

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 45 (1954)
Heft: 9

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 25.12.2024

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

$$\underline{\ddot{u}_{res}} = \underline{\ddot{u}_{AD}} \cdot \underline{\ddot{u}_{T'}} \cdot \underline{\ddot{u}_N} = 0,65 \cdot 0,64 \cdot 0,8 = 0,34$$

was bedeutet, dass die Empfangsspannung bis zu 34 % der auf die Niederspannungsseite bezogenen Sendespannung sinkt.

c) Messergebnisse

Das untersuchte Netz wurde in der Station D mit einer Signalspannungsmaschine von 4 kVA Leistung und 2400 Hz über einen Serieresonanzkreis gespeist.

Die Netzimpedanz ergab sich aus Strom- und Spannungsmessungen am Netz, an der Maschine und über den Koppelkreis zu

$$Z_{res} = 4,9 \Omega \cdot e^{j14^\circ}$$

Sie liegt also durchaus in der durch die Rechnung ermittelten Grössenordnung. Der Phasenfehler ist vermutlich auf die Annahme der Konzentration der Verteiltransformatoren in den wichtigsten Unterstationen zurückzuführen.

Die bei maximaler Netzbelastung von 20 MW ($b = 0,5$) an verschiedenen Orten gemessenen Empfangsspannungen pro Phase lagen zwischen 1 % und 2,5 % der verketteten Sendespannung. Die dem Übersetzungsverhältnis der Transformatoren 6000/220 V entsprechende ungedämpfte Empfangsspannung ist 3,6 %. Mithin wurden Spannungsverhältnisse \ddot{u}_{res} zwischen 0,28 und 0,69 konstatiert. Auch dies liegt in der Grössenordnung nach der Rechnung. Die Maxima der Netzbelastung traten jeweils in den Zeiten von 11.30...12.15, in der Kochspitze, und 21.30...22.30 Uhr während der Überlappung von Licht- und Heisswasserspeicherbelastung auf. Zwischen 14.00 und 15.00 Uhr hingegen sinkt die Netzlast bis auf 10 MW ($b = 0,25$). Entsprechend stiegen die Signalspannungen auf 1,8...6,8 % Sendespannung ($\ddot{u}_{res} = 0,5...1,9$). Es traten also an verschiedenen Orten, insbesondere in grösserer Entfernung vom Sender, Spannungserhöhungen auf. Fig. 14 zeigt einen Registrierstreifen der Signalempfangsspannung, aufgenommen an einem Messpunkt über 4,8 km 6-kV-Kabel und 0,3 km 380/220-kV-Kabel.

V. Schlussfolgerungen

Die einzelnen Teile eines städtischen Energieverteilnetzes, nämlich Niederspannungsnetz, Verteiltransformatoren und Mittelspannungsnetz wurden einzeln betrachtet und für jede das Verhalten bezüglich Impedanz und Spannungsabfall für Tonfrequenzsignale getrennt ermittelt. Jeder Netzteil zeigte gesonderte spezifische Eigenschaften, die die

Anwendung relativ einfacher Näherungslösungen gestatteten. Aus den so gewonnenen Elementen konnte das Netzgebilde bei Tonfrequenz zusammengesetzt und dessen Verhalten als Ganzes untersucht werden. Die Ergebnisse der Rechnung wurden durch

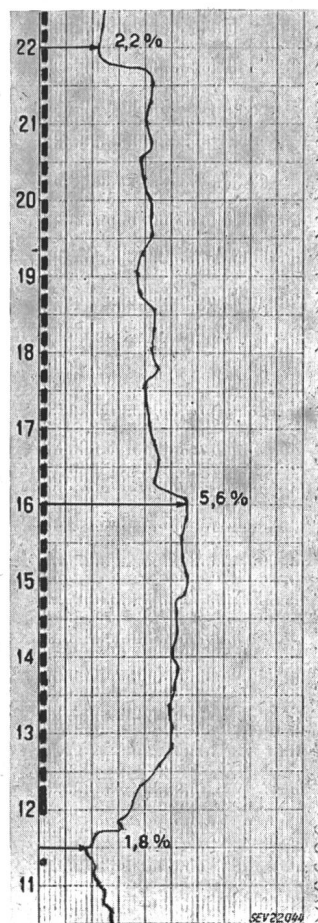


Fig. 14
 Signalspannungsverlauf im 380/220-V-Netz
 Entfernung vom Sender: 4,8 km (6-kV-Kabel) + 0,3 km
 (380/220-V-Kabel)

Messungen überprüft und bestätigt gefunden. Es zeigte sich also, dass das Verhalten von Starkstromnetzen bei Tonfrequenz rechnerisch erfasst werden kann. Im betrachteten Frequenzbereich von 500...5000 Hz ist in erster Linie mit gegenüber 50 Hz entsprechend erhöhten induktiven Spannungsabfällen zu rechnen. Leitungs- und Transformatorkapazitäten haben einen wesentlich kleineren Einfluss.

Adresse des Autors:
 Dr. Alexander Goldstein, Dipl. El. Ing. ETH, Trottenstrasse 3, Baden (AG).

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Technische Wörterbücher

413.164

[Nach P. Marelli: Technische Wörterbücher. Frequenz Bd. 8(1954), Nr. 2, S. 57...61]

Für die Anomalie, dass in unserer Welt, die sich immer mehr in Richtung der Technik und Industrie entwickelt, die literarischen Wörterbücher andauernd in der Überzahl hergestellt werden, können folgende Gründe aufgeführt werden:

Es werden zu viele Sprachen mit ganz ungleicher Weltgeltung benützt. Bezeichnet man mit A den Prozentsatz der wissenschaftlichen Veröffentlichungen in einer Sprache und mit B den Prozentsatz der Menschen, welche diese Sprache als Muttersprache reden, so ergeben sich für 7 Sprachen mit 689 Millionen Menschen die Werte in Tabelle I.

Aus dem Produkt $A \times B$ folgt die zahlenmässige Häufigkeit der notwendigen Übersetzungen und damit auch die

Häufigkeit ($A \times B$) der nötigen Übersetzungen

Tabelle I

Muttersprache des Lesers	Sprachen der Veröffentlichung in						
	Englisch A = 72 %	Deutsch A = 12 %	Französisch A = 8 %	Spanisch A = 3 %	Italienisch A = 2 %	Russisch A = 2 %	Portugiesisch A = 1 %
Englisch B = 29 %	—	348	232	87	58	58	29
Russisch B = 17 %	1124	204	136	51	34	—	17
Deutsch B = 15 %	1080	—	120	45	30	30	15
Spanisch B = 15 %	1080	180	120	—	30	30	15
Französisch B = 11 %	792	132	—	33	22	22	11
Portugiesisch B = 7 %	504	84	56	21	14	14	—
Italienisch B = 6 %	432	72	48	18	—	12	6

Notwendigkeit entsprechender Wörterbücher. Die Häufigkeit für Übersetzungen aus dem Englischen in das Italienische beträgt z. B. 432; diejenige aus dem Italienischen in das Englische dagegen nur 58. Frappant ist der Zusammenhang zwischen englisch und russisch, der einerseits 1124, umgekehrt nur 58 beträgt. Die Tabelle I, die unmittelbar nach dem Kriegsende aufgestellt wurde, dürfte allerdings den deutschen Anteil kaum richtig erfassen. Im weitem kann auch nicht ohne weiteres das technische Potential mit der Bevölkerungszahl identisch angenommen werden.

Die immer weiter gehende Spezialisierung in der Technik nimmt immer mehr zu und lässt dadurch die Wörterbücher immer teurer werden. Dies ist ebenfalls als ein Nachteil zu betrachten. So umfasst die Weltliste der wissenschaftlichen Zeitschriften 1952 nicht weniger wie 50 000 Titel; zusammen mit den Büchern, Berichten und Patenten dürfte die Zahl der jährlichen Veröffentlichungen die Million überschreiten.

Den Wörterbüchern selbst haftet der Fehler an, dass sie einen viel zu hohen Prozentsatz an unnützen Ausdrücken umfassen; darunter sind Ausdrücke verstanden, die schon in den literarischen Büchern figurieren oder als internationale Worte jedem Benutzer ohnehin geläufig sind, wie Radar, Radio usw. Ihr Anteil soll über 85 % betragen. Verteuernd und erschwerend wirkt weiter der Umstand, dass oft für den gleichen Begriff verschiedene gleichwertige Bezeichnungen existieren. Zum Beispiel der Begriff «Hartmetall» hat im Italienischen 9 Bezeichnungen, im Englischen ihrer 4, im Deutschen 1. In diesem Zusammenhang darf auf das von der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) herausgegebene internationale elektrotechnische Wörterbuch hingewiesen werden, das für jeden Begriff in jeder Sprache, mit verschwindenden Ausnahmen, nur ein Wort festlegt.

Die skizzierten Mängel können zum Teil durch die Dezimalklassifikation umgangen werden. Leider ergeben sich da für manche Begriffe sehr lange Zahlenreihen, z. B. trägt der Begriff «Schnellaufende hydraulische Pumpe» die Zahl 621.187.137.

Vorteilhafter scheint die Verwendung einer internationalen Brückensprache, z. B. des Esperanto. Ein Wörterbuch würde dann jeweils nur die betreffende Sprache und den zugehörigen Ausdruck in Esperanto umfassen, was sicher eine Vereinfachung und ein Fortschritt gegen heute bedeuten würde.

Bemerkungen des Referenten

Über die Nützlichkeit einer solchen Hilfssprache kann man, soweit sie die technischen Belange betrifft, mit dem Verfasser einig gehen; als allgemeine Volkssprache liegen die Verhältnisse ganz anders. Nun wurde aber für die zweite Auflage des internationalen Wörterbuches, das bei der schon erwähnten CEI in Bearbeitung ist und von dem einige Teile schon im Jahr 1954 erscheinen sollen, das in der ersten Auflage mitgeführte Esperanto wieder fallen gelassen. Das geringe Interesse, das sich in den verschiedenen Ländern an dieser Kunstsprache äussert und in obigen Vorgehen seinen Niederschlag findet, lässt der Einführung des Esperanto als Brückensprache der Technik keine gute Prognose stellen.

