

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: 3

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: 03.05.2026

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

Wir haben in der Nachrichtentechnik etwas zu sagen.

Qualitätsüberwachung in PENTACONTA-Telephonzentralen

Seit Einführung der PENTACONTA-Telephonzentralen im Jahre 1966 sind von den Schweizerischen PTT-Betrieben mehr als 250 000 PENTACONTA-Teilnehmeranschlüsse in Betrieb genommen worden.

Bei der Entwicklung dieses modernen, mit Koordinatenschaltern arbeitenden Systems wurde unseren Ingenieuren die Aufgabe gestellt, die Dienstqualität für den Benutzer gegenüber bestehenden Systemen zu erhöhen und gleichzeitig den personalintensiven Unterhaltsaufwand in den Zentralen zu senken.

Die Lösung: Die automatische Fehlerregistrierung

Vor Einführung des PENTACONTA-Systems konnte das fehlerfreie Arbeiten einer Telephonzentrale nur durch zeitaufwendige systematische Prüfung aller Stromkreise mit qualifiziertem Fachpersonal sichergestellt werden. Mit der neuen Methode der Fehlerregistrierung wird die Aufbauphase einer jeden Verbindung vollautomatisch überwacht, so dass allfällige Fehler sofort bei ihrem Entstehen festgestellt und registriert werden. Dadurch kann sich der Fernmeldespezialist auf die Lokalisierung und Behebung der Störungsursache konzentrieren; er wird von Routinearbeiten befreit und steht für die anspruchsvolle Störungseingrenzung und Fehlerbehebung voll zur Verfügung.

Mit der automatischen Fehlererfassung wird die Dienstqualität für den Teilnehmer durch Umgehung der gestörten Verbindungswege verbessert: Nach einer fehlerhaften Verbindung wird automatisch ein zweiter Versuch gestartet, der mit grosser Wahrscheinlichkeit gelingt.

Kern des neuartigen Fehlererfassungssystems ist das Fehlerregister. Trifft eine Verbindung auf einen Fehler in einem der zahlreichen Stromkreise und Wegabschnitte des Durchschaltnetzwerkes, so verbindet sich die Steuerung sofort mit dem Fehlerregister. Das Fehlerregister hält fest, welche Anlagenteile an der missglückten Verbindung beteiligt sind. Es gibt Nummer und Stellung der fraglichen Stromkreise an einen Stanzer weiter, der diese Daten zusammen mit Datum und Uhrzeit auf einer Lochkarte festhält. Das Steuerorgan löst in der Folge die unvollständig aufgebaute Verbindung aus. Es unternimmt sofort einen zweiten Versuch, die vom Teilnehmer gewünschte Verbindung über einen anderen fehlerfreien Weg im Durchschaltnetz herzustellen. Der ganze Vorgang dauert weniger als eine Sekunde und wird vom Teilnehmer nicht bemerkt.



Der PTT-Fernmeldespezialist entnimmt dem Stanzer die Lochkarte

Handelt es sich um einen schwerwiegenden Fehler an einem lebenswichtigen Steuerorgan, so kann die Fehlerregistrierung einen Alarm auslösen, der via Alarmübertragung ins nächste bediente Amt gemeldet wird. Von dort aus erfolgt die Mobilisierung

des Fernmeldespezialisten, der die Störung unverzüglich behebt. In der Regel handelt es sich aber um nicht schwerwiegende Fehler. Da in diesen Fällen durch die Wahlwiederholung eine Verbindung ohnehin zustande kommt, kann im Sinne einer Rationalisierung die gestanzte Lochkarte solange im Sammelbehälter bleiben, bis im Laufe der nächsten Tage der Fernmeldespezialist eine Kontrolle vornimmt. Er entziffert dank seiner Ausbildung, Erfahrung und Kombinationsgabe die verschlüsselten Informationen. Ohne langes Suchen findet er an der richtigen Stelle in der Zentrale den Fehler und kann ihn beheben. Gezielte Prüfanrufe auf die an der Fehlermeldung beteiligten Stromkreise werden ihm in der Folge die Eliminierung des Fehlers bestätigen.

