

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: 49 (1971)

Heft: 5

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](#)

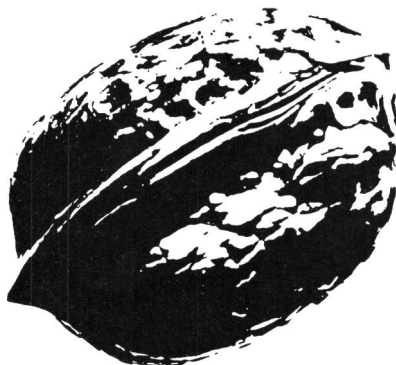
Terms of use

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: 13.01.2026

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

Ausgereifte Konstruktion



In den vorhergehenden Inseraten haben wir einige der wesentlichen Neuerungen am ALBIS-Motorwähler, einem bewährten Bauteil unserer Telefon-Anlagen, erläutert.

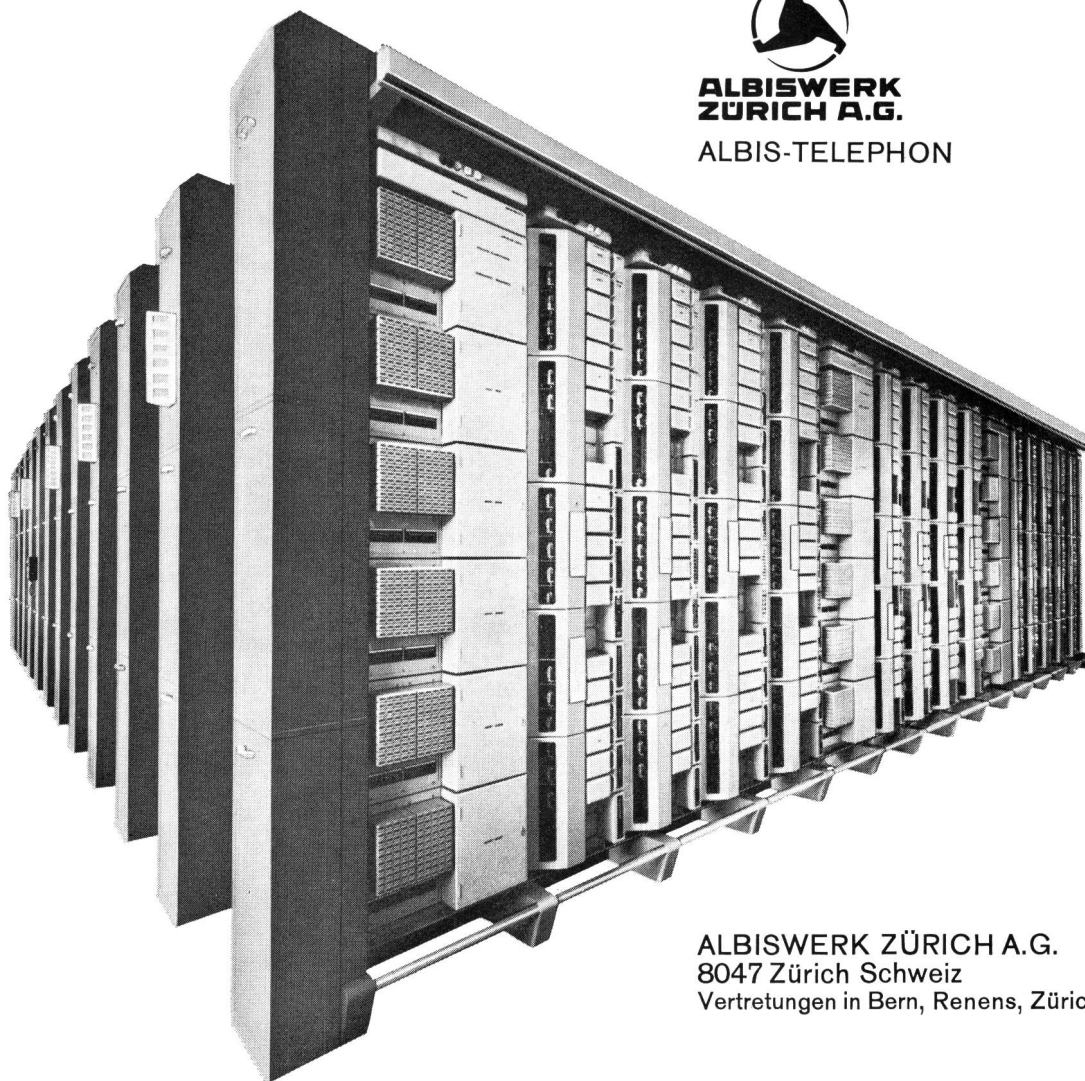
Daneben wurden noch weitere Fortschritte verwirklicht, die dem schnellen Aufbau guter Telefonverbindungen dienen. Der ALBIS-Motorwähler, hohe

Bauart 9-armig/100-teilig, wird hauptsächlich in Stadtämtern, Netzgruppen, Fernverkehrsaus-rüstungen, Telexzentralen und Bahnanlagen verwendet.

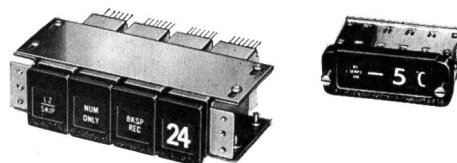
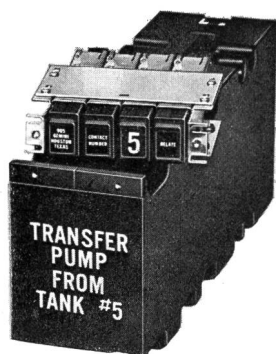


**ALBISWERK
ZÜRICH A.G.**

ALBIS-TELEPHON

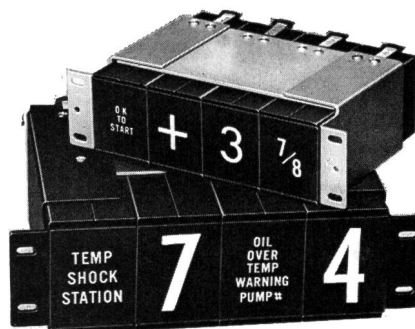


ALBISWERK ZÜRICH A.G.
8047 Zürich Schweiz
Vertretungen in Bern, Renens, Zürich



Wie bringen Sie Ihre Daten an den Mann?

Mit IEE-Anzeigeeinheiten. Sie projizieren mit unübertroffener Schärfe und Helligkeit Buchstaben, Ziffern, Zeichen, Worte — kurzum alles, was photographisch dargestellt werden kann. Wählen Sie zwischen verschiedenen Grössen, Lampenspannungen und Standardfilmen die optimale Lösung. Zur Ansteuerung sind entsprechende Decoderstufen im BCD-Code erhältlich. Wenn Sie eine sichere Kommunikation zwischen Mensch und Maschine gewährleisten wollen, so verwenden Sie IEE-Anzeigeeinheiten. Verlangen Sie weitere Unterlagen.