E. Dünner

Dieselelektrische Lokomotiven für die Compagnie du Chemin de fer Franco-Ethiopiens

621.335.2-833.6(63)

[Nach F. Corbellini und E. M. Klingelfuss: Dieselelektrische Lokomotive für die Compagnie du Chemin de fer Franco-Ethiopiens. BBC Mitt. Bd. 40(1953), Nr. 7, S. 247...259]

Vom September 1950 bis Februar 1951 lieferte die Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur (SLM) der bisher ausschliesslich mit Dampftraktion arbeitenden Compagnie du Chemin de fer Franco-Ethiopiens zwölf Diesellokomotiven mit elektrischer Leistungsübertragung.

Der Ausgangspunkt der Bahn, das am Golf von Aden gelegene Djibouti, ist bekannt für sein feucht-heisses Klima und seine nicht nur ungesunde, sondern infolge ihres Salzgehaltes auch sehr korrosiv wirkende Luft. Von dort führt die Strecke mit Steigungen bis zu 30 ‰ (Gotthard 27 ‰) teilweise durch häufigen Sandstürmen ausgesetzte Wüstengebiete nach dem 800 km entfernten und 2400 m ü. M. gelegenen Addis Abeba. Die Lokomotiven haben also unter klimatisch und topographisch harten Bedingungen und überdies in sehr stark und rasch wechselnden Verhältnissen zu arbeiten. Diesem Umstand war bei ihrer Gestaltung und Ausrüstung ganz besonders Rechnung zu tragen.

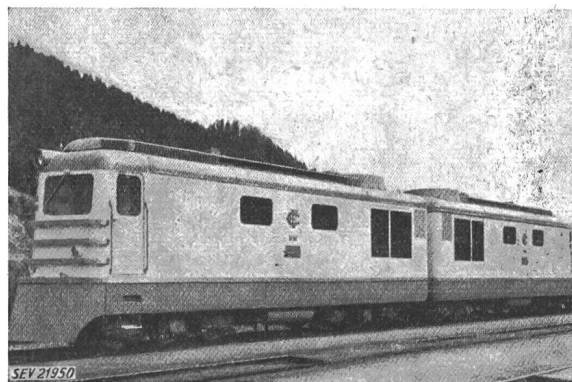


Fig. 1

Dieselelektrische Lokomotiven Typ (A1A) (A1A), gekuppelt für Doppeltraktion

Da die zwölf Lokomotiven in der Regel zu zweit in Vielfachtraktion eingesetzt werden (Fig. 1), konnten die einzelnen Einheiten in einer uns etwas ungewohnten Art mit nur einem stirnseitigen Führerstand gebaut werden. Jede Einheit besitzt zwei Drehgestelle, von denen jedes zwei in Rollenlagern laufende Trieb- und eine mit Gleitlagern versehene mittlere Laufachse enthält. Nach der später in Aussicht genommenen Erhöhung des zulässigen Achsdruckes von 8 auf 12 t kann die Mittelachse ausgebaut werden. Jede Triebachse wird über ein Zahnradpaar mit zweiteiligem, gefedertem Grossrad durch einen Gleichstrom-Seriemotor in Tatzenlager-Aufhängung angetrieben.

Die Hauptdaten einer Lokomotiveinheit gehen aus Tabelle I hervor.

Der Lokomotivkasten enthält einen Führerstand und den durch eine Querwand unterteilten Maschinenraum. In diesem

Hauptdaten einer Lokomotive Tabelle I

		Lokomotive für	
		Güterzüge	Personenzüge
Spurweite	mm	1000	1000
Triebbraddurchmesser	mm	840	840
Laufbraddurchmesser	mm	710	710
Übersetzungsverhältnis der Achsantriebe		1: 5,69	1: 4,12
Höchstgeschwindigkeit ¹⁾	km/h	65	90
Zulässige Anhängelast ²⁾	t	150	80
Anfahrzugkraft (am Radumfang)	kg	9850	7200
Stundenzugkraft (am Radumfang)	kg	5050 ³⁾	3700 ⁴⁾
Dienstgewicht	t	50	50
Adhäsionsgewicht	t	33,4	33,4

¹⁾ auf ebener und gerader Strecke
²⁾ auf Strecken mit Steigungen von 30 ‰
³⁾ bei 21 km/h
⁴⁾ bei 29 km/h

sind die Dieselmotor-Generatorgruppe und alle dazu gehörenden Hilfsmaschinen und Apparate untergebracht. Im Hinblick auf die oft vorkommenden Zusammenstöße mit Grostieren ist der Kasten stirnseitig mit Stoßstangen und auffallend grossen und kräftigen Schienenräumern versehen. Ausserdem sollen starke Scheinwerfer und ein Horn mit grosser Lautstärke dazu dienen, solchen Zusammenstößen nach Möglichkeit zuvorzukommen. Die für die Belüftung des Maschinen- und Apparateräumes, die Kühlung der elektrischen Maschinen und die Betätigung der pneumatischen und Bremsapparate erforderliche Luft wird vor ihrem Eintritt in das Innere der Lokomotive in Grob- und Feinfiltern von Sand und Staub gereinigt. Dazu werden die Innenräume der Lokomotive noch ständig unter Überdruck gehalten, damit keine verunreinigte Aussenluft durch Ritzen und Spalten eindringen kann.

Die für die Zugförderung und die Hilfsbetriebe notwendige elektrische Energie wird in jeder Lokomotiveinheit durch eine Dieselmotor-Generatorgruppe erzeugt. Der Hauptgenerator vermag kurzzeitig einen Anfahrstrom von 2000 A und dauernd bei einer zwischen 385 und 600 V variierenden Spannung eine Leistung von 338 kW an die 4 ständig parallel geschalteten Triebmotoren abzugeben. Sieben Fahrstufen ermöglichen dem Lokomotivführer die Einstellung der gewünschten Zugkraft und Geschwindigkeit. Der Hauptgenerator wird auch zum Anwerfen des Dieselmotors benutzt. Er wird zu diesem Zweck als Gleichstrom-Seriemotor geschaltet und an die Klemmen einer 100zelligen Kadmium-Nickelbatterie gelegt.

Der Hilfsgenerator vermag bis zu 60 kW Leistung abzugeben. Er dient zur Versorgung der elektrischen Antriebsmotoren der Kühler- und Triebmotorlüfter, der Kühlwasserpumpe, des Kompressors und der Vakuumpumpe der Bremse und der Motorgeneratorgruppe für Beleuchtung und Steuerung. Er hat ausserdem die Fremderregung des Hauptgenerators zu speisen und die Anwurf-batterie aufzuladen. Um bei langen Talfahrten die Dieselmotoren abstellen zu können und bei Doppeltraktion die Möglichkeit zu haben, nur einen Dieselmotor laufen zu lassen, können die während der Fahrt unentbehrlichen Hilfsmotoren auch von zwei als Generatoren geschalteten Triebmotoren mit Strom versorgt werden.

Da in der Regel in Doppeltraktion gefahren wird, sind die Lokomotiven mit den Einrichtungen für die gemeinsame Steuerung von zwei Einheiten von einem Führerstand aus versehen. Der für sitzende Bedienung eingerichtete Führerstand ist daher mit den für die Steuerung und die Überwachung von zwei Lokomotiveinheiten erforderlichen Apparaten und Instrumenten ausgerüstet.

Bis Ende Mai 1953 hatten die 12 Lokomotiven bereits 2,7 Millionen km in angestrengtem Dienst zurückgelegt. Die durchschnittliche Tagesleistung von 300 km ist in Anbetracht der geringen mittleren Fahrgeschwindigkeit bemerkenswert. Durch die Inbetriebnahme der zwölf Diesellokomotiven sind 30 Dampflokomotiven überzählig geworden.

E. Meyer

Dauermagnet-Generatoren in den USA

621.313.322 : 621.318.2

[Nach Hans K. Ziegler: Dauermagnet-Generatoren in den Vereinigten Staaten. ETZ—A, Bd. 75 (1954), Nr. 2, S. 33..36]

Das Ersetzen der Gleichstrom-Erregerwicklung eines Synchron-Generators durch ein System permanenter Magnete

bietet verschiedene Vorteile, vor allem eine beträchtliche konstruktive Vereinfachung des Rotors, aber auch durch Wegfall der Erregerleistung eine Verbesserung des Wirkungsgrades. Seit der Entwicklung des leistungsfähigen Dauermagnetmaterials Alnico V im Jahre 1941 hat der Bau solcher Maschinen grosse Fortschritte gemacht. Insbesondere hat die Armee der Vereinigten Staaten für die Übermittlungstruppen ein- und dreiphasige Generatoren für 60 und 400 Hz und Leistungen bis zu 15 kW entwickelt.

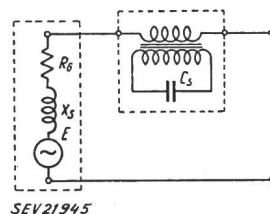


Fig. 1
Schema des kompensierten Einphasen-Generators
 R_G Wicklungswiderstand des Generators
 E induzierte Spannung
 X_s Synchronreaktanz des Generators
 C_s Kondensator zur Kompensation von X_s

Der konstruktive Aufbau des Dauermagnet-Rotors gleicht dem eines Asynchron-Käfigankers. Der Eisenteil besteht aus einem Innenring, den sternförmig angeordneten Magneten und den Polschuhen. Das Ganze wird mit Aluminium ausgegossen, wobei zur Erhöhung der mechanischen Festigkeit oft ein Trägergerüst aus nichtmagnetischem Material Verwendung findet. Das Aluminium dient gleichzeitig als Kurzschlussring um jeden Pol zur Unterdrückung von entmagnetisierenden Stromstössen und als Dämpferkäfig. Normalerweise wird der Rotor erst in fertigem Zustande magnetisiert.