Das System der Fehlerregistrierung lässt sich auch zusammen mit dem 20-kHz-Identifizierer zur Registrierung böswilliger Anrufer benutzen.

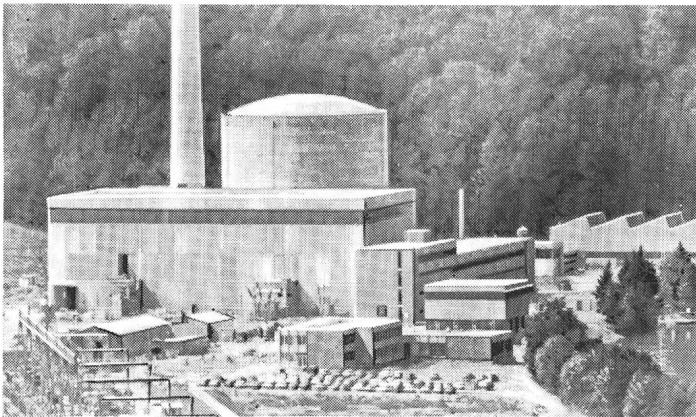
Die automatische Fehlerregistrierung ist nur eine der vielen Hilfseinrichtungen, die wir entwickelt haben, um den an Schweizerische Telephonzentralen gestellten hohen Qualitätsforderungen zu genügen. Wir werden auch bei der Lösung zukünftiger Probleme mit dabei sein.

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

301 STR

STR
Ein ITT-Unternehmen

Im Atomkraftwerk Mühleberg hängt die Sicherheit der Überwachungseinrichtungen auch von Electrona-Dural Batterien ab



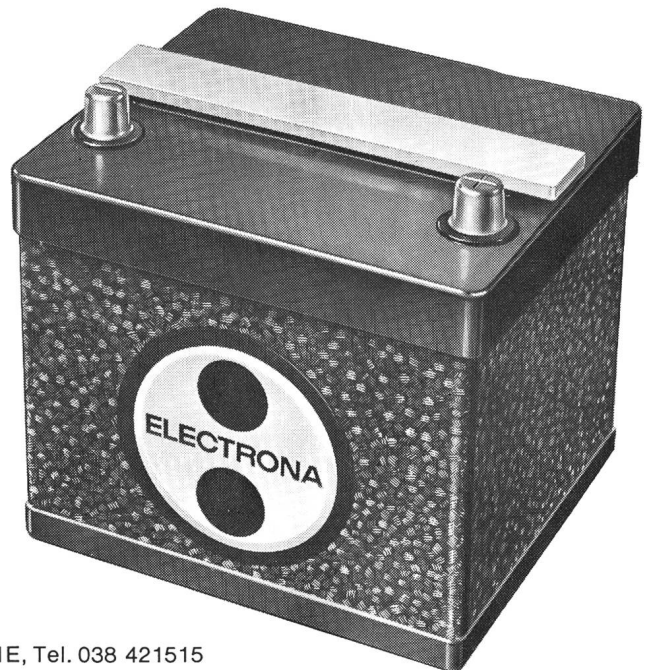
Die Ladecharakteristik muss dem Batterie- betrieb angepasst sein

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 Feinheiten, angepasst an die Betriebsbedingungen. Für jedes

In diesem Atomkraftwerk, wo ein noch so kurzer Stromunterbruch katastrophale Folgen hätte, sind die Überwachungseinrichtungen durch Electrona-Dural Batterien mit modernen Ladeanlagen gespeist. Das einwandfreie Funktionieren jeder Notstrom- und Überwachungsanlage hängt von der Qualität der Batterie ab. Es ist kein Zufall, dass es in Mühleberg Electrona-Dural Batterien sind, denn Electrona-Dural Batterien und Gleichrichter haben sich weltweit bewährt: Auf Elektrofahrzeugen, in Tauchbooten, Telefonzentralen, für Tunnelbeleuchtungen, in Sicherungs- und Notstromanlagen und für die Zugbeleuchtung.

