

**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:** 54 (1976)

**Heft:** 1

## 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:** 17.02.2025

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

# Wir haben in der Nachrichtentechnik etwas zu sagen:

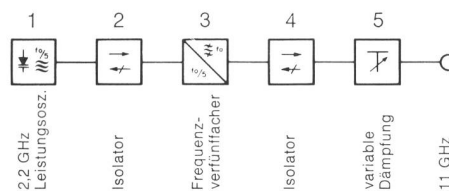
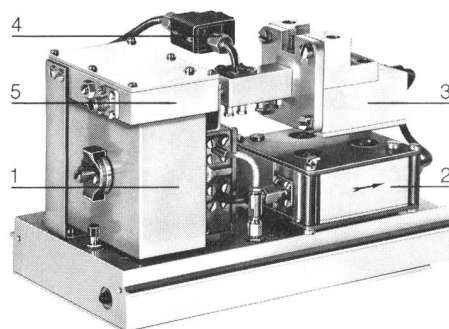
## 11-GHz-Richtfunkgerät

Richtfunkverbindungen sind Radioverbindungen auf Frequenzen oberhalb der üblichen Rundspruchbänder. Die Energie lässt sich leicht gebündelt abstrahlen und eignet sich dann ausgezeichnet für Punkt-Punkt-Verbindungen. Schon 1956 haben die schweizerischen PTT-Betriebe entschieden, die wichtigsten Telefonverbindungen durch ein ausgedehntes Richtfunknetz abzusichern, so dass bei Verletzungen grosser Koaxialkabel, beispielsweise durch Strassenarbeiten, nicht mehr der Ausfall einer Vielzahl von Verbindungen von einer Sekunde zur andern befürchtet werden muss. Völlig unerlässlich sind Richtfunkverbindungen für das Fernsehen, da Kabelverbindungen ungeeignet sind. Die Übertragung des Bildes vom Studio oder Sportplatz zum Sender erfolgt ausschliesslich über Richtfunkverbindungen.

Durch den in den letzten Jahren stark gestiegenen Bedarf an Richtfunkverbindungen sind gewisse Frequenzbänder nahezu vollständig belegt. Den Nachrichtenfachleuten stellte sich deshalb das Problem, in noch unbenutzte Frequenzbänder im GHz-Bereich auszuweichen.

Wir entwickelten das Richtfunkgerät FM 1800/TV-11, das dank der grossen Sendeleistung die topographischen Vorteile des hügeligen oder gebirgigen Geländes auch wirklich ausnutzen kann und dabei bis 1800 (und später sogar 2700) Telefongespräche oder ein Farbfernsehbild mit vier Tonkanälen übermittelt.

Die hohe Sendeleistung von 20 Watt bei entsprechend hohem Wirkungsgrad konnte durch die Verwendung einer ursprünglich für Nachrichtensatelliten entwickelten Wanderfeldröhre erreicht werden; der Empfänger und die übrigen Bauteile des Senders sind ausschliesslich in Halbleitertechnik aufgebaut. Das Gerät arbeitet im Bereich von 10,7 bis 11,7 GHz; die Signale sind frequenzmoduliert. Dabei waren Lokaloszillatoren für dieses Band zu entwickeln, deren Eigengeräusche vernachlässigbar klein sind. Der Lokaloszillator unseres Gerätes startet bei 2,2 GHz, wodurch sein Beitrag zum Geräusch des Telefonkanals um die 2 Picowatt liegt.



Aufbau des 11-GHz-Oszillators

Weitere Probleme stellten Filter und Zirkulatoren. Filtertypen, die sich bei niedrigen Frequenzen bewährt hatten, schienen für hohe Frequenzen nicht mehr geeignet: Sie ergaben circa 2,5 dB Durchgangsdämpfung statt circa 0,5 dB. Andererseits kannten wir Filtertypen, mit welchen die gewünschten Durchlassverluste erreichbar waren,

die aber andere Nachteile aufwiesen. Es gelang durch «Verheiratung» mit einer neuen, bis heute kaum angewendeten Type, eine ITT-Erfindung, die gewünschten Eigenschaften mit vertretbarem Aufwand zu erreichen.

Die Entwicklung des Zirkulators war eine technische Knacknuss besonderer Art: Es müssen bis zu sechs Sender, jeder zu 20 Watt, auf eine einzige Antenne gekoppelt werden. Das hat zur Folge, dass der antennen nächste Zirkulator mit 170 Watt belastet wird. Die unvermeidlichen Durchlassverluste erwärmen ihn beträchtlich, und ohne dass er künstlich gekühlt wird, muss er seine Isolation von 30 dB über das ganze Band beibehalten.

Beide Komponenten — Filter und Zirkulatoren — verlangten Fertigungstoleranzen von etwa 0,02 mm, wie sie in der Richtfunktechnik bis heute nicht üblich waren.

Die scheinbar veraltete Wanderfeldröhre ergibt einen Wirkungsgrad, wie er mit reiner Halbleitertechnik zur Zeit noch nicht realisierbar ist und hilft, die Temperatur und damit die Ausfallrate des Gerätes zu senken.

