Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 47 (1956)

Heft: 23 [i.e. 24]

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: 22.08.2025

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

Fortsetzung von Seite 1106

Stufenlos einstellbarer Oszillator für 0...50 Hz
(Fortsetzung)

Spannungsstabilisator-Röhre gespiesen, um die Amplituden bei Schwankungen der Netzspannung konstant zu halten.

Die Mischstufe ist nach den folgenden Gesichtspunkten aufgebaut: Um die Schwebungsspannung möglichst konstant zu halten, wird das eine Trägersignal beträchtlich schwächer gewählt, in diesem Falle das des nicht variabeln Oszillators, da dann dieses allein massgebend für die Schwebungsspannung ist. In der Mischstufe sind 2 normale 115-V-Selengleichrichter verwendet. Das schwächere Trägersignal wird zwischen der Transformator-Mittelanzapfung und der Verbindung der beiden Gleichrichter eingespiesen, in Serie mit dem Tiefpassfilter und dem Ausgangskreis.

Ohne besondere Massnahmen in der Wahl der Gleichrichter und ohne Ausgleichsjustierung an ihnen ist es möglich, die Gleichspannungskomponente im Ausgang unter 5 % der Wechselspannungsspitze zu erhalten. Trägersignal und Geräuschpegel liegen 60 db unter dem Ausgangspegel.

J. Büsser

Das TOR-System für Fernschreibeverbindungen

621.394.828

[Nach *F. Ott:* Automatische Fehler-Detektor- und Korrektur-Anlage für Fernschreibeverbindungen. Techn. Mitt. PTT Bd. 34(1956), Nr. 5, S. 223...229]

Bei Fernschreibern, die sich des normalen 5er-Codes bedienen, genügt meistens nur ein Fehler in einem Zeichenelement, um im Empfänger einen falschen Buchstaben zu erhalten. Dies entspricht den heutigen modernen Fernschreibebetrieben (z. B. Telexverkehr), wo der Teilnehmer automatisch gerufen wird und der Gegenschreibverkehr sich ohne Bedienungspersonal abwickelt, nicht mehr.

Im internationalen Fernschreibeverkehr wird ein Code verwendet, in welchem jedes Zeichen eine Kombination von 5 Trenn- oder Zeichen-Impulsen ist. Die Zahl der Zeichen genügt aber nur, wenn man mittels eines Umschaltzeichens zwischen Buchstaben und Ziffern weitere Kombinationen schafft. Ein Fehler im Umschaltzeichen kann aber bewirken, dass die nachher gesendeten Zeichen vollkommen falsch empfangen werden. Um diesem Umstand entgegenzuwirken, ging man zu dem sog. 7er-Code über. In diesem besteht jedes Zeichen aus 3 Zeichen- und 4 Trenn-Impulsen, also total aus 7 Schritten. Wenn bei einem Zeichen das Verhältnis von 3 zu 4 Schritten nicht vorhanden ist, so kann der Empfänger das übertragene Zeichen als falsch identifizieren. Im Interesse der sicheren Übertragung entwickelte die holländische PTT

