement, tant lors d'une première installation qu'en cas d'extension progressive.

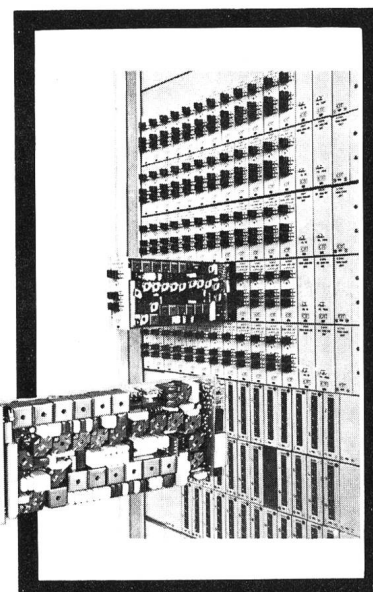
PVP 997



GRUPE CGE

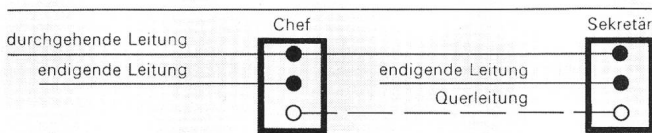
**pour que l'information
passe mieux**

Pour la Suisse :
CGE 8803 RUSCHLIKON (Zurich) - Téléphone : (01) 724 00 66



Die zwei Telefonapparate mit den fünf Tasten...

... und den vielen Verbindungsmöglichkeiten!



Apropos Verbindungsmöglichkeiten: Gespräche auf der durchgehenden Leitung – bitte beachten Sie die kleine Anschlusskizze – können vom Chef oder vom Sekretariat übernommen werden. Wenn während einer Abwesenheit des Chefs auf der durchgehenden Leitung angerufen wird, ertönt das Rufzeichen dreimal beim Chef, dann bei der Sekretärin. Weitere Anrufe werden unverzüglich weitergeleitet.

Auch Anrufe auf der endigenden Leitung des Chefs werden in obiger Weise zum Sekretariat umgeschaltet.

Ohne eine Amtsleitung zu belegen – nur durch Drücken der entsprechenden Taste – werden die beiden Apparate miteinander verbunden.

Eine Chef-Sekretär-Telefonanlage bietet aber noch mehr: z. B. mithören, mitsprechen, rückfragen, Verbindungen halten. Sie bietet all das, was ein vielbeschäftigter Chef und seine Sekretärin vom Telefon verlangen.

Lassen Sie sich durch Ihre Kreistelefondirektion (Tel. Nr. 13), Ihren konzessionierten Installateur oder direkt durch uns erklären, was man mit zwei Telefonapparaten und fünf Tasten alles machen kann.

02.2.203-1D

Zellweger
USTER

Zellweger AG
Apparate- und Maschinenfabriken Uster
CH-8610 Uster

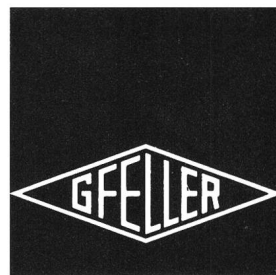
Telefon 01/87 67 11

Seilbahnen

Auszug aus unserem Einzelteile-Sortiment

LB-Telefon, Tisch- oder Wandstation,
Wandstation wasserdicht, LB-Telefon-
Einbaumodell
ZB-Telefon mit oder ohne Wählscheibe
Relaiskästchen, Kunststoffgehäuse, diverse
Grössen
Hupen, Wecker, elektronischer Summer,
Windmesser, Relais diverses Anschluss-
material

LB-Bahntelefonanlagen,
Linienwähler, Bahnsignal-
anlagen (Gleismelder,
Bremsprobe- und Abfahrts-
signalanlagen, Abläuteein-
richtungen)
Spezialtelefonanlagen mit
Tonfrequenzrufeinrichtung.
Überwachungs- und Steuer-
anlagen für Skilifte, Gondel-
und Luftseilbahnen (Wind-
messeinrichtungen, usw)



