

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

Band: 31 (1953)

Heft: 8

Rubrik: Verschiedenes = Divers = Notizie varie

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: 06.10.2024

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

des Fernsteuerns und des Fernmessens zu erwähnen. Die Zahl derartiger Möglichkeiten, die mehrheitlich brachliegenden Abonnenenteleitungen besser auszunützen, ist gross, die praktische Anwendung und damit der gewünschte allgemeine Einfluss aber noch ungenügend.

Eine weitere Einrichtung sei zum Schlusse noch

erwähnt: die drahtlosen Teilnehmeranschlüsse, die vor allem im Gebirge für den Anschluss von Berggasthäusern, Unterkunftshütten und abgelegenen Grenzwachtposten dienen. Sie sind in den letzten Jahren technisch derart vervollkommen worden, dass sich ihre Benützung nicht mehr von einem Wohnungsanschluss in der Stadt unterscheidet.

Verschiedenes - Divers - Notizie varie

Die 37. Schweizer Mustermesse in Basel

(11. bis 21. April 1953)

Wie in den vergangenen Jahren, so fiel auch diesmal unsere bedeutendste nationale Kundgebung einheimischen Schaffens in eine Zeit der wirtschaftlichen Hochkonjunktur. Wenn sich auch Gründe dafür finden liessen, dass die Beteiligung an der Mustermesse bei längerem Anhalten des guten Geschäftsganges einmal schwächer ausfallen könnte, so erwies es sich einmal mehr, dass die Institution der Mustermesse nach eigenen Gesetzen reagiert. Wohl blieb die Zahl der Aussteller mit ungefähr 2200 gleich wie in den Vorjahren, dagegen ist die Zahl der infolge Platzmangels unberücksichtigt gebliebenen Interessenten auf über 300 angestiegen, worunter sich verschiedene neue Unternehmungen und solche mit neuen Produkten befinden. Fortwährende Anpassung an die gesteigerten Bedürfnisse kann nur durch intensive Forschungsarbeit und durch enges Zusammenarbeiten der verschiedenen technischen Industriezweige erreicht werden. Unternehmungslust und schöpferischer Geist, die sich von jeher in der Fernmeldetechnik zielbewusst über alle Launen der Wirtschaftskonjunktur hinwegsetzen, gaben auch diesmal dem Besucher einen wertvollen Einblick in die Werkstätte unseres einheimischen Schaffens.

Damit beginnen wir mit der Schilderung unserer anlässlich des Messebesuches gewonnenen Eindrücke. Diese mehr skizzenhaften Darstellungen vermögen naturgemäss nur einen unvollständigen Eindruck von den Anstrengungen und den Leistungen unserer Fernmeldeindustrie zu vermitteln.

Albiswerk Zürich AG., Zürich

In instruktiver und anschaulicher Weise zeigt diese Firma auf einem grossen Leuchtschema den Aufbau einer Gesprächsverbindung in einer Netzgruppe, womit dem Laien gleichzeitig die Geheimnisse um das Zustandekommen einer automatischen Telefonverbindung vor Augen geführt werden.

Von den ausgestellten automatischen Teilnehmeranlagen sei die schnurlose Vermittlungseinrichtung erwähnt. An Stelle des herkömmlichen Schnurschranks tritt ein Tastenfeld, welches die Weitergabe der Amtsverbindungen mit Tasten gestattet. Die Funktionen der Nummernscheibe werden durch einfaches, kurzes Drücken der Tasten ersetzt, wobei in erster Linie Zeit für die Telephonistin gewonnen werden soll. Einfache Bedienung und klarer Aufbau sind die Merkmale der vorgeführten Hauszentrale für den Anschluss von 5 Amtsleitungen und 45 Sprechstellen.

Besondere Beachtung finden auch die tastengesteuerten Telephonstationen, die sogenannten Chefstationen, die im Laufe der Jahre ständig verbessert worden sind und wichtige Bedingungen erfüllen.

