

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 46 (1955)
Heft: 2

Rubrik: Communications ASE

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: 30.03.2026

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

Fortsetzung von Seite 66

Die technischen Einrichtungen der «CBS Television City» (Fortsetzung)

Einteilung der beiden Gebäude ist aus Fig. 1 und 2 ersichtlich. Diese Bauten stellen nur die erste Etappe des endgültigen Planes dar, der für das 100 000 m² umfassende Bauland 24 Studios mit je 1000 m² Fläche vorsieht.

Der Bauentwurf sorgte für eine Fernsehproduktionsanlage, die leicht ausbaufähig, aber schon in ihrer ersten Etappe in sich vollständig ist. Der leitende Gedanke der Vollständigkeit und Ausbaufähigkeit wurde auch in der Ausführung der Ton- und Bildeinrichtungen bewahrt. Dies führte, in Zusammenhang mit dem grossen Umfang der gesamten «Television City» zu zahlreichen Neuerungen in der Planung des Systems und im Entwurf der einzelnen Elemente.

In einem grossen Fernsehstudio müssen die Ton- und Bildeinrichtungen in funktionsbedingte Gruppen getrennt

tere Toneinrichtungen sind die Schallverstärkung, die Widerhalleneinrichtung, Spezialeinrichtungen, wie «Sound-effects»-Filter (Bandbegrenzer), Dialogentzerrer und Studio-«Sound-effects»-Einrichtungen. Besondere Geräuscheffekte spielen eine wichtige Rolle in der Produktion von Fernsehprogrammen. Eine umfangreiche Sammlung von «Sound-effects»-Aufnahmen stehen zur Verfügung.

Die gute Zusammenarbeit der vielen Mitarbeiter, die an der Produktion eines Fernsehprogrammes beteiligt sind, hängt vom Studioübertragungssystem ab, das jeden Einzelnen auf dem laufenden hält und ihm Anweisungen gibt. Die

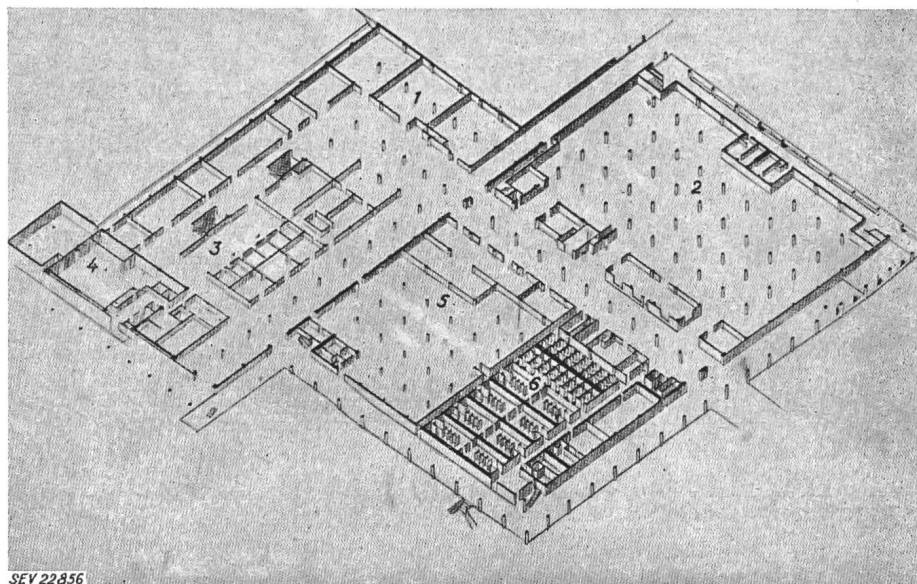


Fig. 2

Untergeschoss

1 Lager; 2 Szenen- und Kulissenlager; 3 Konstruktions- und Reparaturwerkstätte; 4 mechanische Werkstätte; 5 Technische Zentralstelle; 6 Umkleezimmer

werden; diese sind an verschiedenen Stellen der Anlage vorhanden. Fig. 3 zeigt die Zusammenschaltung der technischen Einrichtungen. Die allen Studios gemeinsamen Einrichtungen sind in einer technischen Zentralstelle, im Untergeschoss unmittelbar unterhalb der Studios, zusammengefasst. Die Zentralstelle enthält ein Hauptkontrollpult, eine Anlage für Film- und Stehbildabtastung, eine Programmkontrollstelle und eine Fernsehaufnahmestelle (Television Recording).

Die Ton- und Bildeinrichtungen, die nur einem bestimmten Studio dienen, sind dezentralisiert und im Kontrollraum des betreffenden Studios untergebracht. Insbesondere wurde für die «Television City» ein Zeitausgleichssystem entwickelt, welches im Gegensatz zur bisherigen Praxis erlaubt, die ganzen Bildschaltssysteme der einzelnen Studios im betreffenden Studiokontrollraum unterzubringen. Diese wichtige Neuerung macht jedes Studio in Bezug auf Ton- und Bildeinrichtungen zu einer unabhängigen Produktionseinheit.

2. Die Studios

Die Toneinrichtungen der Studios sind um ein Tonkontrollpult aufgebaut. Dieses wurde ergänzt durch eine Plattenspielerkontrolleinheit, ein Gestell, das die Einrichtungen für Studiotonverstärkung und Zuschauer-Reaktionsmikrophone enthält und ein zweites Gestell mit einer vollständigen Studioverbindungseinrichtung. Aus den folgenden 28 Programmquellen, die normalerweise an das Tonkontrollpult angeschlossen sind, können 21 gleichzeitig gemischt werden: 11 Studiomikrophone, 6 Zuschauer-Reaktionsmikrophone, 1 Ansagermikrofon, 2 Plattenspieler, 1 Geräuschkontrollpult, 4 Filmprojektionsapparate, 2 Fernleitungen und 1 Widerhalleneinrichtung. Besondere Merkmale sind: steckbare Verstärker; Mischkontrolle mit überbrücktem T-Glied; Widerstandstrennnetzwerke; Mischmöglichkeit für die 6 Zuhörer-mikrophone.

Im Kontrollpult sind zwei identische Programmkanäle vorhanden. Der normale Betrieb erfolgt über den ersten Kanal; der zweite Kanal dient als Reserve für den Notfall, sowie als Prüfkanal, um die Güte und den Übertragungspegel eines Teilprogrammes zu prüfen, bevor es auf den normalen Kanal geschaltet wird.

Die Plattenspielerkontrolleinheit ermöglicht die Mischung von Programmaterial von 2 Plattenspieleraggregaten. Wei-

Nachrichtenübermittlung besteht aus gesprochenen Worten, Tonprogrammmaterial und Bildprogrammmaterial.

Die Tonübertragung erfolgt durch die folgenden 5 Grundsysteme: Telephonanlage, Kopfhöreranlage, Drahtlose HF-Übertragungsanlage, Lautsprecher-Rufanlage und Gegensprechanlage zwischen Studio und Filmabtasterraum. Bildkontrollgeräte sind an den meisten Stellen vorhanden. Ein besonderes Merkmal des Studioverbindungssystems ist die einfache Lautstärkebegrenzung durch Verwendung von Thermostoren. Die HF-Übertragungsanlage ist amplitudenmoduliert und arbeitet mit einigen Watt Leistungen im Frequenzbereich 100...175 kHz.

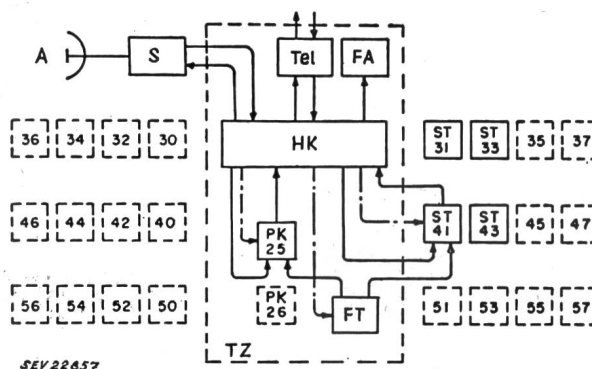


Fig. 3

Blockschema der technischen Einrichtungen

A Antenne; S Sender; Tel Telephon Endausrüstung; FA Fernsehaufnahme; HK Hauptkontrollstelle; ST Studios; PK Programmkontrollraum; FT Filmabtastung; TZ Technische Zentralstelle

— Ton- und Bildsignal-Verbindungen
 --- Synchronisier-Impuls-Verbindungen
 □ vorgesehene Studios und Kontrollräume

Besondere Merkmale der Studiobildanlage sind: ein Bildschaltssystem mit dualer Abblendung, vollständige Fernsteuer-

rung der Film- und Stehbildabtaster, ein umfangreiches Studio-Kontrollsammlerschienen-System, neuartige Befestigung der Bildkontrollgeräte für die Zuschauer, unabhängig gespeiste Programmkanäle für den Notfall, konsequente Anwendung von impedanzangepassten Bildkanälen, grosszügige Ausbaumöglichkeit für die Forderungen des zukünftigen Schwarz-Weiss- oder Farbfernsehens.

Das Bildschaltssystem umfasst zwei Teile. Der erste Teil bearbeitet das nichtzusammengesetzte Bildsignal (d. h. Bild- und Unterdrückungssignal), und der zweite das zusammenge-

3. Filmabtastung

Programm-Material aus Kinofilmen wird öfters benutzt, jedoch nur für relativ kurze Szenen. Aus diesem Grunde und auch wegen der hohen Gesteungskosten der Anlagen für Filmabtastung, wurden diese zentralisiert. Die Einflechtung von Kinofilm-Projektionen in die Programme der verschiedenen Studios werden vom Studiokontrollraum aus vorgenommen. Die zentrale Anlage verfügt über drei 35-mm- und drei 16-mm-Abtaster, sowie über zwei Abtaster für stehende Bilder. Jedem Projektionsapparat ist eine separate Filmkamera zugeteilt; eine neuartige Steckeinrichtung wurde entwickelt, die es ermöglichte, eine vollständige Verbindung zwischen beliebigen Projektionsapparaten und Studios herzustellen.

4. Hauptkontrollstelle

Die Hauptkontrollstelle (Fig. 4) enthält die Steuerungs-, Kontroll- und Schaltmöglichkeiten sowie die Endausrüstungen, die benötigt werden, um die von den Studios und anderen Programmquellen ankommenden gegen 50 Ton- und Bildkanäle an die abgehenden Programm-Fernleitungen (bis 12 Leitungen) zu vermitteln. Ein internes Kontrollsystem ermöglicht die Übertragung von Ton- und Bildsignalen an 80 Zuschauerräume, Bureaux, Probesäle und andere Stellen.

In einer Fernsehstudioanlage muss die Abtastung in allen Kameras synchron erfolgen, um die Überlagerung verschiedener Quellen, sowie den Übergang von einem Signal auf ein anderes (Überblendung) zu ermöglichen. Die erforderliche zentralisierte Zeitimpulserzeugung wird in der Hauptkontrollstelle vorgenommen. Überdies sind Einrichtungen vorhanden, welche die für die Übertragung von Impuls- und Bildsignalen zwischen verschiedenen Stellen einer grossen Studioanlage benötigte Zeit, die einen beträchtlichen Bruchteil der Zeilendauer ausmachen kann, ausgleichen.

R. Shah

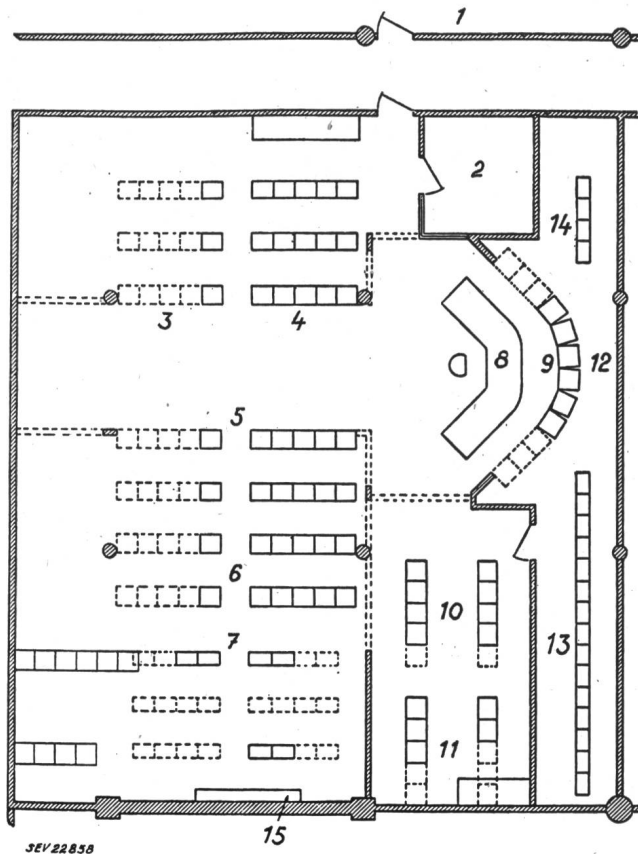


Fig. 4

Hauptkontrollstelle

1 Filmabtaster; 2 Bureau; 3 Überwachungsgestelle; 4 Ton-system; 5 Bildsystem; 6 Energieversorgung; 7 Telephonausrüstungen; 8 Kontrollpult; 9 Kanal-Überwachung; 10 Impulsverteiler; 11 Energieversorgung; 12 Endgestelle; 13 Bildsignal- und Steuerleitungen; 14 Tonsignalleitungen; 15 Telephonkabel-Endgestell

fasste (Bild-, Unterdrückungs- und Synchronisierungssignale). In der Entwicklung des Systems wurde die Betonung auf Flexibilität, Zuverlässigkeit und Vermeidung von komplexen Schaltungen und Einzelteile gelegt.

Kettenverstärker für Ultraschall

621.375.2.029.5
[Nach J. Rabinow und M. Apstein: Distributed Transducer for Ultrasonic Power. Electronics Bd. 27(1954), Nr. 7, S. 160...162]

Wenn einem langen Stab eine grosse Ultraschallenergie aufgedrückt werden soll, wie dies z. B. bei Materialprüfung oder in Geräten zum Bohren von Keramik oder Glas zweckdienlich sein kann, eignet sich dazu der Kettenverstärker besonders gut. Dieser Verstärker ist als Breitbandverstärker für Hochfrequenz bekannt. Die Steuerenergie wird einem Kettenleiter aufgedrückt, dessen Längsglieder aus Spulen und dessen Querglieder aus Kondensatoren bestehen. Bei den hochfrequenten Kettenverstärkern werden diese Kapazitäten durch die Eingangskapazitäten der Verstärkerröhren gebildet. Die Speisung des Ultraschall-Kettenverstärkers ist ähnlich ausgeführt. Die Anodenströme der Röhren fliessen durch Erregerspulen, die gleichmässig über die ganze Länge des Stabes, dem die Energie aufgedrückt werden soll, verteilt sind. Der Vorteil dieser Ultraschallverstärkung besteht darin, dass der Stab nicht in seiner Eigenresonanz erregt wird. Die Länge des Stabes hat auf die Frequenz der Ultraschallschwingungen keinen Einfluss. Ein weiterer Vorteil ist der, dass die dem Stab aufdrückbare Energie wegen der

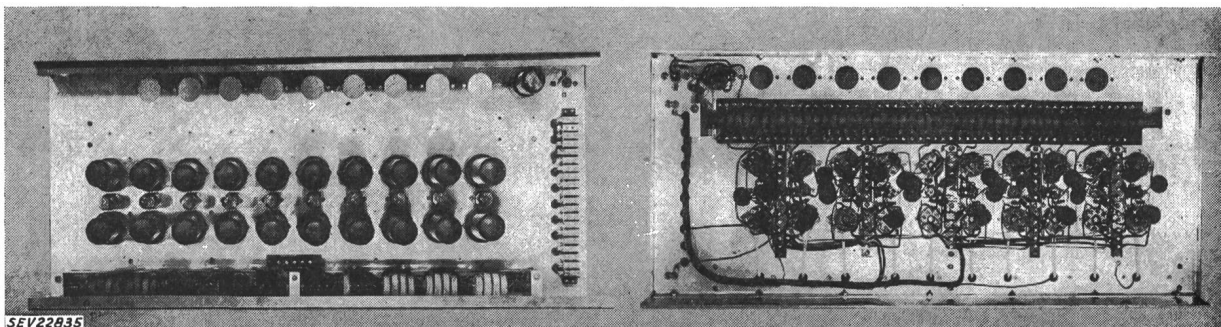


Fig. 1

Der Ultraschall-Kettenverstärker

Links: Obenansicht des Verstärkers; unten sind die Erregerspulen zu erkennen, die auf dem Stab aufgereiht sind, dem die Ultraschallenergie aufgedrückt werden soll.
Rechts: Untenansicht des Verstärkers; oben das Kettenfilter, das die zehn Verstärkerstufen speist.

Verteilung über die ganze Länge grösser sein kann, als bei anderen Methoden. Fig. 1 zeigt die Ausführung eines ausgeführten Verstärkers. Der Stab wird durch 10 Gegentaktendstufen mit je zwei Röhren 6L6 erregt. Auf der Unteransicht des Chassis, rechts, ist oben das Kettenfilter zu erkennen, an das die Steuergitter der 10 Vorverstärkerröhren angeschlossen sind, die zwischen den beiden Endröhren liegen. Auf der Oberansicht des Verstärkers, links, sind unten die Erregerspulen auf dem zu erregenden Stab aufgereiht.

Literatur

- [1] Anonym: Technical Details of Electronic Micrometer. Electronics Bd. 20(1947), Nr. 11, S. 172.
[2] Hartley, R. V. L.: Acoustic Distributed Transmission System. U. S. Pat. Off. Nr. 1,629,100, 17. Mai 1927.

H. Gibas

Versuche zur Klärung der Beeinflussung von Fernmeldeanlagen durch Drehstromleitungen

621.395.823

[Nach R. Buckel, H. Riedel und R. Schrader: Versuche zur Klärung der Beeinflussung von Fernmeldeanlagen durch Drehstromleitungen. Elektr.-Wirtsch. Bd. 53(1954), Nr. 6, S. 147 ...152]

1. Einleitung

Durch die gegenseitige induktive und kapazitive Kopplung können bei Annäherung von Fernmelde- und Starkstromleitungen auf der Fernmeldeleitung unerwünschte Span-

nungen entstehen. Es ist zu unterscheiden zwischen Regel- und Erdschlussbetrieb der Drehstromleitung: während die induktive Kopplung im Regelbetrieb und auch bei Einleiter-Erdschlüssen in mit Löschspulen ausgerüsteten Netzen meist zu vernachlässigen ist, treten bei Doppelerdschlüssen in gelöschten Netzen und bei Einleitererdschlüssen in starr geerdeten Netzen in benachbarten Fernmeldeleitungen oft erhebliche Spannungen auf, welche 1000 V überschreiten können.