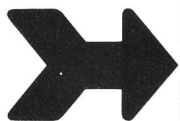
Chr. Gfeller AG
Fabrik für Telefonie und Fernwirktechnik
Brünnenstrasse 66, 3018 Bern,
Telefon 031 55 51 51

Leukerbad besitzt die modernste Art der Schneeräumung



WÄRMEKABEL

Dätwyler



Schnee war für Leukerbad der Problemschaffer Nr. 1 – jetzt nicht mehr. Das ganze Spektrum der „Winterfreuden“, vom Pflügen über das Salzen, bis zu den kostspieligen Frostschäden, gehören jetzt der Vergangenheit an, denn der Walliser Kurort hat seine Hauptstraße geheizt – geheizt mit Dätwyler-Wärmekabeln.

Dätwyler-Wärmekabel sind Heizkörper in Kabelform, die direkt in den Straßenbelag eingebetoniert werden.

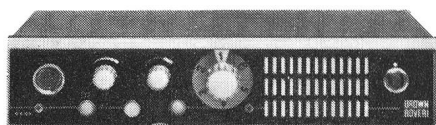
Temperaturmeßgeräte und Feuchtesonden schalten die Anlage automatisch ein – die Kabel beginnen zu heizen – der Schnee schmilzt. Das durchdachte System eignet sich für alle Arten von Plätzen, Rampen, Auffahrten, Trottoirs, Brücken und Straßen.

Finden auch Sie in Ihrer Gemeinde Zugang zur modernsten Art der Schneeräumung. Denken Sie jetzt an den Einbau von Wärmekabeln, damit der nächste Winter, der bestimmt wieder kommt, sorgloser an Ihnen vorbeigeht.

Dätwyler AG
Schweizerische Kabel-, Gummi- und Kunststoffwerke
6460 Altdorf-Uri
Telefon 044 - 4 11 22



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



Multiconnex- Productline

91 Typen ab Lager Zürich



Telephonieren Sie uns, wir liefern sofort:

KROFLEX, Starkstrom-Steuerkabel

2...100 Adern, Querschnitte 0,5...25,0 mm², flexibel, mit Ziffern-
aufdruck und gelb-grünem Schutzleiter. PVC-Doppelmantel
zum schnelleren und sicheren Abisolieren.

41 Typen ab Lager Zürich

KROFLEX-P, gepanzerte Starkstrom-Steuerkabel

2...100 Adern, Querschnitte 0,5...25,0 mm², flexibel, mit Ziffern-
aufdruck und gelb-grünem Schutzleiter. Engmaschige Panzer-
umflechtung aus verzinktem Stahldraht zwischen PVC-Doppel-
mantel, für harte, mechanische Beanspruchung sowie als ver-
drehungssichere Zugentlastung für hängende Steuerkasten bei
Werkzeugmaschinen usw. Diverse Typen kurzfristig.

SCHALTFFLEX-Steuerkabel

2...61 Adern, Querschnitte 0,14...0,34 mm², flexibel, verschie-
denfarbige Adern, geschmeidiger, grauer PVC-Aussenmantel,
kleiner Aussendurchmesser.

27 Typen ab Lager Zürich

SCHALTFFLEX-CY, abgeschirmte Steuerkabel

2...61 Adern, Querschnitte 0,14...0,75 mm², flexibel, verschie-
denfarbige Adern. Abschirmungsumflechtung aus verzinktem
Kupferdraht, grauer PVC-Aussenmantel, kleiner Aussen-
durchmesser.

23 Typen ab Lager Zürich

COMPUTER-Steuerkabel

2...110 Adern, Querschnitt 0,14 mm², flexibel, Leiter paarweise
verseilt, verschiedenfarbige Adern, PVC-Aussenmantel, kleine
Aussendurchmesser. Diverse Typen kurzfristig.