Industrial Electronic Engineers, Inc. Van Nuys, California

Generalvertretung

baerlocher

Nachrichten- und Datenübertragung mit Brown Boveri Elektronik



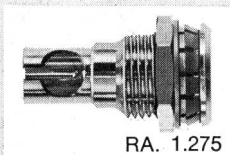
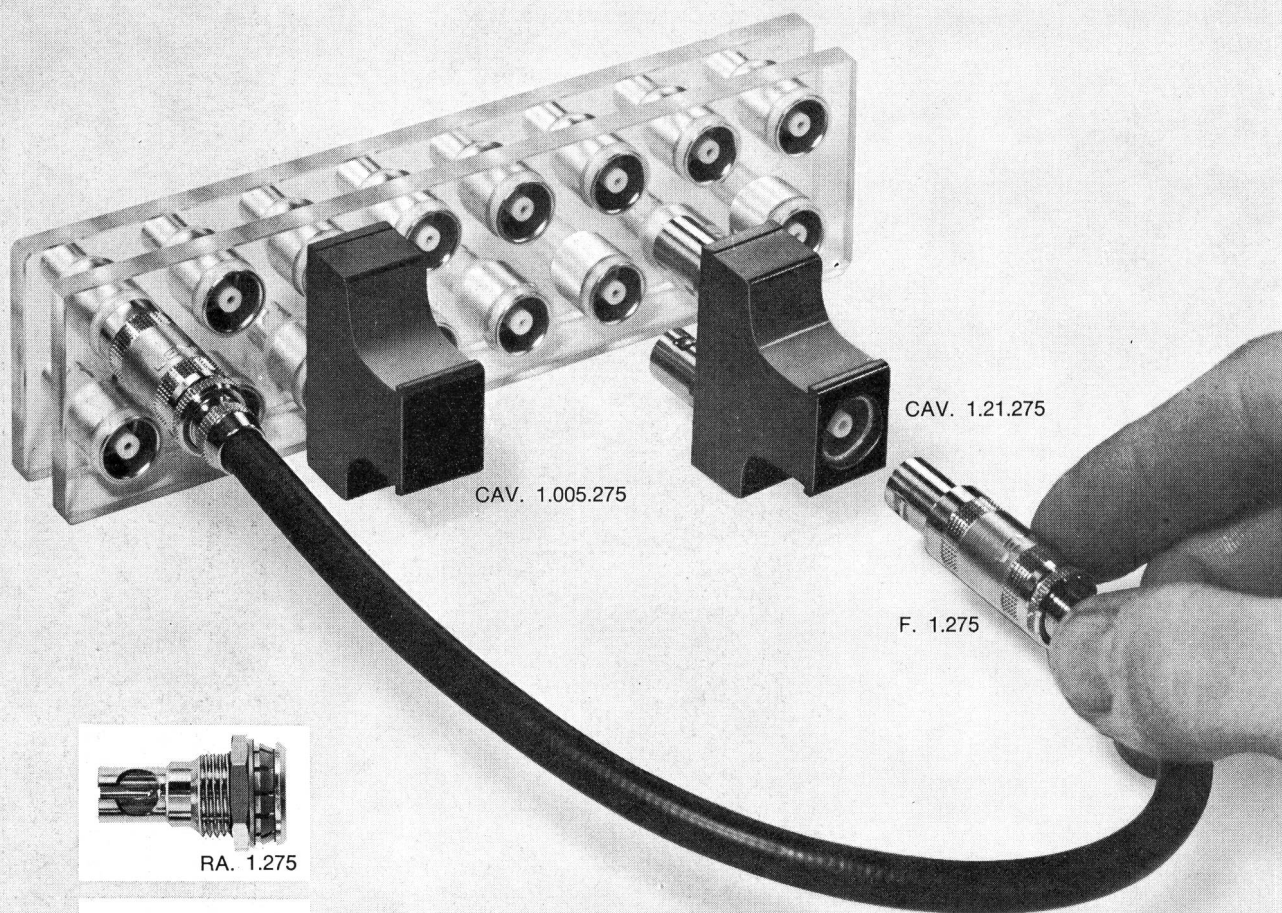
Unsere ausschliesslich mit Halbleitern bestückten Richtstrahlgeräte gewährleisten hohe Übertragungssicherheit für Musik, Sprache und Datensignale.

BBC
BROWN BOVERI

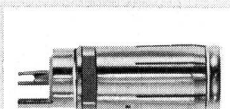
Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., CH-5401 Baden/Schweiz



Connecteurs LEMO

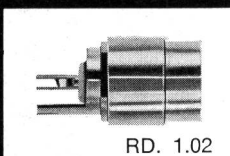


RA. 1.275

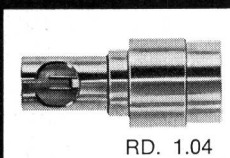


RD. 1.05

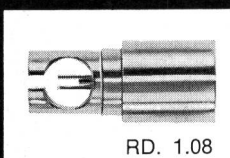
Verrouillage automatique breveté LEMO



RD. 1.02



RD. 1.04



RD. 1.08

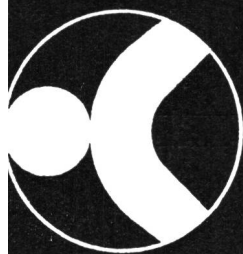
Notre programme de fabrication

Connecteurs unipolaires (1 ÷ 150 A)
Connecteurs coaxiaux (50-60-75-100 Ω)
Connecteurs biaxiaux-triaxiaux
Connecteurs haute tension (HT)
(2-5-8-10-15-30 KVcc)
Connecteurs multicoaxiaux-
multicontacts - multihaute tension
Connecteurs mixtes haute tension +
basse tension
Connecteurs mixtes coaxiaux +
basse tension

Connecteurs mixtes spéciaux
Connecteurs pour thermocouples (TH)
Cavaliers-(CAV)- Coaxial 75 Ω -
Triaxial 50 Ω
Adaptateurs sur connecteurs série :
BNC - UHF - C - N - CONHEX -
PET - G. RADIO, etc.
Connecteurs pour circuit imprimé
Connecteurs étanches à l'eau et au vide
Raccord de dérivation RD en
différents modèles

LEMO S.A.

Electrotechnique Tél. (021) 71 13 41 Téléc 24 683 1110 MORGES (Suisse)



STS
SpA

CONSORZIO PER SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONI VIA SATELLITI

MILANO - Via Pirelli 20
tel. 6337 telex 31346

ROMA - Via Abruzzi 25
tel. 478351 telex 61126

**Spezialisiert in der Ausarbeitung von Projekten,
der Lieferung und Errichtung von festen
und beweglichen Bodenstationen zur Satel-
litenübertragung.**

Gebildet aus den Gesellschaften:



Società Generale di Telefonia ed Elettronica S.p.A.



Società Italiana Reti Telefoniche Interurbane S.p.A.



Società Italiana Telecomunicazioni Siemens S.p.A.

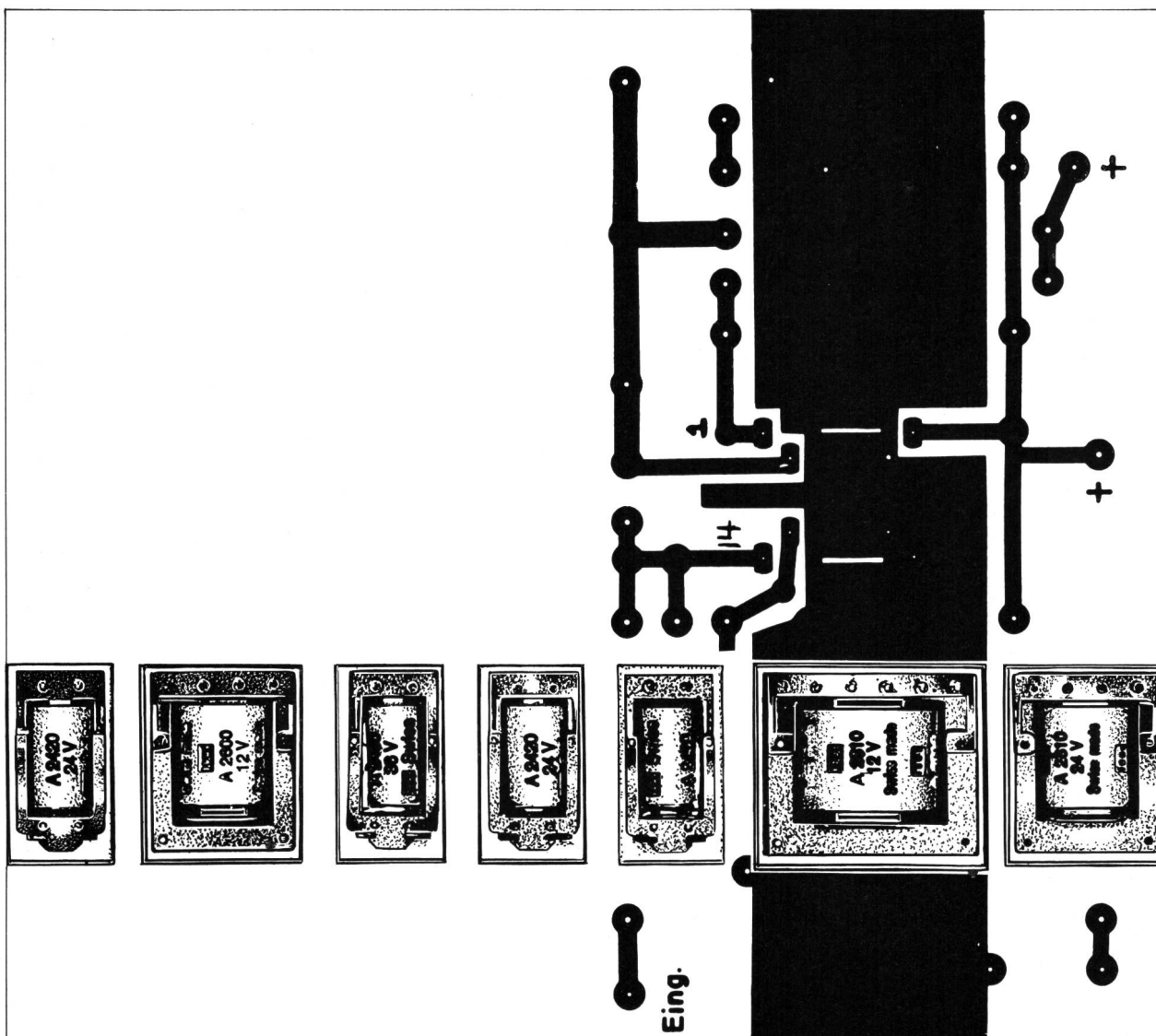


AUSGEFÜHRTE BODENSTATIONEN

969 - Balcarce 1 in Argentinien
969 - Bewegliche Bodenstation in Uganda
970 - Fucino "C" in Italien

BODENSTATIONEN IN AUSFÜHRUNG

Nordic Earth Station in Schweden
Balcarce 2 in Argentinien



Sparen Sie Platz, Zeit und Kosten mit ITT-Printrelais ...

