

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: 45 (1967)

Heft: 9

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>

PCM

Auch Sie profitieren davon ...

... denn mit dem Hasler-PCM-System kann man über eine einzige Leitung gleichzeitig dreissig Telefongespräche übertragen. Das bedeutet für Sie: viel seltener das Besetztzeichen wegen belegter Leitungen (denn es stehen 30 mal mehr Verbindungswege zur Verfügung).

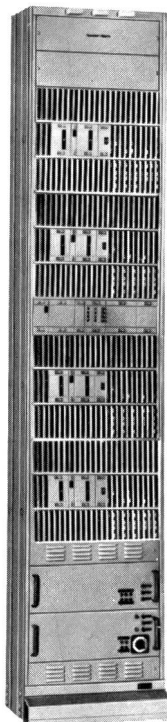
PCM heisst Puls-Code-Modulation. Wie funktioniert ein PCM-System?

Das Telefon formt die Schallschwingungen in elektrische Schwingungen um. Aus diesen elektrischen Signalen werden in raschem Rhythmus sehr schmale Augenblickswerte herausgegriffen und in einen Code elektrischer Impulse verwandelt.

Im PCM-System der Hasler AG werden die Sprechlaute aus 30 Quellen codiert und so ineinander verschachtelt, dass sie gleichzeitig über eine einzige Leitung übertragen werden können, ohne einander zu stören. Auf der Empfangsseite werden die Codeimpulse aussortiert, decodiert, in hörbare Signale zurückverwandelt und den einzelnen Gesprächspartnern zugeleitet. Von all dem merken diese nichts!

Welche Vorteile hat das Hasler-PCM-System?

Dreissig Gespräche gleichzeitig über eine einzige Leitung bedeutet: die bereits im Boden liegenden Kabel bewältigen viel mehr Verkehr und bedienen viel mehr Abonnenten. Und ein weiterer wichtiger Vorteil: störungsfreie Übertragung der Signale über beliebige Entfernungen (das hängt mit dem Code zusammen).



Natürlich wissen wir auch, dass man heute mit Trägerfrequenzsystemen auf Koaxialkabeln 1260 Gespräche gleichzeitig übertragen kann (wir bauen seit Jahren solche Einrichtungen). Sie eignen sich aus wirtschaftlichen Gründen aber nur für längere Strecken mit sehr viel Verkehr. Im Bezirkskabelnetz (und das ist weit über die Hälfte des schweizerischen Kabelnetzes) gab es bis jetzt ausser den C-Trägerfrequenzsystemen keine Mehrfachausnutzung zu tragbaren Preisen. Hier füllt das Hasler-PCM-System eine Lücke aus: es ist schon für kürzeste Strecken wirtschaftlich.

Wirtschaftlichkeit für den Kunden bedeutet für uns: möglichst preisgünstige Herstellung. Wir verwenden für unsere PCM-Ausrüstungen modernste Bauelemente wie z.B. integrierte Schaltkreise. Weil die Puls-Code-Modulation eine Digitaltechnik ist, werden die Schaltungen relativ einfach und daher billig. Für den technisch Interessierten einige Daten des Hasler-PCM-Systems:

- 8 kHz Abtastfrequenz
- 32 Kanäle (30 Sprach-, 2 Synchronisier- und Signalkanäle)
- Binär codierter Ternär-Code
- 10 Bits pro Kanal
- 243 Amplitudenstufen
- 2,56 MHz Bitfolgefrequenz, entsprechend 391 ns Bitlänge
- 1,28 MHz Bandbreite

Hasler

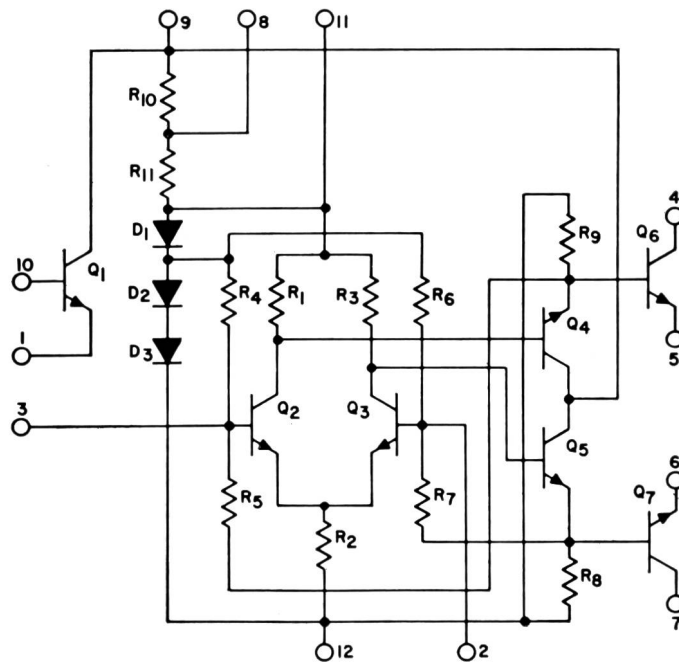
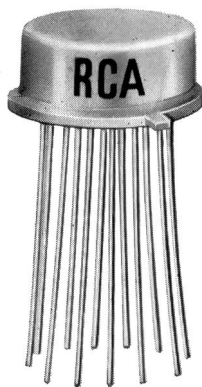
Hasler AG, 3000 Bern 14
Belpstrasse 23, Telefon 031 65 2111

Tips + Topics

RCA

CA 3020

RCA
integrated
circuits



CA 3020—der Universal-Verstärker zum günstigen Preis

58 db Verstärkung in NF-Schaltungen (typ.)
Bandbreite 25 Hz — 6 MHz (— 3 db typ.)
Positive Speisung von 3 V — 9 V =
Eingebaute Temperaturkompensation ergibt
stabilisierten Betrieb von —55 °C bis + 125 °C

Asymmetrischer Eingang 40 k Ω (typ.)
Gegentakt-Differential-Ausgang 600 Ω (typ.)
Max. Ausgangsleistung 550 mW (typ.) bei +9 V
Gegentakt Ausgang
3 verschiedene Squelch-Möglichkeiten

CA 3020 entspricht Ihren Anforderungen an einen kostengünstigen, kleinen und für viele Anwendungen geeigneten, integrierten Verstärker. CA 3020, ein vielstufiger Mehrzweckverstärker auf einem kleinen Stück Silizium, nützlich in tragbaren und stationären Tonsystemen, industriellen und kommerziellen Übertragungsanlagen, in Servo-Verstärkern und vielen andern Anwendungen. Ob für einzelne Prototypen oder für Ihre Produktion — CA 3020 ist kurzfristig lieferbar.

7 Transistoren, 3 Dioden, 11 Widerstände — alles in einem TO-5-Gehäuse — zu nur Fr. 8.15 (bei 1000 Stück)

Es lohnt sich, heute noch die ausführlichen Unterlagen über den CA 3020 samt Application Note No. ICAN 5320 zu verlangen.