Problem hat Electrona die richtige, individuelle Lösung.

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



Erkundigen Sie sich bei:

ELECTRONA SA

Accumulatorenfabrik, 2017 Boudry NE, Tel. 038 421515



AUF 2000 METER
 IST DER SOMMER KURZ,
 - ABER LANG GEHTS MANCHMAL, BIS EIN
 NEUER SKILIFT IM DETAIL GEPLANT IST.
 "EIN KUNSTSTOFFKABEL IST LEICHTER ALS
 EIN PAPIERBLEIKABEL, DAS HABEN WIR
 SCHNELLER OBEN", RIETEN DIE MÄNNER
 AUS BRUGG. ES WAR IM AUGUST. UND ALS
 IM SEPTEMBER DER ERSTE SCHNEE FIEL,
 WAREN DIE 800 METER KABEL IM BODEN.

Grosse Projekte dürfen nicht an kleinen Dingen scheitern. Darum hat Brugg fast alle Kabel am Lager. Und bringt sie auch gleich dorthin, wo sie gebraucht werden. Von Kabeln ist nur gut reden, wenn man sie hat, meint Brugg.

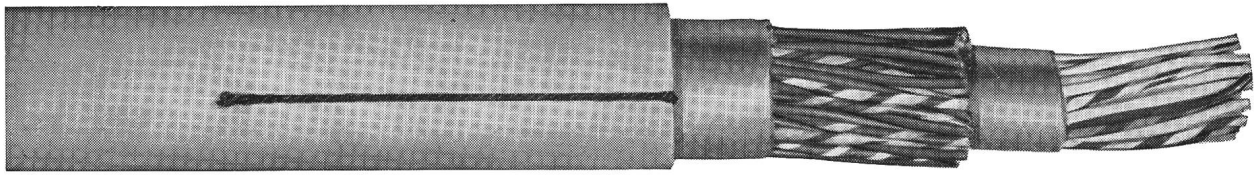
Brugg ist schnell.



Kabelwerke Brugg AG, 5200 Brugg

Das Wichtigste aus unserem umfassenden Programm:
 Höchstspannungskabel bis 400 kV – Hochspannungskabel bis 60 kV, Papierblei und Kunststoff – Niederspannungskabel, Kunststoff und Papierblei – Schwachstromkabel, Papierblei und Kunststoff – Kabelzubehör für alle Kabel – Drahtseile

Soflex-Kabel für automatische Zentralen



Montierungsdrähte
Verteilerdrähte
Zentralenkabel
Installationskabel

Sonderqualitäten von
Dellit-Hartpapier

Für Relaispulen:

Lackisolierte Drähte
Oeltextilien
Isolierlacke
Ueberzugsmassen
für Magnetspulen

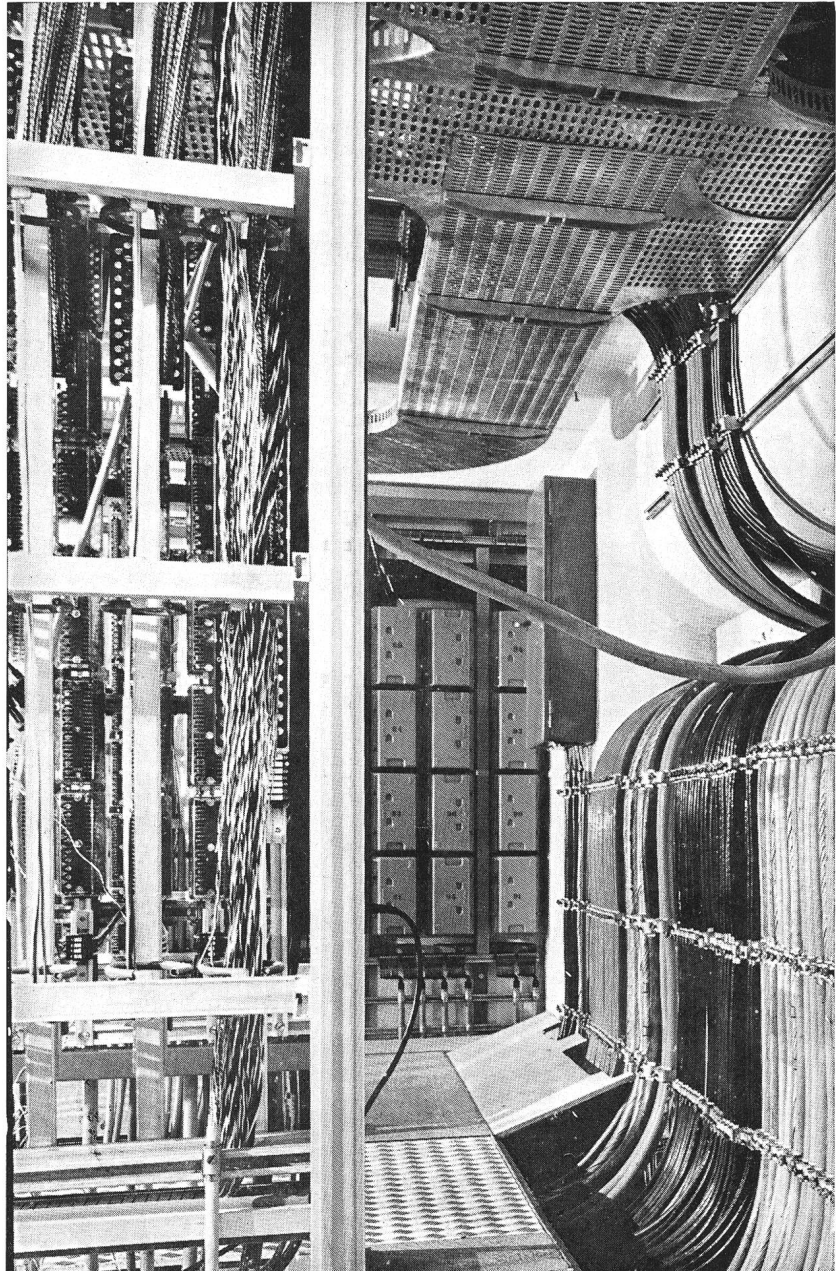
Wir fabrizieren

Isolierlacke
Isoliermaterial
Wicklungsdrähte
Isolierte Leiter
und Kabel

für die gesamte
Elektrotechnik

Mit Dokumentationen
und Beratung dienen
wir gerne.

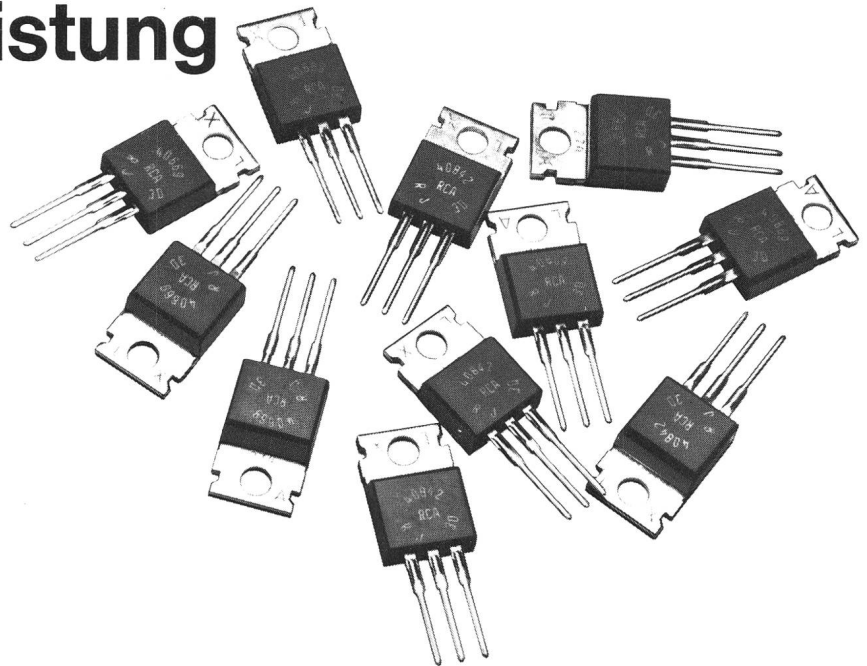
Telephon 061 80 21 21
061 80 14 21
Telex 62 479