... mit den 3 idealen Kleinrelais für direktes Einlöten in gedruckte Schaltungen:
 PZ-2 2 Umschalt-Doppelkontakte 16x29x14 mm
 PZ-4 4 Umschalt-Doppelkontakte 24x29x15 mm
 PZ-6 6 Umschalt-Doppelkontakte 34x30x20 mm
 Spulenspannungen: 6...60 V—
 Schaltbare Leistung: **neu 30 VA** pro Doppelkontakt
 Schaltbare Spannung: 100 V \approx
 Schaltbarer Strom: 1 A
 Sehr hohe Lebensdauer.

Nutzen Sie die Vorteile dieser preisgünstigen Kleinrelais! Ab Lager lieferbar.
 Datenblätter und Preislisten erhalten Sie durch unsere Werbeabteilung, weitere Auskünfte durch die Verkaufsabteilung.

ITT Standard
 8027 Zürich, Brandschenkestrasse 178, Postfach
 Telefon 051 36 42 55

BAUELEMENTE **ITT**

3

Chemische Probleme bei der Fabrikation von Bleiakkumulatoren

Zur Theorie der stromliefernden Vorgänge

Unter Akkumulator versteht man einen wieder aufladbaren elektrochemischen Energiespeicher. Die elektrische Energie wird in Form einer reversiblen chemischer Verbindungen in plattenförmigen Elektroden gespeichert, die in einem meist wässrigen Elektrolyten tauchen. Die Umwandlung von elektrischer in chemische Energie vollzieht sich beim Laden des Akkumulators mit Gleichstrom. Dabei bilden sich unter dem Einfluss des elektrischen Stromes aus energiearmen Stoffen solche mit höherem Energieinhalt. Solche Stoffe haben allgemein die Tendenz, von selbst wieder in einen Zustand mit kleinerer Energie überzugehen, wenn man ihnen dazu die Möglichkeit gibt. So ist z. B. die Tendenz des Eisens,

Da für die meisten chemischen Reaktionen die Nutzarbeit (freie Enthalpie) bekannt ist oder gemessen werden kann, lässt sich die freie Gleichung die EMK eines galvanischen Elementes oder eines Akkumulators berechnen. Ob sich das Element dann tatsächlich realisieren lässt, darüber kann man natürlich keine Aussage machen. Das hängt ab vom Reaktionsmechanismus bzw. der Kinetik der Elektrodenreaktionen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nur die Grenzschicht zwischen Elektrodenoberfläche (fest) und Elektrolyt (flüssig) zur Energiespeicherung herangezogen werden kann. Durch geeignete Massnahmen muss man sich deshalb auf eine Elektrodenoberfläche um das Tausendfache gegenüber der geometrischen Oberfläche zu erhöhen.

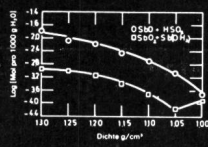


Fig. 14
Löslichkeitskurven und Antimonionen in
Schwefelsäure nach Rüetschi und Angstadt (*).

Schlussbemerkung

Die Tendenz der Forschung auf dem Bleiakkumulatorgebiet geht eher in die Richtung, antimonfreie Legierungen zu finden, die sich für den Einsatz in Akkumulatoren eignen. Des heute um so mehr, weil Antimon sehr teuer geworden ist. Unsere Untersuchungen haben jedoch ergeben, dass das sich Abfinden mit Antimon und das Abschwächen der ungünstigen Einflüsse oder, anders ausgedrückt, nicht die Bekämpfung der Ursachen der Schmelzschwindung die wichtigste Aufgabe auch ein Weg ist, der Erfolge verspricht. Da Antimon wahrscheinlich noch lange nicht seine Rolle in der Akkumulatorindustrie ausgespielt haben wird, fügen wir diesem Bericht noch ein Kapitel über Daten und Kennwerte von Antimon bei, soweit diese uns bekannt sind. Es ist zu hoffen, dass es weitern keine vollständige Zusammenstellung

Antimonoxid: Sb_2O_3 ; D 3.8 gelb
P- Sb_2O_3 ; D 3.8 gelb
Antimonsulfat $\text{Sb}_2(\text{SO}_4)_3$
zerfließend hydrolysiert
Löslichkeit von Oxid bz

Elektrodenreaktionen m

$2\text{SbO}^+ + 2\text{H}_2\text{O}$
 $\text{Sb}_2\text{O}_4 + 4\text{H}^+ + 2\text{e}$

$2\text{SbO}^+ + 3\text{H}_2\text{O}$
 $\text{Sb}_2\text{O}_5 + 6\text{H}^+ + 4\text{e}$

$\text{Sb} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{SbO}^+ + 2\text{H}^+$

$2\text{Sb} + 3\text{H}_2\text{O}$
 $\text{Sb}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ + 6\text{e}$

spiel einer Hochhauspanikbeleuchtung ergibt sich aus Fig. 8, dass der Preisunterschied zwischen einer 110-V- und 48-V-Anlage etwa Fr. 750 beträgt, so dass mit Vorteil die niedrigere Spannung zu wählen ist. Umgekehrt können bei sehr langen Leitungen und vielen Lampen die gesamten Kosten für eine Anlage mit höherer Spannung billiger zu stehen kommen, obwohl der Preis für Batterie und Ladeanlage höher ist. Es ist also für jede Notstromanlage ein Kostenvergleich zwischen der Batteriegröße, den Leitungsquerschnitten und dem übrigen Installationsmaterial aufzustellen.

bedarf, sondern auch dank der geschlossenen Ausführung durchgesetzt. Der Betrieb ist damit ganz allgemein sauberer und wegen der grossen Säurereserve das Nachfüllen von destilliertem Wasser auf ein Minimum beschränkt. Die auf jedem Element angebrachten Säurestandsanzeiger erlauben auf einfachste Art die Kontrolle und ein richtiges Auffüllen. Die Lebensdauer und die Erhaltung der Kapazität werden aber entscheidend von einer genauen Einstellung der Schwefeladespannung beeinflusst. Die Spannung am Gleichrichter soll höchstens eine Toleranz von 1 % unabhängig von Belastung, Netzspannungsschwankungen und Umgebungstemperatur besitzen.

R. Huber

2

Periodisch erscheinendes technisches Mitteilungsblatt der Accumulatoren Fabrik Oerlikon, 8050 Zurich.

Die Röhrenplattenbatterien unserer Typenreihe PAM in stationären Notstromanlagen

Unterbrüche in der Stromversorgung können trotz aller Sicherheitsmaßnahmen, die von den Energieversorgungsunternehmen getroffen werden, immer wieder auftreten. Die Gründe dafür sind ausschließlich durch höhere Gewalt (Erd. Schnee, Gewitter usw.) verursacht. Diese natürlichen Ursachen sind nicht in menschliches Versehen, sondern in die Natur selbst zu verorten. Die Natur ist nicht zu bezähmen, sondern nur zu verstehen. Die Natur ist nicht zu bezähmen, sondern nur zu verstehen. Die Natur ist nicht zu bezähmen, sondern nur zu verstehen.

[illegible]

4

Periodisch erscheinendes technisches Mitteilungsblatt der Accumulatoren Fabrik Oerlikon, 8050 Zurich

Die Antimonvergiftung von Bleiakкумуляtoren

Zusammenfassung

Das Wesen der Antimonvergiftung in Bleiakкумуляtoren wird eingangs ausführlicher erläutert. Anhand von Ladewirkungsgradmessungen, die in den AFO-Labors entwickelt wurden, kann die praktische Bedeutung der Antimonvergiftung kulturiert werden. Die Möglichkeiten einer Vermeidung der Antimonvergiftung werden beschrieben. Ergebnisse einer polarographischen Untersuchung zur Ermittlung des Rückstands von Antimon in Separatoren werden mit den Inflationsmessungen kann gezeigt werden, daß die Auswirkungen einer Antimonvergiftung eines Akkumulators beeinflusst werden. Eine Verhinderung einer Antimonvergiftung ist unbedingt ein Verzicht auf

Eine Erfindung

Eine Bleiakkumulator-
eine Ruhezustand
serendichtete hoch
elektrolytisches
von Wasser abhän-
wendig. Eine
nugt also sehr
2 H₂ O₂ 11 V
stoff aufzu-
lator und E
tats herbe
gleiche So
Akkumula-
bei der V
wird, so
aus einer
dem ze
tes und
fangen
der Ha
den. I
platte
kann
elektr
Akkum
halt, m
bates
von d
positive

ERLIKON
051 - 46 84 20
ationär- und
aktions-Batterien
degleichrichter

051 - 46 84 20

Kennzeichen Ihrer Spezialisten für netzunabhängige Stromversorgung

Durchschnittlich rechnet man mit 3 Netzausfällen pro Jahr von 35 Minuten Dauer. Störungen durch Unterhalts- und Erweiterungsarbeiten inbegriffen. Beugen Sie diesen Zeit und Geld kostenden Unterbrüchen vor. Mit einer netzunabhängigen Stromlieferungsanlage von OERLIKON. Bei Stromausfall übernimmt die Batterie ohne Verzögerung und vollautomatisch die Speisung der Verbraucher. Wir liefern auch die entsprechend dimensionierten Ladegleichrichter für eine zuverlässige Ladung der Batterien.