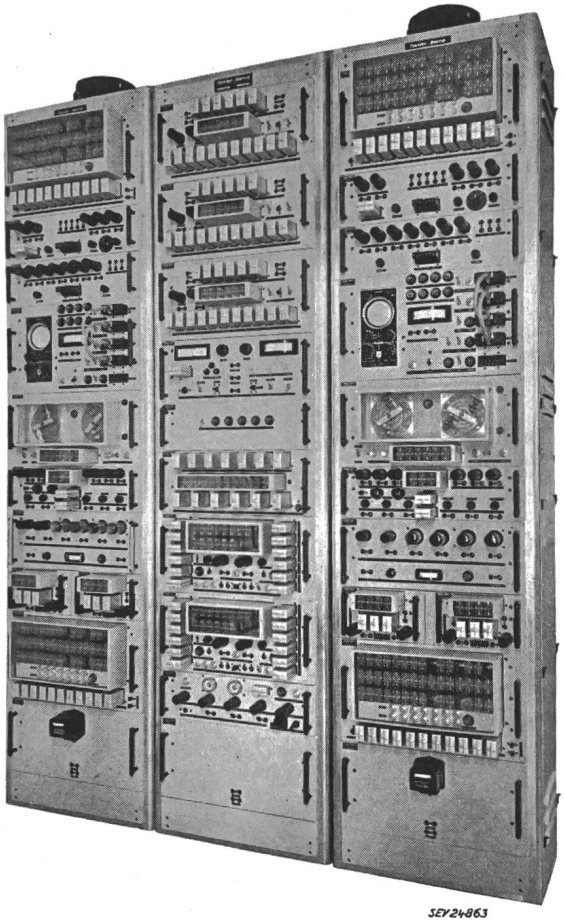


Fig. 2
Anlage mit zwei TOR-Buchten (links und rechts) sowie — im mittleren Gestell — 600-Hz-Generator, Kanalunterteiler, Extensor on-off, Telexübertrager und Energieversorgung
Ausführung Hasler A.-G., Bern

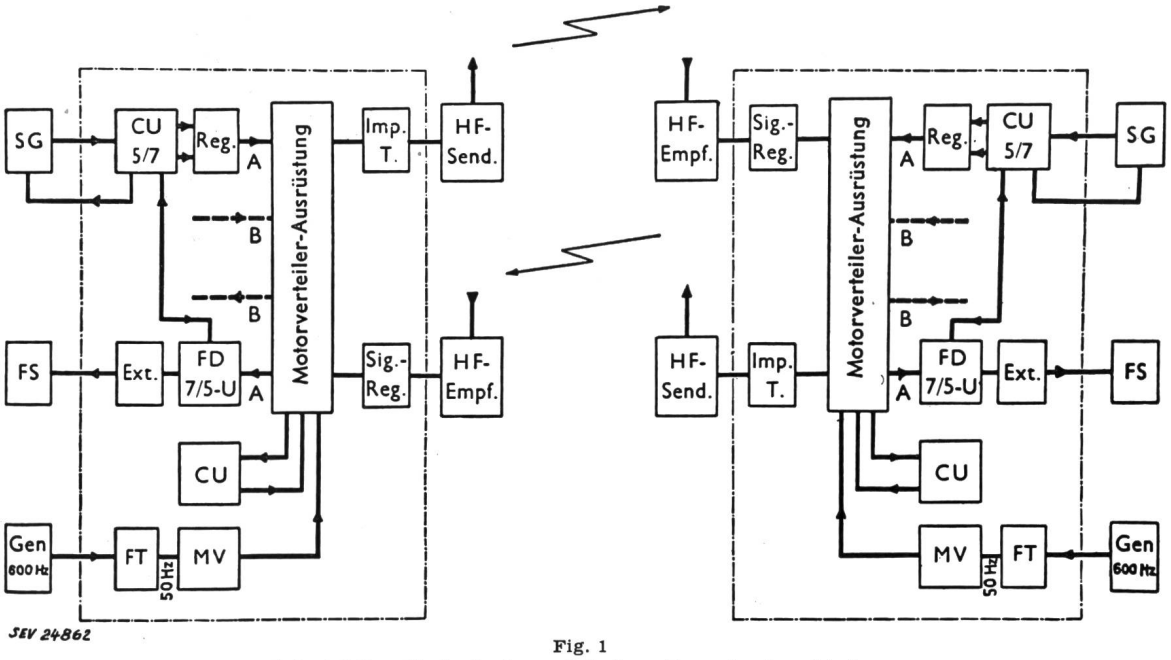


Fig. 1
Prinzipieller Verlauf einer einfachen Fernschreibverbindung
SG Streifengeber; *CU* 5/7 Code-Umsetzer; *Reg.* Register; *A* Kanal *A*; *B* Kanal *B*; *FS* Fernschreiber; *Ext.* Extensor; *FD* Fehlerdetektor; 7/5 U 7/5-Umsetzer; *CU* Korrektur-Einheit; *Gen* Generator; *FT* Frequenzteiler; *MV* Motorverstärker; *Imp.T.* Impulstastung; *HF-Send.* *HF*-Sender; *Sig.-Reg.* Signal-Regenerator; *HF-Empf.* *HF*-Empfänger

im Jahre 1947 ein System, genannt TOR, welches ermöglicht, während der Übertragung aufgetretene Fehler automatisch festzustellen und solange wiederholen zu lassen, bis das Zeichen richtig empfangen werden kann.