COMPUTER-CY, abgeschirmte Steuerkabel

2...110 Adern, Querschnitte 0,14 und 0,75 mm², flexibel, Leiter
paarweise verseilt, verschiedenfarbige Adern, Abschirmungs-
umflechtung aus verzinktem Kupferdraht, PVC-Aussen-
mantel, kleiner Aussendurchmesser. Diverse Typen kurzfristig.

KROPHON, Tonfrequenzkabel

1...6 Adern, Querschnitte 0,008...1,0 mm², flexibel, Leiter mit
PE- oder PVC-Isolation, auch mit Abschirmung aus verzinktem
Kupferdraht, PVC-Aussenmantel, kleiner Aussendurchmes-
ser. Diverse Typen kurzfristig.

KROFLA-Flachkabel

2...20 Adern, Querschnitte 0,14...1,5 mm², verschiedenfarbige,
trennbare Adern, PVC-Isolation, auch abgeschirmt, mit trans-
parentem PVC-Aussenmantel. Diverse Typen kurzfristig.

2 Typen ab Lager Zürich

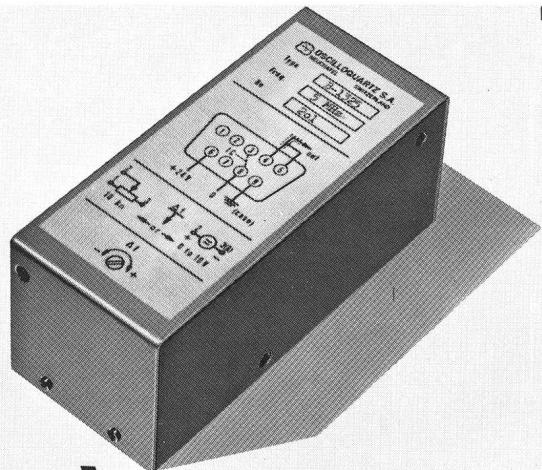
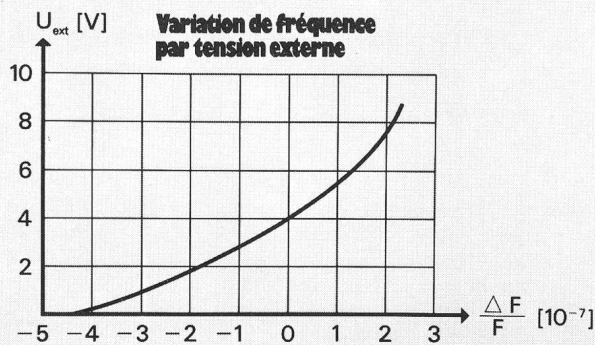
ACO-Multiconnex-Productline umfasst über 1000 Kabel- und
Leitungstypen verschiedenster Ausführung, mit Isolationen aus
PVC, PET, EVA, Polyester, Silikonkautschuk, Teflon®, Kapton®
und Glasfaserkombinationen.

Lassen Sie sich von uns beraten.

Aumann+Co

Elektro-Industriebedarf CH-8029 Zürich
Forchstrasse 282 Telex 56228 auco ch Tel. 01/53 54 00





Oscillateur 5 MHz à hautes performances et faible coût

- Stabilité entre -40 et +55 °C: $< 1 \cdot 10^{-8}$
- Stabilité à court terme: $\sigma < 1 \cdot 10^{-10}$ pour $\tau = 1$ à 100 s
- Vieillessement: $1 \cdot 10^{-9}$ par jour
- Autres fréquences sur demande
- Encombrement: 50 × 51 × 116,5 mm



Maison affiliée à Ebauches SA
OSCILLOQUARTZ SA
 CH-2002 Neuchâtel 2 Suisse
 Tél. 038 25 85 01, Télex 35 315