Die induzierte Spannung ist proportional der Netzfrequenz, dem Kurzschlußstrom und der Gegeninduktivität zwischen Fernmelde- und Hochspannungsleitung. Diese ist durch die Leitergeometrie bestimmt, der Berechnung aber nicht immer leicht zugänglich, weil die (Kurzschluss-) Stromverteilung in den benachbarten metallischen Leitern dazu berücksichtigt werden muss (Erdseil, Bahngelise, Wasserleitungen usw.).

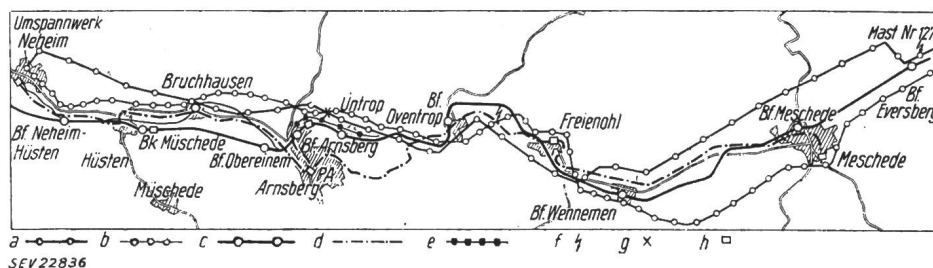
2. Anlass und Durchführung der Versuche

Die Vereinigte Elektrizitätswerke Westfalen A.-G. (VEW) betrieben 1951 zwischen der Unterstation Neheim und Bestwig zwei auf getrennten Gestängen verlegte 25-kV-Drehstromleitungen, welche im Ruhrtal auf längere Strecke parallel zu Fernmeldeleitungen der Bahn und der Post verlaufen. Die eine dieser Leitungen sollte nun auf 110 kV umgestellt werden. Die Berechnung der induzierten Spannungen durch die 110-kV-Leitung ergab unzulässig hohe Werte. Vor der Ausführung von Schutzmassnahmen entschloss man sich, die errechneten Werte experimentell nachzuprüfen.

Fig. 1

Lageplan der Nährungsstrecke Neheim-Arnsberg-Bahnhof Eversberg

a 110-kV-Leitung; b 25-kV-Leitung; c Bahn-Fernmeldeanlagen; d Post-Fernmeldeanlagen (Kabel); e Post-Fernmeldeanlagen (Freileitung); f Erdschlußstelle; g Erdseilstrom-Meßstelle; h Schienenstrom-Meßstelle



Ergebnisse der Doppelerdschlussversuche

Tabelle I

VEW			Bahn									Post								
Leiter- strom	Erdseilstrom		Schienenstrom				Induz. Spannungen in Fernmeldeleitungen						Induz. Spannungen in Fernmeldeleitungen							
			Arnsberg		Müschede		Arnsberg Neheim		Arnsberg Övertrop		Arnsberg Meschede		Alt Arnsberg Üntrop		Neheim- Freienohl		Arnsberg- Freienohl		Arnsberg- Meschede	
A	A	%	A	%	A	%	V	V/100 A	V	V/100 A	V	V/100 A	V	V/100 A	V	V/100 A	V	V/100 A	V	V/100 A
1. Doppelerdschluss in 25-kV-Leitung																				
50	—	—	3,9	7,8	1,0	2,0	9,3	18,6	11,3	22,6	—	—	8	15	13	26	5	10	—	—
145	—	—	12,4	8,6	3,25	2,24	24,0	16,6	31,0	21,4	—	—	19	12,5	37	25	12	8	—	—
240	—	—	39,7	16,6	8,75	3,65	32,0	13,3	26,0	10,8	—	—	30	12,5	60	25	19	8	—	—
2. Doppelerdschluss in 110-kV-Leitung																				
50	5	10	8,75	17,5	1,25	2,5	8,8	17,6	11,8	23,4	33,5	67,0	7,5	15	13	26	7,3	14,6	13	26
150	14	9,3	28,5	19,0	5,75	3,84	18,5	12,3	34,5	23,0	87,0	58,0	20	13,3	45	30	20,5	13,7	37	29,5
198	19	9,6	40,0	20,2	7,4	3,74	24,0	12,1	42,2	21,3	106	53,5	26,5	13,3	60	30	26	13	46	23
245	23	9,4	49,0	20,0	9,6	3,92	28,0	11,4	50,5	20,6	128	52,3	36	14,4	75	30	32	12,8	56	22

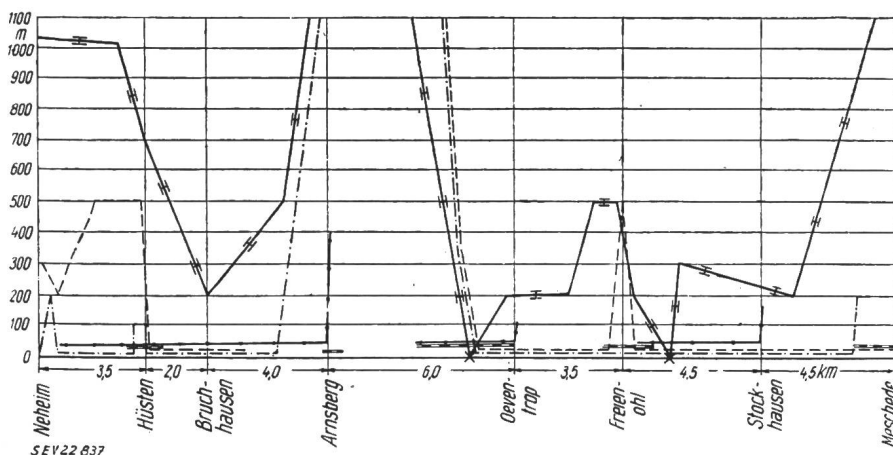


Fig. 2

Nährungsstrecke zwischen Fernmeldekabel der Post und 110-kV-Leitung zwischen Neheim (0 km) und Meschede (28 km) mit Lage der benachbarten Starkstromkabel, Wasser- und Gasleitungen

- Wasserleitung
- .-.- Ferngasleitung
- Starkstrom-Kabel
- 110-kV-Leitung
- Fernmelde-Kabel
- × Kreuzung

Berechnete und gemessene¹⁾ induzierte Spannungen in Fernmeldeleitungen der Bahn **Tabelle II**

Abschnitt	Länge		25-kV-Leitung		110-kV-Leitung	
	Gesamt km	dav. Kabel km	Gemessen V/100 A	Berechnet V/100 A	Gemessen V/100 A	Berechnet V/100 A
Arnsberg-Neheim	7,80	1,70	18,6 16,6 13,3	12,2	17,6 12,3 12,1 11,4	8,8
Arnsberg-Övertrop	5,51	0,90	22,6 21,4 10,8	36,3	23,4 23,0 21,3 20,6	36,5
Arnsberg-Meschede	20,46	2,13	—	—	67,0 58,0 53,5 52,3	63,0

¹⁾ Die Messergebnisse sind der Tabelle I entnommen.

4. Schutzmassnahmen

Mit den Ergebnissen der Tabelle I und den sich im Betrieb mit 110 kV ergebenden Kurzschlußströmen treten in allen Abschnitten der Streckenblockleitungen der Bahn induzierte Spannungen von mehr als 50 V auf. Die Blockleitungen müssen deshalb alle durch Relais geschützt werden. In einigen langen Bahnleitungen treten induzierte Spannungen von mehr als 1000 V auf, so z. B. in den Leitungen Arnsberg-Meschede und Neheim-Bestwig (1200 bzw. 1700 V). In diesen Abschnitten sollen versuchsweise Überspannungsableiter zum Schutze gegen Berührungsspannungen eingesetzt werden. Die in den Fernmeldeleitungen der Post induzierten Spannungen sind geringer als die durch die Kabelisolation gegebene Grenze, so dass hier von Schutzmassnahmen abgesehen werden kann. Die Geräuschspannungen in den Fernmeldeleitungen bleiben im Regelbetrieb mit 110 kV innerhalb der zulässigen Werte. Einzig bei Einleitererdschluss

Berechnete und gemessene¹⁾ induzierte Spannungen in Fernmeldeleitungen der Post **Tabelle III**

Abschnitt	25-kV-Leitung				110-kV-Leitung			
	Beeinflusste Länge km	Gemessen	Berechnet V/100 A mit		Beeinflusste Länge km	Gemessen	Berechnet V/110 A mit	
			$r_E = 0,9$ $r_K = 0,9$	$r_E = 0,9$ $r_K = 0,9$ $r_R = 0,6$			$r_K = 0,9$ $r_R = 0,6$	
Arnsberg-Üntrop	4,6 davon 1 km Kabel	15 12,5 12,5	16	—	4,6 davon 1 km Kabel	15 13,3 13,3 14,4	17,8	—
Neheim-Freienohl	18,6	26 25 25	59	40	19,8	26 30 30 30		
Arnsberg-Freienohl	8,0	10 8 8	32	21	9,6	14,6 13,7 13 12,8	25	19
Arnsberg-Meschede	—	—	—	—	19,4	26 29,5 23 22,5	78	45

¹⁾ Die Messergebnisse sind der Tabelle I entnommen.

Fig. 1 zeigt den Lageplan der Strecke, auf der sich die Leitungen annähern, Fig. 2 den genaueren Verlauf der 110-kV-Leitung bezüglich der Fernmeldekabel der Post. Der Betrieb erlaubte die Durchführung von Einfach- und Doppelerdschlüssen sowohl auf der 110-kV-Leitung, als auch auf der parallel laufenden 25-kV-Leitung. Zur Beurteilung der Beeinflussung durch das elektrische Feld wurde die Störspannung an der 25-kV-Sammelschiene des Unterwerks Neheim und die Geräuschspannung in einer Bahnfernmeldeleitung zwischen Neheim und Bestwig mit Registrierinstrumenten aufgezeichnet. Die induzierten Spannungen wurden mit einem hochohmigen Gleichrichterinstrument an einen Leitungsende gegen Erde gemessen, während das andere Ende geerdet war. Alle Geräuschspannungen wurden mit dem Siemens Psophometer (Filterkurve CCIF 1947) gemessen.

3. Ergebnisse

Die Messwerte der Doppelerdschlussversuche auf der 25-kV- und der 110-kV-Leitung sind in Tabelle I zusammengestellt, ihre Gegenüberstellung mit den berechneten Werten für die Fernmeldeleitungen der Bahn, bzw. der Post, findet sich in Tabelle 2, bzw. 3. Es geht daraus hervor, dass die Messung teils höhere, teils geringere Werte ergab als die Rechnung. Dies ist zu einem Teil der kompensierenden Wirkung der Kurzschlußströme im Bahnkörper (Schienen) zuzuschreiben, zu einem andern Teil sind es örtlich bedingte Einflüsse, welche in der Rechnung nicht berücksichtigt wurden. Bei der Berechnung der in Fernmeldeleitungen der Post induzierten Spannungen wurden die kompensierende Wirkung des Erdseils wie bei den Bahnleitungen mit einem Faktor $r_E = 0,9$ und jene des Kabelmantels bei normaler Drahtarmierung mit einem Faktor $r_K = 0,9$ berücksichtigt. Der kompensierenden Wirkung der der Kabelstrecke parallel verlaufenden Gas- und Wasserleitungen wurde mit einem Faktor $r_R = 0,6$ Rechnung getragen (siehe Tabelle III).

der 110-kV-Leitung wird der Grenzwert von 5 mV überschritten.

R. Ritter

Eine Dekadenzähleinheit mit einem Zählvermögen von 100 000 Impulsen pro Sekunde

621.385.832 : 621.318.57

[Nach R. van Houten: A Decade Counter Stage with a Counting Rate of 100 000 Pulses per Second. Electron. Appl. Bull. Bd. 15(1954), Nr. 3, S. 34...43]

Das Zählen von Impulsen mit der Philips-Zählröhre EIT bis zu einer Wiederholungs-Frequenz von 30 000 pro Sekunde bietet keine besonderen Schwierigkeiten¹⁾. Mit Hilfe spezieller Schaltungen unter Verwendung normaler Röhren ist es möglich, bis 100 000 Impulse pro Sekunde zu verarbeiten. Dabei sind jedoch folgende Bedingungen zu erfüllen:

1. Die Ablenkung des Elektronenstrahles über die anzuzeigenden Ziffern von 0...9 soll pro Ziffer (Zähl-Schritt) innerhalb 10 μ s erfolgen.

2. Der Rücklauf des Elektronenstrahles von Ziffer 9 auf Ziffer 0 darf die Zeit von 10 μ s nicht überschreiten. Dies bedingt eine Spannungserhöhung von 140 V an der rechten Ablenkelektrode und der mit ihr verbundenen Anode.

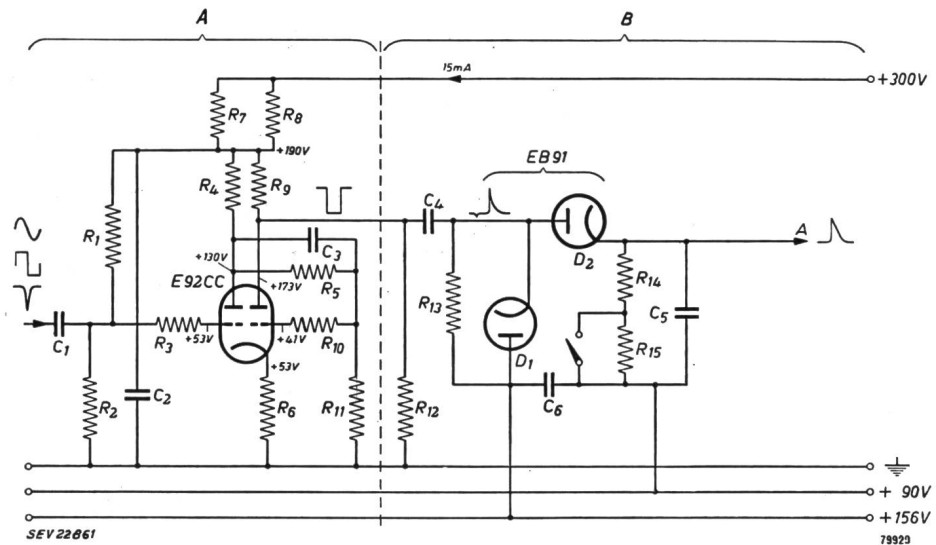
Zur Auslösung des Zählschrittes sind Steuer-Impulse von spezieller Dreieckform notwendig. Die Anstiegszeit für 14 V Amplitudenwert soll ca. 1 μ s, und die Dauer der abfallenden Flanke ca. 8 μ s betragen. Die Spannung ist durch die Empfindlichkeit der Ablenk-Elektroden, der Flankensteilheiten des Steuerimpulses und durch die Parallelkapazität (inkl. Streu- und Schaltungs-Kapazität) zwischen Anode und rechter Ablenkelektrode einerseits und Kathode andererseits gegeben. Der stabile Zustand des Elektronenstrahles wird beim Zählschritt nämlich dadurch erreicht, dass er durch

¹⁾ The EIT Decade Counter Tube. Electron. Appl. Bull. Bd. 14(1953), Nr. 1/2, S. 13.

Fenster einer auf niedrigerem Potential als die Anode stehenden Elektrode hindurchgeschickt wird. Möchte nun der Elektronenstrahl zum nächsten Fenster abwandern, so wird er sukzessive unterbrochen, was ein Sinken des Anodenstroms und damit auch des Spannungsabfalles am Anodenwiderstand zur Folge hat. Die Spannung an der Anode und der rechten Ablenkelektrode steigt dadurch und übt eine Rückstellkraft auf den Elektronenstrahl aus. Der Spannungsanstieg an der Anode und somit ein stabiler Zustand der Lage des Elektronenstrahles kann jedoch innert nützlicher Frist nur erfolgen, wenn der Einfluss der vorerwähnten

alte Stellung zurück, der Zustand ist nicht stabil. Das gleiche gilt im umgekehrten Sinn für den Zählschritt. Er erfolgt nur, wenn die Steilheit des Anstieges des Steuerimpulses genügend gross ist und dadurch die stabilisierende Wirkung

Fig. 1
Prinzipschema des Rechteck-Generators und des Eingangsimpuls-Umformers
A Rechteck-Generator;
B Eingangsimpuls-Umformer



Parallel-Kapazität in gewissen Grenzen gehalten werden kann. Sinkt die Spannung des Steuerimpulses schneller als diejenige der Anode, so springt der Elektronenstrahl in seine

ausschaltet. Der benötigte Steuerimpuls von vorgeschriebener Form wird durch die Schaltung nach Fig. 1 erzeugt.

Der Steuerimpuls wird durch einen monostabilen Multi-Vibrator, bestückt mit der Röhre E92CC, in einen Rechteckimpuls umgewandelt, dann durch einen Impulsformer, enthaltend die Doppeltriode EB91 in die gewünschte Form und Amplitude, die unabhängig von der Frequenz und der Form des Eingangsimpulses sein soll, zugeschnitten.

Um den Rücklauf des Elektronenstrahles innert $10\mu s$ vollziehen zu können, genügt ein negativer Impuls auf das Steuergitter der Zählröhre, sofern sie für Zählfrequenzen bis 30 000 pro Sekunde verwendet wird. Er erzeugt die gewünschte Spannungserhöhung an der Anode durch Unterdrückung des Elektronenstrahles und Aufladung der Anoden-Parallel-Kapazität über den Anodenwiderstand innert $27\mu s$. Für Zählfrequenzen bis 100 000 pro Sekunde beträgt die nötige Spannungserhöhung an der Anode 140 V. Sie wird durch eine spezielle Röhre, die während des Zählvorganges der Ziffern 0...9 nicht leitend ist, wohl aber während des Rücklaufes des Strahles, erreicht. Es handelt sich um eine Diode der EB91, deren Kathode mit der Anode der Zählröhre und deren Anode mit der der Anode parallel geschalteten Doppeltriode E92CC verbunden ist. Die letztere ist im Normalzustand leitend, und erzeugt den nötigen Spannungsimpuls an der rechten Ablenkelektrode, so dass der Rücklauf des Strahles erfolgt. Ein Zwischenstufen-Impulsformer liefert gleichzeitig einen vom Rücklauf angeregten Impuls zur Steuerung der nächsten Zähldekade.