RADIO CORPORATION OF AMERICA



The Most Trusted Name
in Electronics

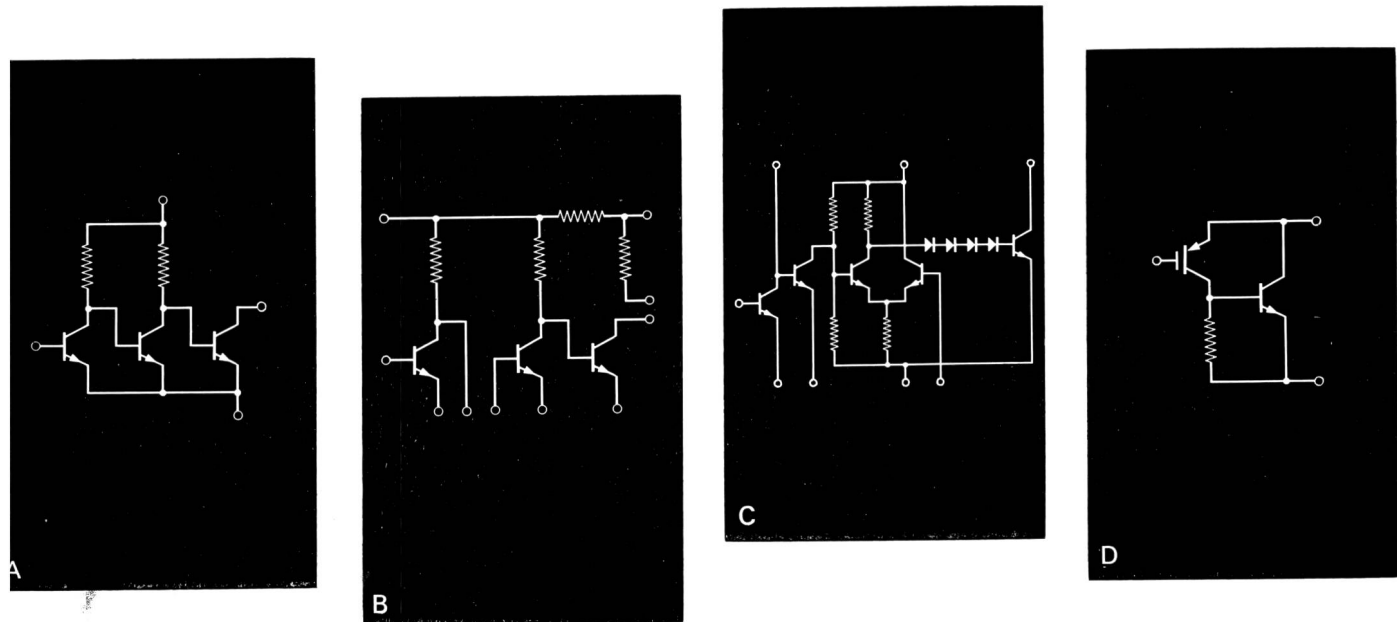
POSTFACH 485, 8021 ZÜRICH ☎ 42 99 00

baerlocher

eben Auskunft über Elektronenröhren
und Einzelteile
ableiter und Baueinheiten

Integrierte Halbleiterschaltungen

Philips bietet heute ab Lager Zürich ein abgerundetes Programm an linearen monolytischen integrierten Halbleiterschaltungen an. Die guten elektrischen Eigenschaften, welche frequenzmässig bis in den Mittelwellenbereich gehen, lassen vielseitige Anwendungsmöglichkeiten zu.



		Leistungsverstärkung	Ausgang	3 db Grenzfrequenz	Speisespannung	Schaltkreisfigur	Gehäuse
Universal- F-Verstärker	TAA 103	75 db	>10 mW	—	+6 V	A	Plastic
	TAA 263	75 db	>10 mW	450 kHz	+6 V	A	TO 18
	TAA 293	80 db	>10 mW	600 kHz	+6 V	B	TO 74
Schaltkreis für Hörhilfsgeräte	OM 200	80 db	0,2 mW	20 kHz	+1,3 V	A	Plastic
F-Vorver- stärker	TAA 310	$Z_i = 2 \cdot 10^4 \Omega$	>1,8 V		+7 V	C	TO 74
	TAA 320	$Z_i = 10^{10} \Omega$	$Z_o = 500 \mu \Omega^{-1}$		-20 V	D	TO 18

in Breitbandverstärker (TAA 231/232, f bis 45 MHz) ergänzt sinnvoll das lineare IC-Programm.