ISOLA

Schweizerische Isola-Werke
4226 Breitenbach

RCA Plastik Thyristoren ein neues Verhältnis von Preis und Leistung



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 dortwo 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 240V AC-Lei-

stungssteuerung mit
4-Quadranttriggerung.

40884 6A Silizium
TRIAC für AC Leistungs-
steuerung mit 2-Quadrant-
triggerung.

40869 8A SCR für Lei-
stungssteuerung bis 2kw
mit 100A Spitzenstrom.

45412 Silizium DIAC
für wirtschaftliche Triac-
triggerung.

Auch in der Industrie

Die Wirtschaftlichkeit von Plastik SCR's und TRIAC's mit glaspasivierten 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 Halbleiteraus 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

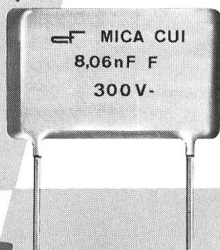
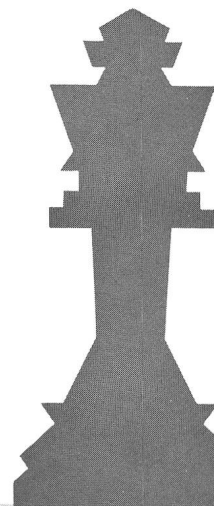
Postfach 485, 8021 Zürich.
Telefon 01/42 9900. Telex CH 53118

Besuchen Sie uns an der INEL, Halle 23, Stand 331

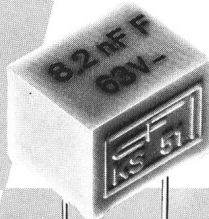
SCHACH DEM PREISAUFTRIEB...

FRIBOURG will dieses Ziel erreichen, ohne Qualität und Zuverlässigkeit aufs Spiel zu setzen! Durch steigenden Einsatz verbessern wir die Qualitätslage (AQL) und verlängern die durchschnittliche beobachtete Zeit zwischen den Ausfällen (MTBF) unserer Produkte. Mit FRIBOURG-Produkten gewinnen Sie sicher!

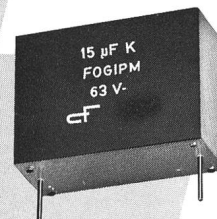
20053



G GLIMMER
mit radialen
Anschlussdrähten
2 pF ÷ 22 nF
für 300 V—
10 pF ÷ 15 nF
für 500 V—
Klimakategorie
40/100/21



KS POLYSTYROL
mit radialen
Anschlussdrähten
100 pF ÷ 100 nF
für 63 ÷ 250 V—
Klimakategorie
25/70/21