Auf dem Gebiete der Messtechnik zeigt die Firma unter anderem Geräuschspannungsmesser zur objektiven Bestimmung der Fremd- und Geräuschspannungen in Fernsprech- und Rundspruchkreisen. Ferner das HF-TR-Kontrollgerät, Albis M 19, zur Prüfung und Überwachung von HF-TR-Verstärkeranlagen in Telephonzentralen sowie das HF-TR-Messgerät, Typ Albis M 16, zur Messung an HF-TR-Anlagen in Telephonzentralen. Bei den ausgestellten Albis-Radiogeräten weisen sämtliche Modelle die Programmarten für den Anschluss des HF-TR auf.

Autelca AG., Gümligen (BE)

Der Besucher interessiert sich für den auch an den letzten Messen gezeigten bekannten Münzfernsprecher für vollautomatischen Orts- und Fernverkehr, von welchem ein neues Modell für vier in der Schweiz zulässige Münzen verschiedener Grösse (10, 20, 50 Rp. und 1 Franken) nur eine Einwurfsöffnung besitzt. Der leicht auswechselbare Mechanismus wird durch einen kleinen Vierpolschrittmotor über die Anschlussleitung von der Zentrale her angetrieben.

Die *Autelca-Fernschreibmaschine*, deren Weiterentwicklung schon anlässlich der 34. Schweizer Mustermesse in Aussicht gestellt wurde, weist nunmehr gegenüber den bekannten Fernschreibmaschinentypen Neuerungen auf, die sowohl im konstruktiven Aufbau als auch in bezug auf ihre Funktion bestehen.

Schliesslich sei noch eine Münzsortier- und Münzzählmaschine erwähnt, die selbsttätig Münzen zu 5, 10, 20 und 50 Rappen sowie 1-Fr.-Stücke mit grosser Geschwindigkeit sortiert, zählt und in Tüten zu je 100 Stück abfüllt.

Die Nützlichkeit derartiger Maschinen für Verwaltungsbetriebe aller Art liegt auf der Hand.

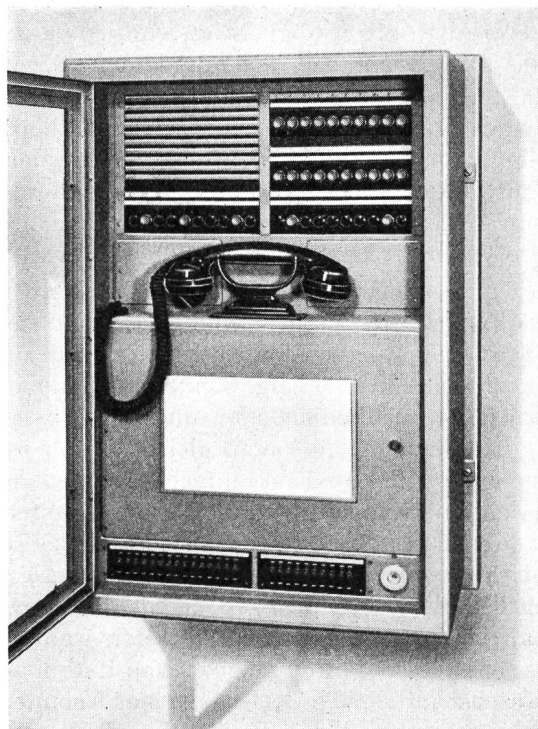


Fig. 1. Automatische Teilnehmeranlage mit schnurloser Vermittlungseinrichtung

Autophon AG., Solothurn

Diese Firma zeigt neben relaisgesteuerten Linienwähleranlagen, kombiniert mit Gegensprechanlage, erstmals die neue Form der Tischstation für Amt und Haus, die gemeinsam mit den Organen der Generaldirektion der PTT entwickelt worden ist. Diese Tischstation ist niedriger als die bisherigen und in der Form sehr ansprechend.

Neben der Darstellung von Personensuch- und Lichttrufanlagen wird das Thema «Musik zur Arbeit» auf breiterem Raum behandelt.

Bei den Radiogeräten zeigt die Autophon AG. den neuen Fernsehempfänger «Uto» und den UKW-Adapter «Kloten», ein kleines Kästchen, das jedem Radioapparat vorgeschaltet werden kann.

AG. Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz)

Dieses Unternehmen hat der grossen Nachfrage nach Elektronenröhren durch die Schaffung geeigneter Kurzwellensenderröhren in weitem Umfange Rechnung getragen.