R. Wächli

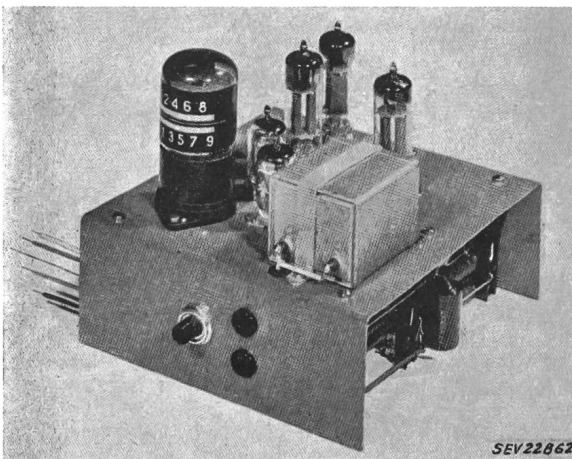


Fig. 2
Ansicht der Dekaden-Zähleinheit
Vorne links sind die Zählröhre E1T und anschliessend von links nach rechts die Röhre EB91 des Eingangsimpuls-Umformers, die Doppel-Diode EB91 und die Doppel-Triode E92CC für den Rücklauf des Strahles, die E92CC des Zwischenstufen-Umformers und die E92CC des Rechteck-Generators ersichtlich

Miscellanea

In memoriam

Hans Schenkel †. Am 24. November 1954 starb in Zürich Hans Schenkel, Mitglied des SEV seit 1922, Liegenschaftsverwalter der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ). Eine nicht sehr gefährlich aussehende Krankheit liess ihn einige Tage zuvor das Spital aufsuchen, wo eine Embolie der rastlosen Tatkraft dieses Mannes ein unerwartet rasches Ende setzte.

Hans Schenkel wurde am 14. Oktober 1900 in Kilchberg geboren. Nach einer glücklichen Kinderzeit erlernte er den Beruf des Installationsmonteurs, um nachher im Technikum Winterthur das Diplom als Elektrotechniker zu erwerben. Schon früh führte ihn sein Weg zu den EKZ, denen er bis zum Ende treu geblieben ist und denen seine ganze Arbeitskraft und sein voller Einsatz gehörte. Nach einigen Jahren

Tätigkeit in der Installationsabteilung wurde er zur Kontrolle versetzt, wo er nach kurzer Zeit zum Kontrolltechniker des Kreises Winterthur befördert wurde. Das Vertrauen seiner Vorgesetzten berief ihn an den Posten des Kreisbetriebsleiters in Wädenswil, und im Jahre 1946 erfolgte seine Beförderung zum Chef der Kreise Wädenswil und Affoltern mit der Erteilung der Handlungsvollmacht. Im Zuge einer Umorganisation übernahm Hans Schenkel den Posten des Liegenschaftsverwalters. Auch in diese ihm zuerst wenig vertraute Materie arbeitete er sich rasch ein und führte manches schwierige Geschäft zu glücklichem Ende.

Noch auf dem Krankenbette befasste er sich mit den verschiedenen unerledigten Geschäften, und niemand hätte gehahnt, dass sein Ende so nahe bevorstand. Eine grosse Trauergemeinde erwies dem Verstorbenen im Krematorium Zürich

die letzte Ehre, wo noch einmal die erfolgreiche Tätigkeit des Dahingeshiedenen und seine Liebe zu den EKZ aufleuchteten. In seiner Familie und bei den EKZ hinterlässt



Hans Schenkel
1900—1954

Hans Schenkel eine schmerzliche Lücke. Ehre seinem Andenken! F.

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit, Bern. Zu Stellvertretern der eidgenössischen Fabrikinspektoren wurden ernannt *Ch. Bujard*, Mitglied des SEV seit 1952, im Fabrikinspektorat Lausanne, *J. M. Rey* im Fabrikinspektorat Aarau, *Dr. E. Rippstein* im Fabrikinspektorat Zürich, und *G. Maag* im Fabrikinspektorat St. Gallen.

Abteilung für Flugwesen und Fliegerabwehr des EMD, Bern. *A. Ettinger*, bisher II. Sektionschef und Instruktionsoffizier, wurde zum I. Sektionschef und Instruktionsoffizier befördert.

Generaldirektion der PTT, Bern. *A. Werthmüller*, Mitglied des SEV seit 1935, und *W. Klein*, Mitglied des SEV seit 1942, bisher II. Sektionschefs, wurden zu I. Sektionschefs befördert.

Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft, Chippis (VS). Le *D^r W. Syz*, jusqu'ici directeur d'usine et le *D^r W. Sulzer*, jusqu'ici sous-directeur, ont été nommés directeurs de département. Le *D^r E. Herrmann*, *E. Müller* et *P. Surbeck*, jusqu'ici fondés de pouvoir, ainsi que *H. Uehlinger* ont été nommés sous-directeurs. Procuration collective est conférée au *D^r H. Niggli*.

Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, Olten (SO). *O. Zimmerli*, Mitglied des SEV seit 1947, wurde die Handlungsvollmacht erteilt.

S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève. Zu Subdirektoren wurden ernannt *H. Werz*, Mitglied des SEV seit 1934, Protokollführer des FK 9 des CES (Traktionsmaterial), Vorstand der Abteilung Traktion; *G. Glatz*, Mitglied des SEV seit 1945, Vorstand der Abteilung Transformatoren, und *E. Eglin*, Mitglied des SEV seit 1951, Vorstand der Abteilung Rotierende Maschinen. Die Handlungsvollmacht wurde erteilt *F. Bugnion*, Mitglied des SEV seit 1947, Mitglied des FK 1 des CES (Wörterbuch), *F. Ferrari*, Mitglied des SEV seit 1950, *S. Bérard*, *H. Dehanne* und *E. Folkhard*.

Micafil A.-G., Zürich. Zum stellvertretenden Direktor mit Kollektivunterschrift zu zweien ist ernannt worden *Dr. R. Koller*, Mitglied des SEV seit 1946.

Communications de nature économique

Données économiques suisses

(Extraits de «La Vie économique» et du «Bulletin mensuel Banque Nationale Suisse»)

N°		Novembre	
		1953	1954
1.	Importations . . . } en 10 ⁶ fr. { (janvier-novembre) . . . } Exportations . . . } (janvier-novembre) . . . }	444,5 (4585,2) 469,4 (4685,8)	496,0 (5050,1) 486,5 (4749,3)
2.	Marché du travail: demandes de places	4490	3453
3.	Index du coût de la vie*) } août { Index du commerce de } 1939 { gros *) } = 100 {	170 212	173 216
	Prix-courant de détail*): (moyenne du pays) (août 1939 = 100)		
	Eclairage électrique ct./kWh	32 (89)	32 (89)
	Cuisine électrique ct./kWh	6,5 (100)	6,5 (100)
	Gaz ct./m ³	28 (117)	29 (121)
	Coke d'usine à gaz fr./100 kg	17,78 (232)	16,51 (216)
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 42 villes (janvier-novembre)	1223 (17269)	1755 (19 840)
5.	Taux d'escompte officiel .%	1,50	1,50
6.	Banque Nationale (p. ultimo)		
	Billets en circulation 10 ⁶ fr.	4993	5115
	Autres engagements à vue 10 ⁶ fr.	1676	1700
	Encaisse or et devises or 10 ⁶ fr.	6596	6809
	Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue %	91,35	92,75
7.	Indices des bourses suisses (le 25 du mois)		
	Obligations	106	104
	Actions	327	408
	Actions industrielles	401	480
8.	Faillites	34	25
	(janvier-novembre)	(424)	(420)
	Concordats	16	21
	(janvier-novembre)	(143)	(168)
9.	Statistique du tourisme		
	Occupation moyenne des lits existants, en %	1953 19,9	1954 20,2
10.	Recettes d'exploitation des CFF seuls		
	Marchandises . . . } en 1000 { (janvier-octobre) . . . } Voyageurs . . . } (janvier-octobre) . . . }	36 785 (315 853) 24 166 (260 493)	38 102 (338 509) 25 954 (266 456)

*) Conformément au nouveau mode de calcul appliqué par le Département fédéral de l'économie publique pour déterminer l'index général, la base juin 1914 = 100 a été abandonnée et remplacée par la base août 1939 = 100.

Fortsetzung Miscellanea

Schindler-Aufzüge und Motoren-Aktiengesellschaft, Zürich. Mit Beschluss vom 9. Dezember 1954 änderte die Generalversammlung die Statuten ab. Die Firma lautet neu *Compar A.-G., Verwaltungs- und Handelsgesellschaft*. Die Gesellschaft bezweckt die Verwaltung von Beteiligungen an Handels-, Fabrikations- und Immobilien-Gesellschaften und damit zusammenhängende Geschäftstätigkeit, sowie Kauf und Verkauf von Gütern aller Art. Neues Geschäftsdomizil: *Badenerstrasse 573, Zürich 9/48*.

Schweizerische Wagons- und Aufzügefabrik A.-G., Schlieren (ZH), Zweigniederlassung in Bern. Zum Vize-direktor mit Kollektivunterschrift zu zweien für das Gesamt-

unternehmen wurde ernannt Dr. W. Roesch. Kollektivprokura zu zweien für das Gesamtunternehmen wurde O. Lüssi und E. Link erteilt.

Osram A.-G., Zürich. Zu Prokuristen wurden ernannt J. Guanter, dipl. Ing. ETH, Chef des lichttechnischen Büros, Mitglied des SEV seit 1925, Mitglied des Schweizerischen Beleuchtungs-Komitees (SBK) und des Schweizerischen Lichttechniker-Verbandes (SLV), O. Urech, Verkaufschef, und W. Goebel, Chefbuchhalter.

Landert-Motoren A.-G., Bülach. Kollektivprokura zu zweien wurde H. Landert jun. erteilt.

Furrer & Frey, Nachf. H. Furrer & Co., Bern. Unter dieser Firma besteht eine Kommanditgesellschaft, welche am 1. Januar 1954 begonnen und auf diesen Zeitpunkt Aktiven und Passiven der gelöschten Kollektivgesellschaft «Furrer & Frey», in Bern, gemäss Bilanz per 31. Dezember 1953 übernommen hat. Unbeschränkt haftender Gesellschafter ist H. Furrer und Kommanditistin mit einer Bareinlage von Fr. 1000 seine güterrechtlich getrennte Ehefrau, K. Furrer geb. Geiser. Einzelprokura wurde W. Riesterer erteilt. Geschäftszweck ist der Betrieb eines Ingenieurbüros für Elektrownnehmungen, Projektierung und Bau von Schwach- und Starkstromleitungen, sowie Projektierung und Bau von elektrischen Bahnleitungen.

Urs Ziegler, elektrische Anlagen, Zuchwil (SO). Inhaber dieser Einzelfirma ist U. Ziegler, Einzelmitglied des SEV seit 1953. Geschäftszweck ist die Erstellung elektrischer Anlagen und der Handel mit elektrischen Apparaten.

Siegfried Peyer, Ing., & Co., Adliswil (ZH). Die bisherige Einzelfirma Siegfried Peyer, Ing., wird ab 1. Januar 1955 in die im Titel genannte Kommanditgesellschaft umgewandelt. Sie befasst sich mit Fabrikation und Verkauf von Spezialerzeugnissen für die Elektroindustrie, insbesondere für Elektrizitätswerke, sowie mit dem Betrieb eines Entwicklungs-, Beratungs- und Verkaufsbüros auf dem Gebiet der industriellen Elektronik. Unbeschränkt haftender Gesellschafter ist S. Peyer, Mitglied des SEV seit 1952. Kommanditist mit einer Einlage von 15 000 Franken ist W. Sidler, Zürich.

Kleine Mitteilungen

Kolloquium an der ETH über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik für Ingenieure. In diesem Kolloquium wird am 14. Februar 1955 folgender Vortrag gehalten:

S. Kitsopoulos (Institut für Fernmeldetechnik der ETH, Zürich): «Photoelektrisches Analogiegerät zur Untersuchung von Schalt- und Regelvorgängen».

Der Vortrag findet punkt 17.00 Uhr im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich 7/6, statt.

Les réclames lumineuses à proximité des installations ferroviaires

(Communiqué de la direction générale des CFF)

Les réclames lumineuses, surtout celles qui sont en couleurs, peuvent, quand elles sont disposées à proximité des installations ferroviaires, être confondues avec les signaux ou éclipser ceux-ci de façon à entraîner des malentendus dangereux pour le chemin de fer.

Aussi la Direction générale des CFF prie-t-elle les mai-sous qui posent des réclames lumineuses dans le voisinage des gares de se mettre en rapport avec les organes du chemin de fer avant l'installation, afin qu'on puisse examiner en commun si la réclame prévue gêne l'exploitation ferroviaire. Le chemin de fer examine les projets, accomplit les visions locales et fait ses recommandations gratuitement. Les organes

ferroviaires compétents sont: les divisions de la traction des Directions d'arrondissement I à Lausanne, II à Lucerne et III à Zurich.

Les CFF rappellent en même temps que l'art. 5 de la loi fédérale concernant la police du chemin de fer interdit notamment d'imiter les signaux et de commettre des actes quelconques susceptibles de compromettre la circulation. Ils se réfèrent également aux articles 238 (Entrave au service des chemins de fer) et 239 (Entrave au service d'ordre général) du Code pénal suisse. En soumettant aux CFF vos projets de réclames lumineuses, en tant qu'ils concernent le voisinage du chemin de fer, vous vous épargnez des désagréments et des frais.

Le insegne pubblicitarie luminose nelle vicinanze d'impianti ferroviari

(Comunicato della direzione generale delle FFS)

Le insegne pubblicitarie luminose, specie quelle a colori, applicate nelle vicinanze d'impianti ferroviari, possono confondersi così facilmente con i segnali da indurre in errore il personale e da compromettere, quindi, la sicurezza dell'esercizio.

Perciò la Direzione generale delle FFS prega le ditte incaricate della pubblicità luminosa affinché, prima di procedere all'esecuzione degli impianti necessari, si mettano in rapporto con i competenti servizi ferroviari per esaminare, di comune accordo, se mai l'applicazione dei cartelli pubblicitari luminosi intralci lo sviluppo regolare dell'esercizio. L'esame delle proposte, la visita sul luogo ed i consigli sono gratuiti. I servizi ferroviari competenti sono le divisioni della trazione presso le Direzioni circondariali I a Losanna, II a Lucerna e III a Zurigo.

In pari tempo ricordiamo che, secondo l'art. 5 della legge federale concernente la polizia ferroviaria, è vietato imitare segnali e compiere qualsiasi azione che possa turbare o mettere in pericolo l'esercizio. Si rinvia inoltre agli art. 238 (Perturbamento del servizio ferroviario) e 239 (Perturbamento di pubblici servizi) del Codice penale svizzero. L'esame dei vostri progetti di pubblicità luminosa, eseguito dalle competenti autorità ferroviarie, vi preserverà da spiacevoli inconvenienti e da spese.

25 Jahre Aarewerke A.-G.

Am 17. September 1954 waren 25 Jahre seit der Gründung der Aarewerke A.-G. vergangen. Dieses Unternehmen beabsichtigte ursprünglich die Erstellung der Kraftwerke Klingnau und Wildegg-Brugg. Der widrigen Zeitumstände wegen kam es nur zur Ausführung des erstgenannten Werkes; die Konzession für das zweite ging während des Krieges 1939 bis 1945 an die Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK) über, die das Werk dann auch erstellten. Die Aarewerke A.-G. blieben damit auf den Betrieb des Kraftwerkes Klingnau beschränkt, das nach seiner Inbetriebnahme im Jahre 1935 die gesamte Energie exportierte, während des zweiten Weltkrieges aber einen willkommenen Beitrag an die Versorgung der Schweiz mit elektrischer Energie lieferte, als der Bundesrat die Ausfuhr gesperrt hatte. Zur Zeit exportiert das Werk Klingnau seine Sommerenergie nach Deutschland; die Winterenergie fliesst nach den schweizerischen Verbrauchszentren. Ausserdem dient das Werk als Kuppelstation für die Einfuhr elektrischer Energie aus Deutschland während des Winters.

An den Aarewerken A.-G. sind zur Hauptsache beteiligt die Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, die Bernischen Kraftwerke A.-G. und die Nordostschweizerischen Kraftwerke A.-G. Das Kraftwerk Klingnau erzeugt rund 200 GWh pro Jahr.

Aus Anlass der 25. Wiederkehr des Gründungstages erweiterten die Aarewerke A.-G. ihren Geschäftsbericht durch einen Rückblick auf die 25 Jahre ihres Bestehens, der sich als eine wohldokumentierte Darstellung präsentiert.

39. Schweizer Mustermesse Basel

Die 39. Schweizer Mustermesse Basel wird vom 16. bis 26. April 1955 durchgeführt. Wie den Mitteilungen der Messe-

direktion zu entnehmen ist, werden wieder alle Hallen voll besetzt sein. Turnusgemäss werden an Stelle der Textilmaschinen Werkzeugmaschinen ausgestellt.

Kunststofftagung 1954

12. bis 16. August 1954 in Stuttgart

Obwohl die Anfänge der Kunststoffindustrie im vorigen Jahrhundert liegen, hat ihre eigentliche, allerdings sehr stürmische Entwicklung, erst vor etwa 25 Jahren begonnen. 1930 betrug die Welterzeugung an Kunststoffen noch 100 000 t, 1953 waren es aber bereits 2,1 Millionen t (rund 3 Milliarden Franken). Es ist in der Industrie kein Beispiel bekannt, das einer solchen Entwicklung gleichkäme, und es erscheint dieser Anstieg um so gewaltiger, wenn man bedenkt, dass die Kunststoffindustrie noch in den Anfängen ihrer Entwicklung steckt.

Während in den Anfangszeiten die Artikel für den täglichen Gebrauch vorherrschten — eines der ersten Erzeugnisse der Kunststoffindustrie war die Fabrikation von Billardkugeln —, rückte später der technische Einsatz von Kunststoffen sehr stark in den Vordergrund. Der Einsatz wird stets weiter zunehmen, und in ihm liegen die Chancen der Kunststoffwirtschaft für die künftigen Entwicklungen.

Zwei Tatsachen sind es besonders, welche die derzeitige Situation auf dem Gebiete des Kunststoffes kennzeichnen und nachhaltig beeinflussen. Einerseits sind es die Verarbeitungen von Kunststoff für ingenieurmässige Verwendungszwecke und der Einsatz als Rohstoff für die Herstellung von synthetischen Fasern, andererseits ist es der Verbrauch zur Fabrikation von Verpackungsmaterialien, Elektromaterial und anderen Isolationsstoffen. Hervorzuheben ist auch das vermehrte Interesse solcher Industriezweige, welche bis anhin sich nicht für eine Verarbeitung von Kunststoffen interessiert hatten. Diese Erscheinung besonders wird einen ganz wesentlichen Fortschritt zugunsten der Kunststoffe nach sich ziehen, da sich unter diesen neuen Firmen sehr kapitalkräftige Unternehmen befinden.

Das verstärkte Heranziehen von Kunststoffen ist eine logische Folge der zunehmenden Erkenntnisse über die kontrollierbaren, stets gleichbleibenden Materialeigenschaften der aus Kunststoff hergestellten Produkte und über die Verarbeitungsmethoden. Der Kunststoff kann nach den Angaben der Techniker, sozusagen nach Mass, hergestellt werden, und es können die Kunststoffe ohne Gefahr von Rückschlägen vom Konstrukteur als Konstruktionselemente eingesetzt werden. Die rasche und stetige Entwicklung zwingt den Unternehmer sogar dazu, mit der Verwendung dieser neuartigen Rohstoffe Schritt zu halten, wenn er nicht hinter dem technischen Fortschritt zurück bleiben will.