PHILIPS

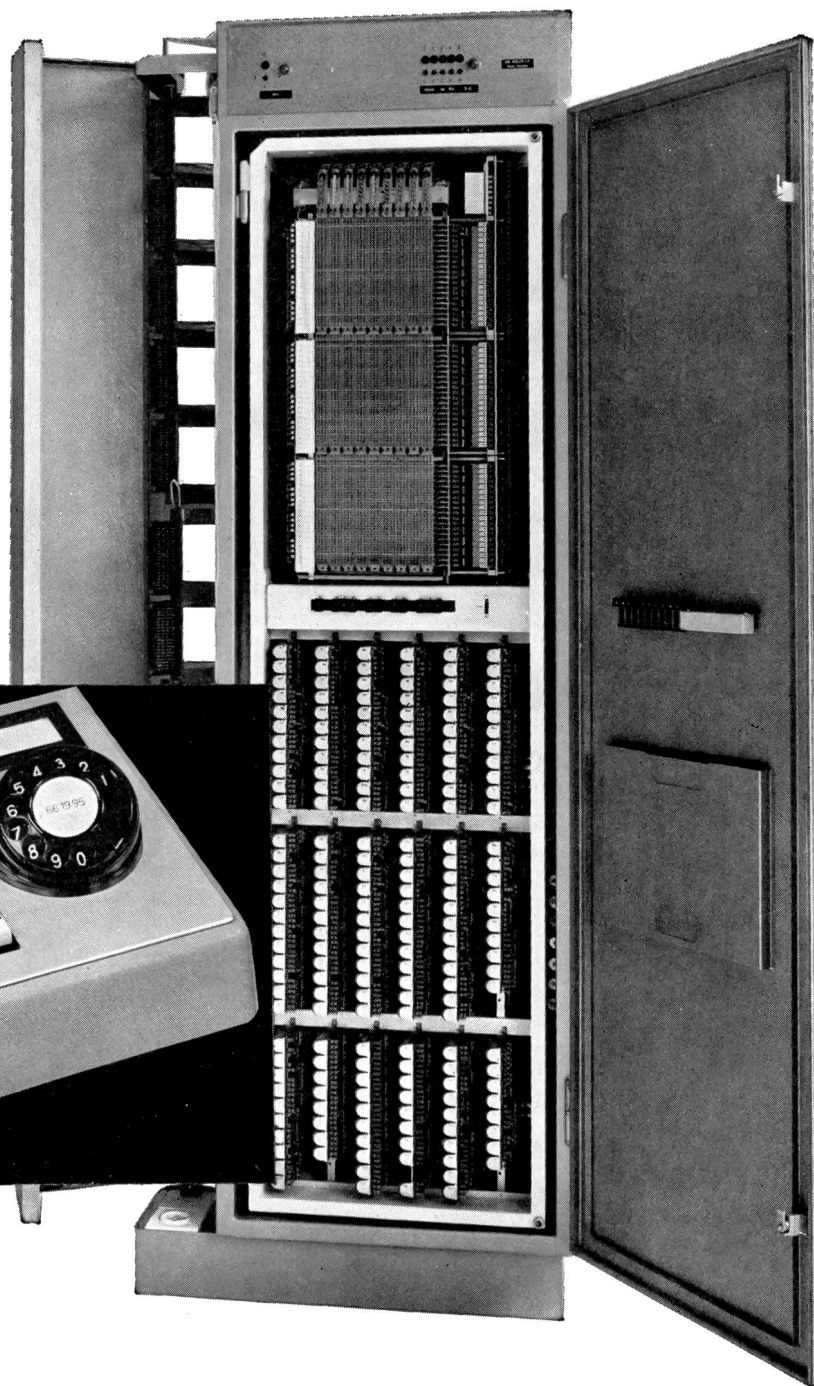
Bauelemente
für die Elektronik

Abt. Halbleiter und Baueinheiten
Postfach, 8027 Zürich Tel. 051 44 2211

Die moderne Telefonanlage für Hotels und Spitäler

Typ KHV III/2/60
mit Hauptverteiler
und Gleichrichter

Vermittlerstation
mit Dreifarbenleucht-
taste

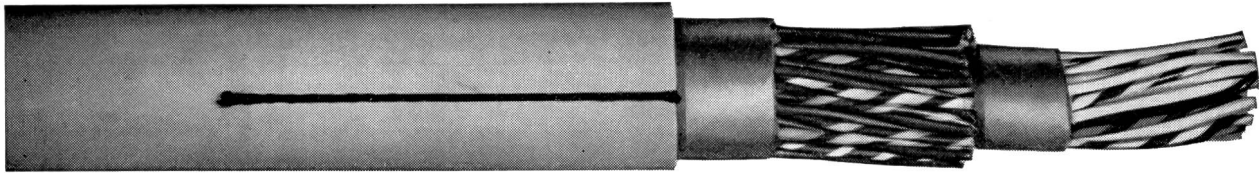


Chr. Gfeller AG

Bern-Bümpliz und Flamatt



Soflex-Telephonkabel für automatische Zentralen



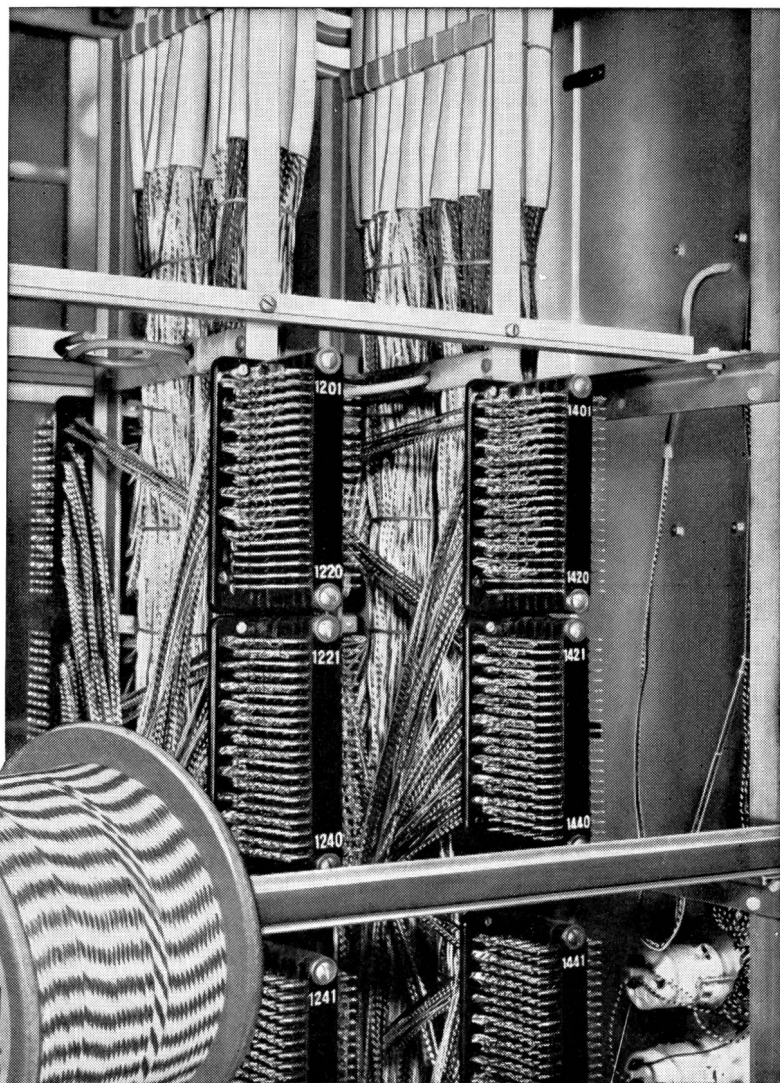
Montierungsdraht · Verteilerdrähte
Zentralenkabel · Installationskabel
Sonderqualitäten von Dellit-Hartpapier
Widerstandsträger aus Steatit

Für Relaispulen:
Lackdraht · Oeltextilien · Isolierlacke
Überzugsmassen für Magnetspulen

Wir fabrizieren:
Isolierlacke · Isoliermaterial
isolierte Drähte und Kabel
für die gesamte Elektrotechnik

Mit Dokumentationen und Beratung
dienen wir gerne

Telex 62479
Telephon 061-80 14 21



ISOLA

Schweizerische Isola-Werke
Breitenbach

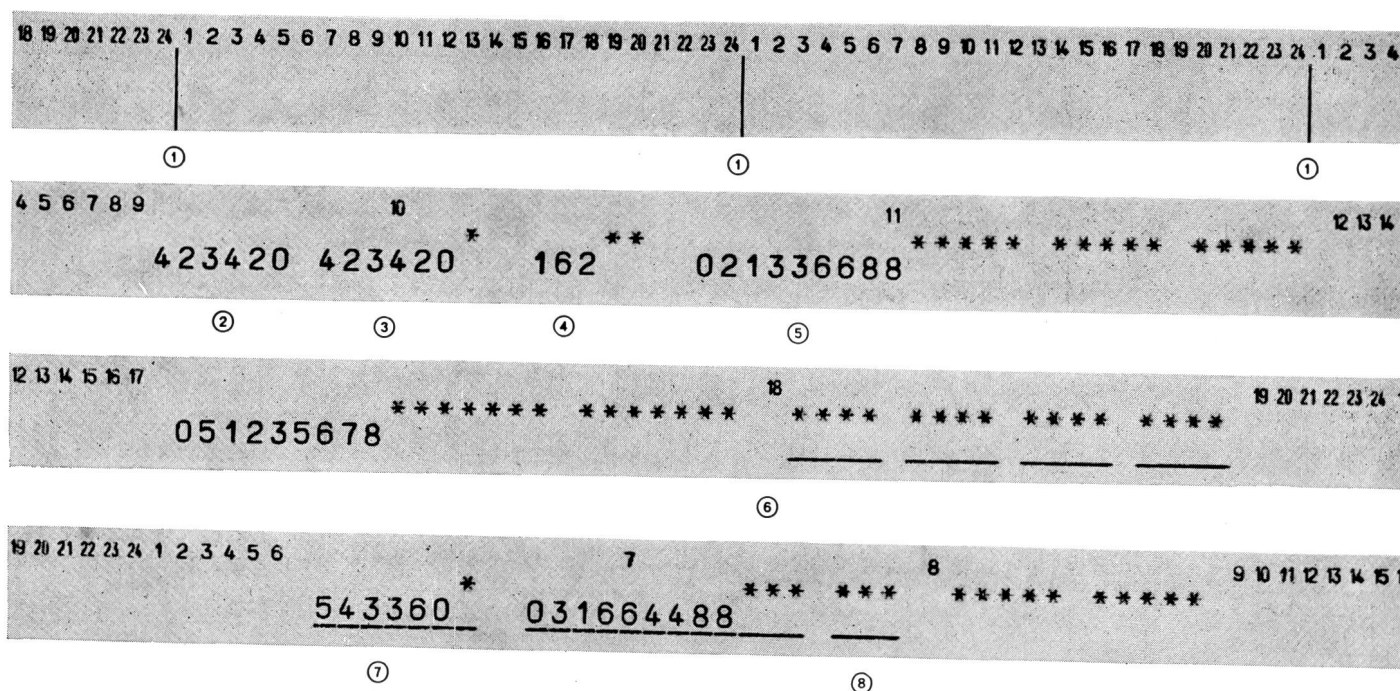
**Apparat zur Kontrolle der
Gesprächs-Taxierung
«System ZOLLER»
verwendbar in automatischen
Telephon-Systemen**