Die bisherigen Senderröhren mit natürlicher Kühlung bis 1 kW Ausgangsleistung wurden durch die Kurzwellentrioden und durch die Tetroden für 400 bzw. 1000 W ergänzt. Für Fernsendeder, für welche die Verstärkung breiter Frequenzbänder erforderlich ist, wurde eine neue, luftgekühlte Tetrode entwickelt, die bei einer Bandbreite von 6 MHz 800 W Leistung abgeben kann.

Vermehrte Verwendung finden hochfrequente Trägerströme auf Hochspannungsleitungen für die Nachrichtenübertragung im Dienste der Elektrizitätsversorgung.



Fig. 2. Kurzwellensendetriode mit thoriierter Kathode für eine Verlustleistung von 6 kW

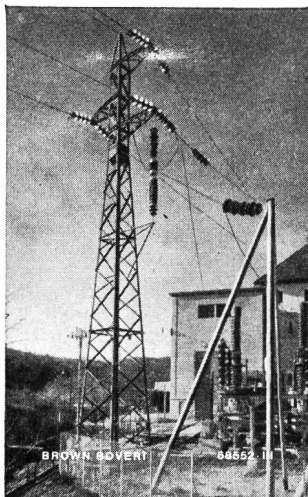


Fig. 3. HF-Telephonieverbindung Montcherand-La Peuffaire über die 125-kV-Hochspannungsleitung mit am Mast aufgehängtem Kopplungskondensator und Doppelwellensperre

Die stufenlose und flackerfreie Regulierung von Fluoreszenzröhren, die noch bis vor kurzem unmöglich schien, lässt sich nun mit dem mit zwei Thyratrons bestückten Lichtsteuergerät

«Thyrax» durchführen. Mit diesem Gerät lassen sich bis zu 35 Fluoreszenzröhren 40 W/220 V regulieren.

Cerberus GmbH., Bad Ragaz

Auf dem Gebiet der technischen Gasentladungsröhren ist diese Firma schon seit Jahren das einzige Schweizer Unternehmen. In dessen Fabrikationsgebiet fallen unter anderem Glimmrelais, Glimmstabilisatoren, Signalglimmlampen, gasgefüllte Überspannungsableiter.

Das Hauptgewicht am Stand liegt auf den automatischen Feuermeldeanlagen. Die Wirkung der Cerberus-Feuermelder beruht auf der Kombination einer Ionisationskammer mit einem speziellen Gasentladungsrelais.

Im letzten Jahre wurde ein besonderes Augenmerk auf den Ausbau der dazugehörigen zentralen Signalkasten gelegt. Am Stand wird ein neuer Einheitskasten gezeigt, der nach dem Baukastenprinzip aufgebaut ist und sich bis auf 15 Gruppen ausbauen lässt.

Dätwyler AG., Altdorf (UR)

Der Stand dieses bedeutendsten Industrieunternehmens der Innerschweiz vermittelt einen fragmentarischen Überblick über die Vielseitigkeit des Fabrikationsprogrammes der Abteilungen Drähte und Kabel sowie technische Gummiwaren.

Unter den Neuentwicklungen finden sich Lackdrähte und Hochfrequenzlitzen «Solvit», die ohne vorheriges Abisolieren verzinkt und gelötet werden können. Weitere Beachtung finden Installationsdrähte und Seile Typ Giw/Neotherm, Tw und Twv, mit wärmebeständiger Gummi- bzw. Thermoplastisolierung, mit dem SEV-Qualitäts-Kennfaden, sowie Motoren-, Kran- und Baggerkabel, Typ Gdv/Butal, mit ölwiderrstandsfähigem und witterungsbeständigem Butylgummimantel.

Chr. Gfeller AG., Bern-Bümpliz

Das eigene Automaten-system dieser Firma, das mit Kreuzwählern arbeitet, findet als Schaltelement bei der Herstellung von Telephonautomaten vermehrte Anwendung.

Der Stand zeigt den Prototyp einer Hausteleson-Automatenzentrale zum Anschluss von 100 Teilnehmern. Die Verwendung des Kreuzwählers in automatischen Telephonzentralen soll gegenüber den bisher verwendeten Schaltsystemen grundlegende Vorteile bieten, indem der Aufbau der Verbindung mit einer minimalen Anzahl von bewegten Schaltorganen erreicht wird.