Von den beim 7er-Code vorhandenen 35 Zeichenkombinationen benützt dieses System nur 32 Kombinationen für die verschiedenen Zeichen; weitere 3 haben Sonderfunktionen und zwar ist je eines davon für den Ruhe- bzw. den Belegungszustand der Verbindung vorgesehen. Das dritte, das sog. I-Signal, löst im Falle eines Fehlers den Wiederholungsvorgang aus, der, wie bereits erwähnt, die Wiederholung des falsch empfangenen Signales so lange anfordert, bis es einwandfrei empfangen werden kann.

Bei Verwendung dieses Systems wird nun eine Nachricht, die im 5er-Code auf einem Lochstreifen vorliegt, in einem Apparat vom 5er-Code auf den 7er-Code umgesetzt. Bevor die Impulse, z. B. eines Buchstabens, gesendet werden, werden sie in einem Kondensator gespeichert. Dieser Speicher wird nur dann in Anspruch genommen, wenn die Empfangsstation eine Wiederholung verlangt. Er ist für 3 Zeichen mit je 7 Impulsen konstruiert und wird durch zyklisches Umladen so betätigt, dass das erste Zeichen jeweils gelöscht und der Speicher dadurch frei für das vierte Zeichen wird.

Im Empfänger prüft ein Fehlerdetektor jedes ankommende Zeichen auf das Schrittverhältnis. Ist dieses Verhältnis vorhanden, so werden die Zeichen in einem Umwandler vom 7er- in den 5er-Code umgesetzt. Stellt der Fehlerdetektor des Empfängers einen Fehler in der Sendung fest, so wird durch das zurückgesandte I-Signal jede weitere Sendung von Lochstreifen gesperrt und das Zeichen vom Speicher solange wiederholt, bis der Empfang als fehlerfrei festgestellt wird. Der Empfänger erhält somit praktisch nur fehlerlose Signale auf seinem Lochstreifen. *E. Schiessl*

Communications de nature économique

Données économiques suisses

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

N°		Septembre 1955	Septembre 1956
1.	Importations .... (en 10⁶ fr.)	520,3	635,5
	(janvier-septembre)	(4645,7)	(5451,4)
	Exportations .... (en 10⁶ fr.)	486,3	536,0
	(janvier-septembre)	(4021,2)	(4413,4)
2.	Marché du travail: demandes de places	1 352	1 113
3.	Index du coût de la vie*) (août 1939 = 100)	173	176
	Index du commerce de gros*) ..... (août 1939 = 100)	216	222
	Prix courant de détail*): (moyenne du pays) (août 1939 = 100)		
	Eclairage électrique ct./kWh	34 (92)	34 (92)
	Cuisine électrique ct./kWh	6,6 (102)	6,6 (102)
	Gaz ct./m³	29 (121)	29 (121)
	Coke d'usine à gaz fr./100 kg	16,36(213)	19,28(251)
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 42 villes .	2 097	1 883
	(janvier-septembre)	(18 029)	(14 291)
5.	Taux d'escompte officiel . . %	1,50	1,50
6.	Banque Nationale (p. ultimo)		
	Billets en circulation . . 10⁶ fr.	5 228	5 391
	Autres engagements à vue 10⁶ fr.	1 788	2 149
	Encaisse or et devises or 10⁶ fr.	6 950	7 511
	Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue %	90,12	91,79
7.	Indices des bourses suisses (le 25 du mois)		
	Obligations	99	97
	Actions	448	449
	Actions industrielles	566	610
8.	Faillites	33	35
	(janvier-septembre)	(304)	(346)
	Concordats	11	12
	(janvier-septembre)	(118)	(108)
9.	Statistique du tourisme	Août 1955	Août 1956
	Occupation moyenne des lits *existants*, en %	75,4	74,8
10.	Recettes d'exploitation des CFF *seuls*	Août 1955	Août 1956
	Recettes de transport (en 10⁶ fr.)		
	Voyageurs et marchandises	73,3	73,4
	(janvier-août)	(509,7)	(525,6)
	Produits d'exploitation	78,8	79,2
	(janvier-août)	(552,4)	(569,0)

*) 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.