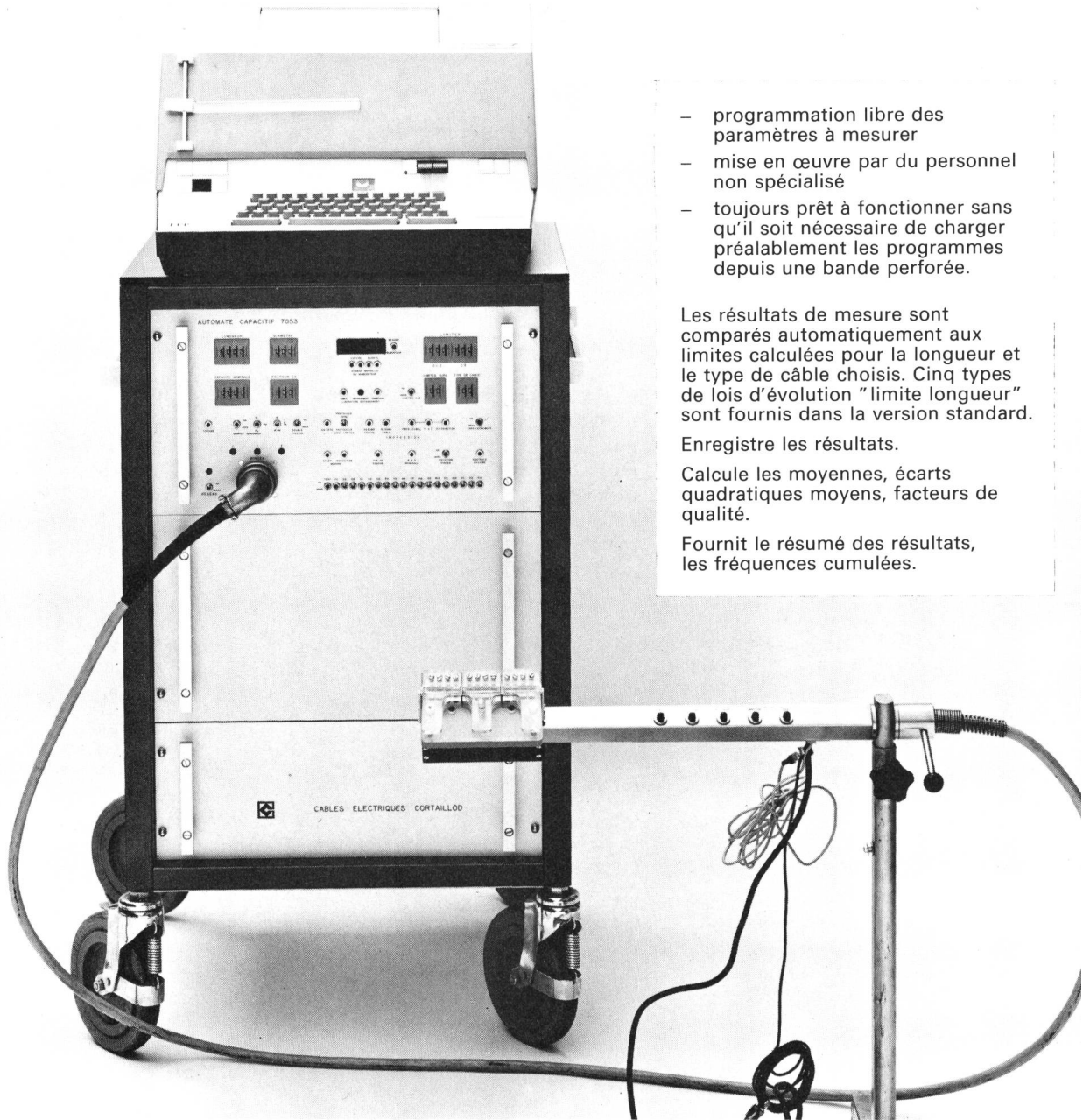
Das Richtfunkgerät FM 1800/TV-11 ist nur eine der technischen Lösungen, die wir auf dem Gebiete der Nachrichtenübermittlung erarbeitet haben. Wir werden auch bei der Lösung zukünftiger Probleme mit dabei sein.

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

**STR**  
Ein ITT-Unternehmen



## **AUTOMATE DE MESURE TYPE 7053** **POUR CABLES TÉLÉPHONIQUES**



- programmation libre des paramètres à mesurer
- mise en œuvre par du personnel non spécialisé
- toujours prêt à fonctionner sans qu'il soit nécessaire de charger préalablement les programmes depuis une bande perforée.

Les résultats de mesure sont comparés automatiquement aux limites calculées pour la longueur et le type de câble choisis. Cinq types de lois d'évolution "limite longueur" sont fournis dans la version standard.

Enregistre les résultats.

Calcule les moyennes, écarts quadratiques moyens, facteurs de qualité.

Fournit le résumé des résultats, les fréquences cumulées.

### **NOUVEAU**

**TYPEØ :** Directement à partir du clavier du télé-imprimeur, l'opérateur peut introduire une loi d'évolution "limite-longueur" quelconque. Ces données sont introduites dans des mémoires vives (RAM). Aucune modification dans la mise en œuvre; une fois chargé, le TypeØ est géré par l'unité centrale interne AR-16 comme un type résident.

Tous renseignements aux

**CABLES CORTAILLOD**

**2016 Cortailod - Suisse - Tél. 038 / 42 12 42 - Télex 35199 cabco ch**



## Fully professional Studer quality at reasonable prices

The new generation of professional STUDER tape recorders is designed for the use in broadcasting, television and recording studios as well as theatres and scientific laboratories. The low-cost STUDER A67 includes a wide range of modern features:

3 servo controlled AC motors – Crystal controlled capstan servo – Variable tape speed (2½" . . . 22½") with external frequency – Tape tension control during all operating modes – Control logic with memory – Illuminated push buttons – Remote control of all tape transport operating modes – Automatics for continuous program – Mechanical counter, indicating Min & Sec – AC-Mains supply 50 or 60 Hz, 110 . . . 250 Volts – Opto electronic end of tape sensor – Head block with aluminium die-cast frame – Tape lifter, may also be operated

manually – Long life heads – Audio electronics module with plug-in cards in front of tape deck – Playback, record and bias amplifier boards have all necessary adjustments accessible from the front of the recorder – Switchable for equalization CCIR or NAB – Optional: VU-Meter/panel with peak indication (LED) – Head phone jacks – Available with or without VU-panel, as portable or console version or as chassis for 19" rack mounting – ½-inch, 4 track version in preparation