Von den Kunststoffentwicklungen der neueren Zeit sind für die Elektroindustrie folgende Gruppen von besonderem Interesse:

Teflon, das Tetrafluoräthylen, Athoxyline, ungesättigte Polyesterharze im Zusammenhange mit Glasfasern oder Glasgeweben, die Silicone.

Was der Elektrofachmann weniger direkt berührt, jedoch sicher interessieren dürfte, ist die Entwicklung auf dem Gebiete der Schaum-Kunststoffe und der technischen Anwendung der mit Glasfasern verstärkten, ungesättigten Polyesterharze.

An der Kunststofftagung in Stuttgart fanden sich etwa 1500 Fachleute aus 13 Ländern im Gustav-Siegle-Haus zu Vorträgen und wissenschaftlichen, wie auch technischen Diskussionen zusammen. Es war interessant festzustellen, dass sich zu diesen Vorträgen und Diskussionen nicht nur ein Kreis von Chemikern, Physikern und Ingenieuren zusammenschloss, sondern es wurde den Kunststoff verarbeitenden Maschinen mehr und mehr Beachtung geschenkt, was natürlich besonders den Techniker interessierte.

Den elektrischen Isolierstoffen allerdings hat man an dieser Tagung kein besonderes Interesse entgegengebracht. Es waren vielmehr die mit Glasfasern verstärkten Polyesterharze und die Schaumstoffe, denen ganze Vortragstage gewidmet wurden, die mehr technischen Charakter zeigten.

Ein Überblick über die Weltproduktion und den Verbrauch an Kunststoffen zeigt interessante und aufschlussreiche Zahlen (Tabelle I).

Weltproduktion an Kunststoffen, sowie deren Verbrauch in den USA und Deutschland

Tabelle 1

Weltproduktion		Verbrauch			
Jahr	Menge t	USA		Deutschland	
		Menge t	im Verhältnis zur Welt- produktion %	Menge t	im Verhältnis zur Welt- produktion %
1939	300 000	100 000	33 1/3	100 000	33 1/3
1944	600 000	330 000	55	250 000	42
1950	1 500 000	1 030 000	68,5	W ¹⁾ 100 000 O ²⁾ 30 000	W 6,7 O 2,0
1951	1 800 000	1 160 000	64,5	W 170 000 O 35 000	W 9,5 O 2,0
1952	1 800 000	1 110 000	62	W 190 000 O 45 000	W 10,5 O 2,5
1953	2 100 000	1 320 000	63	W 240 000 O 60 000	W 11,5 O 2,85

¹⁾ W Westdeutschland

²⁾ O Ostdeutschland

Von diesen Mengen sollen etwa 10 % in der Elektroindustrie verarbeitet werden, und zwar meistens als Polyvinylchlorid und Polyäthylen.

Der Bedarf an Kunststoffen wird noch weiter steigen, und man sieht in den USA eine Vermehrung der Produktion von Kunststoffen in den nächsten 20 Jahren auf das Vier- bis Fünffache voraus, also auf eine kaum vorstellbare Menge von 10 Millionen t pro Jahr. Dies kommt einem Umsatz von rund 8 Milliarden Dollars gleich. Diese Entwicklungsprognose wird insbesondere damit begründet, dass die Kunststoffe neben der enorm grossen Konsumgüter-Industrie immer mehr in den Bereich der grosstechnischen Anwendungen eindringen. Es gibt bereits heute schon Industriezweige, deren Existenz ohne Kunststoffe in Frage gestellt wäre, was besonders für die moderne Elektrotechnik zutreffen dürfte. Auch die äusserst hohen Anforderungen, welche man an die elektrischen Isoliermaterialien mit ihren ganz besonders abgestimmten Eigenschaften stellt, können generell nur noch von Kunststoffen erfüllt werden. Den steigenden Ansprüchen an das Material entsprechend sind die Kunststofffachleute gezwungen, mit den neuesten Entwicklungen der Wissenschaft und der Technik Schritt zu halten, weshalb die betreffenden deutschen Verbände alljährlich eine orientierende Tagung abhalten.

W. Weber

Literatur — Bibliographie

517.942.82 Nr. 10 721
Laplace Transforms for Electrical Engineers. By B. J. Starkey. London, Iliffe, 1954; 8°, 279 p., fig., tab. — Price: cloth £ 1.10.—

Eines der Anwendungsgebiete der Laplacetransformation bilden die gewöhnlichen linearen Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten und die Systeme von solchen Differentialgleichungen. Durch die Laplacetransformation lassen sich nämlich diese Differentialgleichungen auf algebraische Gleichungen zurückführen. Da auf dem Gebiete der Elektrotechnik diese Differentialgleichungen häufig auf-

treten, ist es für den Elektroingenieur wichtig, die Laplacetransformation zu kennen. Der Verfasser des vorliegenden Bandes stellt sich die Aufgabe, den Elektroingenieur in die Laplacetransformation und deren praktischen Gebrauch einzuführen. Auf den praktischen Gebrauch legt er das Hauptgewicht durch eine grosse Zahl von Beispielen.

Nach einer Darstellung des Problemkreises, auf welchen die Laplacetransformation angewendet werden soll, wird diese erklärt und ihre Verwendung an Beispielen erläutert. Für die Theorie der Laplacetransformation sind Kenntnisse der Theorie der Funktionen einer komplexen Variablen not-

wendig; eine Einführung in dieselbe wird gegeben, allerdings lässt diese manches an mathematischer Strenge zu wünschen übrig (auch eine exaktere Darstellung könnte so gefasst werden, dass sie dem Ingenieur verständlich ist). Nach der Fortsetzung der Theorie der Laplacetransformation und der Anwendung derselben, werden zum Schlusse einige Klassen von höheren mathematischen Funktionen, die vor allem bei der Umkehrung der Laplacetransformation auftreten, kurz besprochen, und es wird angegeben, wo dieselben tabelliert sind. Zur Anwendung der Laplacetransformation sind eine kleine Tabelle für diese und eine etwas grössere Tabelle für deren Umkehrung im Texte enthalten.

Das Buch würde an Übersichtlichkeit gewinnen, wenn die Anwendungsbeispiele von der Theorie mehr getrennt würden und wenn eine Zusammenfassung der Regeln der Laplacetransformation gegeben würde. Jeder Ingenieur, der dieses Buch sorgfältig durcharbeitet, kann bestimmt daraus lernen, die Laplacetransformation für seine Zwecke anzuwenden.

J. M. Ebersold

538.6 : 536.4.031

Nr. 10 729

Magnetic Cooling. By C. G. B. Garrett. Cambridge, Mass., Harvard University Press; New York, Wiley, 1954; 8°, XI, 110 p., 13 fig., 1 pl. — Harvard Monographs in Applied Science, Nr. 4 — Price: cloth \$ 4.50.

Temperaturen bis 1,2 °K können heute in einem Kälte-laboratorium mit Hilfe kostspieliger Apparate fast ohne Mühe erreicht werden. Unterhalb dieser Temperatur beginnt der Bereich der adiabatischen Entmagnetisierung. Dieses Temperaturgebiet ist für den Physiker voll neuer und interessanter Aufgaben, aber es ist noch immer nur schwer zugänglich, denn bisher haben nur die wenigen grossen Kälte-laboratorien, die auf langjährige Erfahrung zurückblicken können, Forschungsarbeiten bei diesen Temperaturen durchgeführt.

Es ist deshalb wertvoll, dass Garrett eine kleine Einführung in die Probleme und Forschungsergebnisse dieses Gebietes geschrieben hat. Sehr ausführlich besprochen wird das Verhalten des «Kältemittels», d. h. der paramagnetischen Salze, ihre spezifische Wärme, Suszeptibilität und sonstigen Eigenschaften, die in diesem Zusammenhang wesentlich sind. Auch werden die übrigen Probleme dieses neu erschlossenen Temperaturgebietes berührt. So stammen einige der theoretisch wichtigsten Ergebnisse an flüssigem Helium von Messungen unterhalb 1 °K. Auch gewisse Probleme der Metallphysik können nur durch Messungen bei ganz tiefen Temperaturen entschieden werden. Als berühmtestes Tieftemperaturexperiment der letzten Zeit wurden Atomkerne ausgerichtet durch die Wirkung von starken, vom Kristall selber stammenden magnetischen Felder. Eine solche Ausrichtung tritt aber nur bei Temperaturen von 0,01 °K ein.

Garretts theoretischer Teil ist etwas unzusammenhängend und an manchen Stellen nicht ganz leicht verständlich, aber dennoch brauchbar als Einführung in die Spezialliteratur.

J. L. Olsen

621.375.2

Nr. 10 840

Grundlagen der Verstärkertechnik. Von Hans Bartels. Stuttgart, Hirzel, 4. neubearb. u. erw. Aufl. 1954; 8°, XII, 279 S., 181 Fig., Tab. — Monographien der elektrischen Nachrichtentechnik, Bd. X — Preis: geb. DM 20.—.

Die vierte Auflage von Bartels «Grundlagen der Verstärkertechnik» entspricht einem allgemeinen Bedürfnis des Fernmeldetechnikers nach einer gebundenen Form dieses so überaus wichtigen Zweiges seines Wissensgebietes. Das Buch gibt in knappen Zügen das Wesentlichste des Röhrenverstärkers ohne allzu grossen mathematischen Aufwand und ist daher für den Praktiker sehr geeignet. Für diesen wird der Wert noch dadurch erhöht, dass der Verfasser die graphischen Methoden sehr oft heranzieht. Das Buch gliedert sich in acht Abschnitte, in denen der Reihe nach behandelt wird: Grundbegriffe und Messmethoden, Hilfssätze für die Berechnung der Verstärker, die Elektronenröhre, der Transistor, der Übertrager, der Vorverstärker, der Leistungsverstärker, die Rückkopplung.

Neu aufgenommen wurde der Abschnitt über den Transistor. Das Mitgeteilte dient allerdings nur dem Verständnis dieses neuen Verstärkerelementes und wird kaum genügen, um praktisch damit arbeiten zu können. Ziemlich ausführ-

lich wird das Problem der Rückkopplung behandelt. Allen Abschnitten ist eine umfangreiche Literaturangabe beigelegt.

F. Furrer

621.311.1

Nr. 11 084

An Introduction to Power System Analysis. By Frederick S. Rothe. New York, Wiley; London, Chapman & Hall, 1953; 8°, IX, 187 p., fig. — General Electric Series — Price: cloth \$ 5.—.

Diese Einführung in die Netzwerktheorie der Starkstromsysteme setzt sich zum Ziel, deren Grundkenntnisse zu vermitteln. In den ersten Kapiteln wird das Ersatzschema der verschiedenen Transformatorenarten — insbesondere Mehrwicklungstransformatoren — erläutert. Es folgt eine Theorie der Synchronmaschine mit der Entwicklung der Parkschen Gleichungen. Zu den Rechnerverfahren gehört in erster Linie die Methode der symmetrischen Komponenten; ein Kapitel ist der weniger gebräuchlichen Rechnung mit den Clarkschen Komponenten gewidmet. Diese Grundlagen werden auf drei der wichtigsten Probleme der Starkstromsysteme angewendet: Strom- und Spannungsverhältnisse in den verschiedenen Störungsfällen, statische und dynamische Stabilität der Energieübertragung.

Seinem Ziel und seinem Umfang nach bildet das Buch nur eine Einführung in das Gebiet und bleibt eher auf einer theoretischen Ebene. Einige Kapitel weisen leider eine etwas formale Darstellungsart auf, jedoch erfreut das Buch durch einen logischen Aufbau und eine klare Behandlung der Materie. Es dürfte Studierenden sehr empfohlen werden.

G. Goldberg

621.317.39 : 531.787.9

Nr. 11 125

Einführung in die piezoelektrische Messtechnik. Von Werner Gohlke. Leipzig, Geest & Portig, 1954; 8°, VIII, 241 S., 206 Fig., 6 Tab. — Technisch-physikalische Monographien, Bd. 8 — Preis: geb. DM 21.—.

Das Buch behandelt die Druckmessung mit piezoelektrischen Kristallen und zwar ausschliesslich mit Quarzkristallen. Zur Ausführung zuverlässiger Druckmessungen mit dem Piezokristall muss vor allem der Druckgeber konstruktiv gut durchgebildet sein. Im weiteren muss ein sehr guter Gleichstromverstärker mit hohem Eingangswiderstand zur Verfügung stehen. Diese beiden Hauptpunkte sind der wesentliche Inhalt dieser Monographie der Piezomesstechnik.

Im ersten Kapitel, das fast die Hälfte des Buches umfasst, werden die verschiedenen Quarzgeber theoretisch und praktisch behandelt. Im theoretischen Teil kommt zuerst das Quarzmeßsystem, das den Quarz und seine mehr oder weniger elastische Halterung umfasst, zur Darstellung, als Schwingungssystem mit verschiedenen Dämpfungen, Frequenzcharakteristiken usw. Dann werden die piezoelektrischen Effekte aufgezeigt, welche die Grundlage der «Piezo = Druck»-Messtechnik bilden. Anschliessend werden die praktischen Ausführungen der Quarzgeber ausführlich wiedergegeben, wobei eine grosse Anzahl Konstruktionsskizzen die verschiedenen Bauformen illustrieren. Die bekannten Druckgeber von Zeiss-Ikon werden hier mehrfach angeführt. Auch Sonderbauformen, z. B. zur Ausschaltung des Einflusses der Massenkraft, werden beschrieben. Umgekehrt werden bei den piezoelektrischen Beschleunigungsmessern gerade die Massenkraft zur Messung der Beschleunigung ausgenutzt, wie die Darstellung eines weiteren kurzen Kapitels zeigt.

Das folgende grosse Kapitel führt die elektrischen Bestandteile der piezoelektrischen Messeinrichtungen vor, vor allem den Messverstärker. Eine eingehende Beschreibung erfährt der Verstärkereingang, der bei den piezoelektrischen Messverfahren von besonderer Wichtigkeit ist, sowie der Frequenzgang, der bei diesen Messverstärkern möglichst von der Frequenz Null (Gleichspannung) bis ca. 100 kHz reichen soll. Es ist also in den meisten Fällen ein widerstandsgekoppelter Gleichstromverstärker erforderlich. Einige eher prinzipielle Schaltbilder von ausgeführten Verstärkern schliessen sich an, wobei der Wunsch zu äussern ist, dass auch mehr detaillierte Schemata dieses wichtigen Bauteiles sehr dienlich wären. Im anschliessenden Unterkapitel erfahren die Anzeigergeräte, also Lichtstrahl- und Kathodenstrahl-oszillographen, eine kurze Würdigung, sowie die erforderlichen Spannungsquellen.

Über die Eichung und Prüfung piezoelektrischer Messvorrichtungen werden im folgenden Abschnitt einige Anga-

ben gemacht, wobei der gegenüber der normalen statischen Eichung schwierigere Fall der dynamischen Eichung und ihrer Ersatzverfahren eingehend untersucht werden.

Zur Verwendung der piezoelektrischen Druckmessung an Verbrennungsmotoren werden meist noch weitere Messgrößen gewünscht, wie Kurbelwinkel oder Kolbenweg, wofür die zusätzlichen Einrichtungen im folgenden Kapitel dargelegt werden, ebenso Anordnungen zur Druckdifferenzmessung. Die Klopfmessung bei Verbrennungsmotoren bespricht Gohlke auf Grund seiner eigenen ausgedehnten Erfahrungen. Es werden noch kurz erwähnt: Zündverzugsmessung, Maximaldruckmesser (vom Autor bezeichnet als «Höchstdruckmesser»), das Quarz-Aluminium-Stabsystem, sowie verstärkerlose Piezomessung.

Im abschliessenden Kapitel über die Störungen bei piezoelektrischen Messungen werden einige sehr nützliche Hinweise zur Vermeidung der vielfältigen Fehlerquellen gegeben. Zur Ergänzung der bisherigen Darstellung werden in einem Anhang einige kurze Angaben über Seignettekristalle gemacht. In einer ausführlichen Bibliographie von 193 Literaturstellen (bis 1952) ist viel Erfahrungsmaterial zusammengetragen. Es ist sehr zu begrüßen, dass diese vielen Einzelarbeiten endlich eine gute zusammenfassende Darstellung gefunden haben.

Im Gesamten kann dieses Buch als Einführung in die Piezomessmethoden sehr empfohlen werden. Es wird auch dem Messpraktiker viele nützliche Anregungen geben.

P. Keller

534.1 : 621-752

Nr. 11 129

Einführung in das Gebiet der mechanischen Schwingungen. Von G. W. van Santen. Eindhoven, Philips, 1954; 8°, XV, 314 S., 216 Fig., Tab. — Philips Technische Bibliothek — Preis: geb. Fr. 27.50.

Der Verfasser will dem Praktiker einen möglichst umfassenden Überblick über die Zusammenhänge bei Schwingungsproblemen vermitteln und ihn damit in die Schwingungstechnik einschliesslich die Schwingungsanalyse einführen. Dementsprechend werden in den ersten Abschnitten die theoretischen Grundlagen verständlich auseinandergesetzt. Die Analogien zwischen mechanischen und elektrischen Schwingungen werden behandelt und die sich daraus ergebenden Möglichkeiten zum Verständnis der Vorgänge in hohem Masse ausgeschöpft. An Stelle tiefgehender mathematischer Abhandlungen und Existenzbeweise werden deren Resultate eindeutig und verständlich klargestellt, bevor sie zur Anwendung gelangen.

Die späteren Abschnitte enthalten eine sorgfältige Auswahl der Anwendungen auf sehr breiter Basis, der Grösse des Stoffgebietes der mechanischen Schwingungen entsprechend. Die Beispiele beleuchten mit reichlicher Anwendung der Grundlagen der ersten Abschnitte das ganze Stoffgebiet fast lückenlos; sie rekrutieren sich unter anderen aus folgenden Gebieten: Akustik, Ultraschall, Schwingungsbeanspruchung (Materialermüdung usw.), aerodynamische Schwingungen, Verbrennungsmotoren (Gasschwingungen, kritische Tourenzahlen), Schwingungsisolierung und Dämpfung, Seismologie usw.

Der Schwingungsmessung sind gegen Schluss des Buches drei eigene Abschnitte gewidmet, in welchen Hilfsmittel und Messgeräte behandelt, sowie praktische Anweisungen gegeben werden. Vermisst werden, wie fast in der ganzen Schwingungs-Literatur, einige Resultate von Schwingungsmessungen. Im Anhang sind einige elementare mathematische Unterlagen beigelegt, die das Buch auch dem technisch interessierten Laien zugänglich machen sollen.

Treten Schwingungsprobleme auf, so ist es sehr zu empfehlen, dieses Buch zur Hand zu nehmen. Wegen der elektrischen Analogien wird es besonders für den durch mechanische Schwingungen engagierten Elektro-Fachmann von grossem Wert sein.