Verlangen Sie unverbindlich unsere ausführlichen Dokumentationen oder noch besser: Rufen Sie uns an!

Accumulatoren-Fabrik Oerlikon
8050 Zürich

Binzmühlestrasse 86, Telefon 051 - 46 84 20

Accumulatoren-Fabrik Oerlikon

In diesem Jahr feiert die A
Oerlikon ihr 75-jähriges Bestehen
verdient es, einen Moment still
rückzuschauen und — mehr noch
anzuwurfsen.

ergangenes

Vor der Jahrhundertwende erlebte die Elektrotechnik den Beginn ihrer Siegeszüge. Die elektrische Energie fand immer mehr Anwendung in der Industrie und bei den Bahnen. Praktischer Einsatz dieser neuen Energieform schuf neue Bedürfnisse. Motor- und Traktionsmittel verlangten nach oft unbekannten elektrischen Fähigkeiten. Für die Speisung von Telefon- und Übermittlungsanlagen wurden dauernd sichere Stromquellen erforderlich. Diesen Ansprüchen konnte damals allein nur der elektrische Akkumulator – Bleiakkumulator – gerecht werden.

Zu jener Zeit, 1894, begann die Maschinenfabrik Oerlikon mit der Herstellung von Bleiakkumu-

Erhöhung des Aktienkapitals um
2 500 000 auf Fr. 3 750 000. In-
tragung bei der Firma Plus AG, Basel.

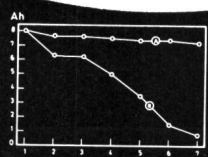
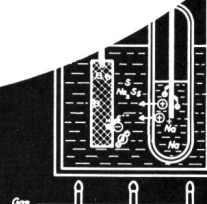


Fig. 10
Zyklisierungsversuch mit antimonhaltigem (A) und antimonfreiem (B) Blei. Die Zyklen bestanden aus wöchentlich einer Tiefentladung mit Kapazitätsbestimmung, die in dieser Figur aufgezeichnet ist, und täglichen Schwachentladungen nach J. Burbank (¹⁹).



Natrium-Schwefel-Zelle der Firma Ford:
Die Na^+ -Ionen (+) wandern durch die Keramik.
Die Elektronen (-) wandern über die negative

1

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

Eine solide Verbindung.
Wir stellen sie her.



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

Kabel aus Brugg sind solide Verbindungen.

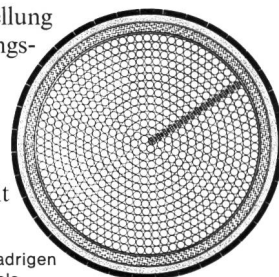
Viele hunderttausend Kilometer Kabel aus Brugg liegen seit Jahren und Jahrzehnten in der Erde oder auf dem Grund von Seen und Flüssen. Pausenlos transportieren sie elektrische Energie oder übermitteln Informationen.

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

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

Kabel dieser Bauart versehen seit Jahrzehnten ihren Dienst:

Querschnitt eines 600adrigen
Papierblei-Telefonkabels



128 KB

KABELWERKE BRUGG AG

5200 Brugg 056-41 11 51



CONRAC MONITORS

liefert Ihnen



Farb-Monitor (encoded) 9"

im Metallgehäuse für Gestellmontage Spezialausführung	Röhrenauführung ganz- und teil- transistorisierte Ausführung
---	--

Monochrom-Monitors 8"-23"

im Metallgehäuse für Gestellmontage	PAL R,G,B input NTSC
--	----------------------------

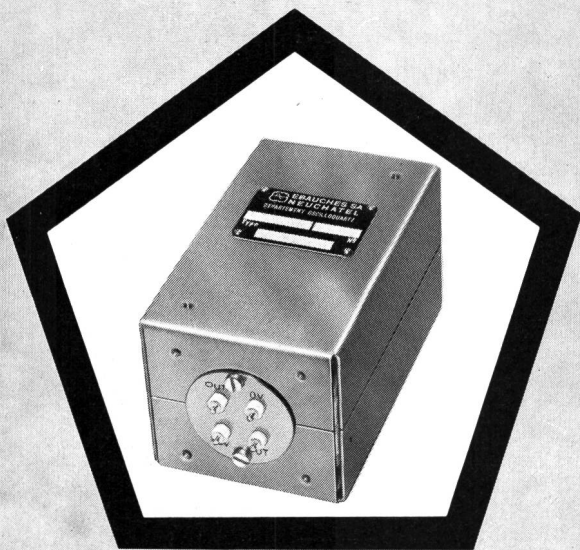
Verlangen Sie nähere Angaben bei der
Generalvertretung für die Schweiz und Liechtenstein



ERNO ELECTRONIC AG

8044 Zürich Restelbergstr. 49 Tel. 01 28 94 32 Telex 52974

Besuchen Sie uns
am Conrac-Stand, während
dem Symposium in
Montreux vom 21.
bis 27.5.1971,
Stand Nr.
15.



Quarz- oszillator

Frequenzquelle guter
Stabilität mit Thermostat
zum Schutz des Quarzes.
Ausgangsfrequenz nach Wahl:
20 kHz bis 1 MHz.
Stabilität: $\leq 1 \cdot 10^{-7}$ von 0 bis 60°C
(1 MHz).
Ausgang zur direkten Steuerung von
TTL und DTL integrierten Schaltungen.
Preisgünstige Standardeinheiten
100 kHz und 1 MHz.



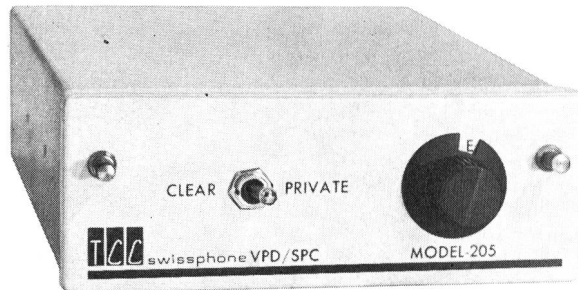
Tochtergesellschaft der Ebauches SA
OSCILLOQUARTZ SA

CH-2002 Neuchâtel 2 Schweiz
Tel. 038 25 85 01, Telex 35 163

Normale Funkgespräche können leicht abgehört werden. Mit der neuen SWISSPHONE

Sprachverschlüsselung

werden Funkgespräche abhörsicher.



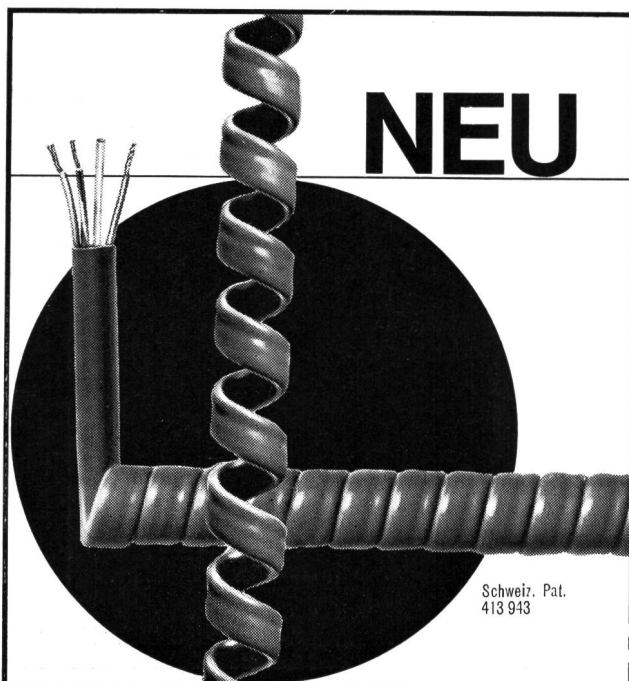
Kein Inverter, sondern eine digitale Sprachverschlüsselung mit über 10 000 Codemöglichkeiten — an jedes Funkgerät — fix, mobil oder tragbar anschliessbar.

Anwendungen: Behörden, Polizei, Aerzte, diplomatische Dienste etc.

Schreiben Sie uns und Sie wissen noch mehr.

swissphone

E. Köchler
8302 Kloten, Tel. 051 84 10 33



Schweiz. Pat.
413 943

NYLON-verstärkte elastische Vollplastik-Kabel

HOWAG AG
Kabel- u. Kunststoffwerk
5610 Wohlen

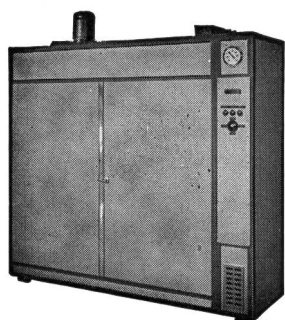


Den Chef nicht stören!

Die von Zellweger entwickelte Chef-Sekretär-Telephonanlage bietet alle Verbindungsmöglichkeiten zwischen Chef und Sekretariat, internen und externen Anschlüssen, die es dem Chef auf neuartige Weise gestatten, sich vom Telefon frei zu halten. Technische Beratung durch die zuständige KREIS-TELEPHON-DIREKTION.