MAT-EL AG

Karstlernstrasse 12

8048 ZÜRICH

Telephon 62 60 76

« Goldbach » Doppelbodenanlage in modernem Rechenzentrum

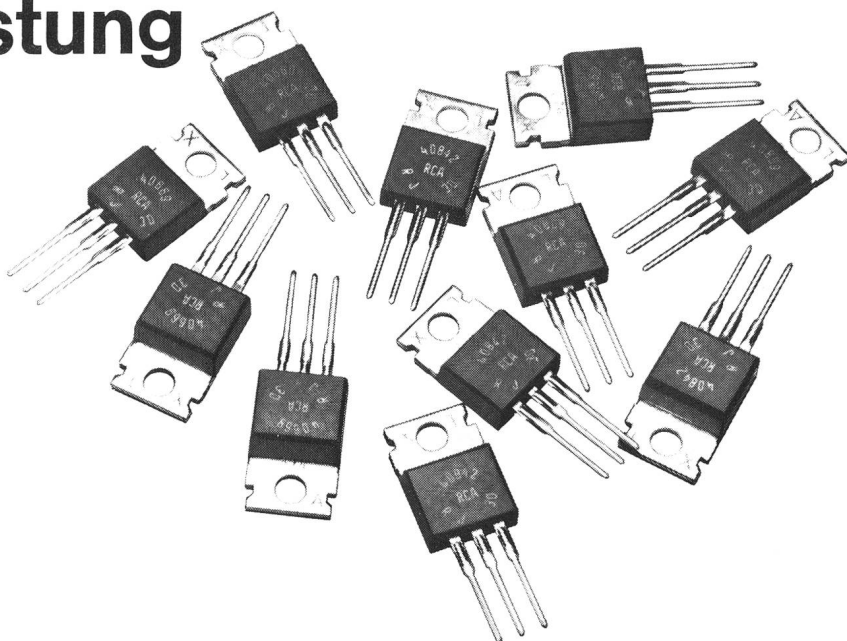
MATEL



Weitere Anwendungsgebiete:

- Röntgeninstitute
- Notstrom- und Wechselrichteranlagen
- Elektrische Verteilanlagen
- Relaisstationen
- Sende- und Empfangsanlagen
- Kommandoräume usw.

RCA Plastik Thyristoren ein neues* besseres Verhältnis von Preis und Leistung



*** Ab September 73
noch günstigere Preise**

Dank RCA SCR's und TRIAC's im bewährten VERSAWATT-Gehäuse können jegliche elektronische Geräte zur Leistungssteuerung im Haushalt und Gewerbe zu einem vernünftigen Preis realisiert werden. RCA Thyristoren werden laufend für Motorsteuerungen, Zündsysteme, sowie in Heizungs- und Lichtsteuerungen verwendet – überall dort, wo eine wirtschaftliche, zuverlässige Leistungsregelung erforderlich ist. Die niedrige thermische Impedanz der VERSAWATT-Gehäuse und die einfache Montageart macht das Bestücken von Leiterplatten mit RCA Plastik-Thyristoren äusserst einfach.

Vier Haupttypen

40669 8A Silizium TRIAC für 240 V AC-Leistungssteuerung mit 4-Quadranttriggerung.

41015 6A Silizium TRIAC für AC-Leistungssteuerung mit 4-Quadranttriggerung.

40869 8A SCR für Leistungssteuerung bis 2 kW mit 100 A Spitzenstrom.

45412 Silizium DIAC für wirtschaftliche Triactriggerung.

Auch in der Industrie

Die Wirtschaftlichkeit von Plastik SCR's und TRIAC's mit glaspassivierten Chips ist nicht allein auf Consumer-Anwendungen beschränkt – RCA's verbesserte «center gate shorted emitter» Konstruktion garantiert höhere Spitzenstromfestigkeit und erhebliche Erhöhung der dv/dt-Festigkeit und ist daher bestens für Drehzahlregelung und andere anspruchsvolle Anwendungen geeignet.

Service

Wir sind jederzeit darauf vorbereitet, Ihnen Thyristoren oder andere RCA Halbleiter aus europäischer Produktion in einem vernünftigen Zeitraum zu liefern. Entsprechende Handbücher und Datenblätter sind in grosser Auswahl vorhanden. Was immer Sie an elektronischen Komponenten benötigen, rufen Sie uns noch heute an.