mit 3-Min.-Zählung

Brevets dép.

**Time recording unit for controlling
the rates for phone calls
«System ZOLLER»
applicable for automatic telephone
systems with**

3 min.-counting



Auswertung der Streifen:

- ① Fortwährende Stundenregistrierung 1-24, wodurch auch Tagesmarkierung
- ② Lokalverbindung ohne Antwort
- ③ Lokalverbindung mit Antwort (1 Zählzeichen)
- ④ Dienstnummer (2 Zählzeichen)
- ⑤ Fernverbindung (3 · 3')
- ⑥ Fernverbindung (2 · 3' normale Taxe) nach 1800 Uhr (4 · 3' reduzierte Taxe)
- ⑦ Lokalverbindung während der Nachtzeit
- ⑧ Fernverbindung (2 · 3' reduzierte Taxe) nach 0800 Uhr (2 · 3' normale Taxe)

Analysis of the tape:

- ① Continuous registration of the hours (1-24) and by this also marking of the days
- ② Local connection without reply
- ③ Local connection with reply (1 counting mark)
- ④ Duty number (2 counting marks)
- ⑤ Long distance call (3 times 3 minutes)
- ⑥ Long distance call (2 times 3 minutes, normal rate) after 1800 o'clock (4 times 3 minutes, reduced rate)
- ⑦ Local connection during night time
- ⑧ Long distance call, 2 times 3 minutes, reduced rate) after 0800 o'clock (2 times 3 min., normal rate)

Telefonografen AG Lehensteig 11 8037 Zürich/Schweiz Tel. 051-42 34 20/42 69 33

Gegründet 1933 Fondée

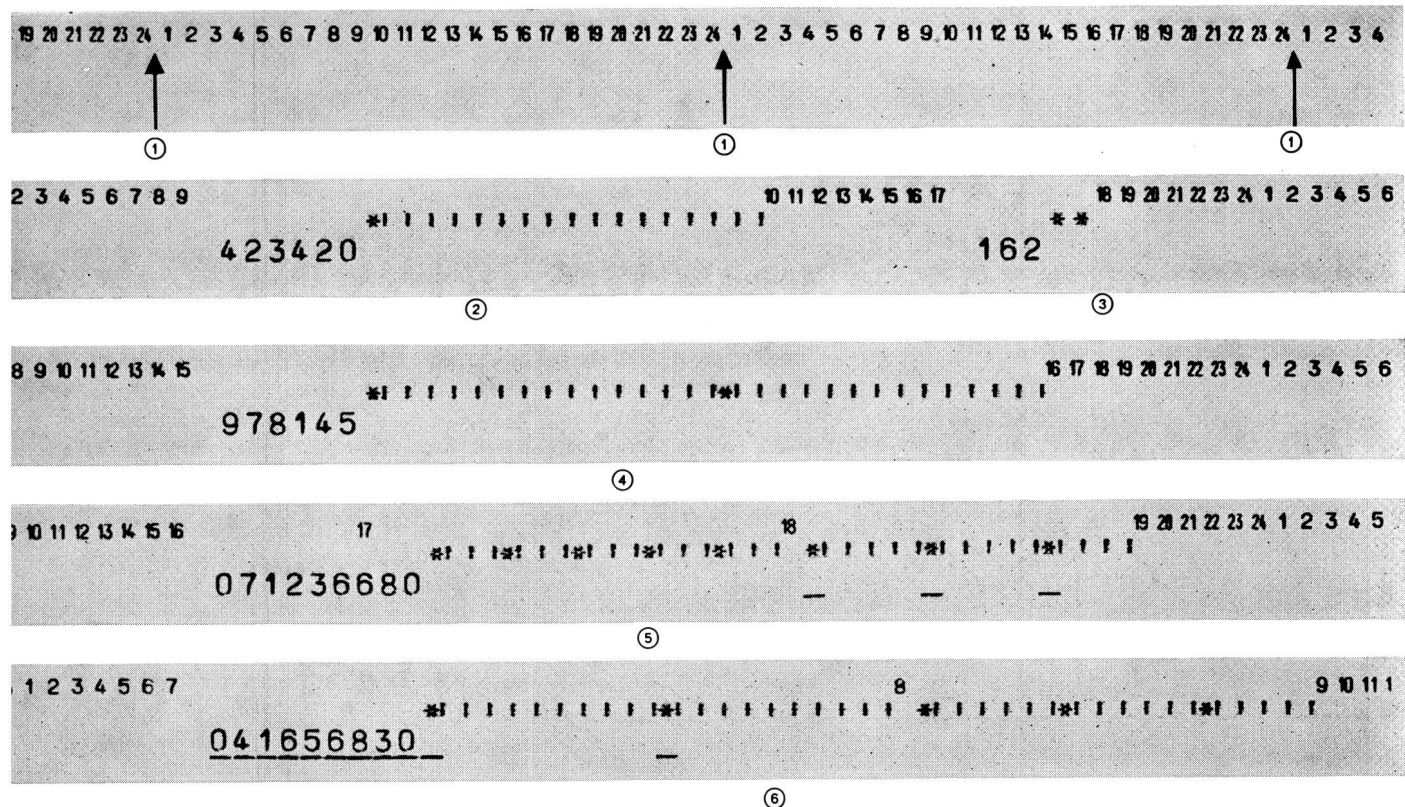
**Apparat zur Kontrolle der
Gesprächstaxierung
«System Zoller»
verwendbar in automatischen
Telephon-Systemen mit**

Zeitimpuls-Zählung

Brevets dép.