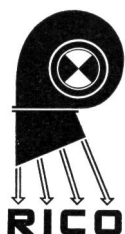


Zellweger
USTER



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

RICO plant und baut modernste
Klima- und Lüftungsanlagen
in der ganzen Schweiz



RICKENBACH & Co. AG, Luft- und Klimatechnik

Lindenstr. 77, 9006 St. Gallen
Telefon 071 24 17 24

Techn. Zweigbüro:
Hofwiesenstr. 3, 8042 Zürich

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
Zorseisen- und Kabelschutzseisenprofile
Pressprofile Kabelschutzseisen

Leitungsschnüre für Telephon- und Radio-Apparate

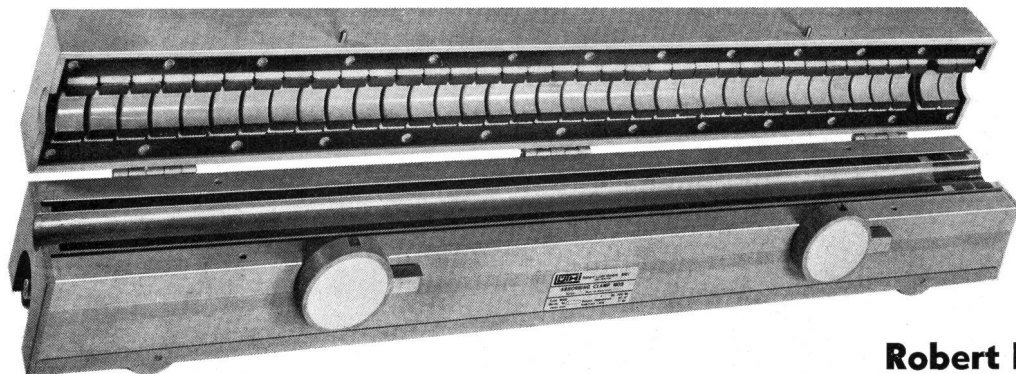
Sämtliche Schnüre für Hör- und Sprechapparate
Stöpselschnüre für Umschaltsschränke

A. Heiniger & Cie. AG

3072 Ostermundigen, Blankweg 4

Absorptions-Messwandlerzangen 30...300 MHz

System Meyer de Stadelhofen



Typen:
MDS 9
MDS 20
MDS 20 D

Ferrit-Absorber für die
Netzzuleitung 15 A
und 25 A



Robert Lüthi GmbH, Biel

Brauchen Sie eine vom Netz unabhängige Stromquelle? Electrona liefert sie Ihnen.

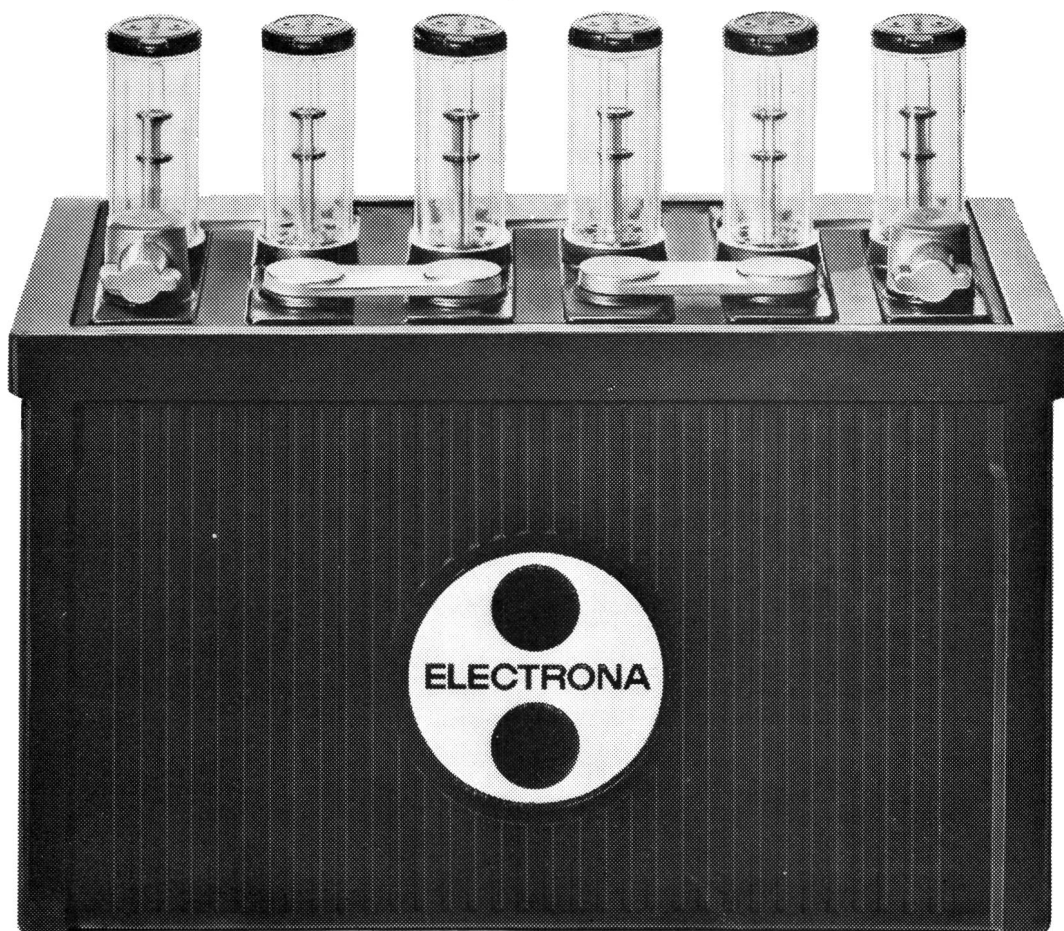
Eine Batterie sollte möglichst wenig ausgetauscht werden müssen und klein dimensioniert sein. Darum hat Electrona bereits vor zehn Jahren einen völlig neuartigen Batterietyp entwickelt: die Electrona-Dural Batterie mit Platten aus patentierten Doppelröhrchen. Electrona-Dural Batterien sind leichter und kleiner als andere Batterietypen. Tausende stehen bereits im Einsatz in Sicherheits-, Feuermelde- und anderen Alarmanlagen, Notbeleuchtungen, Notstromgruppen, Zivilschutzanlagen, Steuerungen,

Schaltungen, elektrischen Uhren und für viele andere Zwecke. Zum Beispiel auch in den Eisenbahnen, Stollenlokomotiven, Schiffen und natürlich in Elektrofahrzeugen. Electrona liefert zudem moderne, vollautomatische Gleichrichter für die richtige Ladung der Batterien. Lassen Sie sich unverbindlich von uns beraten.

Electrona S. A., Accumulatorenfabrik,
2017 Boudry, Tel. 038 42 15 15

Auf der unten abgebildeten Electrona-Dural Batterie sehen Sie die neuen Fill-Meter: transparente Kunststoffaufsätze (anstelle der gewöhnlichen Verschlusszapfen), in denen

direkt sichtbar der Säurestand abgelesen, die Säuredichte gemessen und — bei gleichzeitiger Niveauüberwachung — destilliertes Wasser nachgefüllt werden kann.



CSI

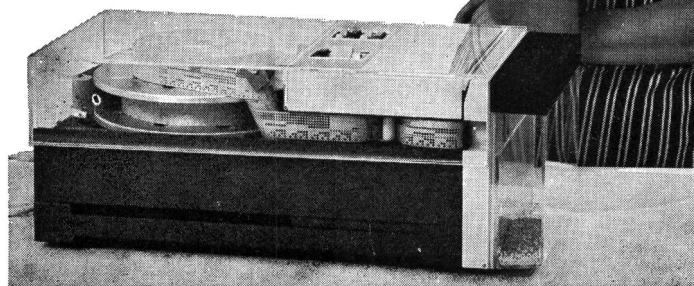
Welchen Streifenlocher wählen Sie?

Vergleichen Sie irgend ein Produkt nach der untenstehenden Tabelle.