Hasler AG., Bern

Diese älteste Schweizer Firma auf dem Gebiete des Fernmeldewesens spezialisiert sich auf den beiden Gebieten der elektrischen Nachrichtentechnik und der Präzisionsmechanik. Der Stand zeigt eine reichhaltige Auswahl von sorgfältig ausgeführten Erzeugnissen.

In der Nachrichtentechnik sind zu erwähnen die schnurlose Vermittlereinrichtung für Haustelesonzentralen und Teile der neuerdings in das Fabrikationsprogramm aufgenommenen TOR- und TOM-Apparaturen zur Code-Umwandlung und automatischen Kontrolle und allfälligen Fehlerkorrektur der Zeichen im drahtlosen Fernschreibverkehr. Bemerkenswert sind weiter die Senderöhren für Leistungen bis zu 100 kW, die bei verschiedenen schweizerischen Rundspruch- und Telegraphiesendern in Betrieb sind und auch bei neuen im Bau befindlichen Kurzwellensendern (100 kW) verwendet werden.

Peravia AG., Bern

Die für erstklassige Bordinstrumente und Apparate für die Aviatik spezialisierte Firma hat in den letzten Jahren ihr Verkaufsprogramm vielseitig erweitert.

Erwähnt seien unter anderem Höhenschreiber (bis zu 20 000 Meter) für Motor- und Segelflugzeuge, Beschleunigungsschreiber, Tachographen und Motographen.

Radiogeräte für Flugzeuge, drahtlose Bodenausrüstungen und Peilanlagen für den Flugsicherungsdienst sind weitere Spezialgebiete. Für den Wetterdienst sind Radiosonden mit modernsten Einstandortpeilern und Auswertgeräten entwickelt worden.

AG. R. und E. Huber, Pfäffikon (ZH)

Von den Neu- und Weiterentwicklungen der Draht- und Kabelwerke finden sich unter anderem verschiedene Typen isolierter Drähte und Kabel nach PTT-Vorschriften, korrosionsfeste Kabel, armierte Kunststoffkabel, Flugzeugkabel sowie den Lackdraht «Lotan», der ohne Abisolieren gelötet werden kann. Auch die bekannten wetterfesten Butanoxkabel finden immer wieder besondere Beachtung.

Schweizerische Isola-Werke, Breitenbach (SO)

Aus dem vielseitigen Fabrikationsprogramm dieser ausschliesslich auf die Fabrikation von Isoliermaterialien und isolierten Drähten spezialisierten Firma sind unter anderem zu erwähnen: der neue lötbare Lackdraht «Soldex», der sich als Wicklungsdraht für Spulen von Elektromaschinen und -apparaten für normale Betriebsverhältnisse eignet; ferner der Soflex-Montierungsdraht M 49 für die Verdrahtung in automatischen Telephonzentralen und zur Herstellung von Kabeln der Fernmeldetechnik usw.

Favag, Fabrik Elektrischer Apparate AG., Neuchâtel

Unter den ausgestellten Neuheiten findet man ein neues Nebenuhrwerk mit Synchron-Sekundenzeiger, mit welchem sehr bald die meisten Bahnhofuhren ausgerüstet sein werden. Gezeigt wird ferner der Prototyp einer neuen Hauptuhr, die ohne Batterie funktioniert und mit einem automatischen Zeitnachstell-Mechanismus ausgerüstet ist. Diese Hauptuhr, deren Prinzip vom bisher angewendeten stark abweicht, soll besonders bei kleineren Uhrenanlagen Verwendung finden.

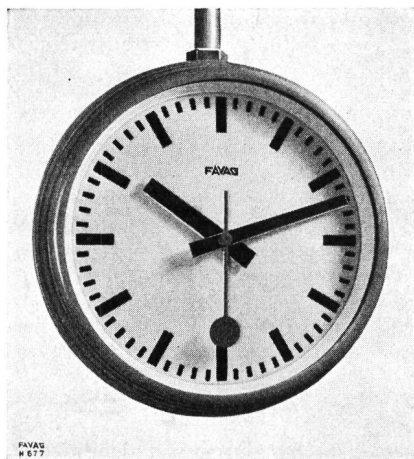


Fig. 4. Nebenuhrwerk mit Synchron-Sekundenzeiger

Landis & Gyr AG., Zug

Mit der ständigen Erweiterung des Fabrikationsprogrammes dieser Firma geht das Bestreben, den Anforderungen der praktischen Mess- und Regeltechnik in weitestem Masse zu genügen. Auf dem Gebiete der Zählertechnik sind insofern interessante Neuentwicklungen zu verzeichnen, als die ständige Ausbreitung der Einheits- und Regeltarife Elektrizitätszähler mit möglichst breiten Strommessbereichen notwendig macht.