**Time recording unit for controlling
the rates for phone calls
«System Zoller»
applicable for automatic telephone
systems with**

time impulse counting



Auswertung der Streifen:

-) Fortwährende Stundenregistrierung (1-24), wodurch auch Tagesmarkierung
-) Lokalverbindung mit Abschaltung der Zeitachse (6 Sekunden) nach Ablauf des Zeitintervalls zwischen zwei Zählimpulsen (90 Sekunden)
-) Dienstnummer (2 Zählzeichen) ohne Registrierung der Zeitmarken
-) Fernverbindung, 2 Zählzeichen (90 Sekunden)
-) Fernverbindung, 5 Zählzeichen à 3 Zeitmarken (18 Sekunden) normale Taxe
nach 18 Uhr 3 Zählzeichen 5 Zeitmarken (30"), reduzierte Taxe
-) Fernverbindung, 2 Zählzeichen 10 Zeitmarken (60"), reduzierte Taxe
nach 0800 Uhr 3 Zählzeichen 5 Zeitmarken (30"), normale Taxe

Analysis of the tape:

- ① Continuous registration of the hours (1-24) and by this also marking of the days
- ② Local connection and switsching off of the time axis (6 seconds) after run down of the time intervals between two counting impulses (90 seconds)
- ③ Duty number, 2 counting marks without marking the time axis
- ④ Long distance call, 2 times 90 seconds
- ⑤ Long distance call, 5 times 18 seconds normal rate
after 1800 o'clock, 3 times 30 seconds reduced rate
- ⑥ Long distance call, 2 times 60 seconds reduced rate
after 0800 o'clock, 3 times 30 seconds

Telefonografen AG Lehensteig 11 8037 Zürich/Schweiz Tel. 051-42 34 20/42 69 33

Gegründet 1933 Fondée



**CONDENSATEURS
FRIBOURG S.A.**
1700 FRIBOURG / SUISSE

7-13, ROUTE DE LA FONDERIE - TEL. (037) 2 29 22

TELEX 36170

Condensateurs au polycarbonate métallisé
Condensateurs au polyester métallisé
Condensateurs blocs au papier
Condensateurs au papier métallisé
Condensateurs au polystyrène
Condensateurs au mica

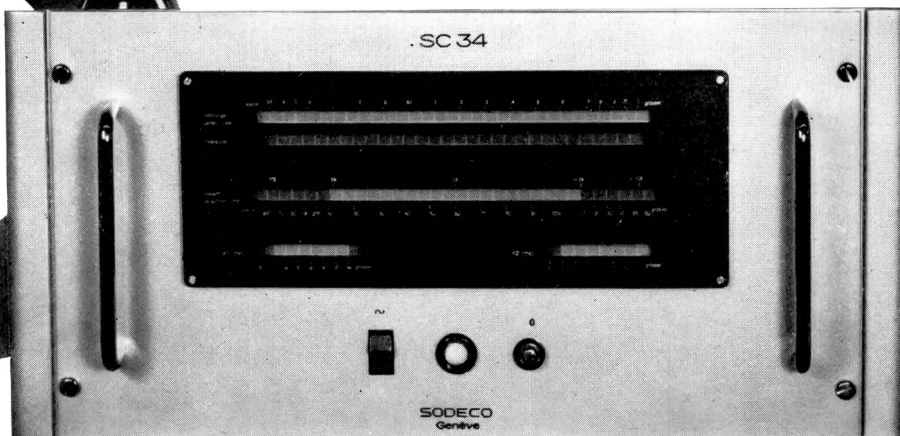
Modèles pour filtres basse tension avec faible tolérance de capacité et grande stabilité.

Metallisierte Polykarbonatkondensatoren
Metallisierte Polyesterkondensatoren
Block-Kondensatoren
Metallpapierkondensatoren
Polystyrenkondensatoren
Glimmerkondensatoren

Modelle für NiederspannungsfILTER mit kleiner Kapazitätstoleranz und sehr guter Stabilität.

Prüfgerät für Nummernschalter

Als Hersteller von hochwertigen Nummernschaltern haben wir, in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen PTT, ein vollautomatisches Prüfgerät entwickelt, das sowohl für Laborarbeiten, wie für die Eingangskontrolle bei Ablieferung von grossen Serien von Wählscheiben, sowie für Begutachtung der Funktionsgüte gebrauchter Nummernschalter wertvolle Dienste leistet. Dieses Gerät ist inzwischen in unser Normal-Herstellungsprogramm aufgenommen worden. Es wurde bereits im In- und Ausland mit bestem Erfolg eingesetzt und hat sich bei PTT-Verwaltungen und Herstellern von Nummernschaltern bewährt.



Automatische Messung der Gesamtablaufszeit von 10 Impulsen • Messung der Dauer jedes einzelnen Impulses und automatische Berechnung der zulässigen Toleranzgrenzen • Kontrolle der Hilfskontakte • Leicht ablesbare Anzeige durch Leuchtfelder • Hochpräzise Zeitmessung mit Quarzoszillator.

SODECO

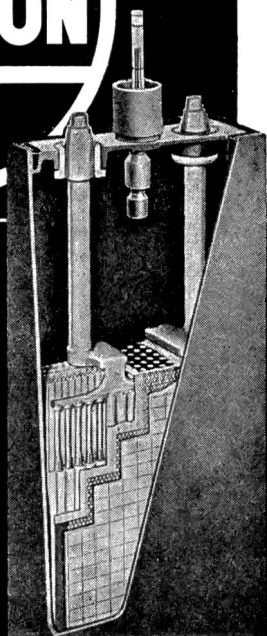
Société des Compteurs de Genève

Grand-Pré 70

Telefon (022) 33 55 00



PAM



Wir senden
Ihnen gerne Prospekte
und technische
Unterlagen.

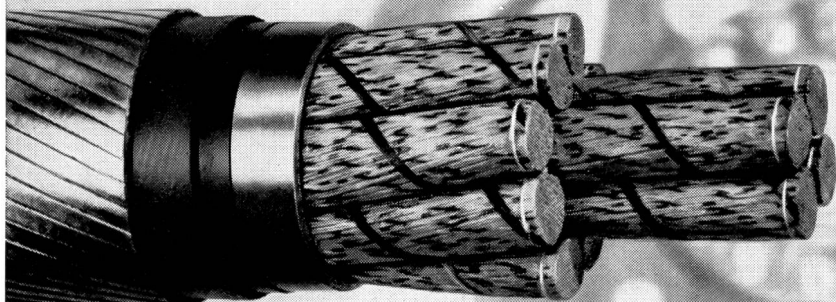
die stationäre Röhrchenplatten-Batterie

FÜR TELEFONZENTRALEN
ELEKTRIZITÄTWERKE
NOTBELEUCHTUNG
FERNMELDE-SIGNAL- UND
SICHERUNGSANLAGEN

Accumulatoren-Fabrik Oerlikon
8050 Zürich

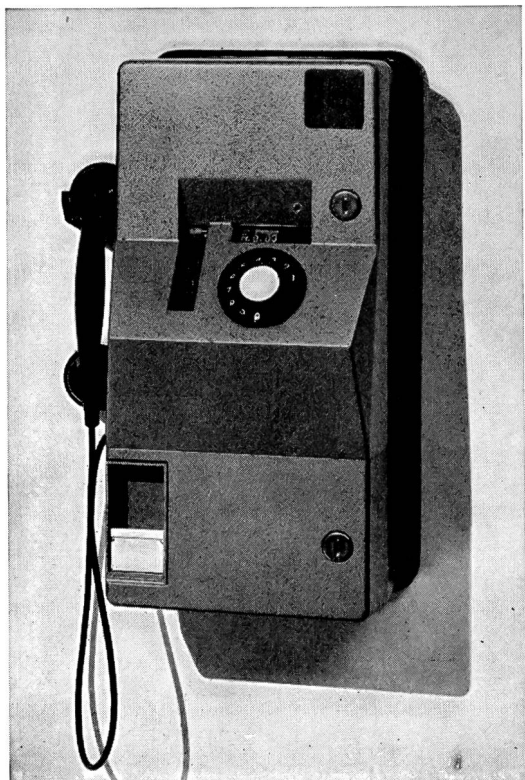


Telephon-Bündelkabel 2400 x (2 x 0,4) mm



Kabelwerke Brugg AG

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)