Sie werden feststellen:

Der Streifenlocher für Ihren Bedarf heisst:

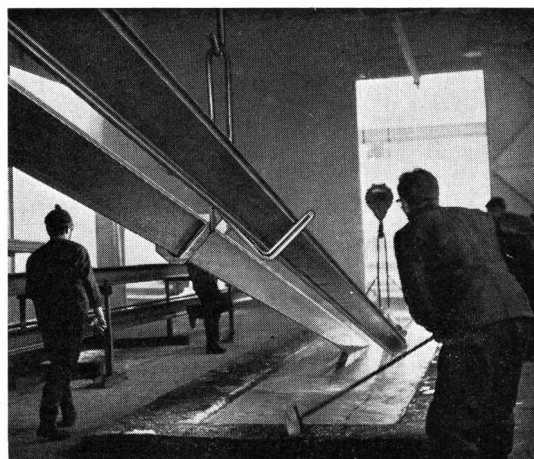
FACIT 4070



Ihre Fragen an die Firma X	FACIT 4070	Fabrikat X
1. Arbeitet er mit allen Geschwindigkeiten bis zu 75 Zeichen/Sek. asynchron?	ja	
2. Hat er eine eingebaute Ab- und Aufspulvorrichtung in kompakter Bauweise?	ja	
3. Zeigt er automatisch Streifenvorrat und Streifenende an?	ja	
4. Weist er eine eingebaute Steuerelektronik für problemlosen Anschluss auf?	ja	
5. Kann Ihr «Interface» über eine bereits vorhandene Verdrahtung im Stanzer selbst untergebracht werden?	ja	
6. Weist der Stanzer im Leerlauf keine rotierenden Teile auf?	ja	
7. Hat er eine automatische Gleichspannungskontrolle?	ja	
8. Erleichtern steckbare Baugruppen Unterhalt und Servicedienst?	ja	
9. Weist er einen äusserst geringen Geräuschpegel auf?	ja	
10. Kann zwischen Tisch- oder 19"-Rack-Modell und Wechsel- oder Gleichstromausführung gewählt werden?	ja	

Detaillierte Unterlagen durch

FACIT VERTRIEB AG
Abt. Datentechnik
 Seftigenstrasse 57
 3000 Bern 17
 Telefon: 031 46 10 31
 Telex: 32 903



Verzinken im Vollbad von Blech und Eisen

Isolieren von Röhren durch Bitumieren mit Asbestband, Glasschleier und Polypropylen

VEPAGAL

Galvanisieren von ABS-Kunststoffen
 Verchromen, Vernickeln, Vergolden

VEPALEN -Polyäthylenrohre

Nennndruck 2,5, 4, 6 + 10 kg/cm²



Verzinkerei Pratteln AG
 4133 Pratteln, Tel. 061 - 81 50 22

Aktiengesellschaft

KUMMLER & MATTER

Elektrische Unternehmungen

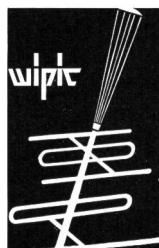
8026 ZÜRICH

Hohlstrasse 176 Tel. 051 44 42 40

Zweigniederlassungen:

Bern, Chur, Martigny, Spiez, Spreitenbach

Kabel-Verlegungen

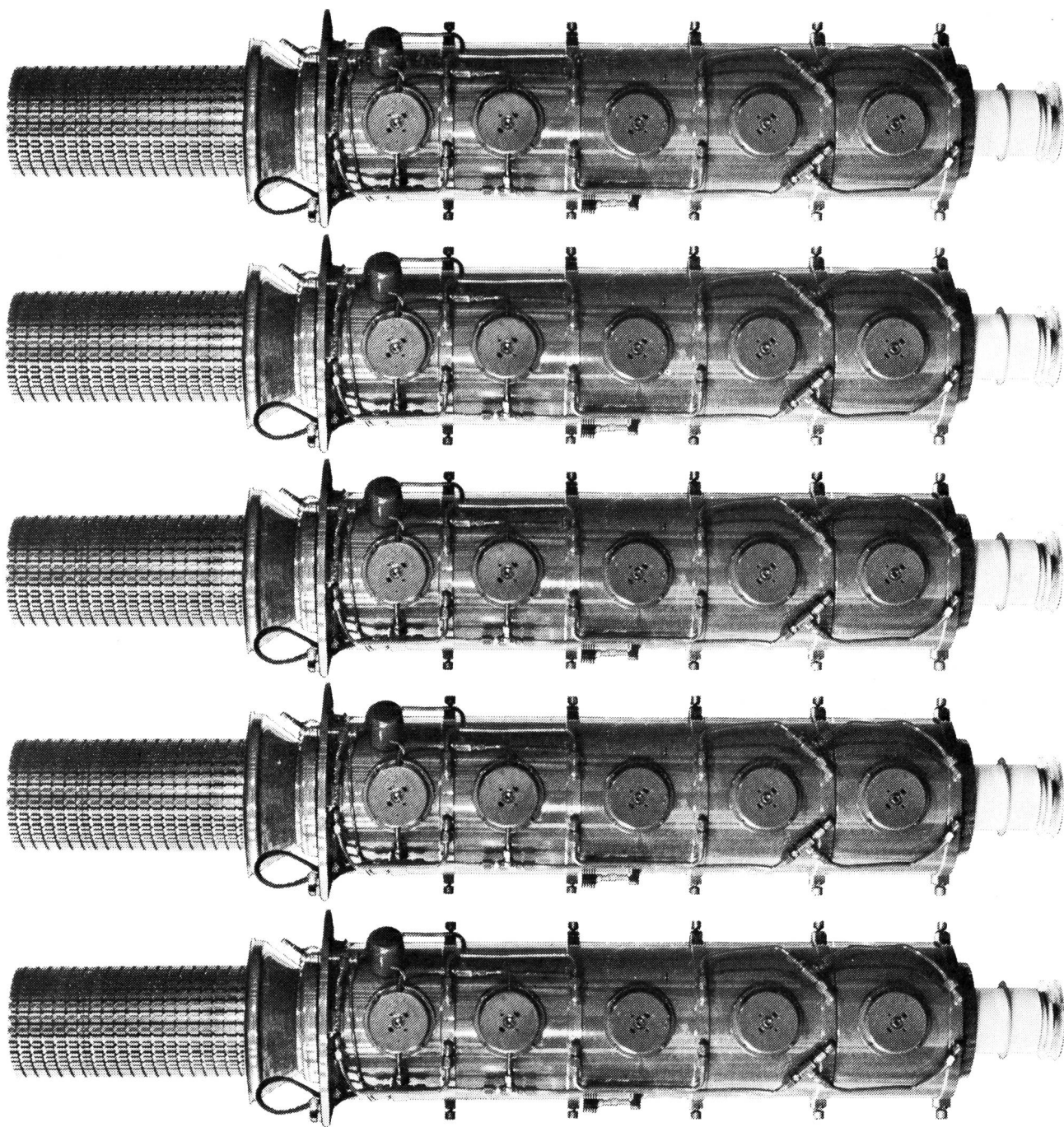


Antennen für:

Flugsicherung
Militär
Polizei
Verkehrsfunk
Radio*
Fernsehen*

*Verkauf durch die Fachgeschäfte

W. Wicker-Bürki, 8057 Zürich
 Antennenfabrik Berninastrasse 30
 Telefon 051 46 98 93, Telex 55 304



Endlich: Eine vollständige Serie

**VA-943 Serie
VA-946 Serie
VA-950 Serie
VA-953 Serie**

Fernsehklystrons von Varian!

**10 kW Synchronspitzenleistung
25 kW Synchronspitzenleistung
40 kW Synchronspitzenleistung
55 kW Synchronspitzenleistung**



Verlangen Sie ausführliche Unterlagen.
Varian AG
Steinhauserstrasse
CH - 6300 Zug
Tel. (042) 23 25 75

SONDERDRUCKE aus den Technischen Mitteilungen PTT

Von den nachstehend aufgeführten, 1969 und 1970 erschienenen Beiträgen sind noch Sonderdrucke erhältlich. Richten Sie Ihre Bestellung unter Verwendung dieser Zusammenstellung und Angabe der gewünschten Anzahl an die Redaktion der Technischen Mitteilungen PTT.