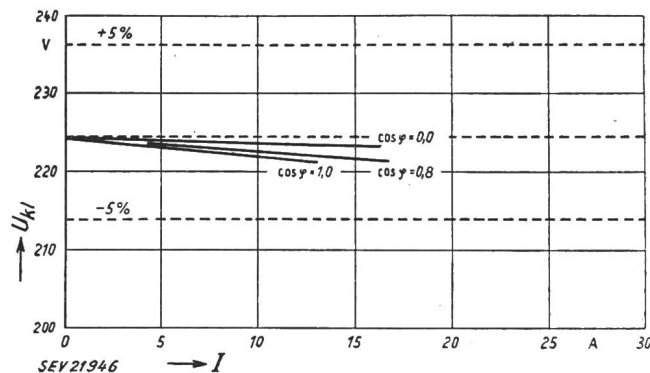


Fig. 2
Kennlinien für die Spannungseinstellung eines kompensierten 6,25-kVA-Dauermagnet-Generators
 Dreiphasige Belastung
 U_{kl} Klemmenspannung; I Belastungsstrom je Phase (A)

Beim Entwurf des magnetischen Kreises einer Permanentmagnet-Maschine spielt die genaue Berechnung der Streuung eine grosse Rolle, da die Erregung nachträglich nicht mehr geändert werden kann. Es wird meist eine Streuung von 10..20 ‰ vorgesehen bei einer Induktion im Magnet selbst

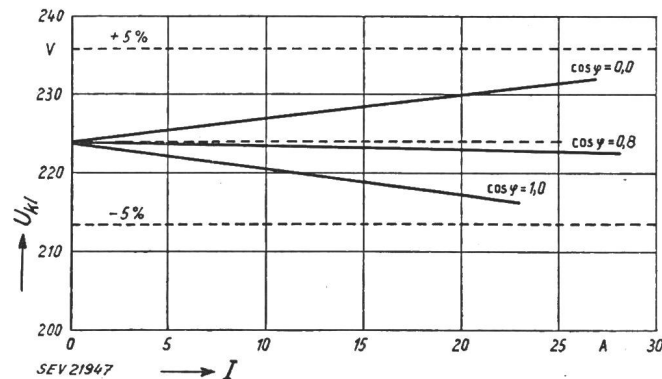


Fig. 3
Kennlinien für die Spannungseinstellung eines kompensierten 6,25-kVA-Dauermagnet-Generators
 Einphasige Belastung zwischen zwei Aussenleitern
 Bezeichnungen siehe Fig. 2

von etwa 10 500 Gs (Gauss), in den übrigen Eisenteilen unter 10 000 Gs. Daher arbeitet die Maschine im geraden Teil der Magnetisierungskurve, d. h. mit praktisch konstanter Reaktanz.

Infolge der konstanten Erregung müssen zur Spannungsregelung von Dauermagnet-Generatoren besondere Spannungskompensatoren verwendet werden. Diese bestehen meistens aus einer Kapazität, welche über einen Transformator mit dem Generator in Serie geschaltet wird und bei richtiger Anpassung den induktiven Spannungsabfall im Generator aufhebt (Fig. 1). Wegen der Linearität der magnetischen Charakteristik ist ein solcher Kompensator über den ganzen Belastungsbereich wirksam. Fig. 2 zeigt die äussere Charak-

teristik eines kompensierten 400-Hz-Dreiphasengenerators von 6,25 kVA bei normalem dreiphasigem Betrieb, Fig. 3 bei einphasiger Belastung. Das Gewicht des Generators beträgt 55 kg, das des Kompensators 18 kg.

Der kompensierte Generator kann als Serie-Resonanzkreis zu Schwingungen neigen. Durch sorgfältige gegenseitige Abstimmung der Elemente und geschickte Schaltanordnung kann dieser Nachteil jedoch behoben werden.

Mit Hilfe von Trockengleichrichtern kann der dreiphasige Dauermagnet-Synchrongenerator auch als kollektorlose Gleichstrommaschine Verwendung finden.

C. W. Lüdeke

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

Radioastronomie III

523.5 : 621.396.946

[Nach W. Dieminger: Radioastronomie III. Arch. elektr. Übertr. Bd. 7(1953), Nr. 12, S. 555...560]

Die Radioastronomie wendet grundsätzlich zwei verschiedene beobachtungstechnische Methoden an:

1. Passive Methode;
2. Aktive Methode.

Die passive Methode beschränkt sich auf Quellen, welche selbst radiofrequente Strahlung aussenden (Radiostrahlung der Sonne, der Milchstrasse und aussergalaktischer Objekte). Die aktive Methode besteht in der Beobachtung von Reflexionen, hervorgerufen durch rückstrahlende Objekte im Strahlungsfeld eines auf der Erdoberfläche stationierten Senders. Hierzu gehören die Mondreflexionen sowie die Radioortung von Meteoriten, welche im folgenden von speziellem Interesse sein wird.

Unter Meteoriten versteht man extraterrestrische Körper, welche mit hoher Geschwindigkeit in die Lufthülle der Erde eindringen und dabei gewöhnlich unter Lichterscheinungen verdampfen. Die emittierten Metallmoleküle weisen genügend hohe Geschwindigkeiten gegenüber dem umgebenden Gas auf, um Ionen zu erzeugen. Der Meteor hinterlässt eine ionisierte Säule, deren Durchmesser von der Grössenordnung der freien Weglänge der Moleküle ist (in 100 km Höhe ca. 10 cm freie Weglänge).

Reflexionen von Radiowellen an ionisierten Säulen können auf zwei Arten erfolgen:

- a) Kohärente Streuung an einzelnen Elektronen;
- b) Totalreflexion bei so hohen Elektronenkonzentrationen, dass die Brechungszahl für die einfallende Welle Null wird.

Die kohärente Streuung an einzelnen Elektronen ist mit den Verhältnissen bei metallischer Spiegelung zu vergleichen. Es können in diesem Falle nur Echos festgestellt werden, wenn die Beobachtungsrichtung senkrecht zur Meteorspur steht. Bei der Totalreflexion erhält man dagegen Reflexionen von allen Bahnen, welche im Beobachtungssektor des Empfängers liegen.

Die charakteristischen Grössen, welche mit radioastronomischen Methoden von Meteoriten bestimmt werden können, sind die scheinbare Ausstrahlungsrichtung (Radiant), die Meteorgeschwindigkeit und die Höhe der Meteorbahn. Von besonderem Interesse ist die Geschwindigkeit, da sie ein Kriterium für die Herkunft des Meteors bildet. Es zeigt sich, dass der grösste Teil der einfallenden Körper auf elliptischen Bahnen läuft und somit zum Sonnensystem gehört.

Aus den Beobachtungen können auch Rückschlüsse auf Windgeschwindigkeiten in Höhenbereichen von 80...120 km gezogen werden. Man erhält Werte bis zu 80 m/s, es ist allerdings noch fraglich, inwiefern es sich hier um echte Luftbewegungen oder um Drifterscheinungen der Ionisationsvorgänge handelt. Nach neuesten Berichten soll ferner die Elektronenproduktion der Meteore für gewisse drahtlose Nachrichtenübermittlungen von Bedeutung sein. Infolge Reflexionen an ionisierten Bahnen von kontinuierlich einfallendem kosmischem Feinstaub können nämlich bestimmte Kurzwellenverbindungen (14 MHz) auf Entfernungen von einigen 100 km aufrecht erhalten werden, trotzdem die normalen Ausbreitungsphänomene allein zu kleine Empfangsfeldstärken liefern würden.

M. Schneider

Eine Fernsehbildröhre aus Stahl

621.385.832 : 621.397.62

[Nach: J. de Gier, Th. Hagenberg, H. J. Meerkamp van Embden, J. A. M. Smelt und O. L. van Steenis: Eine Fernsehbildröhre aus Stahl. Philips techn. Rdsch. Bd. 15(1953), Nr. 2, S. 60...71]

Seit einiger Zeit ist im Röhrenbau die Tendenz zu beobachten, die Kolben verschiedener Röhrentypen aus Metall und nicht aus Glas herzustellen und Glas nur noch an jenen Stellen zu verwenden, wo es für die Isolation der Durchführungen notwendig ist. Die Verwendung von Metall bringt dabei die verschiedensten Vorteile mit sich.

Um diese Technik anwenden zu können, muss man über Glas- und Metallsorten verfügen, die vakuumdicht aneinander geschmolzen werden können. Die Schmelznaht muss dabei gegen Temperaturschwankungen und gegen örtliche Temperaturgradienten, wie sie im Betrieb der Röhre auftreten können, beständig sein. Zudem muss das verwendete Metall leicht bearbeitbar sein, damit die Hülle der Röhre nicht zu teuer zu stehen kommt.

Es existieren verschiedene Lösungen dieses Problems. So kann nach der Methode von *Housekeeper* trotz eines bestimmten Unterschiedes im Ausdehnungskoeffizienten zwischen Glas und Metall dadurch eine dichte Naht hergestellt werden, dass ein sehr weiches Material wie Kupfer verwendet wird, das an der Schmelznaht sehr dünn gemacht wird. Diese Naht stellt dann allerdings eine mechanisch schwache Stelle der Röhre dar. Mechanisch besser ist eine Verbindung von Chromeisen und Bleiglas, zwei Materialien, deren Ausdehnungskoeffizienten sehr ähnlich sind. Daher wird bei vielen Röhren Chromeisen als Wandmaterial verwendet. Hinsichtlich dessen Verwendung bestehen aber Nachteile, wie ziemlich schlechte Bearbeitbarkeit und hoher Preis. Mit Rücksicht auf die steigende Nachfrage nach Metallröhren hat man durch Verwendung einer billigen, gut verarbeitbaren Stahlsorte versucht, diese Schwierigkeiten zu vermeiden. Es stehen dabei zwei Wege offen: besondere Konstruktion der Verbindungsnaht zwischen Metall und Glas, oder die Entwicklung einer neuen Glassorte mit dem Ausdehnungskoeffizienten von Stahl.

a) Drucknaht

Bei dieser Lösung wird die Tatsache angewandt, dass Glas viel besser auf Druck als auf Zug beansprucht werden kann (das Verhältnis der maximal zulässigen Druckspannung zur maximal zulässigen Zugspannung kann bis 20:1 betragen). Basierend auf diese Tatsache ist bei Philips in den Jahren 1940/41 eine Gleichrichterröhre entwickelt worden, bei der dafür gesorgt ist, dass unter normalen Verhältnissen das Glas unter Druck steht (Drucknaht).

b) «Eisenglas»

Die Philips-Glasfabrik hat als zweite Lösung eine neue Glassorte entwickelt, deren Ausdehnungskoeffizient mit demjenigen von Flußstahl übereinstimmt. Während sich diese Glas-Metall-Kombination für Gleichrichter nicht sehr gut bewährt hat, ist sie mit Erfolg für die Herstellung von Bild-Röhren angewandt worden.