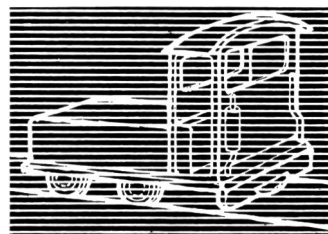
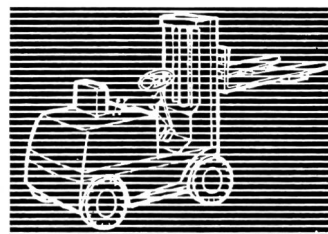
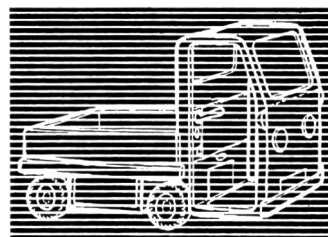
Draht + Seile

für Freileitungen

SELVE THUN

**BATTERIES
DE TRACTION
AU PLOMB,**
à plaques
à grilles
ou DYNAC
à plaques
positives
tubulaires,
pour chariots
et élévateurs
électriques,
locomotives
de mines, etc.

**BLEI-TRAKTIONS-
BATTERIEN**
mit Gitterplatten
oder DYNAC
mit positiven
Röhrchenplatten,
für Elektrokarren
und Hubstapler,
Grubenlokomotiven
usw.



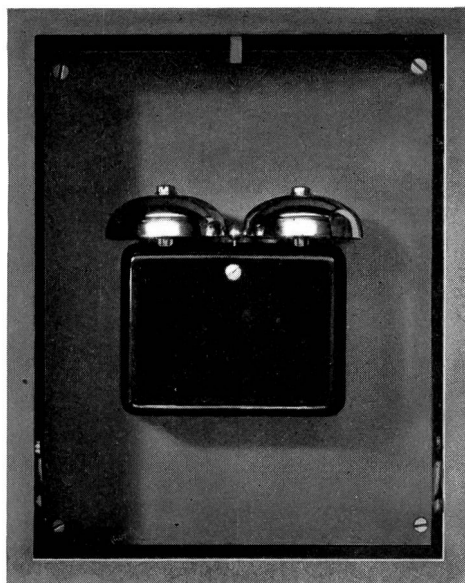
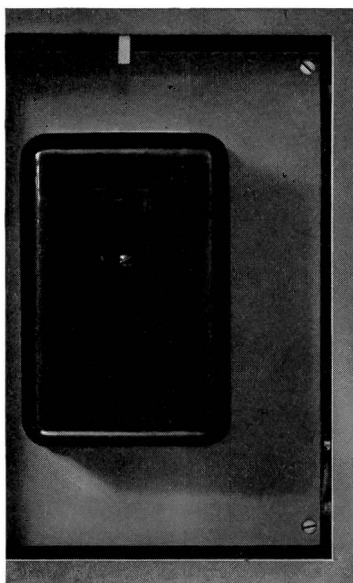
LECLANCHÉ

SA YVERDON

Warum



Universal-Verteiler ?



Verwendung als Apparat-Kasten

Die Verstellbarkeit des Rahmens um 27 mm in der Tiefe erlaubt den Einbau von TT-Relais, Grobsicherungen und Glocken. Für diesen Fall ist der Universalverteiler mit einer Grundplatte ausgerüstet, auf der die Apparate mit Holzschrauben befestigt werden.

Verkauf durch Elektro-Grossisten

Baumann, Koelliker

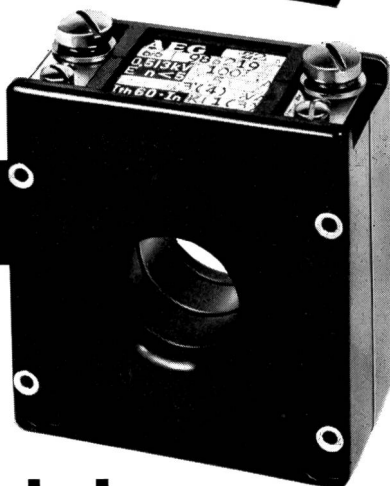
AG für elektrotechnische Industrie, Sihlstr. 37, 8021 Zürich, Tel. 051 · 23 37 33

AEG

Typ RO2



Typ Z2



T2-223

Beispiele preisgünstiger Messwandler

Typ RO2	A/A	VA	Typ Z2	A/A	VA
Klasse 1	50/5	0,6	Klasse 1	50/5	1,25
	60/5	0,8		60/5	2
Fr. 23.40	75/5	1	Fr. 25.20	75/5	2,5
	100/5	1,5		100/5	3
	150/5	3		150/5	5
	200/5	3,75		200/5	7,5
	250/5	5		250/5	7,5
	300/5	5		300/5	7,5
	400/5	5		400/5	10
	500/5	5		500/5	10
	600/5	5			