	Preis		Preis
.... Expl. <i>Meister H., Utz W.</i> : Verhalten von Kabeln mit geschichtetem Aufbau bei Stossströmen	Fr. 2.—	.... Expl. <i>Engler F.</i> : Das MAVAT-Verfahren	Fr. 2.—
.... Expl. <i>Guyer P.</i> : Das 12-kHz-Gebührenmeldersystem – Le système de comptage à 12 kHz	Fr. 3.50	.... Expl. <i>Fluhr J., Molnar N.</i> : PCM-Wägcodierer mit digitaler Dynamik-Kompression. Zusammen mit <i>Merz P.-A.</i> : Expandierender Digital-Analog-Wandler mit einem Leiternetzwerk für die PCM-Technik	Fr. 3.50
.... Expl. <i>Meyer de Stadelhofen J., Bersier R.</i> : La pince absorbante – une nouvelle méthode de mesure pour l'antiparasitage en ondes métriques – Die absorbierende Messzange – eine neue Methode zur Messung von Störungen im Meterwellenbereich	Fr. 3.—	.... Expl. <i>Häusermann S., Utz W.</i> : Instrument de contrôle des parasurtensions 69, prototype	Fr. —.50
.... Expl. <i>Neuhaus J.</i> : Überlegungen zu den Planungs- und Führungsfragen der Unternehmung	Fr. 3.—	.... Expl. <i>Kaufmann H.</i> : Dünnschichtschaltungen für die Nachrichtentechnik – Circuits intégrés en couches minces pour la technique des télécommunications	Fr. 4.—
.... Expl. <i>Fawer W.</i> : Einfluss der Verzerrungen im Übertragungsweg auf ein frequenzmoduliertes Signal	Fr. 2.—	.... Expl. <i>Wettstein J.</i> : Telefonrationalisierung mit Computern (TERCO) – Rationalisation du service téléphonique à l'aide d'ordinateurs (TERCO)	Fr. 3.—
.... Expl. <i>Hürlimann W., Arnet M.</i> : Zur Transporttheorie des Postbetriebes	Fr. 4.—	... Expl. <i>Ebert W.</i> : Mittelwellen-Steilstrahlung unter besonderer Berücksichtigung der Frequenz 1562 kHz – Le rayonnement vertical en ondes moyennes et particulièrement sur la fréquence de 1562 kHz. Zusammen mit <i>Fritz W.</i> : Eine Versuchs-Steilstrahlanlage für die Mittelwelle 1562 kHz	Fr. 5.50
.... Expl. <i>Bolay Errol U.</i> : Einige Aspekte der Entwicklung in der Fernmeldeindustrie – Quelques aspects du développement de l'industrie des télécommunications	Fr. 3.—	.... Expl. <i>Sollberger P.</i> : Die ersten Farbfernseh-Übertragungszüge für das Schweizer Fernsehen – Les premiers trains de reportage de la télévision suisse pour émissions en couleur	Fr. 4.—
.... Expl. <i>Guyer P., Günter P.</i> : Kombiniertes Endkasten Mod. 69 – Boîte de fin combinée modèle 1969	Fr. 3.—	.... Expl. <i>Scherrer E.</i> : Technische Vorschriften über die Erstellung von Radiorundspruch- und Fernsehempfangsanlagen 1970 – Prescriptions techniques relatives à l'établissement des installations réceptrices de radiodiffusion et de télévision 1970	Fr. 3.—
.... Expl. <i>Wey E.</i> : Die Nutz- und Störreichweite von Autotelephonsendern und ihre Auswirkung auf die Netzplanung – Les conséquences de la portée utile et de la portée perturbatrice des émetteurs sur la planification des réseaux de radiotéléphones mobiles	Fr. 4.50	.... Expl. <i>Grüssi O.</i> : Statistische Messungen der Feldstärkeverteilung bei Fahrzeug-Telephonanlagen – Mesures statistiques de la répartition du champ dans les installations de radiotéléphones pour automobiles	Fr. 3.—
.... Expl. <i>Bachmann A.E.</i> : Eigenschaften eines integrierten PCM-Fernmeldenetzes	Fr. 3.—	.... Expl. <i>Jaquier J.-J., Lutz H. P.</i> : La transmission de données à haute vitesse. Die schnelle Datenübertragung	Fr. 3.50
.... Expl. <i>Balsiger F.</i> : Die neue Paketverteilanlage der Sihlpost Zürich	Fr. 2.—	.... Expl. <i>Wey E.</i> : Das schweizerische Autotelephonsystem – Le système suisse de radiotéléphones mobiles	Fr. 3.50
.... Expl. <i>Meister H.</i> : Überspannungsschutz an oberirdischen Fernleitungen – Protection des lignes téléphoniques aériennes contre les surtensions	Fr. 3.50	.... Expl. <i>Wüthrich M.</i> : Untersuchungen an Leuchtstoffen für Postwertzeichen (2. Mitteilung) – Recherches effectuées sur des luminophores pour timbres-poste (2 ^e communication)	Fr. 3.—
.... Expl. <i>Häusermann S., Utz W.</i> : Ableiterprüfgerät 69, Prototyp	Fr. —.50	.... Expl. <i>Stähli K.</i> : Der Anrufumleiter H 68 – Le déviateur d'appel H 68	Fr. 3.—
.... Expl. <i>Hadorn E., Hainfeld R.</i> : Aus der Kabelfehlerstatistik 1957–1966 – Statistique des défauts de câbles de 1957 à 1966	Fr. 4.—	.... Expl. <i>Vögtli K.</i> : Durch Wechselstrom bedingte Korrosion von Aluminium – Les corrosions de l'aluminium dues aux courants alternatifs	Fr. 3.—
.... Expl. <i>Caprez O., Beyeler R., Ruckebier W.</i> : Die mechanische Briefbearbeitung in der Schanzenpost (Bern) – Le tri mécanique des lettres à la Schanzenpost (Berne)	Fr. 5.—	.... Expl. <i>Werder H., Wüthrich M.</i> : Brand der Telefonzentrale Hottingen – L'incendie du central téléphonique de Hottingen	Fr. 5.—
.... Expl. <i>Amsler E.</i> : Neue automatische Weckeinrichtung – Nouvelle installation automatique de réveil	Fr. 4.—		
.... Expl. <i>Vögtli K.</i> : Bleimantelkabel, Bleikorrosion und Korrosionsschutz – Câble sous gaine de plomb, corrosion du plomb et protection contre la corrosion	Fr. 3.—		
.... Expl. <i>König P.</i> : Verbesserung der Intermodulationsfestigkeit bei Sprechfunkempfängern	Fr. 3.—		

Adresse des Bestellers

Name

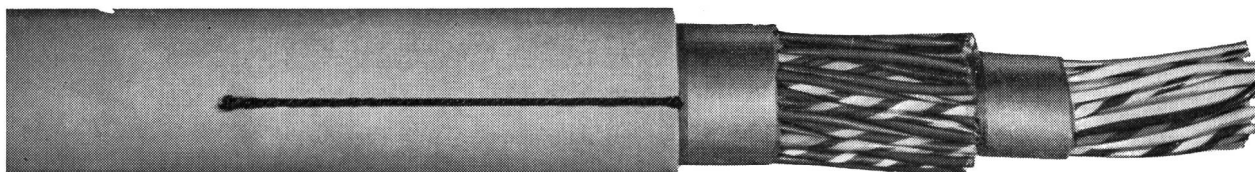
Strasse

Vorname

Postleitzahl/Ort

Einsenden an: Redaktion Technische Mitteilungen PTT, Viktoriastrasse 21, 3000 Bern 21

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.

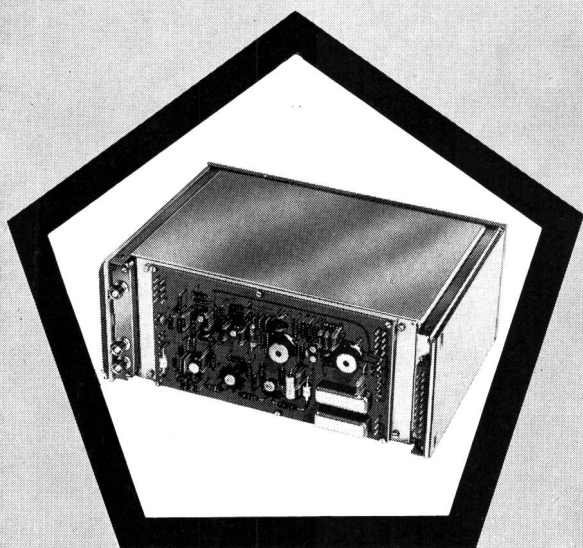
Telefon 061/80 21 21
80 14 21

Telex 62 479



ISOLA

Schweizerische Isola-Werke
4226 Breitenbach



Quarz- oszillator

5 MHz Frequenzgenerator
von sehr hoher Langzeit- und
Kurzzeitstabilität.
Tägliche Alterung: $1 \cdot 10^{-10}$ pro Tag.
Stabilität über 1 sec (Δ): $5 \cdot 10^{-12}$.
Anwendungsbeispiel: Pilot-Oszillator
für Farbfernseher.



Tochtergesellschaft der Ebauches SA
OSCILLOQUARTZ SA

CH-2002 Neuchâtel 2 Schweiz
Tel. 038 25 85 01, Telex 35163

SCHNELL, EINFACH und GENAU!

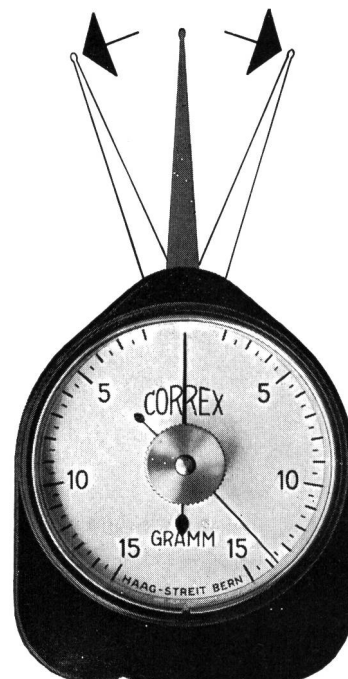
Die
Federwaagen

CORREX

ermöglichen Ihnen
das Messen von
kleinen mechanischen
Kräften

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

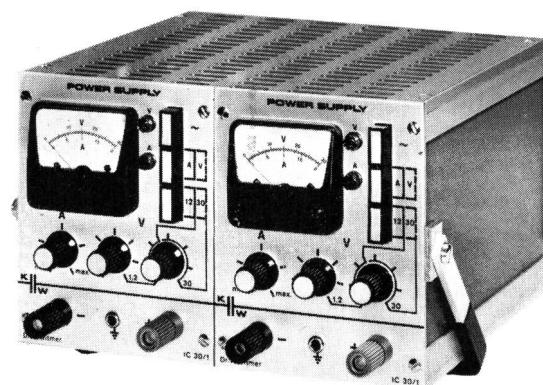
Mit Kugel- oder
Flachfühler



HAAG-STREIT AG

3097 LIEBEFELD
BERN/SCHWEIZ

Stabilisierte Speisegeräte



Doppel-Speisegerät IC 30/1 TL

- Integrierte Schaltung und Longlife-Elkos
- Rechteck-Kennlinie
- Anzeigelampen für Betriebszustand
- 2 Bereiche pro Gerät: 0...30 V/1 A 0...12 V/2 A
- Total 7 Betriebsarten 0...12 V/4 A bis 0...60 V/1 A
- Extern programmierbar