# STUDER

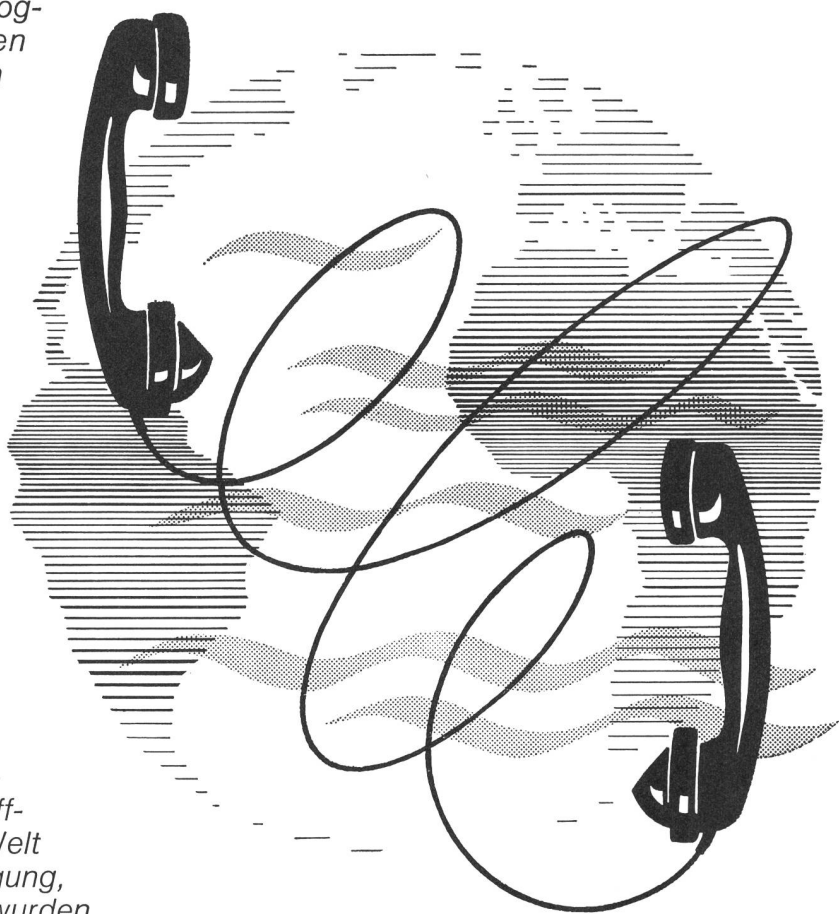
STUDER INTERNATIONAL AG  
Professional Audio Equipment  
CH-5430 Wettingen, Switzerland

# Cossonay...

## für die Energie-Übertragung

Ein vollständiges Kabelprogramm für alle Bedürfnisse

Im Jahre 1850 wurde das erste Unterwasser-Fernmeldekabel in den Ärmelkanal verlegt, um die Möglichkeiten des telegrafischen Systems – eine Schöpfung von Morse aus dem Jahre 1837 – auszunutzen. Vier Jahre später begannen die ersten Versuche der drahtlosen Telegrafie, deren Aufschwung das Werk von Marconi war. 1875 trat Bell mit der Idee der Benützung von Metalldrähten für die Fernübertragung der durch ein Mikrofon erzeugten Stromschwankungen hervor. Das Telefon war geboren. Die Erfindung der Triode (1906) durch Lee de Forest brachte die Verstärkungsmöglichkeiten von elektrischen Signalen und bildete somit die Grundlage der ersten bedeutenden Fortschritte der Rundfunktechnik. Diese Pionierleistungen öffneten den Forschern in aller Welt neue Wege. Die Datenübertragung, -Behandlung und -Auswertung wurden stufenweise Tragsäulen unseres Alltags.



**Die Laboratorien der S.A. des Câbleries et Tréfileries de Cossonay haben zu diesem Aufschwung beigetragen, indem sie die notwendigen Signal-, Hochfrequenz- und kombinierten Kabel entwickelten.**



**S.A. DES CÂBLERIES ET  
TRÉFILERIES DE COSSONAY**

1305 COSSONAY-GARE VD/SUISSE  
T. 021/87 17 21 • TX. 24 199 • TÉLÉGR. CÂBLERIES



# Qualität nach Mass.

## Normen

Wer bestimmt in der Galvanik das richtige Mass? Die Normen? Ja und Nein. Dass es sie gibt, wird von vielen als das Wichtigste betrachtet. Es sollte aber nicht vergessen werden, dass Normen sehr einseitig auf Standardisierung ausgerichtet sind. In der Edelmetallgalvanik bedeutet normgerechte Arbeit vor allem das Auftragen der vorgeschriebenen Schichtdicke. Wir unsererseits betrachten dies als elementarste Voraussetzung in unserer Branche.

## Qualitätsförderung

Normen sind Minimalanforderungen. Wir wissen, dass sie nicht selten der technischen Entwicklung nachhinken. Und deshalb können wir uns mit ihnen auch nicht zufrieden geben. Echte Qualitätsförderung muss weit über die Normung hinausführen. Dazu ist eine Spezialfirma wie die unsere sicher besonders befähigt.