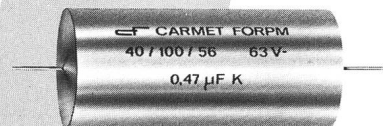


**MKA METALLISIERTE
POLYKARBONAT**
mit radialen
Anschlussdrähten
10 nF ÷ 15 µF
für 63 ÷ 400 V—
Klimakategorie
40/100/56



**MP METALL-
PAPIER**
mit axialen
Anschlussdrähten
25 nF ÷ 6 µF
für 160 ÷ 750 V—
Klimakategorie
10/70/21

**MKA METALLISIERTE
POLYKARBONAT**
mit axialen
Anschlussdrähten
33 pF ÷ 91 nF
für 100 ÷ 400 V—
Klimakategorie
40/100/21



ENTSTÖRUNG
— Kompakt-
Ausführung —
X oder Y oder XY
Kapazitäten nach
SEV, VDE- Vorschriften
und anderen
Ländern Klimakate-
gorie 25/85/21



G GLIMMER
mit
Steckanschlüssen
100 ÷ 200 000 pF
für 300 V—

FRIBOURG CONDENSATEURS FRANCE 8, RUE DE LA GARE F-25 PONT-DE-ROI DE TEL. (81) 92 4116 TELEX 36 912 F
TECHNISCHES BÜRO ZÜRICH: BADENERSTRASSE 701 8048 ZÜRICH TEL. (01) 62 65 82 TELEX 55 566

CONDENSATEURS FRIBOURG S.A.

7-13, ROUTE DE LA FONDERIE

☎ (037) 82 11 31

CH-1700 FRIBOURG / SUISSE

TELEX 36 170

Feldstation (Typ Batterie)



Amtstation (Typ Netz)

- **Gegensprechen auf weite Distanz**
- **50-Hz-, DC- und Tonfrequenzruf**
- **Zweidraht- oder Vierdrahtbetrieb**



Schmid Fernmeldetechnik Zürich
Geräte und Anlagen für die Telefonie
Rieterstr. 6, 8002 Zürich, Tel. 01 25 4177

MEMO AV-ELECTRONIC-VIDEO AG



digitest 750

Digital-Multimeter mit automatischer Bereichswahl und 100%igem Schutz gegen Überlastungen und Fehlmanipulationen. Messung von Gleichspannung (100 μ V bis 1000 V), Wechselspannung (100 μ V bis 500 V), Gleichstrom (100 nA bis 2 A), Wechselstrom (100 nA bis 2 A), Widerstand (100 mOhm bis 2 MOhm). 2000 Messpunkte. 25 Bereiche. Systemgenauigkeit 0,1%. Erdfreier Eingang. Automatische Polarität. Anzeigenspeicher. LSI-MTOS. Fr. 1300.- netto. Verlangen Sie detaillierte Unterlagen.

MEMO AV-ELECTRONIC-VIDEO AG

Simmlersteig 16

8038 Zürich

Tel. (01) 43 91 43

Gebrüder Rüttimann

Aktiengesellschaft für elektrische Unternehmungen

6301 Zug

Telephon 042 21 11 25

Spezialgeschäft für

Frei- und Kabelleitungen

Leitungsschnüre für Telefon- und Radio-Apparate

Sämtliche Schnüre für Hör- und Sprechapparate
Stöpselschnüre für Umschaltstränke

A. Heiniger & Cie. AG

3072 Ostermundigen, 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



WIPIC-ANTENNENBAU AG

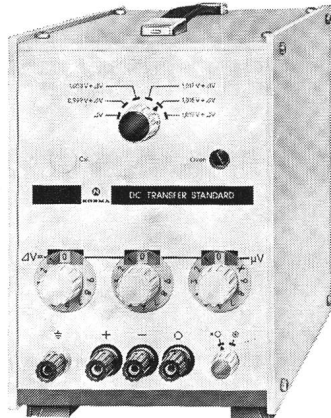
8052 Zürich, Glattalstrasse 159

Zuverlässige Lieferungen und Montagen
von Antennenanlagen jeder Art.