RCA Solid
State

Vertretung für die Schweiz

baerlocher ag

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

(Weltweite Erfahrung
ist die beste
Zettler*-Referenz)

Banken, Versicherungen, Verwaltungen...

Rationalisieren Sie Ihren Arbeitsablauf!

Für Ihre Mitarbeiter:

Personensuchanlagen, Lichtruf- und
Lichtrufsprechanlagen, Gegensprech- und
Uhrenanlagen, Zeiterfassungsgeräte
(Stempeluhren)

Für Ihre Sicherheit:

Feuermeldeanlagen, Einbruchsicherung,
Wächter-Kontroll- und Schutzanlagen

Für Ihre Kunden:

Musikverteilungssysteme, Lichtruf

«Zettler» liefert durchdachte Systeme mit
einer einmaligen Vielseitigkeit in der
Anwendung. Sie eignen sich für Erst-
ausrüstung in Neu- und Umbauten, für
Kleinanlagen und nachträglichen Einbau.
«Zettler»-Schwachstromanlagen können Sie
kaufen, mieten oder leasen. Planung,
Kostenberechnung, kurze Lieferfristen.
Fragen Sie unverbindlich Ihren
«Zettler»-Spezialisten. Verlangen Sie unsere
Dokumentation.

Beratung, Kundendienst, Verkauf



Zettler Elektro-Apparate AG
Bergheimstrasse 9
8032 Zürich
Tel. 01 53 83 55
Telex 57591
Fabrik: 8752 Näfels

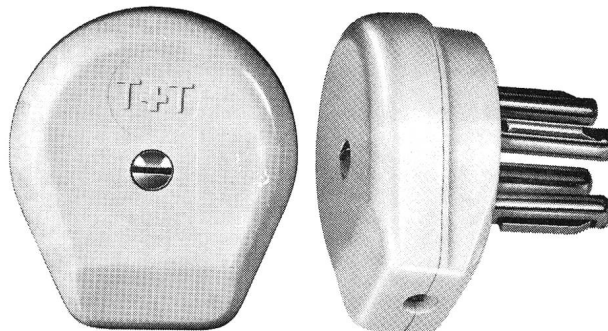
SCHWEIZER
PRODUKT

ZETTLER

* Ein Unternehmen der «Zettler»-Gruppe mit Fabriken und
Niederlassungen in Belgien, Deutschland, Frankreich,
Holland, Italien, Österreich, Schweden, Spanien, USA.

MAAG

So klein ist der neue Telefon-Winkelstecker!



Klare Formgebung – fest einmontierte Zugentlastungsbride
– bewährte Maag-Federkontaktstifte sind weitere Pluspunkte
✚ Mod. dep.

AG Gottfried Maag, Fabrik elektr. Apparate
Zürich und Frauenfeld, Telefon 01 25 79 27

Leitungsschnüre für Telefon- und Radio-Apparate

Sämtliche Schnüre für Hör- und Sprechapparate
Stöpselschnüre für Umschaltsschränke

A. Heiniger & Cie. AG

3072 Ostermündigen, Blankweg 4

Aktiengesellschaft

KUMMLER & MATTER

Elektrische Unternehmungen

8026 ZÜRICH

Hohlstrasse 176 Tel. 01 44 42 40

Zweigniederlassungen:

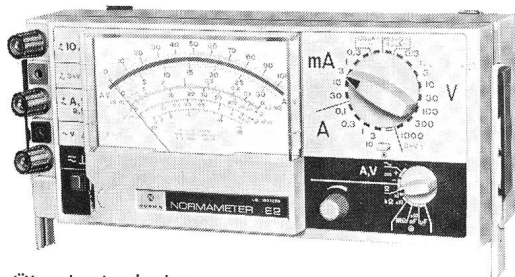
Biel, Chur, Martigny, Spiez, Spreitenbach, Winterthur