## Zuverlässigkeit

Wir meinen, dass die Funktionsfähigkeit, die Gebrauchseignung und die Lebensdauer einer Veredelung dem Zweck angepasst sein müssen. Das ist nur möglich, wenn auch die in den

Normen nicht genannten Eigenschaften nach Mass geplant werden. Nur die optimale Kombination von Härte, Duktilität, Verschleissfestigkeit, Lötbarkeit sowie elektrischer und thermischer Leitfähigkeit führt zu jener Zuverlässigkeit, die der Kunde zurecht erwartet. Das veredelte Produkt muss ausser marktgerecht auch preisgünstig sein.

## Galvanotechnologie

Diese Forderungen rufen nach einer eigentlichen Galvanotechnologie mit äusserst differenzierten Verfahren und Arbeitsprozessen, die sich nach dem Anwendungszweck richten. Da wir wissen, dass die Qualität des Produktes auf der Entwurfsqualität basiert, pflegen wir eine intensive Zusammenarbeit mit den Entwicklungsabteilungen unserer Kunden.

## Qualitätsplanung

Der Begriff der Qualität ist ein wesentlicher Punkt im Konzept unseres Unternehmens. Wenn wir von Qualität nach Mass sprechen, so verstehen wir darunter die genaue Qualitätsplanung nach den Bedürfnissen des Kunden. Qualität nach Mass ist unsere Antwort auf das Vertrauen unserer Geschäftspartner.

**WERNER FLÜHMANN AG**  
**GALVANIK MIT EDELMETALLEN**

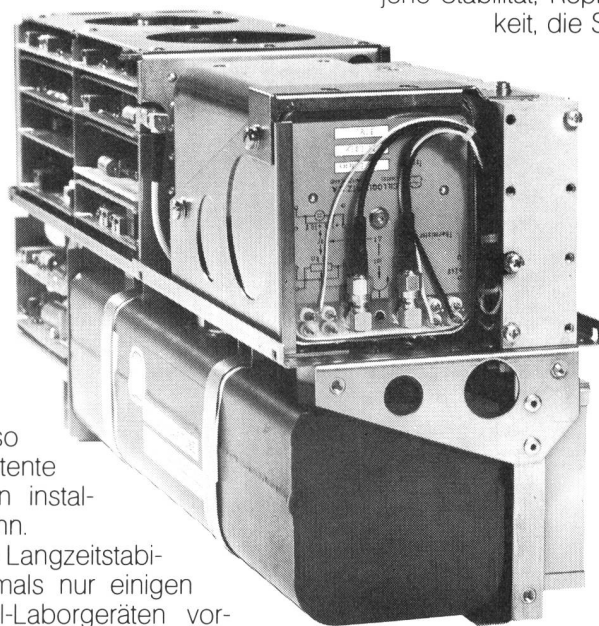
Heinrichstrasse 216, CH-8005 Zürich

**Wir meinen Qualität muss geplant sein:**  
**01/42 40 64**

# Wünschen Sie ein Zäsium-Frequenznormal ohne das ganze Drum und Dran? Oscilloquartz hat ein einzigartiges Modul für den Originalgerätehersteller entwickelt

Jetzt ist es da: ein Primär-Frequenznormal, das Ihnen Zugang zur Leistungsfähigkeit der Zäsiumtechnik verschafft, ohne Ihre Wahlfreiheit bezüglich Anwendung, peripherer Zusatzbaugruppen und gewünschtem Gehäuse zu beschneiden.

Und Sie brauchen keinerlei tiefeschürfende Kenntnisse der komplexen Resonanztechnik. Oscilloquartz hat sein Frequenznormal (Zäsiumstrahlröhre, 5-MHz-Quarzoszillator, Mikrowellenvervielfacher etc.) so konzipiert, daß es jeder kompetente Ingenieur ohne Schwierigkeiten installieren und optimal betreiben kann. Sie erzielen mit ihm die gleiche Langzeitstabilität und -Genauigkeit, die vormals nur einigen wenigen, aufwendigen Spezial-Laborgeräten vorbehalten war. Und darüber hinaus können Sie nun auch eine Kurzzeitstabilität realisieren, die der mit Rubidium-Gaszellen erreichbaren vergleichbar ist. Und dies alles ohne die geringsten Kalibrierarbeiten Ihrerseits. Eigens für den Originalgerätehersteller entwickelt, bietet diese kompakte 5-MHz-Signalquelle von Oscilloquartz



jene Stabilität, Reproduzierbarkeit und Genauigkeit, die Sie für Meß- und Steuergeräte

hoher Auflösung, für zuverlässige Navigations- und Nachrichtengeräte, für geophysikalische Überwachungssysteme, für Interferometeranordnungen mit sehr großer Basislinie u.ä. benötigen.

Wenn Sie andererseits ein komplettes Zäsiumstrahl-Frequenznormal bevorzugen, können wir unser Grundmodul zusammen mit einem Netzteil, einer Bereitschaftsbatterie sowie Einstellern, Überwachungsinstrumenten und Sichtanzeigen bieten — alles untergebracht in einem 19-Zoll-Standardanschub.

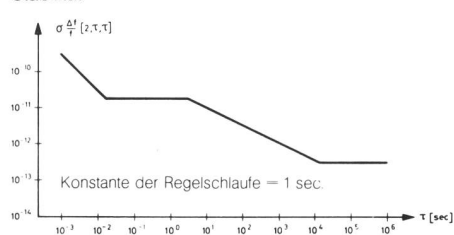
In jedem Fall bekommen Sie das Beste an Technologie,

Qualität, Genauigkeit und technischem Service, das mit dem Namen Oscilloquartz verbunden ist. Verschaffen Sie sich einen Überblick über die wichtigsten Spezifikationen... dann fragen Sie uns nach weiteren Einzelheiten.