K. Hintermann

621.314.7

Nr. 11 145

Kristalldodenteknik. Von R. Rost. Berlin, Ernst 1954; 8° VII, 185 S., 191 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 13.50; brosch. DM 11.—.

Das Buch gibt einen Überblick in 3 Kapiteln und einem Anhang über das sich rasch vergrössernde Feld der Kristalldioden- und Transistorentechnik.

Im ersten Kapitel wird versucht, einen Einblick in den atomaren Vorgang der Halbleiterphysik zu geben. Leider ist dabei das physikalische Bild oft ungenau, irreführend oder sogar falsch, wobei dies selbst bei der vereinfachten qualitativen Darstellung nicht nötig wäre.

Das zweite Kapitel über «Herstellung und Prüfung» enthält eine gute Zusammenstellung der im Handel befindlichen Dioden, Photodioden und Transistoren und ihrer Herstellungsweise. Ebenso sind die für den Techniker wichtigen Prüfschaltungen und die wesentlichsten Kennlinien angegeben.

Das letzte Kapitel «Anwendungen» verschafft Einblick in das weite Feld, in welchem heute schon diese neuen elektronischen Elemente mit Erfolg verwendet werden. Quantitative Formeln werden nur für Transistoren in Emitter- und Basischaltung gegeben. Sonst werden die Schaltungen qualitativ beschrieben und dürften für den Amateur und Bastler recht interessant sein.

Sowohl die sprachliche Form, als auch der Inhalt des Büchleins lassen zu wünschen übrig. Zum Beispiel steht auf Seite 100 der folgende Satz: «Wenn ein *Elektron* sich sehr rasch bewegt und an den Atomen *reibt*, so entsteht ein *hörbares Geräusch!*»

A. Müller

621.31

621.315.025.3.027.838

Nr. 11 152,2

Fortschritte der Hochspannungstechnik. Bd. 2: 380 kV-Drehstromübertragung. Hg. von W. O. Schumann und H. Prinz. Leipzig, Geest & Portig 1954; 8°, XXI, 464 S., 259 Fig., Tab., 1 Taf. — Preis: geb. DM 32.—.

Die Hochspannungstechnik ist ein noch relativ junger Zweig der Elektrotechnik; ihr Wachsen hat sich innerhalb etwa einer Generation vollzogen. Gemessen an dieser kurzen Entwicklungszeit ist es erstaunlich, welche grosse praktische Bedeutung sie heute für die Fernübertragung elektrischer Energie besitzt. Diese Technik ist im wahrsten Sinne des Wortes international: elektrische Energie flutet über die Landesgrenzen hin und her, bei Hochspannungsanlagen stehen Apparate aus den verschiedensten Ländern im Betrieb, und zwischen den Fachleuten findet ein reger Gedankenaustausch statt. Einen sprechenden Niederschlag findet diese internationale Zusammenarbeit im vorliegenden Band 2 der «Fortschritte der Hochspannungstechnik». In ihm kommen 19 Autoren aus 7 europäischen Ländern zum Wort.

Das einleitende Bild «Schaltwarte Harspränget während des Einschaltens der ersten 380-kV-Leitung Harspränget-Midskog am 30. März 1952» lässt sofort erkennen, dass das Werk im Zeichen der zu einem gewissen Abschluss gekommenen Entwicklung des 380-kV-Drehstrom-Übertragungssystems steht. Im ersten Beitrag gibt W. Wanger, Schweiz, eine einleitende Übersicht über die wichtigsten Probleme. Über einzelne Bestandteile berichten G. Markt, Österreich (Bündelleiter und Hohlseil), K. Draeger, Deutschland (Isolatoren), A. Meyerhans, Schweiz (Transformatoren), A. Roth, Schweiz (Schalter), K. Schaudinn, Deutschland (Stützer), H. Kappeler, Schweiz (Durchführungen), H. Ritz, Deutschland (Messwandler) und L. Domenach, Frankreich (Kabel). Allgemeiner behandelt J. R. Mortlock, England (Das Vierleitersystem), H. Baatz, Deutschland (Sternpunktserdung), R. Langlois, Frankreich (Koordination der Isolation), H. Norinder, Schweden (Blitzforschung), W. Frey und R. Keller, Schweiz (Regulierungsprobleme) und A. Imhof, Schweiz (Isolierstoffprobleme). Bestehende Anlagen werden beschrieben von G. Hunziker, Schweiz (Energietransport über die Alpen), L. Maggi, Italien (Das italienische Höchstspannungsnetz) und der Generaldirektion der Schwedischen Staatlichen Kraftwerke (Das schwedische 380-kV-System). Der letzte Artikel von H. Baatz, Deutschland, beschreibt den Zweck und den Aufbau von Netzmodellen.

In der Regel in der Heimatsprache des Verfassers geschriebenen Aufsätze sind im allgemeinen ohne grösseren mathematischen Aufwand gut verständlich abgefasst und durch Zahlenwerte und Bilder aus der Praxis illustriert. So entsteht auch für den nicht auf diesem Spezialgebiet tätigen Ingenieur und Techniker eine recht vollständige Übersicht, und das Buch kann ausser dem Hochspannungsfachmann auch einem weitem Kreise bestens empfohlen werden.

H. Bießer

621.313.13-181.4

Nr. 11 163

The Repair of the Small Electric Motor. By *Karl Wilkinson*. London, Spon, 1954; 8°, XII, 180 p., fig., 2 tab. — Price: cloth £ 1.—.

Durch die stetig zunehmende Motorisierung des Haushaltes und der vielen in immer vermehrter Masse im Gebrauch befindlichen Elektrowerkzeuge ist es verständlich, dass sich nicht nur Fachleute mit der Reparatur der Antriebsmotoren solcher Maschinen befassen müssen, sondern auch Handwerker und Laien, um im Notfalle gewisse Schäden rasch beheben zu können. So wendet sich das Buch nicht an den Fachmann, sondern eher an Installateure und auch an sachverständige Laien.

Dem heute bei den Haushaltmaschinen meist verwendeten Einphasen-Motor für Leistungen unter 1 PS wurden die Eingangskapitel gewidmet. Die bei diesem Motor am häufigsten auftretenden Störungsursachen sind eingehend besprochen. In leicht verständlicher Art werden der Einfluss schmutziger und feuchter Umgebungsluft, ferner die Wirkungen von Überlastung und zu niedriger Spannung auf das Betriebsverhalten beschrieben. Ein besonderes Kapitel ist den Tücken des Zentrifugalschalters, diesem notwendigen Übel der Einphasen-Motoren mit Anlasshilfsphase, gewidmet. Da heute die meisten bekannten Kleinmotoren im Aufbau sehr ähnlich sind, konnten auch das Vorgehen bei Zerlegung und Reinigung und die Prüfung der Einzelteile zusammenfassend behandelt werden. Trotzdem heute der Repulsions-Induktionsmotor weitgehend durch den Motor mit Anlasskondensator verdrängt wird, ist ihm ein besonderes Kapitel gewidmet, da er doch immer noch im Betrieb vorkommt. Sein schwacher Punkt, der Kommutator mit seiner automatischen Bürstenabhebe- und Kurzschlussvorrichtung mit all ihren Tücken und Fehlerquellen wird an Hand über-

sichtlicher Abbildungen aufgezeigt. In einem weiteren Abschnitt werden die Gleichstrom- und Universalmotoren, wie sie für Nähmaschinen, Staubsauger, Mixer und Werkzeuge, eine enorme Verbreitung gefunden haben, eingehend behandelt. Da der Gleichstrommotor ziemlich eingehend dargestellt, der Universalmotor aber nur dem Namen nach genannt wird, wäre es unbedingt am Platze zu sagen, dass der Universalmotor in seinem Aufbau nichts anderes als ein Gleichstrom-Serie-Motor mit lamelliertem Eisenkörper ist. Ebenso unverständlich ist, dass nur beim Gleichstrommotor von Radiostörschutzkondensatoren gesprochen wird, nicht aber beim Universalmotor!

In einem speziellen Kapitel wird die Behandlung der Lager, seien es Kugel- oder Gleitlager mit Öl- oder Dichtschröpfung, oder Lager mit Sintermetallen besprochen und gezeigt wie diese auszuwechseln und zu reparieren sind. Was die Wicklungen im besondern betrifft, werden Hinweise auf Neuwicklungen gegeben, wozu aber zu bemerken ist, dass man sich in schwierigeren Fällen besser an spezielle Reparaturwerkstätten wendet. Da das Buch in erster Linie für englische Verhältnisse geschrieben ist, sind in einem Anhang die Schaltbilder der Erzeugnisse der bekanntesten englischen Firmen zusammengestellt, wodurch im Falle einer Reparatur wohl in den meisten Fällen der nötige Aufschluss für die innere Verbindung und den Anschluss gefunden werden kann.

Das kleine Buch wird bestimmt dort willkommen sein, wofür es geschrieben wurde, nämlich für englische Installateure und Handwerker. Für schweizerische Verhältnisse setzt es natürlich ausser der Kenntnisse des Englischen auch diejenige der vielen, in der technischen Sprache gebräuchlichen Abkürzungen voraus, wofür leider eine Erklärung fehlt.

M. Riggbach

Communications des Institutions de contrôle de l'ASE

«Attention lors de la soudure électrique»

L'Inspectorat des installations à courant fort dispose de tirages à part de sa publication «Attention lors de la soudure électrique» et «Mesures de précaution pour éviter les accidents de personnes et les dégâts matériels avec la soudure

électrique», parue dans le Bulletin de l'ASE 1954, n° 26, p. 1147. Prix: fr. —.25 la feuille. Les entreprises et les personnes désirant recevoir ces instructions sont priées d'adresser leur commande à l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, aussitôt que possible.

Estampilles d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE

I. Marque de qualité



A. Appareils destinés aux ménages et à l'artisanat.

[voir Bull. ASE t. 37(1946), n° 20, p. 607...608]

A partir du 15 décembre 1954.

Tornado S. A., Bâle.

Marque de fabrique:



Aspirateur de poussière TORNADO 3.

Tension: 110...250 V.

Puissance: 250 W.



B. Pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de jonction, transformateurs de faible puissance, douilles de lampes, condensateurs.

----- pour conducteurs isolés.

Interrupteurs

A partir du 15 décembre 1954.

Elcalor S. A., Aarau.

Marque de fabrique: ELCALOR.

Interrupteurs rotatifs bipolaires pour cuisinière pour 10 A, 380 V ~.

Utilisation: pour montage encastré.

N° 5224: avec 4 positions de réglage et position déclenchée.

Fr. Ghielmetti & Cie. S. A., Soleure.

Marque de fabrique:



Inverseurs sous coffret pour max. 15 A, 500 V.

Utilisation: pour montage apparent dans des locaux mouillés.

Exécution: Inverseur dans boîtier en fonte. Contacts en argent. Entraînement de l'inverseur par moteur à ancre oscillante. L'inverseur est destiné surtout au changement du sens de rotation des moteurs de machines à laver.

Type RSN 304: Inverseur bipolaire.

A partir du 1^{er} janvier 1955.

Remy Armbruster S. A., Bâle.

Repr. de la maison Rusch-Jaeger, Dürener Metallwerke S. A., Lüdenscheld i. W.

Marque de fabrique:



Interrupteurs rotatifs pour chauffages et cuisinières.

Utilisation: pour montage encastré.

a) Commutateurs de réglage unipolaires pour chauffages 10 A, 250 V ~

N° 433/8, .. /8Rs, RsSk, RsVk, RsWl

N° 433/18, .. 18Rs, RsWl, RsSkWl

b) Commutateurs de réglage bipolaires pour cuisinières 10 A, 380 V ~

N° 433/9, .. /9Rs, RsSk, RsVk, RsSkVk
RsWl, RsSkWl
N° 433/28, .. /28RsWl

Prises de courant

A partir du 1^{er} décembre 1954.

Electra-Mica S. A., Mollis.

Marque de fabrique: 

Prises murales 2 P + T, 10 A, 250 V.

Utilisation: pour montage sur crépi, dans des locaux secs.
Exécution: socle en stéatite, capot en matière isolante moulée blanche. Avec petit fusible unipolaire incorporé.

N° 2690	type 12	} Selon Norme SNV 24 507a.
N° 2690/wf:	type 12a	
N° 2690/sf:	type 12b	
N° 2690/rwf:	type 12c	

A partir du 15 décembre 1954.

M. R. Drott, Sudo S. A., Zurich.

Repr. de la maison Leopold Kostal, Ludenscheid i. W.

Marque de fabrique: 

Fiches bipolaires pour 10 A, 250 V.

Utilisation: dans des locaux secs.

Exécution: corps de fiche en matière isolante moulée blanche.

N° 4705 nE: type 1, norme SNV 24 505a.

Maison XAMAX S. A., Zurich.

Marque de fabrique: 

Prises de courant 2 P + E pour 10 A, 250 V, avec petit fusible unipolaire incorporé.

N° 281 130: pour montage sur crépi dans des locaux secs, couvercle rond en matière isolante moulée, type 12

N° 281 730: pour montage sur crépi dans des locaux secs, avec boîtier en fonte, type 12

N° 283 130: pour montage sous crépi dans des locaux secs, type 12

N° 281 120: pour montage sur crépi dans des locaux secs, couvercle rond en matière isolante moulée, type 12Z

N° 281 720: pour montage sur crépi dans des locaux secs, avec boîtier en fonte, type 12Z

N° 283 120: pour montage sous crépi dans des locaux secs, type 12Z

selon Norme SNV 24 507a.

N° 286 130: pour montage sur crépi dans des locaux secs, couvercle rond en matière isolante moulée, type 13

N° 286 730: pour montage sur crépi dans des locaux secs, avec boîtier en fonte, type 13

N° 283 630: pour montage sous crépi dans des locaux secs, type 13

N° 286 530: pour montage sur crépi, dans des locaux humides, avec entrée pour tubes fer plombé, type 13

N° 286 430: pour montage sur crépi dans des locaux humides, avec entrée pour tubes armés, type 13

N° 286 630: pour montage sur crépi dans des locaux mouillés, avec boîtier en matière isolante moulée, type 13

N° 186 730 Kl: pour montage sur crépi dans des locaux mouillés, avec boîtier en fonte, type 13

selon Norme SNV 24 508.

N° 281 140: pour montage sur crépi dans des locaux secs, couvercle rond en matière isolante moulée, type 14

N° 281 740: pour montage sur crépi dans des locaux secs, avec boîtier en fonte, type 14

N° 283 140: pour montage sous crépi dans des locaux secs, type 14

N° 281 540: pour montage sur crépi dans des locaux humides, avec entrée pour tubes fer plombé, type 14

N° 281 440: pour montage sur crépi dans des locaux humides, avec entrée pour tubes armés, type 14

N° 281 640: pour montage sur crépi dans des locaux mouillés, avec boîtier en matière isolante moulée, type 14

N° 281 740 Kl: pour montage sur crépi dans des locaux mouillés, avec boîtier en fonte, type 14

selon Norme SNV 24 509.

Les prises de courant mentionnées peuvent être fournies aussi comme prises de courant pour tarifs spéciaux, types . . a, . . b et . . c; dans ce cas la dernière lettre du numéro de la liste s'appelle: 1, 2 ou 3, par exemple N° 281 131 pour type 12a.

Les prises de courant sans connexion du neutre reçoivent la désignation supplémentaire: «o. N.».

A partir du 1^{er} janvier 1955.

Electro-Mica S. A., Mollis.

Marque de fabrique: 

1. Prises murales 2 P + T pour 10 A, 250 V.

Utilisation: pour montage sous crépi, dans des locaux secs.

Exécution: socle en stéatite, plaques frontales en matière isolante moulée blanche. Avec petit fusible unipolaire incorporé.

N° 126:	type 14	} Norme SNV 24509
N° 126/wf:	type 14a	
N° 126/sf:	type 14b	
N° 126/rwf:	type 14c	

2. Prises murales 2 P + T, pour 15 A, 500 V.

Utilisation: pour montage sous crépi, dans des locaux secs.

Exécution: socle en stéatite, plaques frontales en matière isolante moulée blanche.

N° 171:	type 7	} Norme SNV 24518
N° 171/wf:	type 7a	
N° 171/sf:	type 7b	

Condensateurs

A partir du 15 décembre 1954.

Condensateurs Fribourg S. A., Fribourg.

Marque de fabrique: 

Filtres antiparasites.

Filtre monophasé N° 19689

0,1 + 2 × 0,0025 μF (b) + bobines de réactance 6 A, 250 V ~, 60 °C.

Filtre triphasé N° 19309

3 × 0,5 μF + bobines de réactance 1,5 A, 500 V ~, 60 °C.

Exécution dans boîte en tôle, bornes de raccordement sous couvercle vissé, condensateurs et bobines de réactance dans huile minérale. Utilisation pour le déparasitage de machines à laver automatiques.

Condensateur antiparasite

N° 23642, 0,5 μF, 250 V, 50 Hz, 60 °C, f₀ = 0,8 MHz.

Tension de perforation au choc min. 5 kV.

Condensateur d'huile pour montage dans des appareils.

Exécution dans gobelet d'aluminium scellé avec résine artificielle et torons de connexion isolés.

Coupe-circuit à fusible

A partir du 15 décembre 1954.

Roesch S. A., Koblenz.

Marque de fabrique: 

Têtes à vis pour 500 V, 100 A.

Filetage G 1 1/4", type K IV H.

Boîtes de jonction

A partir du 15 décembre 1954.

Max Hauri, Bischofszell.

Marque de fabrique: 

Dominos pour max. 380 V, 1,5 mm².

Exécution: corps isolant en matière thermoplastique noire.
N° 139: 12 pôles.

Transformateurs de faible puissance

A partir du 1^{er} janvier 1955.

Carl Geisser & Cie, Zurich 7/32.

Représentation des Usines Eichhoff S. à r. l., Ludenscheid (Allemagne).

Marque de fabrique:



Transformateur de faible puissance, à basse tension.

Utilisation: montage à demeure, dans des locaux secs.

Exécution: transformateur monophasé, résistant aux courts-circuits (transformateur de sonnerie), classe Ia, avec boîtier en matière isolante moulée.

Puissance: 8 VA.

Tension primaire 220 V.

Tension secondaire 8 V.

III. Signe «antiparasite» de l'ASE



Sur la base de l'épreuve d'admission, subie avec succès, selon le § 5 du Règlement pour l'octroi du signe «antiparasite» de l'ASE [voir Bull. ASE t. 25(1934), n° 23, p. 635...639, et n° 26, p. 778], le droit à ce signe a été accordé:

A partir du 15 décembre 1954.

Migros-Genossenschafts-Bund, Limmatstrasse 152, Zurich.

Représentation de la Maison «GEA», Société pour appareils électriques, Ulm au Danube.

Marque de fabrique: MICROTHERM

Coussin chauffant MICROTHERM.

Volts 220, Watts 60.