Kathrein-Sendeantennen, Rosenheim
Klaus Heucke GmbH, Viernheim

Gleichspannungsnorm

N
NORMA



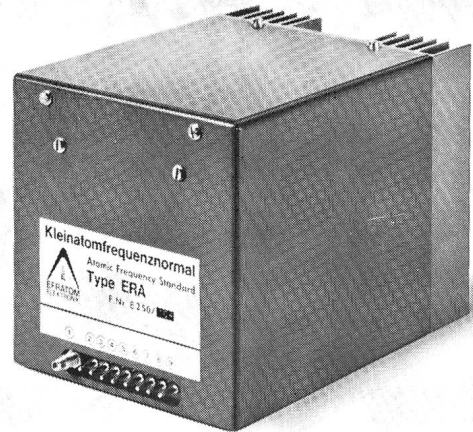
Kurzschlussfest
Erschütterungs- und transportfest
Rasche Betriebsbereitschaft
Hohe Auflösung
Hohe Konstanz
Kriechstromgeschützte Ausführung

Verlangen Sie ausführliche Unterlagen bei der
Generalvertretung



Armin Zürcher

Hardstrasse 235, 8005 Zürich
Telephon 01 44 31 11



Dimensions minimales, performances maximales.

Générateur étalon 10 MHz à rubidium

- Générateur étalon atomique d'avant-garde alliant une très haute pureté spectrale à une excellente stabilité à long terme.
- Fréquence de sortie à quelques 10^{-10} de la valeur nominale 10 min. après l'enclenchement.
- Insensible aux changements de position et aux accélérations.
- Dimensions: 99×99×112 mm
- Poids: 1,3 kg
- Consommation: 13 W (22-32 V).

Maison affiliée à Ebauches SA



OSCILLOQUARTZ SA

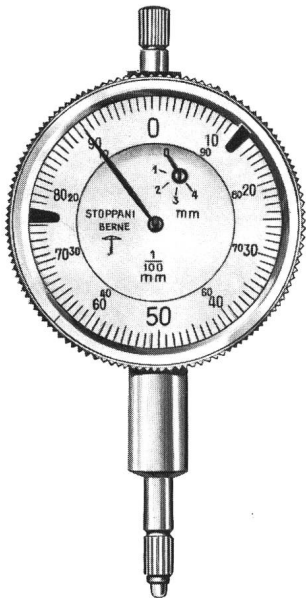
CH-2002 Neuchâtel 2 Suisse
Tél. 038 25 85 01, Télex 35 315

STOPPANI AG

3000 Bern 21

Tel. 031 25 31 61

Könizstrasse 29



MESSUHREN UND ZUBEHÖR



NORMA

U-Function- meter



Neues stochastisch-ergodisches Messverfahren
 2-Kanal-Gerät, kurvenformunabhängige Verarbeitung periodischer und nichtperiodischer Signale
 Hohe Genauigkeit auch bei grossen Signal-Crestfaktoren
 Frequenzbereich 10 Hz ... 2 MHz
 Hohe Störspannungsunterdrückung
 Ueberlastsicher
 Lineare Analoganzeige aller Messfunktionen
 Schreiberausgang

Verlangen Sie ausführliche Unterlagen bei der Generalvertretung

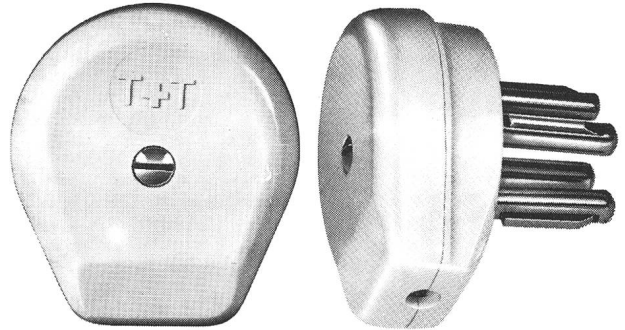


Armin Zürcher

Hardstrasse 235, 8005 Zürich
Telephon 01 44 31 11

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

Draht + Seile

für Freileitungen

SELVE THUN