## Technische Daten:

Genauigkeit:	$\pm 1.10^{-11}$ im Temperaturbereich (ohne Voreinstellung)
Wiederholgenauigkeit:	$\pm 5.10^{-12}$
Einstellvermögen:	$\pm 5.10^{-13}$ , Bereich: $\pm 4.10^{-11}$
Ausgang:	5 MHz, 1 Veff/50 $\Omega$
Versorgung:	22 – 30 V =, 25 W
Abmessungen:	Höhe: 190 mm – Breite: 120 mm Tiefe: 466 mm

## Stabilität



# OSCILLOQUARTZ SA

Tochterfirma der Ebauches SA  
CH-2002 Neuchâtel 2 Schweiz  
Tel. 038 25 85 01 Telex 35 315





# 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 Fernsehsendern, in Elektrizitätswerken und Krankenhäusern, in Militär- und Zivilschutzanlagen, Fabrik- und Verwaltungsgebäuden, auf Schiffen und als Anlasserbatterien für

stationäre Dieselanlagen.

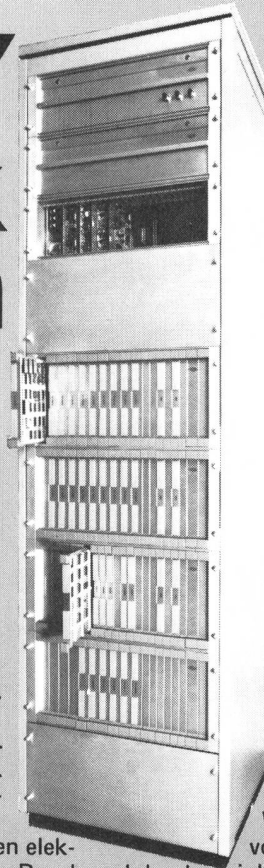
Electrona liefert mit den Batterien die kompletten Anlagen, mit Gleichrichtern, Wechselrichtern, Tableaux und Verteilung.

  
**ELECTRONA**

  
Electrona Batterien  
sind "harte" Batterien.



# FESY Fernwirk system



Chr. Gfeller AG  
3018 Bern  
Fabrik für Telefonie  
und Fernwirktechnik  
Tel. 031 55 51 51

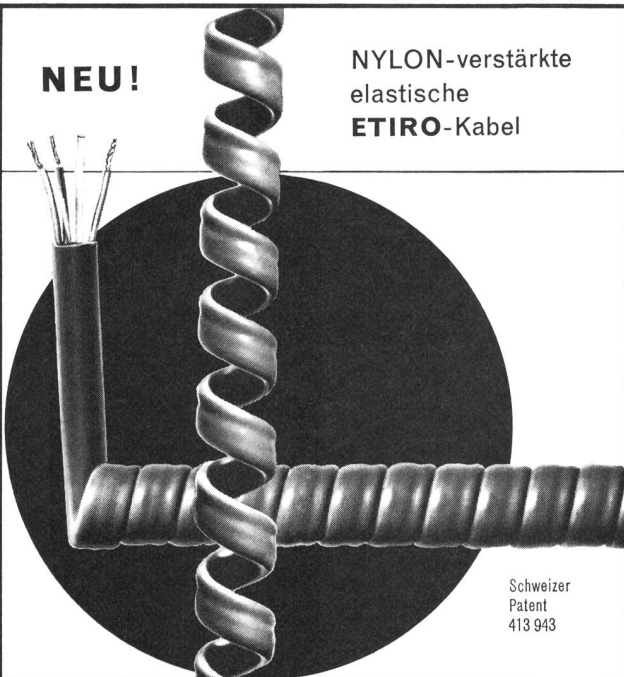
Die zeitmultiplexe Fernwirkfamilie FESY dient zur Übertragung und Aufbereitung von Steuerbefehlen, Meldungen, Alarmen, Messwerten, Zählerständen usw. Eine Reihe kompatibler Geräte dient zur Erfassung, bzw. Weiterverarbeitung und Anzeige der Daten. Die Anlage ist besonders stör-unempfindlich durch doppelte galvanische Trennung der Signaleingänge von den elektronischen Baugruppen. Durch und durch modernste Technik; vorwiegend aus integrierten Schaltkreisen.

FESY ist bezüglich Einsatz und Ausbau sehr flexibel. Es eignet sich besonders für Energie-, Wasser- und Verkehrswirtschaft sowie für ausgedehnte Industrieanlagen und Nachrichtennetze. Wir bieten vollständige Systeme an, inklusive moderner Ein- und Ausgabeperipheriegeräte.

**NEU!**



NYLON-verstärkte  
elastische  
**ETIRO-Kabel**

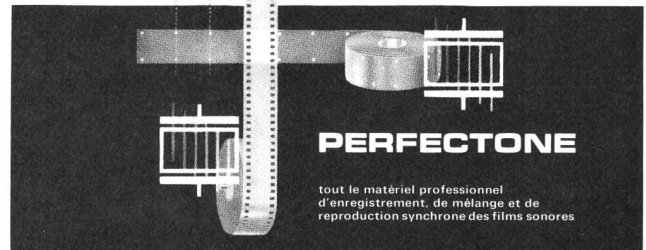


Schweizer  
Patent  
413 943

in VOLLPLASTIK-Ausführung für die Telephonie mit und ohne abgeschirmten Leiter

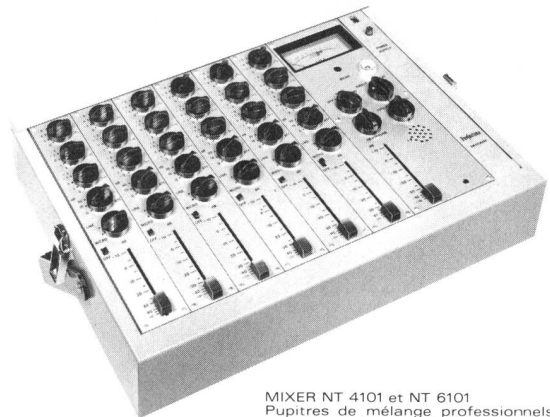
**HOWAG AG** 5610 Wohlen      Telex 53 792  
Kabel- und Kunststoffwerk      Tel. 057 6 32 42

la maison qui donne le ton...