Direktsicht-Bildröhren

In den letzten Jahren ist die Nachfrage nach Bildröhren mit grossem Schirm immer grösser geworden. Die Herstellung grosser Röhren aus Glas ist schwierig:

1. Damit der Kolben gegen den atmosphärischen Druck beständig ist, muss das Fenster entweder sehr dick, oder dessen Krümmungsradius relativ klein gemacht werden.

2. Je grösser der Kolben ist, desto ernster werden die Folgen von Implosionen.

3. Die Kosten der Kolben nehmen mit der Grösse der Röhre sehr stark zu.

Diese Gründe haben in Amerika bereits im Jahre 1949 dazu geführt, dass eine Bildröhre mit Metallkonus auf den Markt gelangte.

Der Hauptvorteil der Verwendung eines Metallkonus ist der, dass ein relativ dünnes Glasfenster (5,5 mm) verwendet werden kann, dessen Krümmungsradius gross ist (ca. 75 cm). Dieses nur schwach gekrümmte Fenster kann vollständig ausgenutzt werden, ohne dass in den Bildecken eine Verzeichnung zu beobachten ist. Diese Fenster können zudem nach demselben Verfahren wie Fensterglas hergestellt werden und besitzen daher eine optisch bessere Oberfläche als diejenigen der Glasröhren. Aus den flachen Platten werden Fenster der gewünschten Form geschnitten, kugelförmig durchgebogen und an den Metallkonus angeschmolzen. Dies geschieht derartig, dass Implosionen eines gepumpten Kolbens selten oder niemals erfolgen.

Für die Fenster der neuen Bildröhren ist ein «Eisenglas» ohne Bleigehalt entwickelt worden. Das neue Glas ist che-

misch sehr widerstandsfähig. Durch eine Beimischung wird ein grauer Ton erzielt, was für den Kontrast des Fluoreszenzbildes von Vorteil ist. Neben dem Fenster weist die Röhre noch folgende Bestandteile aus Glas auf: den Quetschfuss, den Hals und die sogenannte Kuppel als Übergang zwischen Konus und Hals.

Wird Stahl als Material für den Röhrenkonus verwendet, so muss er gegen Korrosion geschützt werden. Beim Aufschmelzen des Fensters bei 1050...1100 °C würde sich ohne Schutz eine dicke Oxydschicht ausbilden. Folgende Verfahren sind untersucht worden: Emaillieren, Vernickeln, Passivieren und Einchromieren. Das letzte Verfahren hat sich als das beste erwiesen. Als Durchführungen im Quetschfuss werden ebenfalls einchromierte Stahldrähte verwendet.

Ein besonderes Augenmerk ist auf die Spannungen im Glasfenster der Bildröhre zu richten. Der Abkühlungsprozess wird so geleitet, dass das Glasfenster bei Normaltemperatur unter Druckspannung steht, was die Möglichkeit einer Implosion des Kolbens stark herunderdrückt. Wichtig ist eine genaue Kontrolle des Spannungszustandes der Fenster, die bei diesen Röhren besonders sorgfältig durchgeführt wird.

N. Schaetti

Miscellanea

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Escher Wyss A.-G., Zürich. W. Gähler wurde zum Prokuristen ernannt.

EMA A.-G., Meilen (ZH). Kollektivprokura wurde H. E. Hanhart erteilt.

Bernische Kraftwerke A.-G., Zweigniederlassung Biel (BE). W. Keller, Mitglied des SEV seit 1931, wurde zum Prokuristen ernannt.

Gesellschaft der L. von Roll'schen Eisenwerke, Zweigniederlassung Klus (SO). E. Schürch wurde zum Prokuristen ernannt.

Literatur — Bibliographie

058.7 : 621.312 (494)

Hb 58

Schweizerisches Bezugsquellen-Lexikon für Elektro-Industrie und -Handel. Hg. unter Förderung und Mitarbeit der interessierten Verwaltungen und Verbände mit einem Verzeichnis der Schweizerischen Elektrizitätswerke und Elektro-Installationsfirmen = Répertoire suisse de l'industrie électrique et du commerce. 2. Ausgabe 1952—1956; Zürich, Lindner Verlag 1952; 8°, 634 S., Fig. — Preis: geb. Fr. 28.50.

Das bekannte und geschätzte Adressen-Verzeichnis der Elektro-Branche ist in einer 2. Ausgabe erschienen, die gegenüber der 1. einige wesentliche Verbesserungen und Erweiterungen aufweist. Beibehalten sind die orientierenden Hinweise auf Behörden und Verbände der Elektrotechnik, die Liste der Elektrizitätswerke mit Spannungsverzeichnis und das alphabetische Artikelverzeichnis, während das Bezugsquellen-Register neu und sehr zweckmässig in 25 Sachgruppen unterteilt wurde. Ebenfalls neu aufgenommen wurde eine Liste von Firmenzeichen und Schutzmarken, welche gute Dienste leisten dürfte. Als Ganzes stellt diese neue Ausgabe des Bezugsquellen-Lexikons ein wertvolles Hilfsmittel in der Hand von Herstellern und Verkäufern von Elektromaterial dar.

Lb.

621.313.334

Nr. 11 116

The Synchronous Induction Motor. By J. Griffin. London, Macdonald, 1954; 8°, 136 p., 56 fig. — Price: cloth £ —18.—.

Ein «Synchron-Induktionsmotor» ist eine Dreiphasen-Wechselstrommaschine, die als normaler Asynchronmotor anläuft, dann aber durch Zuschalten einer Gleichstromerregung in den Sekundärkreis als Synchronmotor betrieben wird. Mit dem vorliegenden Buch, das eine vollständige theoretische und konstruktive Behandlung dieser interessanten Spezialmaschine darstellt, füllt der Verfasser eine in der bisherigen Literatur bestehende Lücke bestens aus. Der Text ist einfach, klar und übersichtlich gehalten und durch zahlreiche Figuren und Diagramme ergänzt. Zur mathematischen Behandlung der Maschine gelangt die Vektordarstellung der Grössen in der auch bei uns üblichen Darstellungsart zur Anwendung.

Nach einer Einführung in die speziellen Probleme des Synchron-Induktionsmotors werden der Reihe nach behandelt: Anlauf, Synchronisieren, Theorie des Synchronmotors, Verbesserung des Phasenwinkels und Überlastbarkeit. Hieran schliesst sich je ein Kapitel über selbsttätige Regelung der Erregung sowie elektrische Bremsung der Maschine. Im weiteren werden die verschiedenen Schaltungen der Sekundärwicklung behandelt, sowohl für verteilte Wicklungen wie für Maschinen mit ausgeprägten Polen. Die Berechnung des Erregerstromes wird für alle diese Fälle ausführlich erläutert, wobei auch einige Beispiele durchgerechnet werden. Den Abschluss bildet eine Übersicht über die konstruktiven Probleme der Maschine und ihre Lösung.

Für Ingenieure, welche sich mit dieser besonders in den angelsächsischen Ländern verbreiteten Spezialmaschine vertraut machen wollen, kann dieses ausgezeichnete, in der äusserlichen Ausstattung ebenfalls vorbildlich gehaltene Buch bestens empfohlen werden.

C.W. Lüdecke

621.39

Nr. 11 117,1

Lehrbuch der Hochfrequenztechnik. Bd. 1. Von Fritz Vilbig. Leipzig, Geest & Portig., 5. Aufl. 1953; 8°, XX, 908 S., 1135 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 32.—.

Der «Vilbig», welcher in seiner ersten bis vierten Auflage besonders der älteren Generation der Hochfrequenztechniker als unentbehrliches Nachschlagewerk und Leitfaden zur Seite stand, ist nun in fünfter umgearbeiteter Auflage erschienen. Der Autor hat zunächst den ersten Teil erscheinen lassen, nachdem die für den Neudruck erforderlichen Unterlagen (Manuskript und Clichés) schon seit einigen Jahren bereitgestellt waren. Dabei wurde eine Reihe neuerer Entwicklungen und Erkenntnisse der während des Krieges und nach Kriegsende in stürmischem Tempo vorwärtseilenden Hochfrequenztechnik berücksichtigt. Dies kommt wohl bei dem vorliegenden I. Band weniger offensichtlich zum Ausdruck als dies beim II. Band sein wird, beschäftigt sich doch der erste Band vor allem mit den allgemeinen physikalischen und elektrotechnischen Grundlagen.

Im ersten Kapitel werden zunächst die mathematischen und physikalischen Elemente, welche für die theoretische Be-

handlung von hochfrequenztechnischen Problemen unerlässlich sind, zusammengestellt. Die allgemeine Betrachtung der Schwingungsgleichung (freie Schwingung), die Grundelemente der Atomtheorie, Stromleitung in Metallen, Fourier-Zerlegung von periodischen Schwingungsvorgängen, die Anwendung des Fourier-Integrale, Frequenzgruppen in dispergierenden Medien, bilden die Einleitung. Dann folgen sehr eingehende Beschreibungen und Berechnungen von verschiedenen Bauelementen: Widerstände, Isolatoren, Kapazitäten und Induktivitäten, wobei die vielen Formeln für die verschiedenartigsten Arten von Kapazitäten und Induktivitäten von grossem praktischem Nutzen sind.