Als neueste Glieder der Entwicklung sind nun auch hochbelastete Zähler der F-Reihe, nämlich der Einphasenzähler CF 3 (belastbar bis zu 300% des Nennstromes) und CF 30 (400%); Drehstrom-Dreileiterzähler FF z und Drehstrom-Vierleiterzähler MF 7 (belastbar bis 500% des Nennstromes) hinzugekommen.

Als interessante Neuentwicklung für die Eichung von Elektrizitätszählern verdient die erstmals ausgestellte Eichstation «Metrabloc» besonders erwähnt zu werden.

Leclanché S.A., Yverdon

Aus dem Fabrikationsprogramm ihrer drei verschiedenen Abteilungen zeigt die Firma unter anderem Polystyren-Kondensatoren, die ausserordentliche elektrische Eigenschaften besitzen. Der Isolationswiderstand beträgt rund 1000 Megohm und der Verlustwinkel $1 \cdot 10^{-4}$.

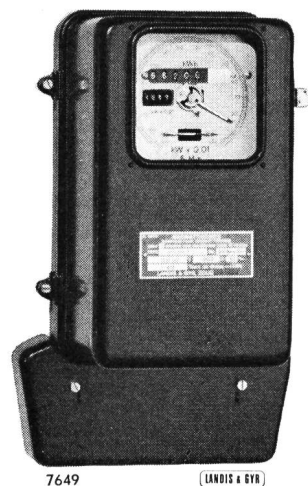


Fig. 5. Maximumzähler mit zusätzlichem Zählwerk für die kumulative Registrierung der Zeigerstände

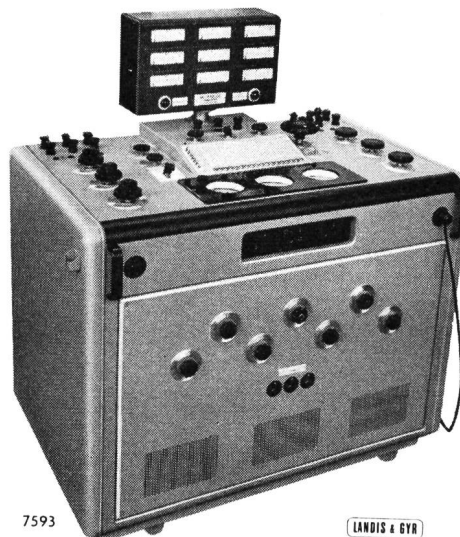


Fig. 6. Eichstation «Metrabloc» für Elektrizitätszähler

Für die Radio- und Fernsehindustrie finden unter anderem Miniatur-Keramikkondensatoren Verwendung. Es ist möglich geworden, Kondensatoren von 6000 pF in einem Durchmesser von 14,5 mm und einer Dicke von 3 mm auszuführen.

Ölkondensatoren mit Glasmalldurchführungen sind hermetisch verschlossen und können längere Zeit unter Wasser bleiben, ohne Schaden zu nehmen.

Standard Telephon und Radio AG., Zürich

Diese Unternehmung, deren wichtigstes Arbeitsfeld die Technik der elektrischen Nachrichtenübermittlung ist, zeigt dieses Jahr einen Selengleichrichter neuester Konstruktion. Der zur Speisung eines galvanischen Bades mit einem Strom von 1000 A bestimmte Gleichrichter ist, ausser der bekannten stufenlosen Regulierung, mit einer vollautomatischen Stabilisation der Ausgangsspannung und einer Programmsteuerung für die automatische Verchromung von Serieteilen ausgerüstet. Auf dem Gebiete der Kondensatoren wird die dominierende Stellung des Metallpapierkondensators immer ausgeprägter. Spezialtypen werden für alle gebräuchlichen Befestigungsarten geliefert; sie werden vollständig in der Schweiz hergestellt.