**PERFECTONE**

tout le matériel professionnel  
d'enregistrement, de mélange et de  
reproduction synchrone des films sonores

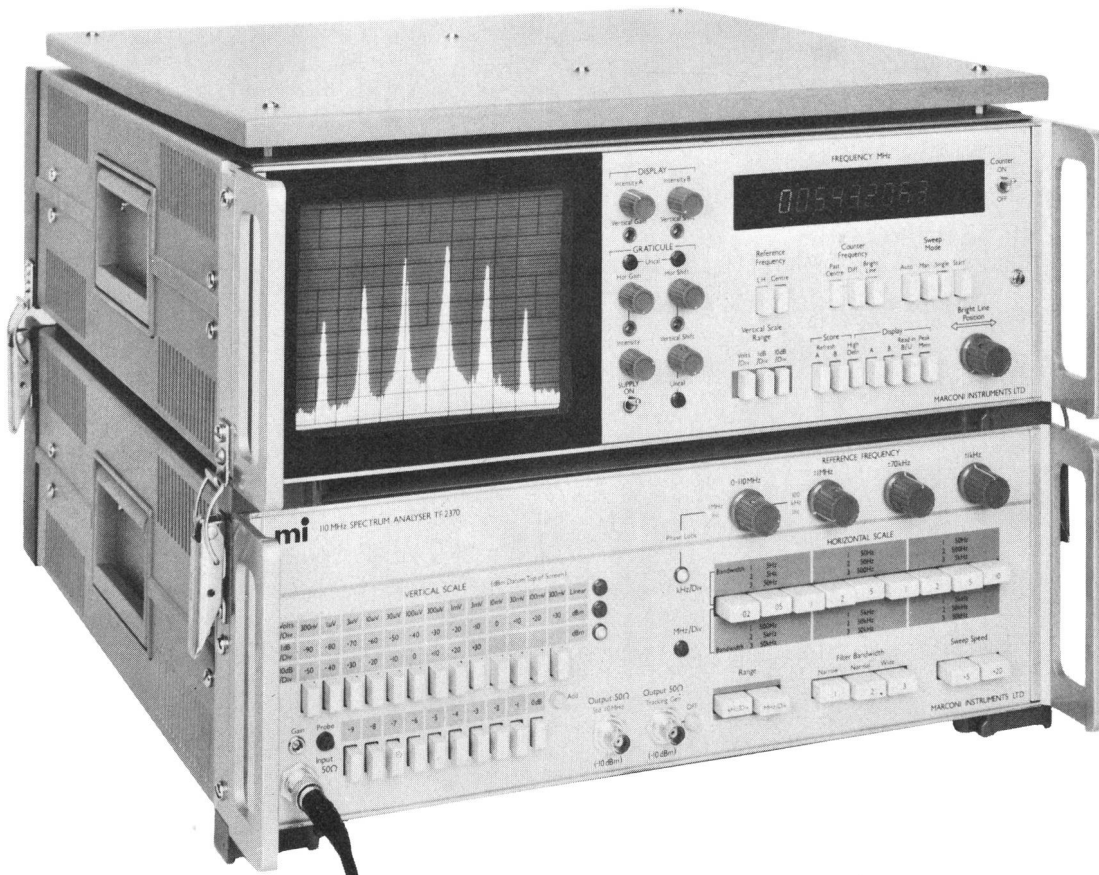


MIXER NT 4101 et NT 6101  
Pupitres de mélange professionnels  
portables à 4 ou 6 voies

PRODUITS PERFECTONE S.A. 2500 BIENNE SUISSE  
Rue de Morat 7    Tél.: 032 22 23 11    Telex: 34383 Perbi CH



**MARCONI**  
INSTRUMENTS LTD



Während sich die einen abmühen, benützen andere den neuen

## **110 MHz Spektrum-Analyzer**

Dieser neue, sehr breitbandige und vielseitig einsetzbare Spektrum-Analyzer zählt zur Weltmarkt-Spitzengruppe modernster und hochkomplexer Frequenzanalytoren. Trotzdem ist seine Bedienung nicht schwieriger als die eines einfachen Oszillographen.

Von seinen vielen technischen Merkmalen sind vor allem das digitale Speicher- und Anzeige-System, die hohe Auflösung von 5 Hz und 0,1 dB, der darstellbare Dynamikbereich von 100 dB, der eingebaute neunstellige Frequenzzähler, ein eingebauter Mitlaufgenerator und der elektronische Bildschirmraster erwähnenswert; Eigenschaften, die dem TF 2370 sofort zahlreiche neue Anwendungsbereiche erschlossen haben.

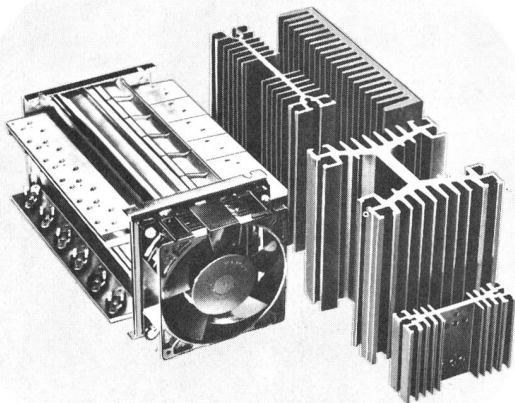
Eine Demonstration wird auch Sie zum begeisterten Anhänger dieser neuen Art von Frequenzspektralanalyse machen! Fragen Sie uns, wir stehen für Sie bereit.