Das zweite Kapitel umfasst elektrische Vorgänge in quasi-stationären Kreisen, erzwungene Schwingungen, Vierpole, allgemeine Kettenschaltungen und Transformatoren, während das dritte Kapitel die Vorgänge auf Leitungen behandelt, wobei koaxiale, symmetrische sowie pupinisierte Leitungen spezielle Beachtung finden. Die ausführliche Behandlung der heute so wichtigen Wellenleiter, dielektrische und Eindrahtwellenleiter ist besonders zu begrüssen.

Im vierten Kapitel werden die wichtigsten Erscheinungen der Ausbreitung elektromagnetischer Wellen im freien Raum und in der Materie besprochen: Maxwell'sche Grundgleichungen, Reflexion, Brechung und Beugung. Sehr ausführlich sind die Methoden und Ergebnisse von älteren und neueren Ausbreitungsmessungen im Lang-, Mittel- und Kurzwellenbereich dargestellt, während die speziellen Ausbreitungsverhältnisse der Mikrowellen nur kurz gestreift werden. Reichhaltig ist der Abschnitt über Antennen, wo auch neuere Antennenformen (Helix-, dielektrische, magnetische, Hornstrahler-, Schlitz- und Linsenantennen) mit ihren wesentlichsten Eigenschaften die gebührende Beachtung finden. Auch die gebräuchlichsten Peilverfahren werden beschrieben. Das Werk findet seinen Abschluss in einem Abschnitt über Funkstörungen und einem Abschnitt über Elektronenröhren, wobei die Bilder und Beschreibungen älterer Röhrentypen heute kaum mehr als historisches Interesse beanspruchen dürften.

Die gediegene äussere Ausführung, der saubere Druck erhöhen den Wert dieses sehr inhaltsreichen Übersichtswerkes.

P. Güttinger

621.3.17.732/734

Nr. 11 121

Messwiderstände. Von *Alfred Schulze*. Karlsruhe, Braun, 1953; 8°, VIII, 183 S., 154 Fig., Tab. — Bücher der Messtechnik, Abt. V: Messung elektrischer Grössen, Buch V E 1 — Preis: geb. DM 22.—.

Unter Beschränkung auf Ohmsche Widerstände befasst sich dieses kleine Buch mit Widerständen, die für elektrische Messgeräte gebraucht werden und Bausteine vieler Messschaltungen darstellen. Beschrieben werden vorerst Eigenschaften und Verwendbarkeit der verschiedenen Werkstoffe für Messwiderstände, insbesondere für Normalwiderstände und Präzisionswiderstände sowie für technische Widerstände. Es folgen Ausführungsformen und Angaben der Genauigkeitsgrenzen von Normalwiderständen, Präzisions- und technischen Widerständen, wie Kurbel-, Stöpsel- und Dekadenwiderstände, ferner besonders ausführlich die Beschreibung von Messbrücken und Kompensationsapparaten. Im letzten Abschnitt werden Messwiderstände für spezielle Zwecke behandelt, z. B. für Hochspannung und Hochfrequenz. Auch die in gesteigertem Masse an Bedeutung gewinnenden Halbleiterwiderstände werden erwähnt. Ein Anhang enthält noch Bekanntmachungen über die Beglaubigung elektrischer Präzisionswiderstände in Deutschland und ein wertvolles, ausführliches Schrifttumsverzeichnis mit 140 aufgeführten Literaturstellen.

Die Darstellung ist klar und bleibt auf Wesentliches beschränkt. Besonders wertvoll sind die zahlreichen in Form von Kurven angegebenen Messergebnisse, die vorwiegend früheren Veröffentlichungen des Autors in verschiedenen Fachzeitschriften entnommen sind.

Neben dem Spezialisten, der dem Buch wichtige Einzelheiten auch für die Konstruktion und Herstellung von Messwiderständen bis zu praktisch höchster Präzision entnehmen kann, wird es für jeden von Nutzen sein, der sich in Wissenschaft und Technik mit elektrischen Messungen und den damit verbundenen Fragen zu befassen hat. Druck und Ausstattung sind sehr gut.

A. von Weiss

621.3 + 621.34

Nr. 20 219

Die Elektrotechnik und die elektrischen Antriebe. Lehrbuch für technische Lehranstalten und Nachschlagebuch für Ingenieure. Von *Wilhelm Lehmann*. Berlin, Springer, 5. verb. Aufl. 1953; 4°, VII, 403 S., 859 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 25.50.

Das obige Buch, das nun als fünfte Auflage vorliegt, behandelt die vielfachen Probleme der Starkstromtechnik, soweit sie im Zusammenhang mit dem elektrischen Antrieb stehen. Aus den verschiedenen Zweigen der Technik sind die elektrischen Antriebe als Ergänzung eingehend beschrieben. Der Inhalt kann daher in zwei Hauptteile gegliedert werden: Elektromotor und Antrieb.

In einigen einleitenden Kapiteln bespricht der Verfasser neben kurzer Aufzählung der Grundgesetze der Elektrotechnik und einiger Angaben über die elektrotechnische Messkunde die Maschinenarten der verschiedenen Stromsysteme. Anschliessend folgen Angaben über das elektrische Kraftwerk, die Energieübertragung und deren Verteilung beim Verbraucher. Das Ganze bildet eine kurze Zusammenfassung der mit dem Begriff des Elektromotors und seiner Verwendung zusammenhängenden Fragen der Starkstromtechnik.

Wichtiger und dem Buche seinen Wert gebend ist die zweite Hälfte, in welcher speziell die mannigfaltigen Probleme des Antriebes mit Elektromotor behandelt werden. Dazu gehört in erster Linie die Anpassung des Motors an die Arbeitsmaschine in Bezug auf Leistung, Drehmoment, Drehzahl und deren Regulierung, Bauform, Schaltung, Überlastung usw. Im letzten Viertel des Buches findet sich eine gedrängte Übersicht über die wichtigsten Anwendungsgebiete des elektrischen Antriebes; besprochen sind der Antrieb von Hebezeugen, von Fahrzeugen, in Berg- und Hüttenwerken, von Werkzeugmaschinen u. a. m. Auch hier gestattet die Fülle des Stoffes oft nur kurzen Hinweis und Herausheben des Wichtigsten, was dem Verfasser übrigens bestens gelungen ist. Das Buch könnte allerdings noch gewinnen, wenn bei den Anwendungsgebieten auf vertiefende Spezialliteratur hingewiesen würde.

Der Verfasser hat die sich gestellte Aufgabe, in einer kurzen Übersicht sowohl die theoretische, wie namentlich die praktische Seite des Elektromotors und seiner Eigenschaften und Anwendungsgebiete zusammenzustellen, auf das beste gelöst. Das Buch, dem der Verlag Springer für Wort und Bild die gewohnte vorzügliche Ausstattung gab, kann einem breiten Leserkreis wärmstens empfohlen werden.

E. Dünner

628.971.6

Nr. 121 005

Aktuelle Fragen der Strassenbeleuchtung. Aussprache-Veranstaltung der Lichttechnischen Gesellschaft e. V. im Bad Nauheim am 30. Januar 1953. Berlin, Helios-Verlag, 1954; 4°, 46 S., Fig., Tab. — Preis: brosch. Fr. 6.60.

Die Diskussionsversammlung der Lichttechnischen Gesellschaft im April 1951 in Dortmund hatte die Verwendung der Fluoreszenz-Lampen in der Strassen-Beleuchtung zum Gegenstand, und über die Ergebnisse erschien ein Heft¹⁾, das Anlass gab, das Teilproblem der Längs- und Quer-Aufhängung von Fluoreszenz-Lampen in Strassen-Beleuchtungsanlagen gründlich zu studieren. In der Jahrestagung der Lichttechnischen Gesellschaft in Hannover wurde u. a. über Messungen an Anlagen mit Leuchten in Längs- und Quer-Aufhängung berichtet²⁾, doch kam die Aussprache unter den Teilnehmern zu kurz, so dass sich eine weitere eingehende Behandlung von Fragen moderner Strassen-Beleuchtung aufdrängte.

Die Lichttechnische Gesellschaft veranstaltete deshalb am 30. Januar 1953 im Bad Nauheim eine Diskussionsversammlung, an der etwa 400 Teilnehmer, darunter auch einige aus der Schweiz, anwesend waren.

Die interessanten Vorträge sind jetzt in der vorliegenden Schrift erschienen, die denselben Titel wie seinerzeit die Veranstaltung trägt. Von besonderer Wichtigkeit sind die Referate von Prof. *Schneider*, Heidenheim, über «Gesichtspunkte zur Beurteilung der Güte einer Strassen-Beleuchtung» und von Obering. *Pahl*, Traunstein, über «Untersuchungen

¹⁾ Die Leuchtstofflampe in der Strassenbeleuchtung. Berlin, Helios-Verlag, 1952.

²⁾ Vgl. Bull. SEV, Bd. 43(1952), Nr. 24, S. 992...993

über die Längs- und Quer-Aufhängung von Leuchtstoff-Lampen, ihre lichttechnischen Vor- und Nachteile sowie die bautechnischen Gesichtspunkte und Kosten.

Die den einzelnen Vorträgen angefügten Diskussionsbeiträge sind besonders wertvoll, weil sie über ausgeführte Anlagen berichten und Angaben licht- und elektrotechnischer Kennwerte sowie z. T. finanzieller Aufwendungen für Erstellung und Betrieb enthalten. Wenn auch die letztgenannten Unterlagen für unsere Verhältnisse nicht ganz zutreffen, weil die Voraussetzungen z. T. anders sind, so können sie doch umgerechnet werden und damit einen Anhalt für eigene Untersuchungen geben.