Verlangen Sie den neuen Katalog über weitere
Messwandlertypen

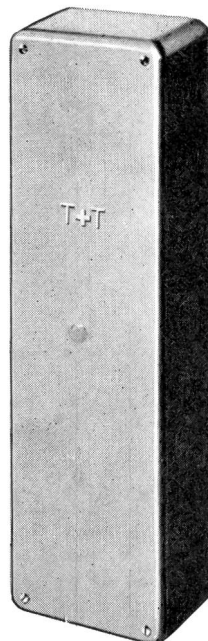
Schreiben oder telefonieren Sie uns

8027 Zürich Postfach Telefon 051 25 59 10

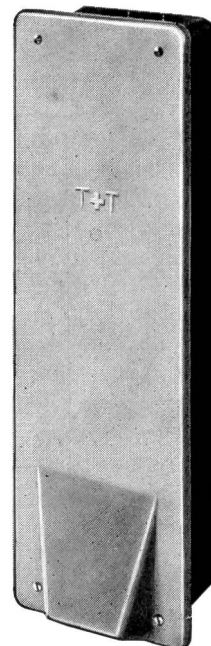
ELEKTRON AG

MAAG

Kombinierter Anschluss- und Verteilkasten
mit 72 x 2 Klemmen

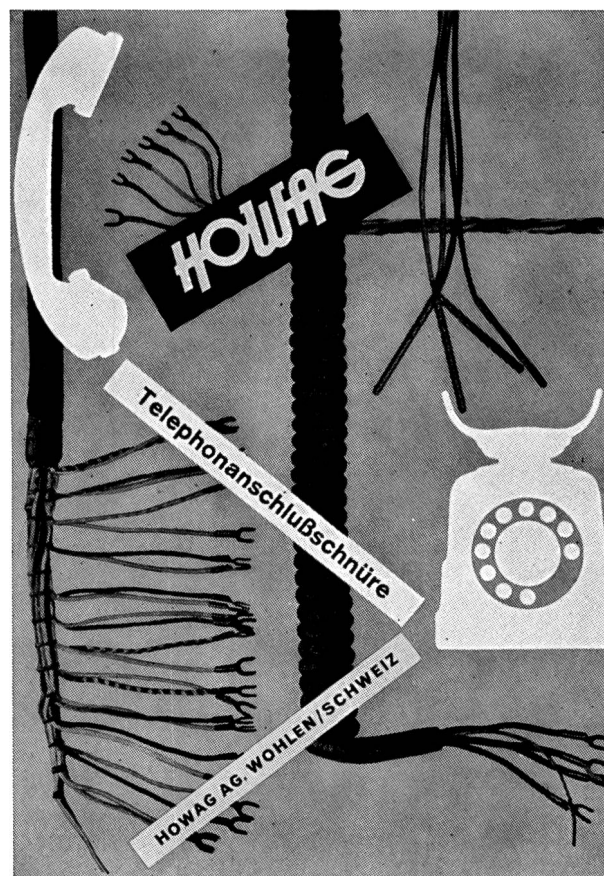


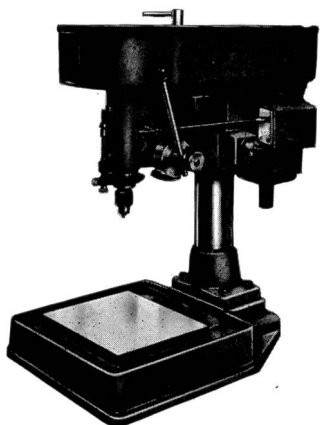
Nr. 3530/72 x 2
für Aufputzmontage



Nr. 2450/72 x 2
für Unterputzmontage

AG Gottfried Maag, 8002 Zürich, Tel. 051-25 79 27





CHRISTEN

Tischbohrmaschinen

Grösse 6

Bohrleistung in Stahl
Bohrtiefe
Ausladung
Drehzahlbereich normal
erhöht

1-4 Spindeln

mm	6
mm	65
mm	175
t/min	300-6000
t/min	620-12000

Christen & Co. AG, 3084 Wabern-Bern

Werkzeugmaschinen und Werkzeuge

Quellenweg 15

Telephon 031-54 34 34

Leitungsschnüre für Telefon- und Radio-Apparate

Sämtliche Schnüre für Hör- und Sprechapparate
Stöpselschnüre für Umschaltsschränke
Oelsauger für Bahnen

A. Heiniger & Cie. AG

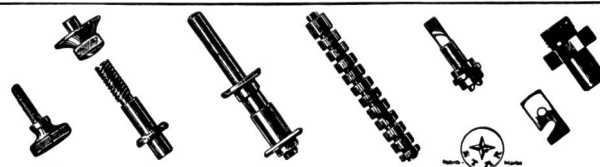
3072 Ostermundigen, Blankweg 4

PRÄZISIONS-Schrauben und -Drehteile

0,3 – 60 mm Ø

Stanz- und Pressteile bis 8 mm Dicke

Zubehörteile für Elektrotechnik, Telefon, Radio usw.



DECOLLETAGE A.-G.

GRENCHEN (SCHWITZ)

PRÄZISIONS-SCHRAUBENFABRIK

**Stahlskelettbau
Feineisenbau
Behälterbau
Profilpresserei
Serienfabrikation**



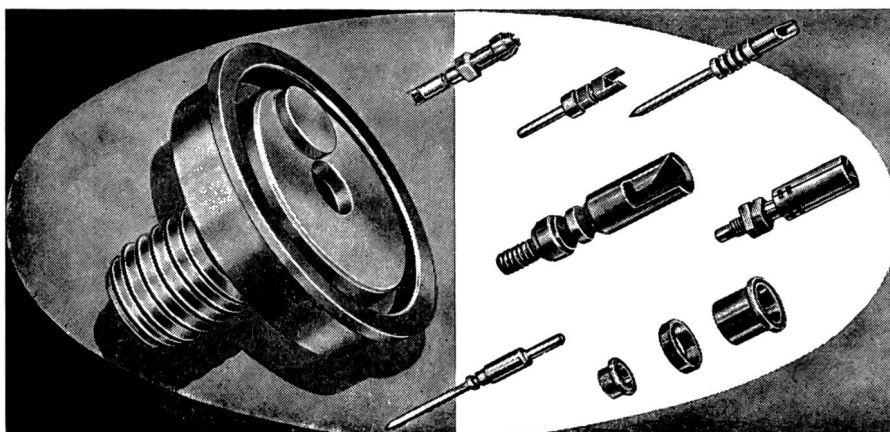
**JOS. KAESER
STAHLBAU AG
4512 BELLACH SO**

Gebr. MÜLLER AG. 3008 BERN

Mech. Werkstätten und Eisenkonstruktionen

Telephon 25 35 38

Sicherungs- und Verteilkasten für Telefon
Zwei- und dreiteilige Briden für sämtliche
Zoreisen- und Kabelschutzseisen-Profile



**Drehteile für
Elektronik
Halbleiter
Telephonie**



DELTA

CH-4500 SOLOTHURN

Ausgereifte Konstruktion



Der ALBIS-Motorwähler ist ein bewährter Bauteil unserer Telefon-Anlagen. Das Laufwerk des Motorwählers wird durch einen rotierenden Anker angetrieben.

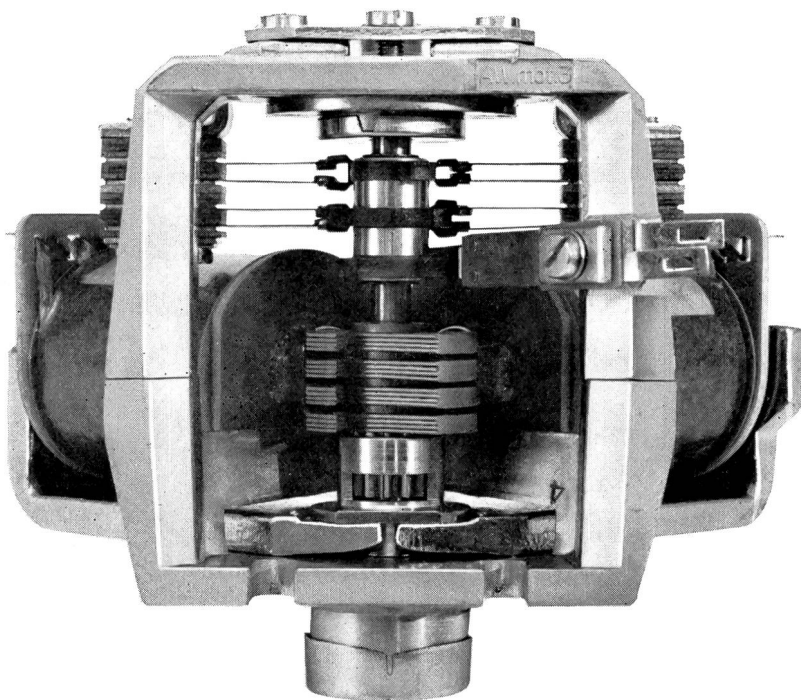
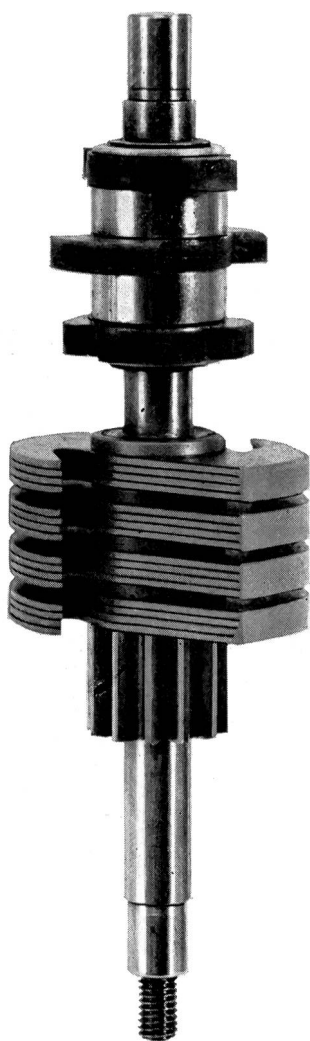
Die Betriebs-Drehgeschwindigkeit liegt bei 180 Schritten/sec. Auch in der Technik gilt: Stillstand ist Rückschritt; daher wurde der Motorwähler laufend auf den neuesten Stand der Entwicklung