Miscellanea

In memoriam

Emanuel Rometsch †. Am 24. Juni 1956 ist nach kurzer Krankheit, jedoch unerwartet rasch, Emanuel Rometsch, alt Betriebsingenieur des Elektrizitätswerks Basel, Mitglied des SEV seit 1920 (Freimitglied), im Alter von 72 Jahren gestorben.

Emanuel Rometsch trat im Jahre 1908 in den Dienst des Elektrizitätswerks Basel, nachdem er am Technikum Burgdorf das Diplom als Elektrotechniker erworben hatte und bereits vorher einige Jahre als Monteur beim Elektrizitätswerk Zermatt, an der Jungfraubahn und bei Installationsfirmen in Zürich tätig gewesen war. Das Technikum Burgdorf hat ihm nicht nur eine solide Fachausbildung vermittelt, sondern auch Freundschaften, die ihn während des ganzen Lebens begleiteten. Seine ersten zehn Dienstjahre beim Elektrizitätswerk Basel verbrachte er in der Installationsabteilung. Diese Tätigkeit befähigte ihn, im Jahre 1918 die Stelle des Chefs der Installationsabteilung beim Elektrizitätswerk der Stadt Bern zu übernehmen. Doch schon zwei Jahre später kehrte er als Adjunkt des Betriebs-Inspektors wieder nach Basel zurück. In dieser Stelle und vom Jahre 1939 an als leitender Betriebsingenieur ist er mit dem Elektrizitätswerk Basel gewachsen und verwachsen und war während 30 Jahren tags und bei Störungen oft auch nachts für eine gute Energieversorgung der Stadt bemüht. Verantwortungsbewusst überwachte er den Betrieb der Kraftwerke, Transformatorenstationen und Verteilnetze und kannte sich in diesem Spinnen-Netz aus wie kein Zweiter. Ausserdem gab er der Installationsabteilung die Direktiven für den Anschluss neuer Abnehmer. Dank seinen umfassenden Kenntnissen der Leitungen und Stationen und deren Belastungsverhältnisse oblag ihm auch die wichtige Aufgabe, die Dispositionen für den zweckmässigen Weiterausbau der Verteilanlagen zu treffen.

Emanuel Rometsch
1884—1956

Diese grosse und vielfältige Arbeit erledigte er mit dem Geschick des erfahrenen Fachmannes. Sein einfacher, gerader Charakter spiegelte sich in der Art der Erledigung seiner Aufgaben. Unkompliziert und prompt wurden alle neuen Probleme angepackt und erledigt. Im Verkehr mit den vielen Untergebenen, aber auch im Verkehr mit seinen Vorgesetzten war er stets korrekt und überzeugend. Überall wo seine hohe Gestalt auftauchte, flösste sie Vertrauen ein.

Vor sechs Jahren trat Emanuel Rometsch in voller körperlicher und geistiger Frische in den Ruhestand, nachdem er kurz vorher sein 40-Jahr-Dienstjubiläum feiern konnte. Aber auch seither interessierte er sich lebhaft für alles, was im Elektrizitätswerk Basel vor sich ging. Niemand ahnte, dass er so bald abberufen werden würde.

Seine ehemaligen Mitarbeiter, pensionierte und aktive, die ihrem lieben, geschätzten Kollegen in grosser Zahl das letzte Geleite gaben, werden ihn immer in guter, treuer Erinnerung behalten. *R.*

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Standard Telephon und Radio A.-G., Zürich. Direktor *P. Hartmann*, Mitglied des SEV seit 1947, wurde zum Mitglied des Verwaltungsrates gewählt. Er bleibt weiterhin technischer Direktor des Unternehmens.

Aufzüge- und Elektromotorenfabrik Schindler & Cie. A.-G., Luzern. Kollektivprokura wurde erteilt W. Liggenstorfer und R. Schaad.