Kabel-Verlegungen

NORMAMETER E2 + S2

E 2 für Schwachstrom
S 2 für Starkstrom

54 Messbereiche
44 Messbereiche



Überlastschutz
Gebrauchslage waagrecht bis vertikal
Stapelbar
Umpolmöglichkeit bei Gleichstrommessungen
Wahl der Widerstands- und Kapazitätsbereiche durch Schalter

Verlangen Sie ausführliche Unterlagen
von der Generalvertretung



Armin Zürcher

Grubenstrasse 54, Postfach, 8045 Zürich
Telephon 01 66 17 50



- Armierte Schleuderbetonrohre
- Längshalbe armierte Schleuderbetonrohre
- Mündungstrichter
- Spezial-Betonkanäle
- Diverse Spezialstücke

KANDERKIES AG, 3600 THUN

Elektrotechnische Anlagen
Siewertstrasse 25
8050 Zürich
Telefon 01 46 87 88

B. BISCHOFBERGER

Telefon-Anlagen
Lichtruf-Anlage
Gegensprech-Anlagen
Personensuch-Anlagen

Schwachstrom-Anlagen
Alarm-Anlagen
Feuermelde-Anlagen
Spezielle elektr. Anlagen

Gießen Sie Funktionssicherheit in Ihre elektronische Anlage

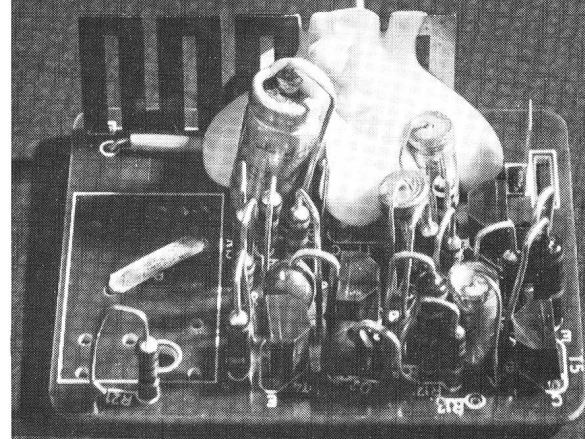
Wacker *silicone*
Formel für Fortschritt

Silikonkautschuk-Vergußmassen wurden speziell zum Einbetten hochwertiger elektronischer Bauelemente entwickelt. Die niedrige Viskosität ermöglicht ein blasenfreies Vergießen enger und kleiner Hohlräume. Das elastische Vulkanisat schützt vor Feuchtigkeit, Kriechströmen, Vibration und anderen äußeren Einflüssen.

Silikonkautschuk in verschiedenen Einstellungen – Material für echte Problemlösungen. Fragen Sie die Spezialisten von Wacker.

WACKER-CHEMIE AG
4003 Basel
Spalentorweg 62
Tel. 061 233923

WACKER

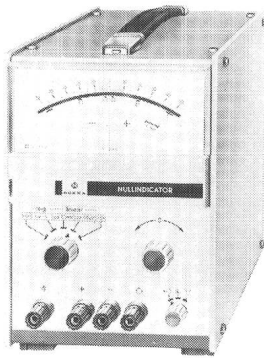


S 1873



NORMA

NULL INDICATOR



3 Bereiche, linear bzw. logarithmisch
 Hoher Eingangswiderstand
 Nullabgleich unabhängig von der Höhe des Quellwiderstandes
 Netz- und Batteriebetrieb
 Automatische Umschaltung auf Batteriebetrieb bei Ausfall der Netzspannung

Skalenendwerte:

Bereich 1 linear, ca. $-50 \dots +50 \mu\text{V}$ (1 Skt./ μV)
 Bereich 2 linear, ca. $-2,5 \dots 0 \dots +2,5 \text{ mV}$
 Bereich 3 annähernd logarithmisch, ca. $-1 \dots 0 \dots +1 \text{ V}$

Nullpunktunsicherheit: ca. $+1 \mu\text{V}$

Eingangswiderstand: in den linearen Bereichen 25 k im logarithmischen Bereich 5 bis 15 k Ω