Ein weiterer Vortrag behandelt die heute für Strassen-Beleuchtung in Betracht fallenden elektrischen Lichtquellen und stellt die für gleiche Lichtmenge erforderlichen Energiekosten einander gegenüber, während ein Diskussionsbeitrag auch den Aufwand für Lampenersatz und Unterhalt berücksichtigt.

Das Referat über «Gesichtspunkte zur Unterhaltung und Bedienung von Anlagen für Strassen-Beleuchtung» berichtet über Betriebserfahrungen, aus denen Wünsche an die Leuchten- und Lampenhersteller gefolgert werden. Über die dringende Notwendigkeit, Leitsätze für die Aussen-Beleuchtung zu besitzen und über die schwierige Verwirklichung dieses Wunsches wird kurz Aufschluss erteilt.

Das Heft ist mit z. T. recht anschaulichen schematischen Darstellungen versehen, welche die Verständlichkeit des Textes unterstützen; es enthält auch Bilder ausgeführter Anlagen. Es kann den Fachfirmen und auch Elektrizitätswerken, welche Erstellung und Betrieb von Strassen-Beleuchtungsanlagen betreuen, bestens empfohlen werden.

J. Guanter

621.311.1

Nr. 528 031

Elektrizitätsversorgung. Erfahrungen englischer Studien-
gruppen in USA. München, Hanser, 1953; 8°, 158 S., Fig.,
Tab. — Rationalisierungs-Kuratorium der Deutschen Wirt-
schaft, RKW-Auslandsdienst, Heft 19 — Preis: brosch.
DM. 6.50.

Das Buch ist eine deutsche Übersetzung des Berichtes
«Electricity Supply», den eine englische Studienkommission
über ihre Eindrücke von einer Reise nach den USA im Jahre
1949 veröffentlichte. In verschiedenen Abschnitten wird aus-

föhrlich über die Organisation und Verwaltung der zum
grössten Teil privatwirtschaftlichen Unternehmen berichtet,
über Erzeugungsanlagen, insbesondere thermische Kraftwerke,
und Hauptübertragungsanlagen, ferner über Verteilanlagen,
Beziehungen zwischen Elektrizitätswerk und Konsument,
Verwaltung und Abrechnung sowie über die Arbeitsbedin-
gungen und -beziehungen zwischen Arbeitgeber und -nehmer.

Beachtenswert für uns ist die grosse Freizügigkeit ameri-
kanischer Unternehmungen bei der Wahl des Standortes
eines thermischen Kraftwerkes oder bei der Wahl des
Trasses einer Übertragungsleitung. Diese Wahl erfolgt sozu-
sagen ausschliesslich nach technischen und wirtschaftlichen
Gesichtspunkten. Die völlige Freiheit von Formalitäten oder
rechtlichen Schwierigkeiten bewirkt, dass ein Projekt ein Mi-
nimum an Zeit braucht, bis es baureif ist. Die Organisation
des Störungsdienstes ist vorzüglich. Nach wie vor ist in den
USA der Ölschalter für alle Spannungen bis hinunter zu
15 kV der gebräuchlichste Schaltertyp. Zuzufolge der in den
USA üblichen niedrigen Verbraucherspannung von 120/208 V
Drehstrom oder 120/240/120 V nach dem Einphasen-Drei-
leiter-System, erfolgt die Hauptverteilung sowohl in Voror-
ten als auch in Städten in Hochspannung. Der Bau dieser
Netze ist nur nach wirtschaftlichen Aspekten ausgerichtet.
So ist die oberirdische Verteilung in Vororten und Städten
heute noch vorwiegend. Diese Bauart erweckt Bilder, die in
der Schweiz längst der Vergangenheit angehören.

In einem sehr interessanten Abschnitt «Arbeitsbedingun-
gen und -beziehungen» wird die Personalpolitik der Unter-
nehmer, das Zusammenarbeiten mit der Gewerkschaft, das
Lohn- und Lohnzulagesystem, die Fachausbildung, das Sicher-
heits- und Gesundheitswesen usw., geschildert.

Ein ausführlicher Anhang behandelt einige spezielle Pro-
bleme der amerikanischen Elektrizitätsversorgung, so z. B.
die Organisation des Werkunterhaltes, die Schnellwiederein-
schaltung in Hochspannungsnetzen, die Sicherungen und den
thermischen Schutz von Netztransformatoren, die Prüfung
und Behandlung von Isolierölen, die Maschennetze und
die Verlegung von Kabeln.

Allen Fachleuten der Elektrizitätsversorgungsunterneh-
mungen und der Elektroindustrie, die nicht Gelegenheit
haben, amerikanische Verhältnisse an Ort und Stelle zu stu-
dieren, gibt dieser Bericht eine Fülle mannigfaltiger Anre-
gungen, interessanter Betrachtungen und Vergleichsmöglich-
keiten mit schweizerischen Verhältnissen. A. Strehler

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

I. Marque de qualité



A. Appareils destinés aux ménages et à l'arti-
sanat.

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

Appareils électriques

A partir du 15 mars 1954.

Werkzeugmaschinenfabrik Bühle & Co., Zurich.

Marque de fabrique: ULTRAVOX

Dictaphone ULTRAVOX.

110—250 V. 40—60 Hz. 60 VA.



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

pour conducteurs isolés.

Boîtes de jonction

A partir du 15 mars 1954.

C. Atherr, Necker (SG).

Marque de fabrique: CA

Boîtes de jonction.

Utilisation: dans des locaux mouillés.

Exécution: Boîtier en matière isolante moulée brune. Max.
5 pièces de bornes unipolaires sur barre.

N° 110/60: max. 6 mm², 500 V.

Interrupteurs

A partir du 1^{er} mars 1954.

Rettor S. A., Zurich.

Marque de fabrique:



Interrupteurs à combinaison.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Interrupteurs à incorporer, avec contacts en
argent.

Type V 482...V 501: Commutateurs étoile-triangle pour cir-
cuits de chauffage, inverseurs de sens de marche à éche-
lons, inverseurs de sens de marche bipolaires et tripo-
laires, commutateurs à gradins et de réglage.

Condensateurs

A partir du 1^{er} avril 1954.

Elektro-Apparatebau, F. Knobel & Cie., Ennenda.

Marque de fabrique:



Condensateur pour l'amélioration du facteur de puissance
avec bobine de réactance incorporée.

N° 3923716 4 μ F +0—10% 220 V 50 Hz max. 60 °C.
Tension de perforation du choc min. 5 kV.
ASEV-Publ. N° 199.

Condensateur d'huile avec bobine de réactance de blocage à la fréquence musicale pour montage dans des appareils auxiliaires pour lampes fluorescentes.

Conducteurs isolés

A partir du 1^{er} avril 1954.

Max Bünninger, Nansenstrasse 1, Zurich 50.

Représentant de la maison Hackethal et Kabelwerke S. A.,
Hannovre.

Fil distinctif de firme: rouge-vert, torsadé.

1. Cordons à double gaine isolante, exécution légère, ronde, type Gdlr. Deux et trois conducteurs souples. Sections de cuivre 0,75 mm².
2. Cordons à double gaine isolante, exécution normale, type Gd. Deux à cinq conducteurs souples. Sections de cuivre de 0,75 à 2,5 mm².
3. Cordons à double gaine isolante, exécution renforcée mécaniquement, type Gdv. Deux à cinq conducteurs souples. Sections de cuivre de 1 à 16 mm².

Tous les conducteurs avec isolation et gaine de protectrice à base de caoutchouc naturel.

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 mars 1954.

Super Electric S. A., Lausanne.

Marque de fabrique:



Aspirateurs à poussière.

Marques: Super Electric
Dynamatic
Avalor
Type C. 350 Watts. 220 Volts.

Marques: Electro Super Typ
Super Electric
Super Pratic
Teddy Bär
Type E. 350 Watts. 220 Volts.

IV. Procès-verbaux d'essai

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

Valable jusqu'à fin mars 1957.

P. N° 2405.

Objets: Deux friteuses

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29481, du 24 mars 1954.

*Commettant: Arnold Studer, installations électriques,
Uttwil (TG).*

Inscriptions:

Tigoni

A. Studer, Uttwil, Elektr. Mech. Werkstätte
Bijou Champion

V 220 ~ W 1200 (auch 380/2250) V 380 ~ W 3250
F. No. 125327 Tpe SA F. No. 125328 Type SA

Description:

Friteuses, selon figure (Bijou), pour pommes de terre, viande, poisson, etc. Bâti en tôle laquée, renfermant un bac à huile en aluminium. Barreau chauffant incorporé avec gaine métallique. Thermostat avec position de déclenchement.

Lampe témoin. Robinet de vidange d'huile. Poignées et pieds en matière isolante moulée. Fiche d'appareil encastrée, pour raccordement du cordon à trois conducteurs, avec fiche 2 P + T.



Ces friteuses ont subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin mars 1957.

P. N° 2406.

Objets: Trois réfrigérateurs

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29438, du 12 mars 1954.

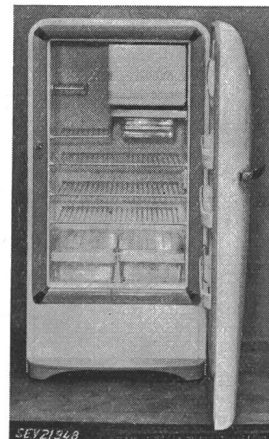
Commettant: S. A. Elektron, 31, Seestrasse, Zurich.