Schweizerische Wagons- und Aufzügefabrik A.-G., Schlieren (ZH), Zweigniederlassung in Bern. Kollektivprokura zu zweien für das Gesamtunternehmen wurde W. Ernst erteilt.

Gebrüder Sulzer A.-G., Winterthur. Kollektivprokura zu zweien, beschränkt auf den Geschäftskreis des Hauptsitzes, wurde Dr. Eisermann erteilt.

Schweizerische Gesellschaft für elektrische Industrie, Basel. Zum Vizedirektor wurde ernannt Dr. sc. techn. *M. Egli*, Mitglied des SEV seit 1938.

Mena-Lux S. A., Morat (FR). La Ménagère S. A., Morat, fabrique d'appareillage électrothermique, à Morat, a modifié la raison sociale en Mena-Lux S. A., Morat, Fabrique d'appareils électrothermiques.

Kleine Mitteilungen

Electricité de la Lienne S. A. Im Kraftwerk St-Leonard ist Mitte Oktober 1956 die zweite Turbinen-Gruppe, von der Maschinenfabrik Oerlikon gebaut, dem Betrieb übergeben worden. Die mit 1000 U./min laufenden 19 000-kVA-Generatoren sind heute die grössten Vertikalmaschinen dieser Drehzahl in der Schweiz. Sie sind mit Francisturbinen von den Ateliers des Charmilles S. A. starr gekuppelt, womit ein Gefälle von über 400 m ausgenützt wird. Zusammen mit der noch im Bau befindlichen oberen Stufe der Centrale de Croix kann nach Fertigstellung der Staumauer auf Kronenhöhe 1777 m ü. M. eine jährliche Energie von 184 GWh (83 % in der Winterperiode) produziert werden. Bauherr ist die Electricité de la Lienne S. A., Sion, während Projektierung und Bauleitung in den Händen der Suiselektra, Basel, liegen.

Max-Eyth-Preisausschreiben 1957. Der Verein deutscher Ingenieure hat im Jahre 1936 bei der Hundertjahrfeier des Geburtstages von Max Eyth, dem deutschen Ingenieur und Schriftsteller, den Max-Eyth-Preis gestiftet.

Max Eyth hat in seinen Werken Stoffe aus der Technik mit meisterhafter Darstellungskunst so behandelt, dass sie wahrhaft volkstümlich geworden sind. Diese hohe Kunst zu pflegen und zu guten schriftstellerischen Arbeiten aus dem weitverzweigten Gebiete der Technik anzuregen, ist Zweck des Max-Eyth-Preisausschreibens.

Die Arbeiten sollen Stoffe aus dem Gebiete der Technik, ihrer vielfältigen Erscheinungsweise und Wirkung auf unser Leben in Prosa lebendig, fesselnd und allgemein verständlich behandeln.

Auskünfte über die Bedingungen erteilen das Sekretariat des SEV (Seefeldstrasse 301, Zürich 8) oder die Pressestelle des Vereins deutscher Ingenieure (Düsseldorf, Prinz-Georg-Strasse 77/79).

Tagung «Spanlose Formgebung». Die Vereinigung Schweizerischer Betriebsingenieure veranstaltet am 11. und 12. Dezember 1956 in der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Zürich, eine Tagung für spanlose Formgebung. Die Tagung gliedert sich in zwei Teile:

Dienstag, 11. Dezember, 9.30 Uhr, im Auditorium Maximum der ETH:

I. Teil: Technik des bildsamen Formens.

Dienstag, 12. Dezember, 9.30 Uhr, im Auditorium Maximum der ETH:

II. Teil: Stanz- und Ziehtechnik.

Es werden Grundlagenreferate gehalten über den Stand der Technik und der Forschung auf den Gebieten des bildsamen Formens und der spanlosen Bearbeitung, über die Probleme der Halbzeugfertigung im Hinblick auf die spanlose Weiterverarbeitung und über Probleme und Entwicklung in der Stanzereitechnik sowie über wirtschaftliche Aspekte. Die Grundlagenreferate werden ergänzt durch Kurzreferate über die in der Industrie angewendeten technischen Verfahren mit Beispielen und Wirtschaftlichkeits-Vergleichen.