Als Spezialität in der Fabrikation von Telephon- und Hochfrequenzanlagen baut die Firma auch eine ganze Reihe von Messgeräten für die Prüfung dieser Anlagen.

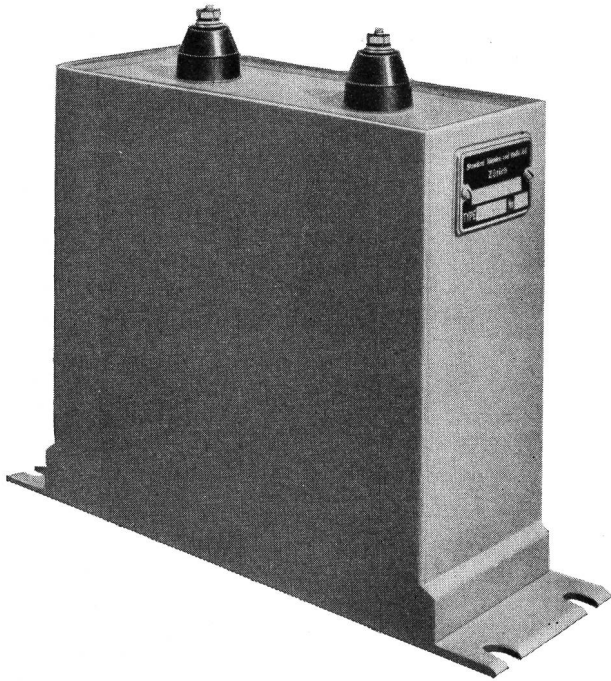


Fig. 7. Standard-Sterol- (Öl-) Kondensator, eingebaut in ein Vor-schaltgerät zu Leuchtstoffröhren

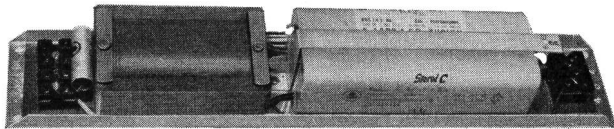


Fig. 8. Standard Metallpapier-Kondensator 120 μ F, bestimmt zum Einbau in ein Triebfahrzeug als Phasenschieber-kondensator

Société d'Exploitation des Câbles électriques, Cortaillod (NE)

Im Bestreben, dem heutigen Stand der Korrosionsschutzforschung Rechnung zu tragen, hat Cortaillod eine neuartige Bleimantelumhüllung entwickelt, wovon zwei Typen, Corroflex S und Corroflex P, ausgestellt sind. Ausgangsmaterial des Typs S sind Bänder aus Spezialgummi, die überlappt aufgewickelt und untereinander verschweisst den Bleimantel hermetisch gegen den Angriff des Bodenelektrolyten abschliessen. Beim Typ B besteht das schützende Medium aus selbstklebenden Polyvinylchlorid-Bändern, bei denen durch eine Spezialbehandlung ebenfalls ein hermetischer Abschluss erzielt wird.

Suhner & Co., Herisau

In der Draht- und Kabelabteilung werden verschiedene gemachte Fortschritte, besonders in der Hochfrequenztechnik, gezeigt. Für den Empfang der Ultra-Kurzwellensender wurde eine ausgezeichnete Innenantenne, der sogenannte Folded-Dipol, geschaffen. Ausser den bekannten Hochfrequenz-TR-Verbindungskabeln wurde eine neue Konstruktion entwickelt, die sehr viele Vorteile aufweist. Auch in der allgemeinen Kabeltechnik werden verschiedene Neuerungen gezeigt.

H. Weidmann AG., Rapperswil

Auf dem Gebiet der Fluoreszenz-Beleuchtungstechnik werden zwei beachtenswerte Vorrichtungen gezeigt. Aus zusammengeführten Formzeilen thermoplastischer Kunststoffe sind V-Blende und W-Raster nach neuen Modellen geschaffen. Fluoreszenzleuchten und -reflektoren wird durch die Anwendung derselben die nachteilige Blendwirkung genommen und eine veredelte Lichtabgabe erzielt. Eine reichhaltige Auswahl von Anschluss und

Durchgangsdosen und -kasten, von der PTT gutgeheissene Konstruktionen, wurden nach dem Gesichtspunkt der Zweckmässigkeit entwickelt.