Henri Gelbert, Zurich.

Marque de fabrique: CALANDA.

Machine à coudre CALANDA 4000.

220...250 V $\approx$, 85 W.

IV. Procès-verbaux d'essai

[Voir Bull. ASE t. 29(1938), N° 16, p. 449.]

Valable jusqu'à fin octobre 1957.

P. N° 2591.

Objet: Pompe à membrane

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29742, du 15 oct. 1954.

Commettant: H. Wohlgroth & Cie, 8, Klingenstrasse, Zurich.

Inscriptions:

INATYL-AEROSOL-APPARAT
Fabr.: H. Wohlgroth & Co., Zürich 5
Alleinvertreib: Baumann AG., Zürich 7
Type AE 8 No. 110
220 V 50 Hz 35 W



Description:

Pompe à membrane, selon figure, entraînée par moteur à vibration, isolé de la carcasse en tôle d'aluminium dans

laquelle il est logé. Cordon de raccordement à deux conducteurs sous double gaine isolante, introduit par presse-étoupe en matière isolante, avec interrupteur et fiche 2 P + T. Machine à double isolement. Poignée de transport en cuir. Tubulure pour le raccordement d'un tuyau de soufflage. Cette machine sert principalement comme pompe d'inalateur pour la vaporisation d'un médicament liquide.

Cette pompe à membrane a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin octobre 1957.

P. N° 2592.

(Remplace P. N° 1529.)

Objets: Interrupteurs horaires

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29809/II, du 14 oct. 1954.

Commettant: Walter Ohr, 60, Neuackerstrasse, Zollikerberg (ZH).

Exécutions:

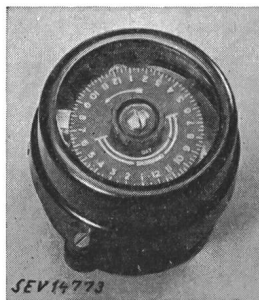
Pour 10 A 200/250 V~: types SSH, SSHO, SSHP, SSG, SSFB, SSMB, SSHC

Pour 5 A 380 V~: types SSW, SSY

Pour 20 A 200/250 V~: types SSZ, SSZO, SSZP, SSZL, SSJ, SSJO, SSJP, SSJL, SSZM, SSZMO, SSZMP, SSC, SSZU

Inscriptions:

UNITY SANGAMO
SYNCHRON-ZEITSCHALTER
.. A .. V 50~ TYPE SS... SEV.1578
WALTER OHR, ING, ZÜRICH



Description:

Interrupteurs horaires pour montage mural, selon figure, dans boîtier en matière isolante moulée. L'appareil se compose principalement d'un déclencheur ou commutateur à touches de contact en argent et d'un moteur synchrone autodémarrateur pour l'entraînement du cadran horaire par l'intermédiaire d'un train d'engrenages. Le cadran est muni de 2 ou plusieurs taquets réglables pour

l'actionnement de l'interrupteur. Partie mobile avec broches s'enfilant sur les bornes de raccordement. Parties métalliques prévues pour mise à la terre. Couvercle vissé. Différents modèles, également avec programme hebdomadaire, ainsi qu'avec bouton-poussoir pour actionnement de l'extérieur. Type SSC et SSFB avec cadran astronomique.

Ces interrupteurs horaires ont subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour interrupteurs» (Publ. n° 119 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin octobre 1957.

P. N° 2593.

Objet: Appareil de commande automatique pour installations de chauffage au mazout

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 28851a/III, du 27 oct. 1954.

Commettant: Werner Kuster S.A., XXI, Zufahrtstrasse, Bâle.

Inscriptions:

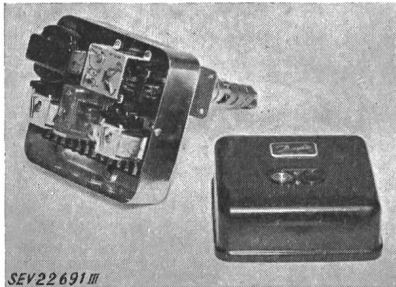
Danfoss

Control Box Type CBK - AT 220/380 V ~
20 W Steuersp. 24 V A.C. 50~ App. No. ...
Schalter des Zündtrafos max. 2 A 220/380 V ~
Motorschalter max. 4 A 220/380 V ~
Danfoss Nordborg Denmark

Description:

Appareil de commande automatique, selon figure, combiné avec un pyrostat à thermostat. Boîtier en tôle renfermant un transformateur de commande, des relais pour le

couplage du moteur et du transformateur d'allumage, un disjoncteur thermique de sûreté, une lampe témoin et différents contacts auxiliaires commandés par le pyrostat. Circuit de commande à tension réduite. Coupe-circuit thermique dans le circuit primaire du transformateur. Vis de mise à la terre dans le boîtier.



Cet appareil a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. n° 172 f) et dans les «Prescriptions pour interrupteurs» (Publ. n° 119 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin octobre 1957.

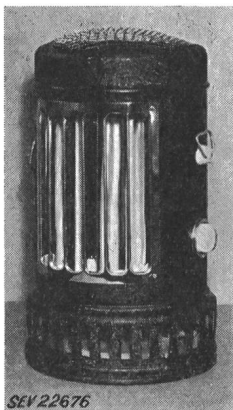
P. N° 2594.

Objet: Radiateur

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29749b, du 18 octobre 1954.
Committant: Wicki Frères, exportation-importation, 59, Rennweg, Zurich.

Inscriptions:

ESM
F. Nr. 42
Type: 4 Watt: 1200
Volt: «220»



Description:

Radiateur, selon figure, combiné avec réchauffeur d'air. Six tubes verticaux en matière céramique de 10 mm de diamètre et 230 mm de longueur, dans lesquels sont tirés des fils chauffants. Réflecteur en tôle nickelée derrière deux des tubes. Bâti en tôle, ventilé, de 460 mm de hauteur, avec ouverture devant les tubes. Poignées fixées à des pièces isolantes. Commutateur de réglage encastré. Fiche d'appareil encastrée pour le raccordement de l'amenée de courant.

Ce radiateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin octobre 1957.

P. N° 2595.

Objet: Appareil de commande automatique pour installations de chauffage au mazout

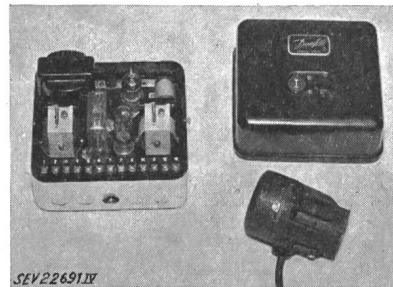
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 28851a/IV, du 27 oct. 1954.
Committant: Werner Kuster S.A., XXI, Zufahrtstrasse, Bâle.

Inscriptions:

Danfoss ©
Control Box Type CES - A 220 V ~
22 W Steuersp. 220 V A.C. 50 ~ App. No. ...
Schalter des Zündtrafos max. 2 A 220/380 V ~
Motorschalter max. 4 A 220/380 V ~
Danfoss Nordborg Denmark

Description:

Appareil de commande automatique, selon figure, combiné avec un pyrostat à cellule photoélectrique. Boîtier en tôle renfermant un transformateur pour l'alimentation de l'amplificateur électronique également incorporé, des relais



pour le couplage du moteur et du transformateur d'allumage, un disjoncteur thermique de sûreté, une lampe témoin et différents contacts auxiliaires commandés par la cellule photoélectrique. Thermostats dans le circuit du réseau. Coupe-circuit thermique dans le circuit primaire du transformateur. Cellule photoélectrique logée dans un boîtier en fonte séparé et reliée à l'appareil de commande automatique par un cordon à conducteurs isolés au caoutchouc.

Cet appareil a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. n° 172 f) et dans les «Prescriptions pour interrupteurs» (Publ. n° 119 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin octobre 1957.

P. N° 2596.

Objet: Luminaire pour lampe à fluorescence

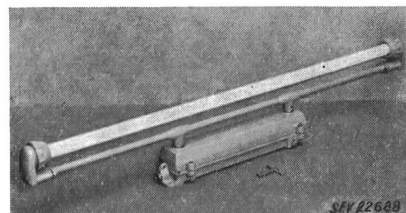
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30213, du 27 octobre 1954.
Committant: S. A. pour bronzes et appareillage général électrique, Turgi.

Inscriptions:

BAG TURGI
220 V 40 W 50 Hz

Description:

Luminaire, selon figure, avec une lampe à fluorescence de 40 W, destiné à des locaux mouillés. Appareil auxiliaire sans starter, compensé, et bornes de raccordement dans un



boîtier métallique vissé. Douilles logées dans des boîtiers métalliques, reliés par un tube métallique au boîtier de l'appareil auxiliaire. Alésages filetés pour tubes isolants armés d'acier et presse-étoupe pour l'introduction de l'amenée de courant. Vis de mise à la terre à l'intérieur et à l'extérieur du luminaire.

Ce luminaire a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin octobre 1957.

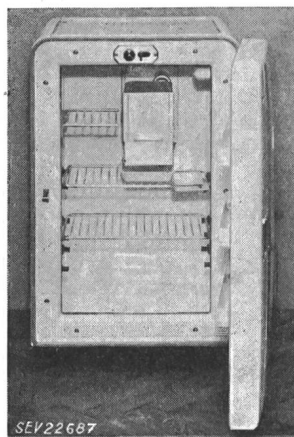
P. N° 2597.

Objet: Réfrigérateur

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30118, du 22 octobre 1954.
Committant: Rollar-Electric Ltd., 24, Beethovenstrasse, Zurich.

Inscriptions:

SILO (auch AROSA)
Schränk No. 15750 Aggr. No. 37896
Baujahr 254 Füllung NH3 V.D.E. No. 01
Volt 220 Watt 135 Prüfdruck 50 kg/cm²

**Description:**

Réfrigérateur, selon figure. Groupe réfrigérant à absorption fonctionnant en permanence, à refroidissement naturel par air. Evaporateur avec deux tiroirs à glace, disposé en haut de l'enceinte. Bouilleur logé dans un carter en tôle. Thermostat à positions de déclenchement et de réglage. Cordon de raccordement à trois conducteurs, fixé à une boîte de raccordement, avec fiche 2 P + T. Dimensions intérieures: 610 × 370 × 300 mm; extérieures: 800 × 510 × 560 mm. Contenance utile 60 dm³. Poids 53 kg.

Ce réfrigérateur est conforme aux «Prescriptions et règles pour les armoires frigorifiques de ménage» (Publ. n° 136 f).

Valable jusqu'à fin octobre 1957.

P. N° 2598.

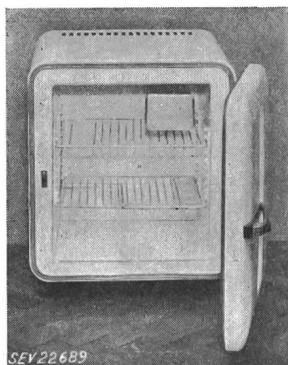
Objet: Réfrigérateur

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29663a, du 23 octobre 1954.

Committant: SABAG et Matériaux de construction S. A., Bienne.

Inscriptions:**Penguin**

Sabag Biel-Bienne
No. 1025 Volt 220 ~ Watt 100 Kältemittel NH3
Der Kühlschrank muss genau waagrecht stehen.

**Description:**

Réfrigérateur, selon figure. Groupe réfrigérant à absorption fonctionnant en permanence, à refroidissement naturel par air. Evaporateur avec tiroir à glace, disposé en haut de l'enceinte, à droite. Bouilleur logé dans un carter en tôle. Thermostat à positions de déclenchement et de réglage. Cordon de raccordement à trois conducteurs, fixé à une boîte de raccordement, avec fiche 2 P + T. Dimensions intérieures: 415 × 375 × 308 mm;

extérieures: 585 × 500 × 535 mm. Contenance utile 45 dm³. Poids 29 kg.

Ce réfrigérateur est conforme aux «Prescriptions et règles pour les armoires frigorifiques de ménage» (Publ. n° 136 f).

Valable jusqu'à fin novembre 1957.

P. N° 2599.

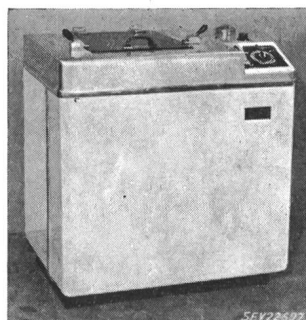
Objet: Machine à laver

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29829, du 3 novembre 1954.

Committant: JEGA, Electromécanique, S. à r. l., Bäch (SZ).

Inscriptions:**COLUMBUS**

JEGA
Elektro-Mechanik-G. m. b. H.
Bäch a/Zürichsee
Typ A 53 Hz 50 Fabr. No. 25022
Heizung 3~ 380 V 7,2 kW
Motor 3~ 380 Volt 250/380 Watt

**Description:**

Machine à laver automatique, selon figure, avec chauffage et chauffe-eau à accumulation incorporé. Tambour à linge en acier inoxydable, entraîné par un moteur triphasé à induit en court-circuit, pour deux vitesses. Trois corps de chauffe dans le réservoir à lissu et trois dans le chauffe-eau. Thermostats, interrupteur à flotteur, interrupteur principal, interrupteur de couvercle, vannes à eau électromagnétique et dispositif de déparasitage. Commutateur horaire commandant le cycle d'essangeage, de lavage, de rinçage et d'essorage. Bornes pour le raccordement à demeure des amenées de courant.

Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Elle est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux mouillés, avec amenées de courant raccordées à demeure.

Valable jusqu'à fin novembre 1957.

P. N° 2600.

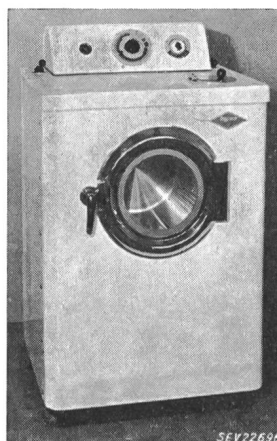
Objet: Machine à laver

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29647, du 2 novembre 1954.

Committant: Wyss Frères, Fabrique de machines à laver, Büron (LU).

Inscriptions:**WYSS-MIRELLA**

Type VA	Com. No. 251
Steuerspannung	220 Volt
Steuertrafo	380/220 Volt 50 VA
Heizung 3 × 380 Volt	12 Amp. 7,5 kW
Motor 28875 380 Volt	0,18/0,5 PS
1,1/2,0 Amp. 50 Perioden	280/2900 Touren/min
Inhalt Lauge 30 Liter	Inhalt Boiler 30 Liter
Wasserleitungsdruck 4-6 Atü	Datum 7.54

**Description:**

Machine à laver automatique, selon figure, avec chauffage et chauffe-eau à accumulation incorporé. Tambour à linge en acier inoxydable, entraîné par un moteur triphasé à induit en court-circuit, pour deux vitesses. Trois corps de chauffe dans le réservoir à lissu et trois dans le chauffe-eau. Thermostats, interrupteur à flotteur, vannes à eau électromagnétiques, transformateur de commande à enroulements séparés et dispositif de déparasitage. Commutateur horaire commandant le cycle d'essangeage, de lavage, de rinçage et d'essorage. Bornes pour le raccordement à demeure des amenées de courant.

Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Elle est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux mouillés, avec amenées de courant raccordées à demeure.

Valable jusqu'à fin novembre 1957.

P. N° 2601.

Objet: Machine à laver

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30058, du 2 nov. 1954.

Committant: E. Stirnemann, 31, Gemeindestrasse, Zurich.

Inscriptions:

Stima

E. Stirnemann Zürich

Motor	Laugpumpe	Heizung	Boiler
Trommel		Trommel	
Watt 440	120	kW 3,5	3,5
V~ 3 x 380	220	V 3 x 380	3 x 380
Per 50	50	Lt. Inhalt 19	19
Tour. 2900	2800	Tr. Wäsche kg	4
Fabr. No. 115446	656876	Fabr. No. 295 Type 804 Jahr 1954	



Description:

Machine à laver automatique, selon figure, avec chauffage et chauffe-eau à accumulation incorporé. Tambour à linge en acier inoxydable, entraîné par un moteur triphasé à induit en court-circuit, pour deux vitesses. Deux corps de chauffe dans le réservoir à lissu et deux dans le chauffe-eau. Thermostats incorporés. Pompe de vidange entraînée par un moteur monophasé à induit en court-circuit. Vannes à eau électromagnétiques et interrupteur à flotteur. Commutateur horaire commandant le cycle d'essorage, de lavage, de rinçage et d'essorage. Bornes pour le raccordement à demeure des amenées de courant.

Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Elle est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux mouillés, avec amenées de courant raccordées à demeure.

Valable jusqu'à fin novembre 1957.

P. N° 2602.

Objet: **Chauffe-eau à accumulation**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29465a, du 2 nov. 1954.

Commettant: Huwyler & Cie, Bureau technique,
75, Chamerstrasse, Zoug.

Inscriptions:

VESTA

Huwyler u. Co. Zug

Fab. No. 800 Betr.-Druck 6 kg/cm²

Inhalt 100 l Prüf.-Druck 15 kg/cm²

Volt 380 ~ Material FE

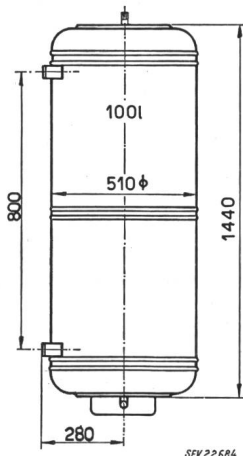
Watt 1200 Datum 1954

Fühlerrohrlänge min. 450 mm

Description:

Chauffe-eau à accumulation, selon croquis, pour montage mural, comportant deux corps de chauffe et un thermostat avec dispositif de sûreté.

Ce chauffe-eau à accumulation est conforme aux «Prescriptions et règles pour chauffe-eau électriques à accumulation» (Publ. n° 145 f).



Valable jusqu'à fin novembre 1957.

P. N° 2603.

Objet: **Déshumidificateur**Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29899, du 1^{er} nov. 1954.

Commettant: Applications Electriques S. A.,
17, Bd. Helvétique, Genève.

Inscriptions:

FRIGIDAIRE

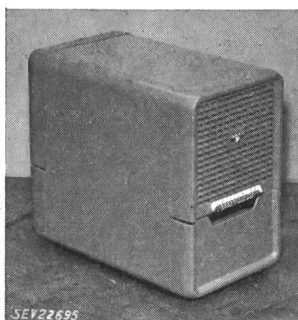
Dehumidifier



Made only by General Motors

Applications Electriques SA. Genève

1/8 HP. 120 W 220 V 50/60 ~ Freon-12



Description:

Déshumidificateur, selon figure, comportant un groupe réfrigérant à compresseur et un ventilateur. Le compresseur rotatif est entraîné par un moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire déclenché à la fin du démarrage par un relais combiné avec un disjoncteur de protection. Le ventilateur destiné à faire circuler l'air est entraîné par un moteur monophasé autodémarrreur, à induit en court-circuit. Ces dispositifs sont logés à la partie supérieure d'un boîtier en tôle. Cordon de raccordement à trois conducteurs, fixé à l'appareil, avec fiche 2 P + T. Le ventilateur aspire l'air dans l'appareil. De la vapeur d'eau est condensée par l'évaporateur et s'égoutte dans un bac.