gebracht. So wurde unter anderem durch Änderung des Ankers dem Motor eine stärkere Antriebskraft verliehen, was eine noch grössere Betriebs-sicherheit gewährleistet.



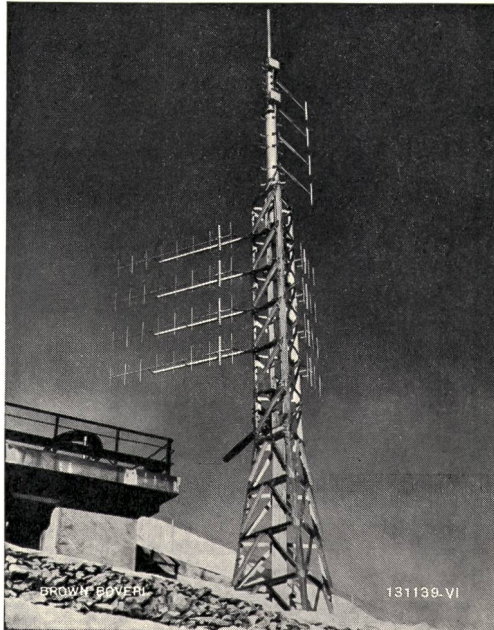
**ALBISWERK
ZÜRICH A.G.**

ALBIS-TELEPHON



ALBISWERK ZÜRICH A.G.
8047 Zürich Schweiz
Vertretungen in Bern, Lausanne, Zürich

Nachrichtentechnik



Radiotelephone und Richtstrahlanlagen

Sender für Rundfunk und Radio-
telegraphie
Fernsehsender

Antennenumschalter für große
HF-Leistung

Fernmelde- und Fernwirkanlagen über
Hochspannungsleitungen oder Richt-
strahlverbindungen

Sende- und Gleichrichterröhren
Silizium-Halbleiter



Eine Antennenanlage für Radiotelephon- und Richt-
strahlverbindungen auf den Rochers-de-Naye
(2045 m ü. M.)

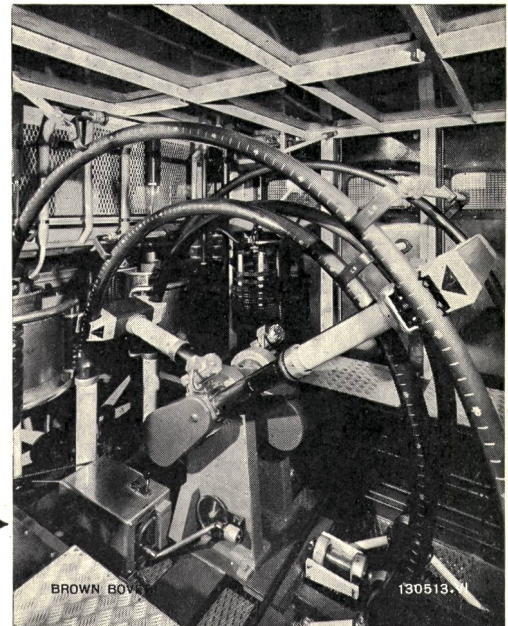
Unten: Eine Helix-Antenne für die im 400-MHz-Band
arbeitende Mehrkanalverbindung Lausanne-
Rochers-de-Naye.

Mitte: 2 Antennengruppen, bestehend aus je 4 Richt-
antennen zu 9 Elementen Richtung Genf und 4
Elementen Richtung Payerne, für die im 160-
MHz-Band arbeitenden Radiotelephonverbin-
dungen.

Oben: Eine Rundstrahlantennengruppe, bestehend
aus 4 vertikalen Dipolen, und auf der Spitze
eine Flachrundstrahlantenne für die im 160-
MHz-Band arbeitenden Radiotelephonverbin-
dungen.

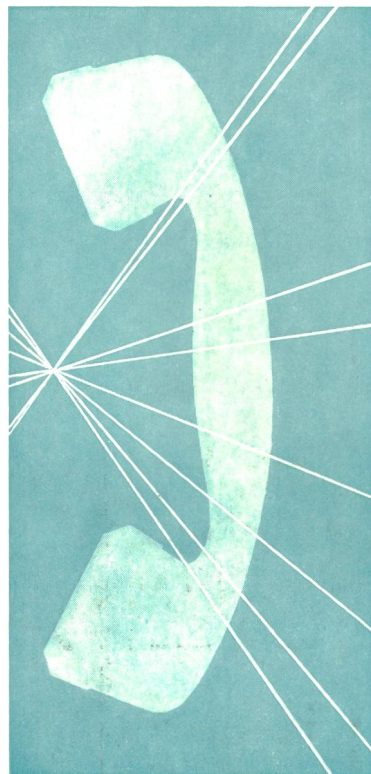
Mit Hilfe dieses Antennensystems werden optimale
Ausbreitungsverhältnisse über das waadtländische
Kantonsgebiet sichergestellt.

Endstufenkreis des neuen 250-kW-Rundfunksenders im
Schweizerischen Landessender Beromünster. Das im
Bild gezeigte Lechersystem in Form grosser Rohrbogen
stellt eine Besonderheit unseres Kurzwellensenders dar
und ermöglicht eine rasche Einstellung jeder beliebigen
Sendefrequenz innerhalb des Kurzwellenbereiches.



Aktiengesellschaft

BROWN, BOVERI & CIE., 5401 BADEN



Präzision und weltweite Erfahrung

An der Entwicklung der Fernsprechtechnik in der Schweiz hat die STR, mit der Ausführung der Netzgruppen Zürich, Basel und Genf, einen entscheidenden Anteil. Kennzeichnend für die neuen STR-Amts-ausrüstungen ist der Koordinatenschalter.

Die einfache, relaisartige Funktion des Koordinatenschalters gewährleistet hohe Betriebssicherheit, geringen Unterhalt sowie kleine Abnutzung der Schaltelemente. Kurze Schaltwege ermöglichen hohe Schaltgeschwindigkeiten und ein erschütterungsfreies, geräuscharmes Arbeiten.

Diese modernen Ausrüstungen, die schweizerische Präzisionsarbeit und internationale Erfahrungen aus über 65 Ländern vereinigen, fabri-
ziert in der Schweiz die **Standard Telephon und Radio AG**, 8038 Zürich.

STR

Ein **ITT** - Unternehmen