Trüb, Täuber & Co. AG., Zürich

Dem Bestreben nach immer kleineren, raumsparenden Instrumenten kommen neue Schalttafelinstrumente der Herstellerfirma entgegen. Bei diesen Einbauinstrumenten mit quadratischen Frontrahmen von 110 \times 110 mm ist eine Skalenlänge von etwa 160 mm erreicht worden, wobei der Skalenwinkel 250° beträgt.

Auch für Registrierinstrumente wurden platzsparende Ausführungen entwickelt mit Frontrahmen von 240 \times 240 mm und einer Schreibbreite von 150 mm.

Ein neu entwickelter Störungsschreiber mit einem raschen Papierfortschub von 80 mm je Sekunde leitet den Schreibvorgang bereits 5 Hundertstel Sekunden nach Eintritt der Störung ein, so dass es also möglich ist, auch den Beginn der Störung aufzuzeichnen.

Sondyna AG., Zürich

Neben Radioempfängern der bisherigen Bauart, sehen wir neue Apparate für kombinierten Radio- und HF-Rundspruch, für Rahmenempfang, für UKW-Empfang und Fernsehempfänger.

SA. des Câbleries et Tréfileries, Cossonay-Gare

Ausser einem Querschnitt durch das Fabrikationsprogramm interessieren verschiedene interessante Produkte, so unter anderem Motorenkabel mit Kunstgummisolation, die gegen mechanische und chemische Einflüsse besonders widerstandsfähig sind.

An die Bauelemente für Koaxialkabel werden sehr hohe Anforderungen der Gleichmässigkeit gestellt. Das Kupferband von 32 mal 0,25 mm und das Stahlbändchen von 12,7 mal 0,13 mm zeigen maximale Dickentoleranzen von 8 Tausendstel Millimeter. Der isolierte Draht mit 0,7 mm Isolationsdicke hat einen Isolationswiderstand von über 20 Millionen Megohm/km.

Von den Fernseh-Antennenkabeln erlaubt das symmetrische Sendekabel die Übertragung erhöhter Leistung, während das symmetrisch abgeschirmte Empfänger-kabel einen störungsfreien Empfang gestattet.

Fr. Sauter AG., Fabrik für elektrische Apparate, Basel

Der Stand vermittelt eine Übersicht über die modernen, in der automatischen Regeltechnik verwendeten Apparate. Zur rationalen Gestaltung des Betriebes von Anlagen, deren Temperatur, Druck, Feuchtigkeit, Niveau, Dichte, pH-Wert auf einen konstanten Wert oder nach einem bestimmten Programm zu steuern sind, werden zuverlässige Schalt- und Regulierapparate benötigt.

Apparate für Auf-Zu-Regulierungen, für progressiv wirkende Regulierungen und ein neuer Ölfeuerungsautomat für alle Brennersysteme wurden unter anderem gezeigt.

Zellweger AG., Uster (ZH)

Das Zellweger-Zentralsteuerungssystem für grosse und kleine Elektrizitätswerke des In- und Auslandes bewährt sich in steigendem Masse. Ausser dem geringen Platzbedarf sind es vor allem die Einfachheit und die grosse Anpassungsfähigkeit des Systems an die gegebenen Netzverhältnisse sowie die enorme Unempfindlichkeit der Empfänger gegenüber Störspannungen verschiedenen Ursprungs, welche zu seiner Verbreitung beitragen.

Das Werbebild der 37. Schweizer Mustermesse war ein Höhengesignal, ein weithin sichtbares Zeichen auf einer Bergspitze. Es weist auf die Notwendigkeit hin, in allen Schaffensbereichen der Volkswirtschaft stets neue Spitzenleistungen anzustreben.

Der grosse Strom der Besucher, der sich auch dieses Jahr aus der Schweiz und dem Ausland nach der alten Rheinstadt ergoss, zeugt am deutlichsten für die zentrale Stellung, die der Mustermesse im schweizerischen Wirtschaftsleben zukommt. Möge diese gewaltige Willenskundgebung schweizerischen Industrie- und Gewerbefleisses weiterhin ihre zunehmende Anziehungskraft bewahren.

W. Schenker, Bern.