Unser Programm umfasst über 100 Standard-
Speisegeräte in Labor- oder Einbauausführung



Dr. K. Witmer Elektronik

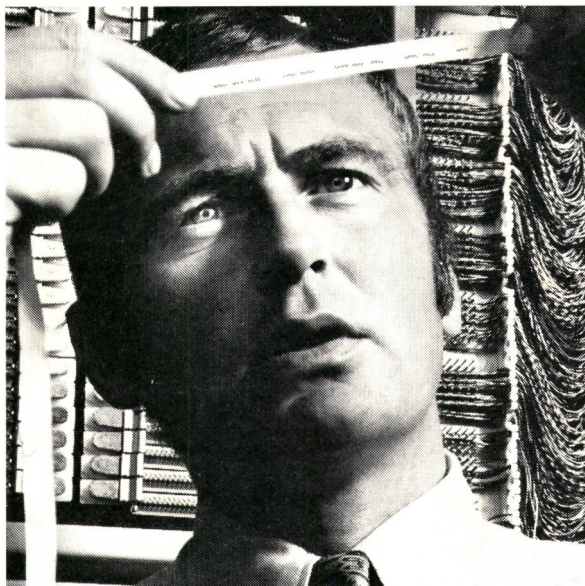
Telephon 051/90 85 95
Seestraße 141 8703 Erlenbach ZH

Diese Augen haben Ihnen das Warten verkürzt.

Was wir, die Standard Telephon und Radio AG, konstruieren, nützt vielen – beinahe allen. Und das macht unsere Arbeit so verantwortungsvoll.

Ein Beispiel: Die Teilnehmer-Selbstwahl ins Ausland. Bis jetzt

Dieser STR-Mitarbeiter testet in einer Telephonzentrale die Stromkreise, über die Sie Auslandsverbindungen direkt wählen können.



mussten Auslandsverbindungen bei Nummer 14 bestellt werden. Und obwohl sich die Telephonistin alle Mühe gibt, kann es eine halbe Stunde oder noch länger dauern, bis die Verbindung da ist. Und dabei sagt man doch, das Telephon sei die schnellste und direkteste Verbindung.

Wirklich schnell und wirklich direkt wird sie erst, wenn man die Auslands-Nummer auf dem eigenen Apparat einstellen kann. Und dass man es in den grossen Städten bereits kann (und bald auch im ganzen Land), ist eine nicht alltägliche Leistung der PTT. Aber auch ein wenig unsere Leistung: Wir konstruierten Anlagen, die 15 Ziffern verarbeiten können. Bauten Taxmesser, die nicht mehr nach dem alten 3-Minuten-Schema taxieren. Und entwickelten zur Erhöhung der Übermittlungsgeschwindigkeit die Mehrfrequenz-Code-Signalsätze (MFC).

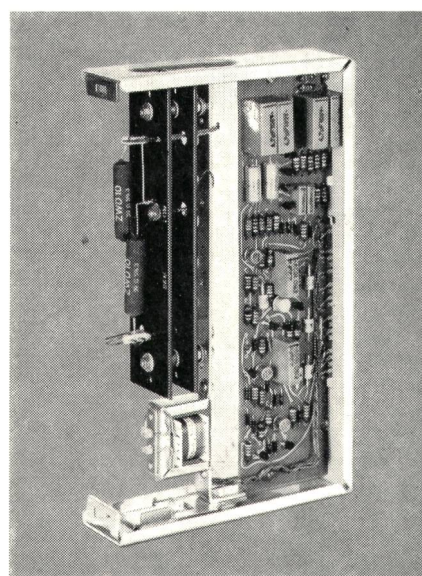
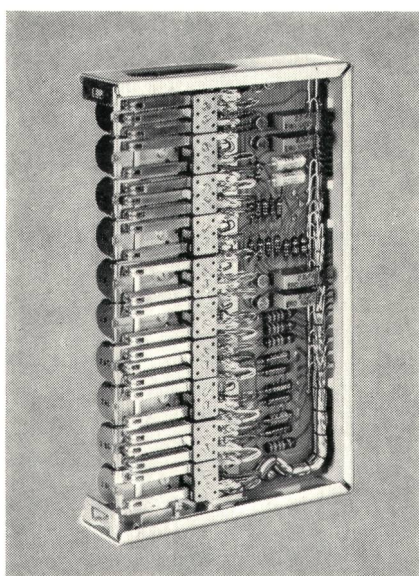
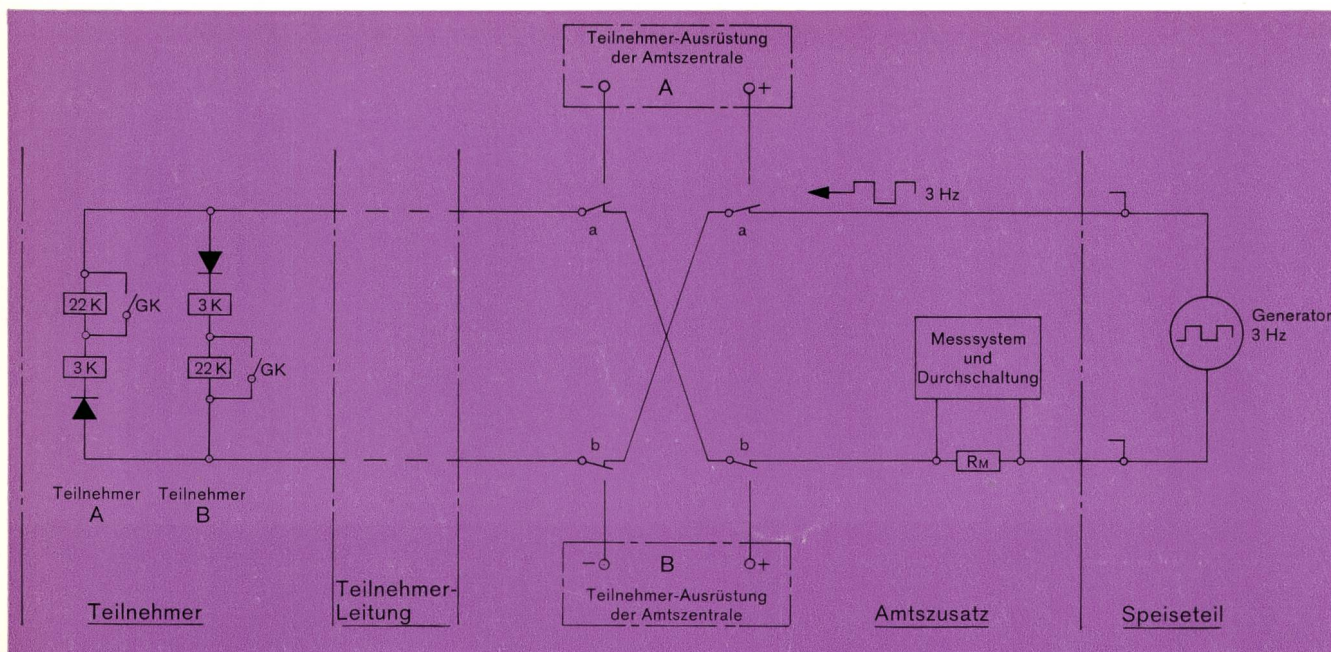
So auf Draht sein können wir allerdings nur, weil hinter uns eines der grössten Unternehmen für Nachrichtentechnik steht, die ITT. Und weil wir schon lange eine ganz direkte Verbindung zu den über 30 ITT-Betrieben auf allen Kontinenten haben. Eine Verbindung, die auch uns viel Zeit spart und manchen Entwicklungsprozess verkürzt.

Standard Telephon und Radio AG: Am linken Ufer des Zürichsees und auf der ganzen Welt.

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

STR

Ein ITT-Unternehmen



Das erdfreie Gemeinschafts-Anschluss-System

GA 39 Das neue Gemeinschafts-Anschluss-System GA 39 bietet viele Vorteile, wie: Wegfall der teilnehmerseitigen Erdleitung - Verwendung normaler Teilnehmerstationen Mod. 50 - Einfache und betriebssichere Schaltung in kleinem formschönem Gehäuse auf der Teilnehmerseite - Anschlussmöglichkeit für einen 12-kHz-Gebührenmelder - Amtsseitig einfache Wartung und rascher Ausbau dank steckbaren Einheiten.

Autophon AG

Fabrikation, Entwicklungsabteilung und Laboratorien in Solothurn (Telephon 065 2 61 21)

Niederlassungen in Zürich, St. Gallen, Basel, Bern. Betriebsbüros in Biel, Luzern, Chur, Lugano und Neuenburg.

Téléphonie SA

Generalvertretung der Autophon AG, Solothurn

Niederlassungen in Lausanne, Sion und Genf

AUTOPHON