Ce déshumidificateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin septembre 1957.

P. N° 2604.

Objet: **Cuisinière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29804a, du 22 sept. 1954.

Commettant: Fael, Degoumois & Cie, S. A., St-Blaise (NE).

Inscriptions:

Fael-Rex

No. 54101 Type REX 3 CR
V 380 W 6900



Description:

Cuisinière électrique, selon figure, avec trois foyers de cuisson, un four et un tiroir à ustensiles. Cuvette fixe. Plaques de cuisson en fonte montées à demeure, de 180 et 220 mm de diamètre, avec rebord en acier inoxydable. Taque relevable. Corps de chauffe de voûte et de sole disposés à l'extérieur du four. Bornes prévues pour différents couplages.

Cette cuisinière est conforme, au point de vue de la sécurité, aux «Prescriptions et règles auxquelles doivent satisfaire les plaques de cuisson à chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. n° 126 f).

Valable jusqu'à fin novembre 1957.

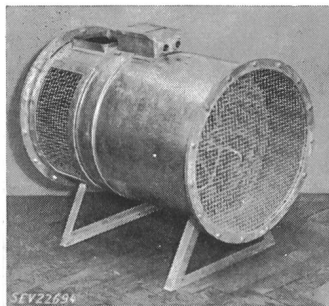
P. N° 2605.

Objet: **Réchauffeur d'air avec ventilateur**Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30217, du 1^{er} nov. 1954.

Commettant: E. Schönmann & Cie, 41, Glatthalstrasse,
Zürich.

Inscriptions:

E. SCHÖNMANN & CO. Zürich
Elektrische Heizungen und Apparate
V 3 x 380 W 6000 D 9.54 No. 12033

**Description:**

Réchauffeur d'air, selon figure. Bâti cylindrique de 450 mm de diamètre et 710 mm de longueur. Corps de chauffe avec isolation en matière céramique et ventilateur incorporés. Moteur triphasé à induit en court-circuit. Admission de l'air par des grilles latérales et par un tuyau qui doit être fixé sur le bâti et atteindre jusqu'au plafond du local. Sortie de l'air par une grille à mailles fines. Machine prévue pour raccordement à demeure des amenées de courant. Boîte à bornes disposée sur le bâti. Chauffage réglable par un commutateur qui doit être monté en dehors du réchauffeur.

Ce réchauffeur d'air a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: avec un moteur et un corps de chauffe appropriés, pour tensions jusqu'à 500 V.

Valable jusqu'à fin octobre 1957.

P. N° 2606.

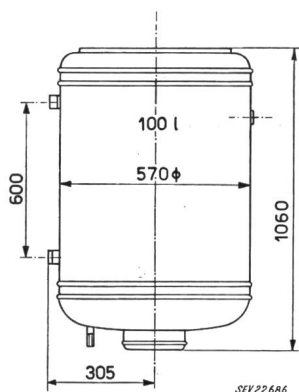
Objet: Chauffe-eau à accumulation

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29698a, du 29 octobre 1954.

Commettant: M. Bühlmann, Installations sanitaires, Sempach (LU).

Inscriptions:

M. BÜHLMANN
Sempach
Nr. 104 Lt. 100 Mot. FE
Jahr 1954 Prüf- 12 Betriebs- 6
druck druck
V 380 Watt 1200
Fühlerrohrlänge min. 60 cm

**Description:**

Chauffe-eau à accumulation, selon croquis, pour montage mural, comportant un corps de chauffe et un thermostat avec dispositif de sûreté. Réservoir et enveloppe extérieure en fer. Tuyauteries d'eau froide et d'eau chaude 3/4". Calorifugeage au liège granulé. Vis de mise à la terre et thermomètre aiguille.

Ce chauffe-eau à accumulation est conforme aux «Prescriptions et règles pour chauffe-eau électriques à accumulation» (Publ. n° 145 f).

Valable jusqu'à fin octobre 1957.

P. N° 2607.

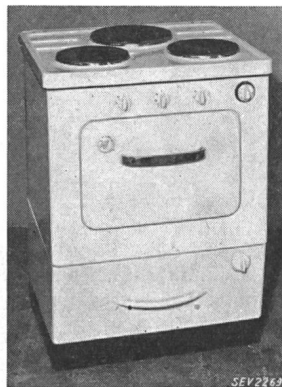
Objet: Cuisinière

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30090, du 26 octobre 1954.

Commettant: Affolter, Christen & Cie, S.A., Fabrique d'appareils, Bâle.

Inscriptions:

Affolter, Christen
& Cie. AG. Basel
Type E 703 E Fabr. Nr. 8736
Volt 380 Jahr 1954 Watt 7600

**Description:**

Cuisinière électrique, selon figure, avec trois foyers de cuisson, un four et un tiroir chauffé. Cuvette fixe. Deux plaques de cuisson de 180 mm et une de 220 mm de diamètre, à rebord en tôle d'acier inoxydable, fixées à demeure. Corps de chauffe du four et du tiroir disposés à l'extérieur de ceux-ci. Réglage en commun des corps de chauffe du four par un thermostat. Interrupteur bipolaire pour le chauffage du tiroir. Bornes prévues pour différents couplages. Poignées isolées.

Cette cuisinière est conforme, au point de vue de la sécurité, aux «Prescriptions et règles auxquelles doivent satisfaire les plaques de cuisson à chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. n° 126 f).

P. N° 2608.

Objet:

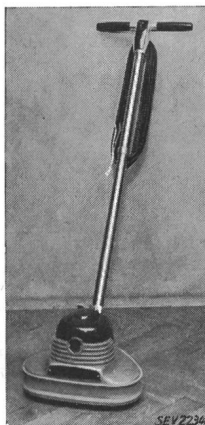
Cireuse

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29667a, du 25 octobre 1954.

Commettant: S. A. Electrolux, 587, Badenerstrasse, Zurich.

Inscriptions:

ELECTROLUX
Made in Sweden
Radioschutzzeichen des SEV
Signe «Antiparasite» de l'ASE
Mod. B9 Ser. a Nr. S 400 1029 125 V $\approx$ 250 Watt
Made by AB ELEKTROLUX

**Description:**

Cireuse, selon figure, avec trois brosses plates entraînées par un moteur monophasé série, ventilé, dont le fer est isolé des parties métalliques accessibles. Plaque de base et bâti en fonte de métal léger. Interrupteur unipolaire encastré dans le manche. Poignée en bois laqué. Cordon de raccordement à deux conducteurs, fixé à la machine, avec fiche 2 P.

Cette cireuse a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Elle est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f).

Valable jusqu'à fin septembre 1957.

P. N° 2609.

Objet:

Brûleur à mazout

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29754, du 22 sept. 1954.

Commettant: Arnold Baumann S.A., Installations d'aération et de chauffage, Thoune.

Inscriptions:

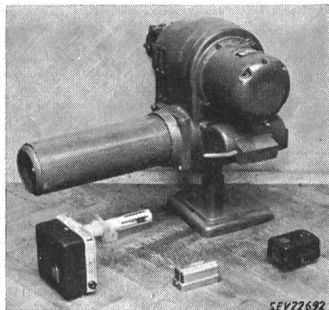
C Activ - Flame
COMBUSTION Oil Burner
Model SG 3-15
The HEIL Co. Milwaukee, Wis, USA

sur le moteur:

LELAND Oil Burner Motor
Type KS Fr. 2 A 56 HP 1/6 V 230 A 1,5
R. P. M. 1425 CK 50 Ph. 1 Rise 55 °C Duty Cont
The LELAND Electric Co. Dayton 1 OHIO

sur le transformateur d'allumage:

— KNOBEL  ENNENOA —
1 Ph Ha 50 ~ U₁ 220 V
I_k 15 mA U₂ 14000 V ampl.
N_k 200 VA
Typ 220 ZT 12 F. No. 240946



Description:

Brûleur automatique à mazout, selon figure. Vaporisation du mazout par pompe et gicleur. Allumage à haute tension. Le point médian de l'enroulement à haute tension du transformateur d'allumage est mis à la terre. Commande par un appareil automatique, un thermostat de chaudière et un thermostat d'ambiance «Honeywell».

Ce brûleur à mazout a subi avec succès des essais relatifs à la sécurité de la partie électrique. Il est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f).

Valable jusqu'à fin novembre 1957.

P. N° 2610.

Objets:

Thermostats

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29353, du 4 novembre 1954.

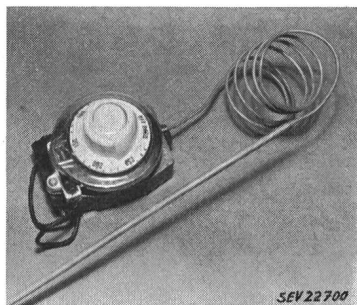
Commettant: Roth & Cie, Bureau technique, Niederuzwil (SG).

Inscriptions:

ROBERTSHAW
Modell P1
380 V 15 A ~
Vertr.: ROTH & Co., Uzwil

Description:

Thermostats, selon figure, avec déclencheur bipolaire à contacts en argent. Température de couplage ajustable au moyen d'un bouton rotatif. Boîtier en matière isolante mou-



lée noire. Plaque de couverture en tôle d'acier. Petite lampe à effluve sous la bague frontale.

Ces thermostats ont subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour interrupteurs» (Publ. n° 119 f).

Valable jusqu'à fin novembre 1957.

P. N° 2611.

Objet: **Chauffe-eau à accumulation**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30165, du 4 nov. 1954.

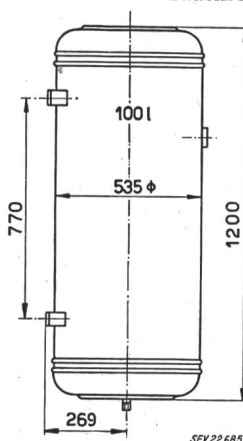
Commettant: S.A. Halfa, Fabrique d'appareils électriques, Güterstrasse, Lucerne.

Inscriptions:



HALFA A.G. Luzern
Fabrik elektr. Apparate

Fabrik No. PT 27790 Spannung ~ 380
Leistung kW 1,2 Inhalt Lt 100 Fe
Jahr 1954 Prüf- u. Betr.-Druck atü 12/6
Tauchrohrlänge min. mm 600



Description:

Chauffe-eau à accumulation, selon croquis, pour montage mural, comportant un corps de chauffe, un thermostat avec dispositif de sûreté et un thermomètre à aiguille.

Ce chauffe-eau à accumulation est conforme aux «Prescriptions et règles pour chauffe-eau électriques à accumulation» (Publ. n° 145 f).

Valable jusqu'à fin novembre 1957.

P. N° 2612.

Objet:

Radiateur

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30308, du 10 nov. 1954.

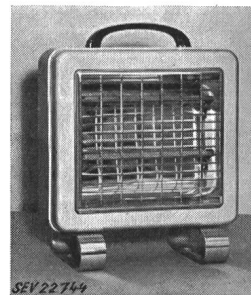
Commettant: Edos S.A., 28, Stauffacherstrasse, Zurich.

Inscriptions:

EDOS
V 225 W 1200 No. 541555

Description:

Radiateur, selon figure. Résistances boudinées, enroulées autour de deux barreaux en matière céramique. Réflecteur en tôle d'aluminium, disposé derrière les corps de chauffe. Bâti en tôle laquée. Poignée en matière isolante moulée. Deux interrupteurs à bascule permettent d'obtenir trois allures de chauffage. Fiche d'appareil encastrée pour le raccordement de l'amenée de courant.



Ce radiateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin novembre 1957.

P. N° 2613.

Objet:

Baladeuse

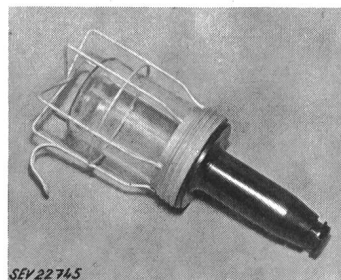
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30227, du 9 novembre 1954.

Commettant: Max Hauri, Importation-Exportation, Bischofszell (TG).

Inscriptions:



37



Description:

Baladeuse, selon figure. Douille E 27, poignée en matière isolante, globe de sécurité et panier protecteur en fils d'acier

galvanisés. L'entrée de l'amenée de courant est munie d'un presse-étoupe. Bride de protection contre une traction des conducteurs.

Cette baladeuse a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin novembre 1957.

P. N° 2614.

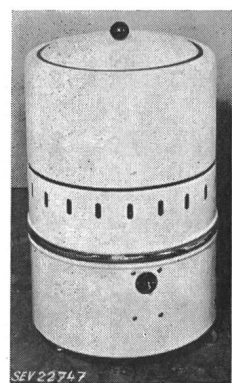
Objet: **Machine à laver**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30115a, du 10 nov. 1954.

Commettant: E. Somazzi, 12-14, Weberstrasse, Zurich.

Inscriptions:

VWS
(auch GEWA, ANDROMATIC, NOIR-BLANCHE, POLO, RIGI)
E. Somazzi Zürich
Motor V 3 × 380 W 400
Hzg. V 3 × 380 W 4000
Nr. 5001



Description:

Machine à laver, selon figure, avec chauffage. Barreaux chauffants disposés au fond de la cuve à linge émaillée. Agitateur constitué par un disque nervuré rotatif disposé excentriquement au fond de la cuve à linge. Pour protéger le linge, le disque de l'agitateur est recouvert d'une calotte perforée qui tourne avec lui. Entraînement par moteur triphasé, ventilé, à induit en court-circuit. Couplage incorporé pour le chauffage et le moteur. Cordon de raccordement à quatre conducteurs, fixé à la machine, avec fiche 3 P + T.

Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin novembre 1957.

P. N° 2615.

Objet: **Cuisinière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30191, du 9 novembre 1954.

Commettant: Fritz Schalk, 18, Drahtzugstrasse, Zurich.

Inscriptions:



Gerät nur für Wechselstrom
Heizkörperspannung 380 Volt
Backofen-Nennaufnahme 1,8 kW
Gesamt-Anschlusswert 6,3 kW



Description:

Cuisinière électrique, selon figure, avec trois foyers de cuisson, un four et un couvercle. Cuvette fixe. Plaques de cuisson de 145, 180 et 220 mm de diamètre, avec bord en acier inoxydable, fixées à demeure. Taque relevable, mais vissée. Corps de chauffe de voûte et de sole. disposés à l'extérieur du four. Réglage commun pour un régleur de température avec lampe signalétique. Bornes prévues pour différents couplages. Poignées isolées. Cette cuisinière est également mise sur le marché

avec tiroir à ustensiles et parois extérieures descendant jusqu'au plancher.

Au point de vue de la sécurité, cette cuisinière est conforme aux «Prescriptions et règles auxquelles doivent satisfaire les plaques de cuisson à chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. n° 126 f).

Valable jusqu'à fin novembre 1957.

P. N° 2616.

Objet: **Radiateur**

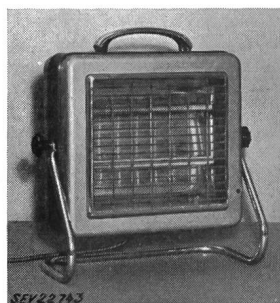
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30157, du 8 novembre 1954.

Commettant: Bruwa S.A., Fabrique d'appareils électrothermiques, Welschenrohr (SO).

Inscriptions:

Bruwa

Elektrotherm. Apparatebau
BRUWA AG. WELSCHENROHR
V 225 W 1200 Nr. 54961



Description:

Radiateur, selon figure. Résistances boudinées, enroulées autour de deux barreaux en matière céramique. Réflecteur en tôle. Poignée en matière isolante moulée, garnie de métal. Deux interrupteurs à bascule permettent d'obtenir trois allures de chauffage. Cordon de raccordement à trois conducteurs, fixé au radiateur, avec fiche 2 P + T.

Ce radiateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin septembre 1957.

P. N° 2617.

(Remplace P. N° 2583.)

Objet: **Chauffe-eau à accumulation**

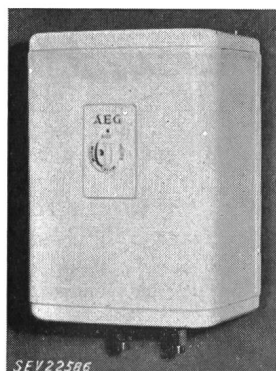
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29947, du 23 sept. 1954.

Commettant: Elektron S.A., 31, Seestrasse, Zurich.

Inscriptions:

AEG

Niederdruck «Cu»
Pl. Nr. 241305 F. Nr. 214063
Nur für Wechselstrom 220 V
5 Liter 2000 W



Description:

Chauffe-eau à accumulation, selon figure, pour montage mural. Barreau chauffant logé dans le réservoir en cuivre. Calorifugeage par liège granulé. Thermostat ajustable progressivement de l'extérieur. Appareil prévu pour le raccordement d'une amenée de courant mobile. Dimensions extérieures: Hauteur 340 mm, largeur 240 mm, profondeur 195 mm.

La partie électrique du chauffe-eau à accumulation, avec contenu nominal de 10 l, est exécutée de la même manière que celle du modèle essayé. Cet appareil ne présente simplement que d'autres dimensions.

Ces chauffe-eau sont conformes au point de vue de la sécurité, aux «Prescriptions et règles pour chauffe-eau électriques à accumulation» (Publ. n° 145 f). Utilisation: comme chauffe-eau à trop-plein.

P. N° 2618.

Objet: **Appareil auxiliaire pour lampes à fluorescence**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29566a, du 15 novembre 1954.

Commettant: TRANDROFA, Xaver F. Guthmann, 52, Baslerstrasse, Allschwil (BL).



Inscriptions:



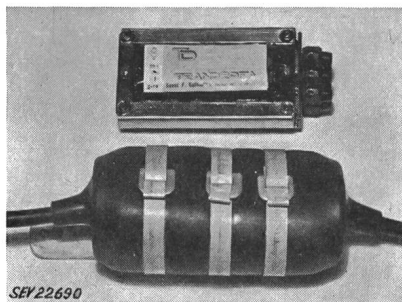
TRANSDROFA
Xaver F. Guthmann Allschwil (Bl.)
Tel. (061) 247388
220 V 50 Hz 0,16 A 2 x 6 W



Description:

Appareil auxiliaire, selon figure, pour deux lampes à fluorescence de 6 W, sans coupe-circuit thermique, ni starter. Enroulement en fil de cuivre émaillé. Fixation par deux boulons de distancement. Bornes montées sur socle en matière isolante moulée, à l'une des extrémités. Appareil sans plaque de base, ni couvercle, pour montage dans des armatures en tôle fermées. Livrable également avec enveloppe en caoutchouc synthétique pour utilisation avec des baladeuses.