Inscriptions:

AEG

	220 V~	50 Hz (N)	0,3 kg F 12	
Typ 532 A0	Nr. 271970	90 W	75 l brutto	73 l netto
Typ 532 A1	Nr. 208847	90 W	110 l brutto	105 l netto
Typ 532 A2	Nr. 404287	110 W	210 l brutto	205 l netto

Description:



Réfrigérateurs, selon figure (type 532 A2). Groupe réfrigérant à compresseur, à refroidissement naturel par air. Compresseur à piston et moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire, formant un seul bloc. Relais déclenchant l'enroulement auxiliaire à la fin du démarrage, combiné avec disjoncteur de protection du moteur. Compartiment pour tiroirs à glace et conserves surgelées, dans l'évaporateur. Thermostat ajustable, avec position de déclenchement. Extérieur en tôle laquée blanche, intérieur émaillé. Cordon de

raccordement à trois conducteurs, fixé à l'appareil, avec fiche 2 P + T. Contenance utile et poids: Type 532 A0: 73 dm³, 50 kg; type 532 A1: 105 dm³, 61 kg; type 532 A2: 204 dm³, 130 kg.

Ces réfrigérateurs sont conformes aux «Prescriptions et règles pour les armoires frigorifiques de ménage» (Publ. n° 136 f).

Valable jusqu'à fin mars 1957.

P. N° 2407.

Objet: Cuisinière

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29405, du 11 mars 1954.

Commettant: Carl Ehrensperger, 51, Hegibachstrasse, Zurich.

Inscriptions:

Roeder

Gebrüder Roeder AG.
Darmstadt

Type ES54R7 Serie 53/12
V 380 ~ Backofen — KW 1,8 Gesamt — KW 7,8



Description:

Cuisinière électrique, selon figure, avec quatre foyers de cuisson, un four et un tiroir non chauffé. Couvercle relevable et taque fixe. Plaques de cuisson de 145, 180 et 220 mm de diamètre, à bord en acier inoxydable, montées à demeure. Corps de chauffe de voûte et de sole disposés à l'extérieur du four et commandés ensemble par un thermostat incorporé. Lampe témoin. Bornes prévues pour différents couplages. Poignées isolées. Cette cuisinière est égale-

ment livrée avec trois foyers de cuisson (type ES 53 R 7), ainsi que sans tiroir, ni socle (types ES 33 R 7 et ES 34 R 7).

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

P. N° 2408.

Objet: Appareil auxiliaire pour lampe à fluorescence

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29485, du 25 mars 1954.

Commettant: H. Graf, Fabrique de transformateurs, Hcdingen a. A. (ZH).



Inscriptions:



Typ. sp 54 Ueberk.
220 V 0,42 A 50 Hz 40 W
Nr. 2



sur le condensateur en série:

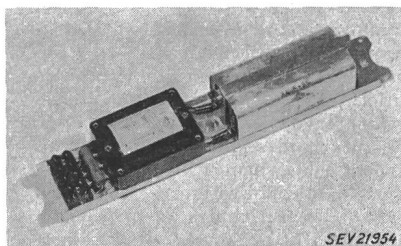


3,6 µF ± 5 %
KHC 6360 s/21052 B/II
390 V~ 60 ° C 54/01
Stossdurchschlagssp. min. 3 kV



Description:

Appareil auxiliaire surcompensé, selon figure, pour lampe à fluorescence de 40 W, sans coupe-circuit thermique, ni starter. Condensateur en série avec une bobine d'inductance. Condensateur de déparasitage de 10 000 pF incorporé. Bornes sur socle en matière isolante moulée. Plaque de base en tôle d'aluminium. Appareil sans couvercle, uniquement pour montage dans des armatures fermées, en tôle.



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.

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

P. N° 2409.

Objet: Dictaphone

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 28473a, du 25 mars 1954.

Commettant: Fabrique de machines-outils d'Oerlikon, Bührle & Cie, Zurich.



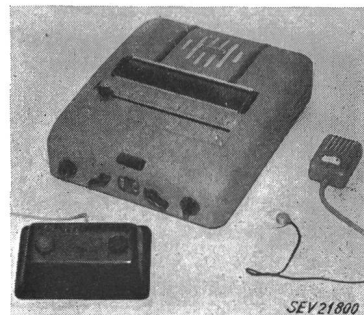
Inscriptions:

ULTRAVOX
Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon
Bührle u. Co.
110—250 V~ 40—60 Hz 60 VA
Typ: U1—T Nr. 300/1
Made in Switzerland



Description:

Appareil, selon figure, pour l'enregistrement de conversations directes ou téléphoniques sur pellicules en matière plastique magnétisable et pour leur reproduction. Amplificateur à trois tubes électroniques, avec haut-parleur incorporé. Oscillateur électronique pour l'effacement de l'enregistrement. Translateur d'entrée à enroulements séparés, pour raccordement au circuit téléphonique. Transformateur de réseau pour tensions primaires de 110 à 250 V, à enroulements sé-



parés. Redresseur électronique pour la tension anodique et redresseur sec pour la tension de commande. Protection par quatre petits fusibles, dont deux au primaire, un dans le circuit anodique et un dans le circuit de commande. Entraînement du tambour par moteur monophasé à induit en court-circuit. Tête d'enregistrement et de reproduction. Microphone avec interrupteurs à main et à pédale pour la commande de l'appareil. Ecouteur séparé. Raccordement au réseau par cordon à trois conducteurs isolés en caoutchouc, avec prise d'appareil et fiche 2 P + T. Boîtier en tôle avec fond en métal léger.

Ce dictaphone a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité de la partie électrique, au déparasitage et à son utilisation pratique.

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

Valable jusqu'à fin mars 1957.

P. N° 2410.

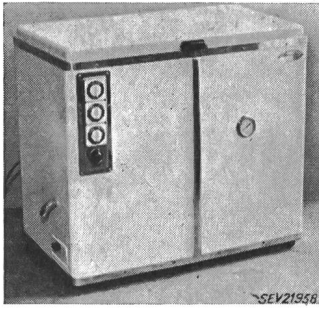
Objet: Machine à laver

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 29489, du 23 mars 1954.

Commettant: Ernst Erismann, Fabrication d'appareils de lavage, Neunkirch (SH).

Inscriptions:

HEUSSLER
Waschmaschinen
Zürich — Tel. 23 54 98
Ernst Erismann, Waschmaschinen
Neunkirch/SH
Volt 380 Tour 1400
PS ¼ / ½ Per. 50
Motor Waschmaschine 220 W
Motor Zentrifuge 125 W
Pyror S. A. Genève
V 3 × 380 W 5000 No. 53.3.1222

**Description:**

Machine à laver, selon figure, avec chauffage,essoreuse et deux pompes. Récipient à lessive et tambour d'essorage en cuivre nickelé. Agitateur tournant alternativement dans un sens et dans l'autre. Entraînement par deux moteurs triphasés ventilés, à induit en court-circuit. Barreaux chauffants au fond du récipient à lessive. Interrupteurs pour le chauffage et les moteurs. Lampe témoin. Thermomètre à aiguille. Cordon de raccordement à quatre conducteurs, fixé à la machine. Poignées isolées.

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

Valable jusqu'à fin mars 1957.

P. N° 2411.

Objet: Conjoncteur-disjoncteur pour l'éclairage de cages d'escaliers

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 25237c, du 20 mars 1954.

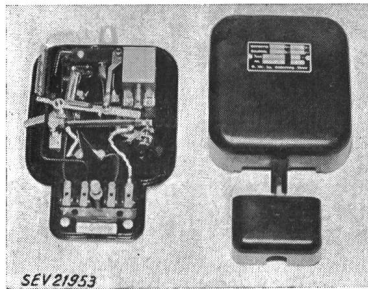
Committant: Walter Ohr, ingénieur, 20, Neuackerstrasse, Zollikerberg (ZH).

Inscriptions:

Betriebssp. 220 V~ Schaltstg. 6 A~
Type WO 50 50~ No. 603
W. Ohr, Ing. Zollikerberg-Zürich

Description:

Conjoncteur-disjoncteur pour l'éclairage de cages d'escaliers, selon figure. Electroaimant à noyau plongeur, interrupteur unipolaire à contacts en argent et déclencheur bimétallique. La durée d'enclenchement peut être réglée entre 1 à 4



minutes. Socle en matière isolante moulée, couvercle et protège-bornes en tôle d'acier.

Ce conjoncteur-disjoncteur a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour interrupteurs» (Publ. n° 119 f). Utilisation: à des endroits secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin mars 1957.

P. N° 2412.

Objet: Etuve à présure

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 28717b, du 19 mars 1954.

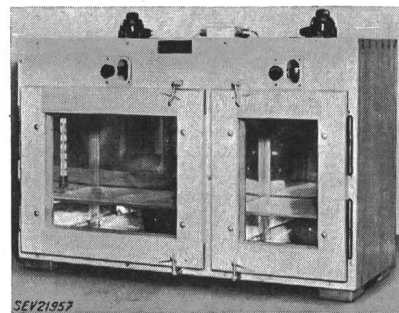
Committant: Office commercial de l'Association suisse des laitiers, 6, Gurtengasse, Berne.

Inscriptions:

Handelsstelle des
Schweiz. Milchkäuferverbandes
Bern
220 V 2 x 115 W

Description:

Etuve à présure, selon figure, en bois, à deux compartiments. Parois intérieures revêtues de tôle d'aluminium. Chauffage par deux lampes à incandescence de 115 W. Réglage individuel de la température des compartiments par thermostats avec interrupteur basculant à mercure. Interrupteurs



pour l'enclenchement et le déclenchement individuels des lampes et boîte de connexion, disposés sur l'étuve. Cordon renforcé à trois conducteurs, fixé à l'appareil, avec fiche 2P+T.

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

Communications des organes des Associations

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

Inspectorat des installations à courant fort

Monsieur M. F. Denzler, ingénieur en chef, ayant atteint la limite d'âge pour l'exercice de ses fonctions, prendra sa retraite à fin 1954, après 21 ans d'activité dévouée dont mention sera faite plus tard.

Après avoir reçu l'autorisation contractuelle du Département fédéral des postes et des chemins de fer, la Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS a le plaisir d'informer les membres de l'ASE qu'elle a nommé

Monsieur R. Gasser, ingénieur,

actuellement directeur des Services Industriels de la Ville de Coire, ingénieur en chef de l'Inspectorat des installations à courant fort. M. Gasser a accepté sa nomination et entrera en fonction le 1^{er} janvier 1955.