Unterdrückung einer der Messgrösse überlagerten Störspannung

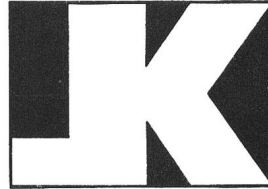
Verlangen Sie ausführliche Unterlagen bei der Generalvertretung



Armin Zürcher

Grubenstrasse 54, Postfach, 8045 Zürich
Telephon 01 66 17 50

**Serienfabrikation
 Profildresserei
 Stahlskelettbau
 Feineisenbau
 Behälterbau**



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

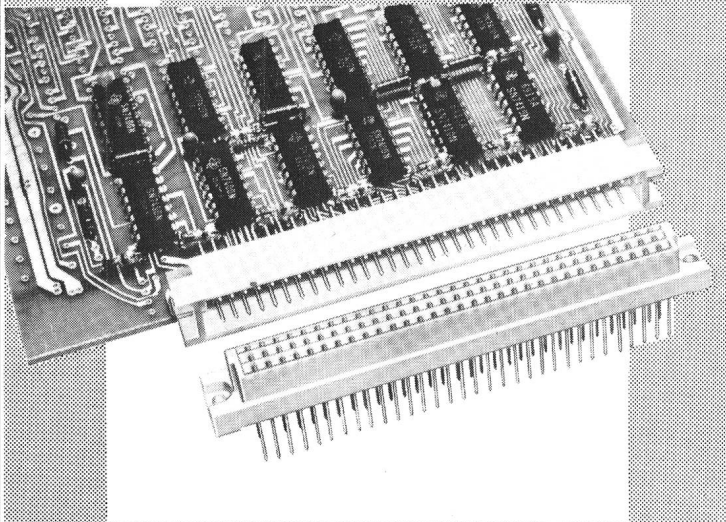
GEBR. müller AG BERN

Mech. Werkstätten, Stahl- und Metallbau

Telephon 031 25 35 38

**Sicherungs- und Verteilkasten für Telephon
 Zwei- und dreiteilige Briden für sämtliche
 Zoreisen- und Kabelschutzeisenprofile
 Pressprofile Kabelschutzeisen**

Steckverbinder



(Geprüft nach MIL-C-2109 7B und VG 95324)

Gebaut nach CEI 68, Publ. 130-1 und nach DIN 40040, 40046, 41630

Beim Steckverbinder der Serie STV-2 bzw. STV-3 handelt es sich um eine leistenförmige Vielfachsteckkuppelung mit 32 oder 64 bzw. 32, 64 oder 96 Polen. Alle Anschlüsse sind nach dem CEI-Rastermass von 2,54 oder 5,08 mm ausgelegt. Durch die asymmetrische Ausbildung von 3 Kontaktpunkten an den Steckbuchsen weisen diese Steckverbinder eine bemerkenswert hohe Kontaktsicherheit auf. Hohe Vibrations- und Schockfestigkeit. Die Anschlussstifte sind erhältlich:

- * für lötfreie Wickeltechnik (Mini- oder Standard-Wire-Wrap)
- * für konventionelle Löttechnik (mit Lötösen)
- * für das «Thermi-point»-Verfahren
- * für direkte Printmontage

Temperaturbereich:	$-65 \dots +125 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Vibrationsfestigkeit:	bei 10—2000 Hz: 20 g
Stoßfestigkeit:	50 g
Kontaktkraft pro Federelement:	ca. 200 p
Prüfspannung:	1000 V_{eff}
Betriebsstrom bei 20 $^{\circ}\text{C}$:	2 A
Kontaktwiderstand:	$\leq 12 \text{ m}\Omega$
Kapazität:	ca. 1 pF
Gehäusematerial:	Makrolon, glasfaserverstärkt

**ERNI + Co. Elektro-Industrie
 8306 Brüttisellen ZH**

**Tel. 01 93 12 12
 Telex 53 699**

ERNI

Seit 25 Jahren