**baerlocher ag**

Postfach 485, 8021 Zürich, Tel. 01 42 99 00

# SCHAFFNER

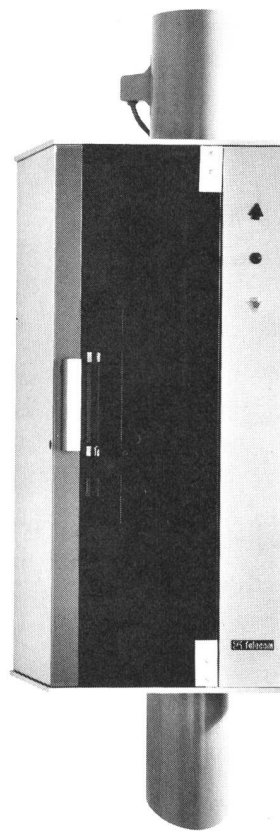
## Kühlkörper



- Breites Typenprogramm mit Wärmewiderständen von  $70^{\circ}\text{C}/\text{W}$  bis  $0.1^{\circ}\text{C}/\text{W}$
- Verschiedene Profile für Verwendung als Geräterückwand.
- Einfache Befestigung mittels isolierter Normteile
- Spezialwärmeableiter und Montagebügel für Scheibenthristoren und Dioden.
- Kühleinheiten zur forcierten Kühlung mit verschiedenen Wärmeableiterkonfigurationen und beliebigen Lochstellungen lieferbar.
- Verlangen Sie den neuesten Kühlkörperkatalog mit Preisen und unsere fachkundige Beratung.

# FABRIMEX

Fabrimex AG · Kirchenweg 5 · 8032 Zürich · Tel. 01/47 06 70



Wir projektieren, planen und bauen **Rohrpostanlagen** seit Jahren für die PTT, aber auch für:

alle anderen öffentlichen und privaten Produktions-, Handels- und Dienstleistungsunternehmen.

Neben **Akten** und **Belegen** transportieren unsere **Rohrpostanlagen**:

Ersatzteile, Warenproben, Filme, Rezepte, Medikamente, Lochkarten usw.

Preiswert, rasch und sicher.

## aift

AG für integrale Fördertechnik  
CH-3174 Thörishaus/Schweiz  
Köhlerstrasse 4  
Telefon 031/88 10 16

Perfekt in Qualität und Form

**Aktiengesellschaft**

## KUMMLER & MATTER

**Elektrische Unternehmungen**

### 8026 ZÜRICH

Hohlstrasse 176 Tel. 01 44 42 40

Zweigniederlassungen:

Biel, Chur, Martigny, Spiez, Spreitenbach, Winterthur

## Kabel-Verlegungen

**Unser Spezialgebiet:**

Rohrpostschalttafeln  
Relaissteuerungen  
Industrielle Elektronik  
Schalttafelbau

## bürki electric ag

Gurnigelstrasse 21  
3600 Thun  
Telefon 033 22 26 55

# TUS

erschliesst neue Möglichkeiten für die wirtschaftliche Übermittlung von Informationen

Das tonfrequente Übertragungssystem TUS 35 von Autophon benützt für die Übermittlung von Informationen bestehende Tele-

phonleitungen der PTT, ohne den Telephonverkehr zu beeinträchtigen. Dieser Übertragungsweg wird dauernd kontrolliert. Das

System vermag mehrere Meldungen zu codieren, zu übertragen und dem richtigen Empfänger zuzuleiten.

# ALARM

TUS übermittelt sicher und schnell:

**Alarmmeldungen**  
**Messwerte**  
**Zustandskontrollen**  
**Füllstandsanzeigen usw.**  
**durch Mehrfachausnützung**  
**von Telephonleitungen**

(das heisst:

einen wesentlichen Teil einer TUS-Anlage besitzen Sie schon!)  
Es gibt TUS-Anlagen für alle Bedürfnisse:

*einfacher Kanal zwischen zwei Punkten, oder*

*Grossanlagen mit Unterzentralen und mehreren Auswertestellen*

*Codierzusätze für die Kennzeichnung verschiedener Meldungen, automatische Wahl der zuständigen Überwachungsstelle*

*Wechselbetrieb in beiden Richtungen*



Das tonfrequente Übertragungssystem bietet zweckmässige und wirtschaftliche Lösungen für Probleme wie

*zentrale Überwachung entfernter Objekte*

*automatische Übertragung von Meldungen verschiedenen Inhalts*

*Aufbietung von Pikettpersonal oder Feuerwehren*

*Übertragung von Fernwirkbefehlen, mit Rückmeldung*

*Kontrolle von Fabrikationsprozessen, Laborversuchen, Klimaanlage usw.*

*automatische Kontrolle der Übertragungsleitungen*

Verschiedene Kriterien von verschiedenen Orten an verschiedene Adressaten – automatisch über Telephonleitungen:  
*mit TUS von Autophon.*

Autophon für Beratung und Projekte, Installation und Unterhalt.