Cet appareil auxiliaire a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour transformateurs de faible puissance» (Publ. n° 149 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.



SEY 22690

Les appareils de cette exécution portent la marque de qualité de l'ASE; ils sont soumis à des épreuves périodiques.

Communications des organes des Associations

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels de l'ASE et des organes communs de l'ASE et de l'UCS

Nécrologie

Nous déplorons la perte de Monsieur *Ernst Stierli*, technicien électricien, chef du service des installations du Service de l'électricité de la Ville de Winterthour, membre de l'ASE depuis 1923. Monsieur Stierli est décédé le 18 novembre 1954 à Winterthour, à l'âge de 62 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et au Service de l'électricité.

Nous déplorons la perte de Monsieur *Albert Schlumpf*, co-fondateur des Teintureries Dr Emile Schlumpf S.A., Frauenfeld, membre collectif de l'ASE. Monsieur Schlumpf est décédé le 3 janvier 1955 à Frauenfeld, à l'âge de 71 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et à l'entreprise dont le défunt fut un des fondateurs.

Nous déplorons la perte de Monsieur *Eduard Thomann*, ancien directeur, membre de l'ASE depuis 1896 (membre libre). Monsieur Thomann est décédé le 4 janvier 1955 à Baden (AG), à l'âge de 85 ans. Le regretté défunt fut un des plus anciens parmi les membres de l'ASE; il adhéra à l'Association quelques années seulement après sa fondation.

Nous déplorons la perte de Monsieur *Louis Thormann*, ingénieur, membre de l'ASE depuis 1899 (membre libre), décédé le 6 janvier 1955 à Berne, à l'âge de 86 ans. Monsieur Thormann, un des plus anciens parmi les membres de l'ASE, fut un pionnier de l'électrification des chemins de fer suisses. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil.

Nous déplorons la perte de Monsieur *Jacob Schmidheiny*, D^r ès sc. techn. h. c., président d'honneur et pendant de longues années président du Conseil d'administration de la S. A. Escher Wyss, Zurich, membre collectif de l'ASE, ainsi que d'autres entreprises industrielles. Monsieur Schmidheiny est décédé le 8 janvier 1955, à Heerbrugg (SG), à l'âge de 79 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et à la S. A. Escher Wyss.

Comité Technique 31 du CES

Appareils antidéflagrants

Le CT 31 du CES a tenu sa 13^e séance le 30 novembre 1954, à Zurich, sous la présidence de M. E. Bitterli, président. Elle s'est occupée du 4^e projet de Prescriptions pour le matériel d'installation et les appareils électriques antidéflagrants, élaboré par une sous-commission élargie, sur la base du 3^e projet. Au cours de cette élaboration, il avait été nécessaire de prendre personnellement contact avec la Station d'essais du Physikalisch-Technische Bundesanstalt, à Brunswick (Allemagne), afin d'élucider diverses questions de détail, ce qui a eu lieu au printemps de 1954, par deux membres du CT 31. Cela a permis de fixer d'importants

points de vue pour l'élaboration du projet. Dans le but de simplifier autant que possible ces Prescriptions, on a songé tout d'abord à supprimer la répartition en classes de matières explosives. Cette simplification aurait toutefois compliqué inadmissiblement la construction de certains appareils, de sorte que l'on a finalement introduit dans le 4^e projet 3 classes de matières explosives et 4 groupes d'allumage, comme dans les Prescriptions allemandes (VDE). Le CT 31 a liquidé ce 4^e projet et s'est déclaré d'accord avec sa teneur. Un comité de rédaction a été chargé de la mise au net. Pour permettre aux constructeurs de se baser dès maintenant sur les nouvelles Prescriptions, ce projet sera remis aux intéressés, le CES y ayant consenti. Des exemplaires sont en vente auprès du Secrétariat de l'ASE, au prix de fr. 5.—.

Comité Technique 33 du CES

Condensateurs

Le CT 33 du CES a tenu sa 29^e séance le 25 novembre 1954, à Zurich, sous la présidence de M. Jean-Richard, président. Le compte rendu de la réunion du Comité d'Etudes n° 33 de la CEI a été approuvé sans discussion. A la suite d'une proposition de la maison Zellweger, au sujet de la neutralisation de condensateurs et d'une modification de la Publication n° 185 de l'ASE, partie F, il a été décidé de prior instamment la Commission de la VDE pour les installations de télécommande de réseaux d'étudier la question de la teneur en harmoniques dans les divers réseaux, afin d'avoir des indications pour le dimensionnement des bobines de neutralisation. Les Prescriptions allemandes (VDE) pour les condensateurs, qui viennent de paraître, ont donné lieu à une brève discussion. Les fabricants de condensateurs ont été invités à donner leur avis au sujet de ces prescriptions, ce qui permettrait d'adresser, cas échéant, des propositions à la VDE, car l'industrie suisse d'exportation s'intéresse également à de telles prescriptions.

Le point principal de l'ordre du jour était la discussion de 6^e projet des Prescriptions suisses pour condensateurs, à l'exclusion des condensateurs de grande puissance destinés à l'amélioration du facteur de puissance. En dernière lecture, il a été décidé de transmettre maintenant ce projet à la Commission pour les installations intérieures. En ce qui concerne les condensateurs au papier métallisé et leur introduction dans ces Prescriptions, il a été provisoirement admis que ces condensateurs seront essayés de la même façon que les autres, mais qu'une sous-commission sera instituée pour examiner s'il y aurait lieu d'établir de nouvelles prescriptions pour des condensateurs de ce genre.

Comité Technique 33 du CES

Condensateurs

Sous-commission des condensateurs au papier métallisé

La sous-commission des condensateurs au papier métallisé, instituée par le CT 33, lors de sa séance du 25 no-

vembre 1954, a tenu sa première séance le 13 décembre 1954, à Zurich, sous la présidence de M. Jean-Richard, président. Elle a tout d'abord examiné la question de savoir si les condensateurs devront désormais être munis du signe distinctif de sécurité ou de la marque de qualité. Elle s'est ensuite occupée du 6^e projet des Prescriptions pour condensateurs à l'exclusion des condensateurs de grande puissance, notamment des points qui pourraient être laissés de côté, au cas où le signe distinctif de sécurité serait appliqué. Diverses conditions d'essais devront encore être étudiées par les fabricants, membres de la sous-commission, celle-ci ayant décidé d'attendre des propositions à ce sujet avant d'élaborer de nouvelles prescriptions concernant les condensateurs au papier métallisé ou de discuter des prescriptions pour le signe distinctif de sécurité.

Commission pour les installations intérieures

La Commission plénière a tenu sa 18^e séance le 23 novembre 1954, sous la présidence de M. W. Werdenberg, président. Elle a poursuivi et provisoirement terminé la désignation de membres de la Commission en qualité de délégués au sein de divers Comités Techniques du Comité Electrotechnique Suisse (CES), puis approuvé des propositions relatives au dimensionnement de conducteurs en aval de contacteurs de couplage étoile-triangle, à la désignation de conducteurs à isolation thermoplastique par impression ou gravure au lieu de fil distinctif, ainsi qu'à l'admission de conducteurs d'une section de cuivre de 0,5 mm² posés à demeure dans des circuits à courant fort à l'intérieur d'appareils et de machines et pour tableaux de distribution et de coupe-circuit fermés de tous côtés. Ces conducteurs ne doivent toutefois être utilisés que pour une tension nominale jusqu'à 290 V contre la terre et n'être protégés que par des coupe-circuit pour 4 A au maximum. Ces modifications seront apportées aux dispositions des Prescriptions sur les installations intérieures lors de leur révision générale.

D'autre part, la Commission a approuvé les Normes de dimensions suivantes: les Normes élargies pour prises de courant pour usages domestiques et analogues, 2 P et 2 P + T, 10 A, 380 V, la Feuille remaniée renfermant les remarques et la Feuille synoptique concernant toutes les prises de courant pour usages domestiques et analogues, les nouvelles Normes pour prises de courant et prises de courant d'appareils 3 P + T pour usages industriels, 6 et 10 A, 500 V, pour fréquences entre 60 et 1000 Hz, ainsi que les Normes remaniées pour cuisinières à plaques de cuisson à broches.

A la suite d'une suggestion formulée par des entreprises électriques, la Commission a estimé qu'il y aurait lieu de recommander que les plaques de cuisson inamovibles ne soient remplacées et installées que par un homme du métier, ce qui devrait se faire de préférence à l'aide d'une notice du fabricant jointe à chaque cuisinière et par des explications fournies par les entreprises électriques.

La sous-commission pour la révision des Prescriptions sur les installations intérieures a tenu ses 13^e, 14^e, 15^e, 16^e, 17^e et 18^e séances entre le 9 septembre et le 10 novembre 1954, sous la présidence de M. W. Werdenberg, président. Elle a achevé l'examen du projet de révision élaboré par le groupe de travail et concernant les 3/4 des Prescriptions, de sorte qu'un projet complet pourra être probablement présenté au printemps de 1955 à la Commission pour les installations intérieures.

La sous-commission de normalisation du matériel d'installation général a tenu sa 13^e séance le 28 septembre 1954, sous la présidence de M. M. Gränicher, président. Elle a achevé la discussion des nouvelles Normes pour les prises de courant industrielles pour fréquences élevées, ainsi que celle des Normes remaniées pour cuisinières à plaques de cuisson à broches, puis a transmis ces Normes à la Commission plénière.

Recommandations relatives au facteur de puissance et à l'impédance à fréquence musicale des lampes à décharge lumineuse

Publication N° 0199 de l'ASE, deuxième édition

La deuxième édition des Recommandations relatives au facteur de puissance et à l'impédance à fréquence musicale des lampes à décharge lumineuse, Publ. N° 0199.1954, vient de paraître (la première édition était épuisée depuis long-

temps). Cette nouvelle édition est identique à la première, mais elle a été complétée d'un appendice «Contrôle de l'impédance à fréquence musicale des lampes à décharge», qui décrit une disposition de mesure reconnue internationalement. Cette publication est en vente auprès de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, au prix de fr. 2.— (fr. 1.— pour les membres) par exemplaire.

Vorort

de l'Union suisse du commerce et de l'industrie

Nos membres peuvent prendre connaissance des publications suivantes du Vorort de l'Union suisse du commerce et de l'industrie:

Echanges commerciaux avec les territoires français d'Outre-mer; répartition des contingents contractuels pour la période du 1^{er} octobre 1954 au 31 mars 1955.

Convention entre la Suisse et l'Autriche en vue d'éviter les doubles impositions;

Circulaire du Conseil fédéral aux gouvernements des cantons concernant la convention entre la Suisse et l'Autriche en vue d'éviter les doubles impositions.

Procès-verbal de la 196^e séance de la Chambre suisse du commerce tenue à Zurich le 17 septembre 1954. (N'est destiné qu'à l'information des sections et de leurs membres. Une reproduction, même partielle, est interdite sans l'autorisation du «Vorort».)

Négociations avec la Grande-Bretagne relatives au trafic des marchandises pour 1955.

Entrée en vigueur de l'accord relatif à la clause de la nation la plus favorisée conclu avec le Pérou.

Convention conclue entre la Suisse et la Grande-Bretagne en vue d'éviter les doubles impositions.

Bulgarie. Négociations économiques et relatives aux indemnisations.

Demandes d'admission comme membre de l'ASE

Selon décision du Comité, les membres suivants ont été admis dans l'ASE depuis le 16 octobre 1954:

a) comme membre individuel:

Blättler Willy, Geschäftsinhaber, Zugerstrasse, Cham (ZG).
Morf J. J., Prof., rue du Château, Bussigny s. Morges (VD).
Müller Hans, Geschäftsinhaber, Ing.-Bureau «Auf der Egg», Wettswil (ZH).
Stirnermann Ernst, Seefeldstrasse 311, Zürich 8.

b) comme membre étudiant:

Hürlimann Armin, stud. el. ing. ETH, Milchbuckstrasse 74, Zürich 6/57.

c) comme membre collectif:

Techag A.-G., Küsnacht (ZH).
Cie des chemins de fer du Jura, Tavannes (BE).
Rothfuchs A., Ing., Dufourstrasse 107, Zürich 8.
SERV-O-GROS A.-G., Löwenstrasse 71, Zürich 1.

Prochains examens pour contrôleurs

Les prochains examens pour contrôleurs d'installations électriques auront lieu probablement au printemps 1955.

Les intéressés sont priés de s'annoncer à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, jusqu'au 15 mars 1955, conformément à l'article 4 du Règlement relatif aux examens pour contrôleurs d'installations électriques intérieures.

A la demande d'inscription, il y aura lieu de joindre:

un certificat de bonnes mœurs;
un curriculum vitae rédigé par le candidat;
le certificat de fin d'apprentissage;
des certificats de travail.

La date exacte et le lieu de l'examen seront publiés ultérieurement.

Des Règlements au prix de 50 ct. la pièce peuvent être retirés auprès de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort.

Nous tenons à préciser que les candidats doivent se préparer soigneusement.

Inspectorat fédéral des installations à courant fort
Commission des examens de contrôleurs

Modification de l'Ordonnance fédérale sur les installations à fort courant

A sa séance du 26 octobre 1954, le Conseil fédéral a modifié l'article 64 de l'Ordonnance fédérale sur les installations à fort courant, conformément à la proposition élaborée par une commission spéciale de l'ASE et approuvée par la Commission fédérale des installations électriques. Cet arrêté est entré en vigueur le 1^{er} novembre 1954, après avoir été publié dans le n° 44 du Recueil des lois fédérales, du 29 octobre 1954.

Par Ordonnance du 26 octobre 1954, le Département fédéral des postes et des chemins de fer a adapté à la nouvelle teneur de l'article 64 le commentaire y relatif, et supprimé celui de l'article 23, chiffre 3, devenu inutile.

Nous publions ci-après l'Arrêté du Conseil fédéral et l'Ordonnance du Département fédéral des postes et des chemins de fer.

Arrêté du Conseil fédéral

modifiant

l'Ordonnance sur l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations électriques à fort courant

(Du 26 octobre 1954)

Le Conseil fédéral suisse
arrête:

I

L'ordonnance du 7 juillet 1933¹⁾ sur l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations électriques à fort courant est modifiée comme suit:

Article 64

¹ Tout transformateur de puissance doit être protégé individuellement, du côté haute tension, soit par un coupe-circuit inséré dans chaque phase et assurant le déclenchement en cas de court-circuit, soit par un disjoncteur assurant le déclenchement omnipolaire en cas de surcharge ou de court-circuit. Ces organes de protection répondront aux exigences suivantes:

- Ils doivent déclencher au bout de 5 secondes au maximum en cas de court-circuit survenant aux bornes basse tension du transformateur ou entre celui-ci et les premiers dispositifs de protection à basse tension;
- Ils doivent être dimensionnés de façon à pouvoir supporter sans dommage les contraintes qui résultent de courts-circuits du côté haute tension du transformateur.

² Les transformateurs de potentiel doivent être protégés contre les courts-circuits du côté haute tension.

¹⁾ RS 4, 831.

³ Toute ligne à basse tension partant d'une station transformatrice doit être protégée individuellement contre les surintensités.

II

Le présent arrêté entre en vigueur le 1^{er} novembre 1954.
Berne, le 26 octobre 1954.

Au nom du Conseil fédéral suisse,
Le président de la Confédération:
Rubattel

Le chancelier de la Confédération:
Ch. Oser

Ordonnance

du

département des postes et des chemins de fer modifiant les commentaires de l'ordonnance sur les installations électriques à fort courant

(Du 26 octobre 1954)

Le département fédéral des postes et des chemins de fer,
vu l'article 131 de l'ordonnance du 7 juillet 1933 sur l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations électriques à fort courant et vu l'arrêté du Conseil fédéral du 26 octobre 1954 modifiant cette ordonnance,

ordonne:

Article premier

Le commentaire de l'article 23, chiffre 3, de l'ordonnance du Conseil fédéral sur les installations à fort courant, du 7 juillet 1933, est abrogé.

Art. 2

Les commentaires de l'article 64 de l'ordonnance du Conseil fédéral sur les installations à fort courant, du 7 juillet 1933, sont abrogés et remplacés par le texte suivant:

Commentaire: Chiffre 1. Si la protection n'est assurée du côté haute tension que par des coupe-circuit, il convient de prévoir, du côté basse tension du transformateur, un moyen de protection approprié contre les surcharges, par exemple un disjoncteur à maximum d'intensité.

Les relais installés du côté haute tension doivent être conçus de manière à protéger aussi thermiquement les transformateurs contre les surcharges nuisibles, lorsque les disjoncteurs prévus du côté basse tension n'assurent pas une protection suffisante contre les surintensités. Entrent en ligne de compte pour la protection thermique: les relais thermiques adaptés à l'intensité nominale du transformateur et à sa constante de temps, les relais temporisés à intensité maximum réglés selon l'intensité nominale, les thermostats ou autres dispositifs de sûreté analogues.

Exceptionnellement, par exemple en cas de manque de place, on tolérera que deux transformateurs soient protégés du côté haute tension par un disjoncteur ou par des coupe-circuit communs lorsque ces transformateurs travaillent constamment en parallèle, côtés haute et basse tension.

Berne, le 26 octobre 1954.

Département fédéral des postes et des chemins de fer:
Escher

Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, édité par l'Association Suisse des Electriciens comme organe commun de l'Association Suisse des Electriciens et de l'Union des Centrales Suisses d'électricité. — **Rédaction:** Secrétariat de l'Association Suisse des Electriciens, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, téléphone (051) 34 12 12, compte de chèques postaux VIII 6133, adresse télégraphique Elektroverein Zurich. — La reproduction du texte ou des figures n'est autorisée que d'entente avec la Rédaction et avec l'indication de la source. — Le Bulletin de l'ASE paraît toutes les 2 semaines en allemand et en français; en outre, un «annuaire» paraît au début de chaque année. — Les communications concernant le texte sont à adresser à la Rédaction, celles concernant les annonces à l'Administration. — **Administration:** case postale Hauptpost, Zurich 1 (Adresse: S. A. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Stauffacherquai 36/40, Zurich 4), téléphone (051) 23 77 44, compte de chèques postaux VIII 8481. — **Abonnement:** Tous les membres reçoivent gratuitement un exemplaire du Bulletin de l'ASE (renseignements auprès du Secrétariat de l'ASE). Prix de l'abonnement pour non-membres en Suisse fr. 45.— par an, fr. 28.— pour six mois, à l'étranger fr. 55.— par an, fr. 33.— pour six mois. Adresser les commandes d'abonnements à l'Administration. Prix de numéros isolés en Suisse fr. 3.—, à l'étranger fr. 3.50.

Rédacteur en chef: H. Leuch, ingénieur, secrétaire de l'ASE.
Rédacteurs: H. Marti, E. Schiessl, H. Lütolf, ingénieurs au secrétariat.