Règlement

concernant le signe distinctif de sécurité

Par son ordonnance du 14 avril 1954, le Département

fédéral des Postes et Chemins de fer a approuvé le «Règlement concernant le signe distinctif de sécurité», établi par l'Association Suisse des Electriciens.

Le projet de ce règlement a été publié dans les nos 22 et 23 du Bulletin ASE 1951, et les modifications essentielles et relatives dans le n° 5, 1953. Le texte approuvé paraîtra dans l'une des prochaines éditions du Bulletin.

Le Règlement concernant le signe distinctif de sécurité, faisant l'objet de la publication n° 204, peut être obtenu dans les trois langues nationales au prix de fr. 4.— (fr. 3.— pour membres de l'ASE) auprès de l'Administration communale de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8.

Comité Technique 2/14 du CES

Machines électriques tournantes / Transformateurs
Sous-commission de la classification des matériaux isolants

La sous-commission de la classification des matières isolantes du CT 2/14 a tenu sa première séance sous cette

appellation le 18 janvier 1954, à Zurich. Appelée autrefois sous-commission de l'isolation, elle s'était occupée des problèmes de la classification des matières isolantes et son activité avait contribué à la constitution du Sous-Comité 2 C de la CEI. Elle s'occupera désormais des affaires de ce SC 2 C à l'intention du CT 2/14.

A cette séance, M. E. Dünner, président du CT 2/14, a été nommé président de la sous-commission. De même, M. H. Abegg, secrétaire du CT 2/14, a été chargé du secrétariat. Sous la présidence de M. E. Dünner, la sous-commission a examiné le projet international de classification des matières isolantes pour les machines et appareils. Elle a décidé d'exprimer, dans sa réponse au sujet de ce projet, le vœu qu'il soit plus clairement spécifié que cette nouvelle classification est basée sur l'introduction de classes de température pour les machines et les appareils. La sous-commission a ensuite proposé, à l'intention du Bureau du CES, les délégués à la réunion du SC 2 C, qui a eu lieu à Londres, du 16 au 18 mars 1954. Les avis ont été partagés, au sujet d'une proposition d'introduire des essais de brève durée pour des appareils et parties de machines, dans le but de laisser une plus grande latitude aux constructeurs, dans le choix des matières isolantes.

Comité Technique 12 du CES

Radiocommunications

Le CT 12 du CES a tenu sa 22^e séance le 26 février 1954, à Berne, sous la présidence de M. W. Druey, président. M. W. Strohschneider, secrétaire du CT 12 depuis sa constitution, s'est démis de sa fonction. Le CT lui exprima ses vifs remerciements pour le soin qu'il a toujours apporté à son travail. M. G. Klemperer a été désigné en qualité de nouveau secrétaire.

Les secrétaires des sous-commissions présentèrent leurs rapports sur l'activité des sous-commissions et des groupes de travail. Le CT 12 discuta ensuite d'une proposition pour la fixation de l'intensité admissible des courants de contact et de la limite dangereuse, en fonction de la fréquence, sur la base d'un extrait de publication sur ce sujet. Après avoir été approuvée par les instances compétentes, cette proposition sera introduite dans les Prescriptions révisées pour appareils de télécommunication. Après discussion, le CT repoussa une proposition internationale concernant les prises de courant pour circuits à fréquence audible. Sur demande du CT 8 (Tensions normales, courants normaux et fréquences normales) le CT 12 formula ses désirs au sujet des tensions nominales de moins de 100 V qu'il y aurait lieu de normaliser. L'examen d'un projet international de Règles de sécurité pour les récepteurs de télévision a été confié à un groupe de travail. Le CT 12 fit une revue des travaux en suspens et décida de demander la radiation des travaux 12.2 «Recommandations pour les caractéristiques radioélectriques des appareils récepteurs» et 12.6 «Normalisation des garnitures de câbles pour laboratoires à haute fréquence», ces travaux étant dépassés par l'évolution de la technique. Il a proposé, à l'intention du Bureau du CES, les délégués à la réunion du Sous-Comité 12-5 de la CEI, qui s'est tenue à Lugano, du 5 au 9 avril 1954, et à la réunion de jubilé de la CEI, à Philadelphie, du 1^{er} au 16 septembre 1954.

Comité Technique 12 du CES

Radiocommunications

Sous-commission des coupe-circuit pour appareils

La sous-commission des coupe-circuit pour appareils du CT 12 a tenu sa 7^e séance le 15 janvier 1954, à Zurich, sous la présidence de M. W. Druey, président. En présence d'un délégué de l'Inspectorat des installations à courant fort, elle a examiné la possibilité d'utiliser la grandeur de 50×20 mm pour les fusibles de coupe-circuit d'appareils. La décision définitive dépendra du résultat des essais de comportement des petits fusibles en cas de court-circuit, ainsi que des recherches de l'Inspectorat. M. E. Ganz donna des renseignements sur les résultats d'une enquête faite auprès de l'industrie intéressée, au sujet des exigences auxquelles doivent

satisfaire les fusibles d'appareils mobiles alimentés par des accumulateurs sous une tension maximum de 50 V. Les renseignements obtenus diffèrent grandement les uns des autres et sont souvent très vagues. La sous-commission examina ensuite en détail le 5^e projet de Règles pour les fusibles de coupe-circuit d'appareils. Il fut décidé d'établir une statistique des résultats obtenus jusqu'ici par les mesures de la caractéristique de fusion, de poursuivre les essais concernant le pouvoir de coupure et d'entreprendre des essais comparatifs entre la mesure des temps courts avec des appareils enregistreurs à impulsions et la mesure oscillographique.

Commission pour les installations intérieures

La *Commission plénière* a tenu sa 17^e séance le 30 mars 1954, sous la présidence de M. W. Werdenberg, président. Elle s'est occupée de diverses questions administratives et d'organisation, concernant la suppléance aux séances, la délégation de membres de la Commission pour les installations intérieures au sein des Comités Techniques du Comité Electrotechnique Suisse, qui établissent des prescriptions pour des matériels soumis au Règlement pour l'octroi du signe distinctif de sécurité, ainsi que la répartition des travaux au sein de la Commission, en vue du remaniement des Prescriptions de l'ASE sur les matériels d'installation et d'une présentation uniforme de ces Prescriptions. La Commission a accepté des demandes concernant la révision des Prescriptions pour les conducteurs isolés au caoutchouc, l'établissement de Prescriptions pour les tubes isolants armés d'acier, la modification des Normes pour les prises de courant 2 P et 2 P + T pour 10 A, 380 V, ainsi que des prescriptions d'installation plus sévères pour les introductions dans les potelets. Elle a également pris position au sujet de quelques questions de moindre importance, qui concernaient les modes d'exécution et d'utilisation de matériels d'installation et d'appareils. L'examen de la question de l'admissibilité de bornes libres dans les boîtes de dérivation et de jonction n'a pas encore pu être définitivement liquidé.

Union Suisse des Eclairagistes (USE)

L'Union Suisse des Eclairagistes a tenu sa 4^e assemblée générale le 5 novembre 1953, à Berne. Elle entendit un rapport sur l'activité en 1952, notamment au sujet de l'assemblée de discussion consacrée au déparasitage des lampes à fluorescence. Ce thème présentant un intérêt général, le texte abrégé du discours d'ouverture de M. W. Rüegg, ainsi que quelques contributions à la discussion, ont été publiés dans le Bulletin de l'ASE¹.

L'USE a en outre procédé aux préparatifs en vue de collaborer avec le Comité Suisse de l'Eclairage (CSE) à l'organisation du Congrès de la Commission Internationale de l'Eclairage (CIE), qui aura lieu à Zurich, en 1955.

A la fin de 1953, l'USE comptait 27 membres.

Assemblée de discussion ASE/UCS

Pour raisons d'ordre technique, l'invitation à l'assemblée de discussion du 2 juin 1954 sur

l'agrandissement prévu des immeubles de l'ASE

ne sera publiée que dans le bulletin n° 10 de l'ASE.

Nouvelle publication de la CEI

Le bureau central de la CEI vient de publier le Fascicule 69 «Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs radiophoniques pour émissions de radiodiffusion à modulation d'amplitude», auquel 11 pays européens et les Etats-Unis d'Amérique ont expressément donné leur consentement. Les textes français et anglais sont imprimés dans cette brochure de 91 pages, format A4, qui peut être obtenue auprès de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS (Seefeldstrasse 301, Zurich 8) au prix de Fr. 10.—

¹) voir Bull. ASE t. 44(1953), n° 18, p. 804...807.

Comité Suisse de l'Éclairage (CSE)
Société Suisse des Ingénieurs et des Architectes (SIA)

Assemblée de discussion

sur

La lumière comme élément de l'architecture

Jeudi, 6 mai 1954, à 10 h 25 précises

Ecole Polytechnique Fédérale, Auditorium Maximum, Entrée Rämistrasse, à Zurich 1

A. Matinée

A 10 h 25 précises

1. M. E. Grandjean, Zurich, professeur, Dr méd., directeur de l'Institut d'Hygiène et de Physiologie du Travail, Ecole Polytechnique Fédérale:
Physiologische Forderungen an Licht- und Farbgebung.
2. M. R. Spiesser, Herrliberg, professeur, vice-président du CSE:
Künstliches und natürliches Beleuchten.
3. Discussion des conférences de la matinée.

B. Après-midi

A 14 h 40 précises

4. M. P. Suter, architecte diplômé SIA, Bâle:
Das Licht und der Architekt.
5. M. O. Rüegg, ingénieur diplômé, Zurich:
Die Gestaltung der Leuchten.
6. Discussion des conférences de l'après-midi.

Les participants désireux de présenter un **apport** à la discussion sont priés de s'annoncer *par écrit* au Secrétariat de l'ASE, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, *jusqu'au mardi 4 mai 1954, au plus tard.*

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.