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

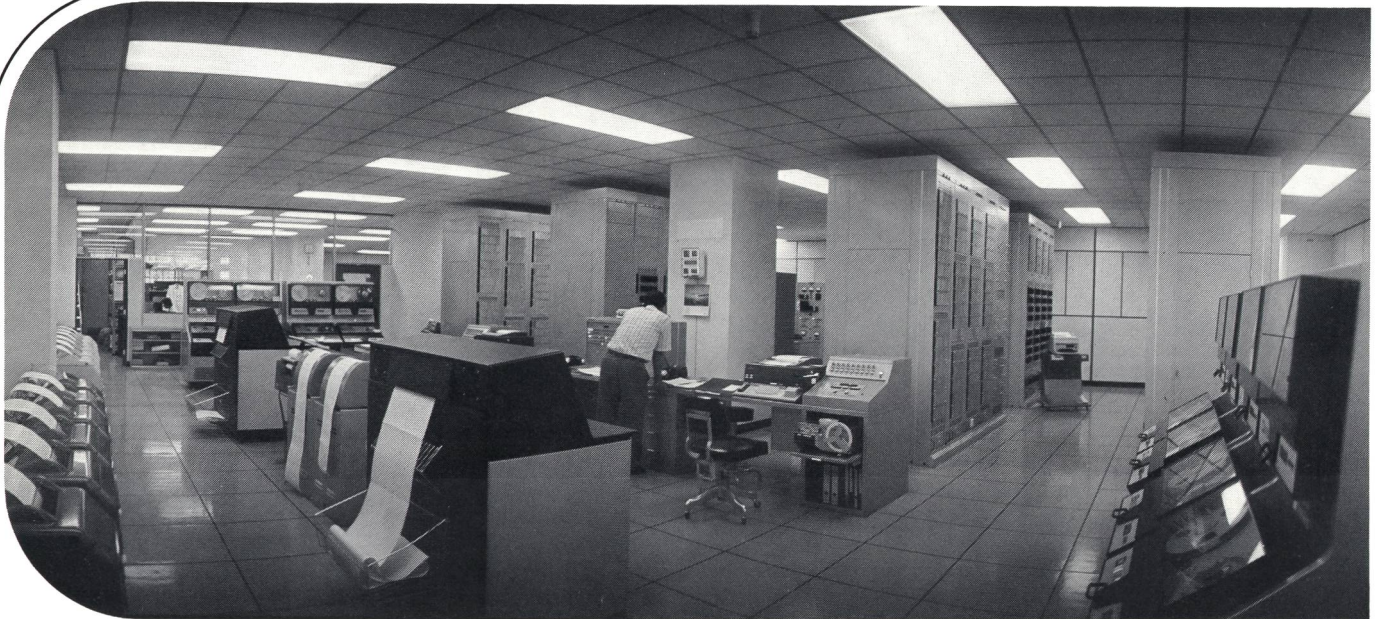
Betriebsbüros	in Chur,
	Biel,
	Neuenburg
	und Lugano.
Téléphonie SA	Lausanne,
	Sion,
	Genf.

**AUTOPHON**



Fabrikation,  
Entwicklungsabteilungen und  
Laboratorien in Solothurn,  
065 - 21 41 21

# Hasler Nachrichtentechnik



## Die vollelektronische programmgesteuerte Telex- und Datenzentrale Hasler T200 hat die härtesten Tests namhafter Telegraphiegesellschaften in aller Welt mit Erfolg bestanden.

Führende Telegraphiegesellschaften haben sich für die Hasler T200 entschieden. Wie werden Sie ihren zukünftigen Telex- und Datenverkehr bewältigen? Neben der ständigen Zunahme des Telexverkehrs wird auch die Datenvermittlung immer aktueller. Deshalb sind neue, schnelle und zuverlässige Vermittlungssysteme notwendig, welche im 24-Stunden-Betrieb arbeiten, jahraus, jahrein und ohne Ausfall. Die vollelektronische, programmgesteuerte Telex- und Datenzentrale Hasler T200 ermöglicht es Ihnen, diesen stets steigenden Anforderungen auch in Zukunft gewachsen zu sein.

Die Hasler T200 arbeitet mit einem elektronischen Durchschaltensystem im Zeitmultiplexverfahren, universellen Leitungsanschlüssen für Teilnehmer, nationalen

und internationalen Verbindungsleitungen, einem dreifach ausgerüsteten Zentralprozessor, welcher von Hasler speziell für Vermittlungszwecke entwickelt wurde und Speichern für Programme, Netzwerk- und Verkehrsparameter. Das System kann modular bis auf 32000 Leitungen ausgebaut werden. Die Anrufrate beträgt bis 40 Anrufe pro Sekunde.

Das System kann mit einfachen Konsolenkommandos an die sich ändernden Netzwerk- und Betriebsbedingungen angepasst werden.

Spezielle Diagnostikprogramme liefern Angaben über das Betriebsverhalten der Zentrale, Anrufstatistiken, Messwerte der Signalverzerrungen, Leitungsfehler usw. Die neue Telex- und Datenzentrale Hasler T200 erfüllt alle entsprechenden CCITT-Empfehlungen und arbeitet mit allen bekannten Signalisierungssystemen zusammen. Besondere Merkmale der Telex- und Datenzentrale Hasler T200:

- Aufzeichnung der Anrufrufen auf Magnetband für Taxierung, Verrechnung und Statistiken
- Permanente Signalverzerrungsüberwachung
- Vollständige Signalregeneration
- Zuschreiben der Gesprächsdauer
- Rundschreiben

### Checklist

Raumbedarf	↘
Unterhalt	↘
Leistung	↗
Lebensdauer	↗
Sicherheit	↗
Telex + Daten	→
= T200	

- Konferenzgespräch
- Kurzwahl
- Direktruf (hot line)
- Automatische Anrufumleitung
- Sammelnummern
- Prüfmeldungen
- Weitere Sonderdienste auf Anfrage

Hasler T200: Cable & Wireless Ltd., Hongkong  
(Foto): D. P. T. Irland, Dublin; CY.T.A., Nikosia;  
O.T.C. (Australien) Sydney

Hasler AG  
3000 Bern 14, Schweiz  
Telefon 031 6521 11  
Telex 32413 hawe ch

# Hasler