Anmeldungen zur Teilnahme und Anfragen sind zu richten an: Betriebswissenschaftliches Institut der ETH, Leonhardstrasse 33, Zürich 6, Telephon (051) 32 73 30.

Vorträge des Schweiz. Institutes für Auslandforschung, Zürich. Die Abteilung für volkswirtschaftliche Studien des Schweiz. Institutes für Auslandforschung veranstaltet folgende Vorträge und Diskussionen im Wintersemester 1956/57:

Donnerstag, 13. Dezember 1956, 18.15—19.00 Uhr, im Auditorium 104 der Universität

W. Förster, Osteuropa-Institut an der Freien Universität Berlin: Probleme des Ost-West-Handels.

(20.30 Uhr Diskussion im Salomon-Gessner-Haus)

Mittwoch, 9. Januar 1957, 18.15—19.00 Uhr, im Auditorium 119 der Universität

P. T. Bauer, Gonville and Caius College, Cambridge (England): The Underdeveloped Countries — a critique of current ideas I.

Donnerstag, 10. Januar 1957, 18.15—19.00 Uhr, im Auditorium 104 der Universität

P. T. Bauer, Gonville and Caius College, Cambridge (England): The Underdeveloped Countries — a critique of current ideas II.

(20.30 Uhr Diskussion im Salomon-Gessner-Haus)

Donnerstag, 24. Januar 1957, 18.15—19.00 Uhr, im Auditorium 104 der Universität

Margot Kalinke, Mitglied des Deutschen Bundestages, Bonn: Die Frau in der Politik.

(20.30 Uhr Diskussion im Salomon-Gessner-Haus)

Donnerstag, 31. Januar 1957, 18.15—19.00 Uhr, im Auditorium 104 der Universität

Jacques Freymond, Institut Universitaire de Hautes Etudes Internationales, Genève: Colonialisme et nationalisme.

(20.30 Uhr Diskussion im Salomon-Gessner-Haus)

Donerstag, 21. Februar 1957, 18.15—19.00 Uhr, im Auditorium 104 der Universität

Bruno Leoni, Universität Pavia (Italien): Nationalökonomie für Roboter.

(20.30 Uhr Diskussion im Salomon-Gessner-Haus unter Mitwirkung von Eugenio Frola, Professor für Mathematik am Polytechnikum Turin)

Der Eintritt ist frei für alle Vorträge. Allfällige Änderungen des Programms werden jeweilen in den im Morgenblatt der Neuen Zürcher Zeitung erscheinenden Inseraten bekanntgegeben.

Semaine de discussion de la Société Française des Electriciens. La 27e semaine de discussion de la Société Française des Electriciens (SFE) aura lieu du 26 novembre au 1er décembre 1956 dans la salle des conférences de la SFE, 14, rue de Staël, Paris 15e. Les séances sont groupées en sections comme suit:

1re Section: Le gros matériel électrique (26 novembre).
2e Section: Eclairage et chauffage électrique (30 novembre).
3e Section: Electrochimie, électrométallurgie, électrothermie, applications industrielles diverses (27 novembre).
4e Section: Construction et exploitation des réseaux de transport et de distribution d'énergie électrique (27 novembre).
5e Section: Transmissions, technique des télécommunications (28 novembre).
6e Section: Recherches, questions théoriques et d'enseignement, mesures (28 novembre).
En outre: Inauguration de la Salle «Félix Esclangon» au Laboratoire Central des Industries Electriques.
7e Section: Applications mécaniques de l'électricité (29 novembre).
8e Section: Electronique et radiations appliquées (28 novembre).
9e Section: Revue des sujets traités pendant l'année 1956 (1er décembre).

Le programme de cette manifestation peut être obtenu auprès de la Société Française des Electriciens, 8 à 14, avenue Pierre-Larousse, Malakoff (Seine) (France).

Groupes d'Etudes de l'OECE sur les réacteurs nucléaires. Deux Groupes d'Etudes, créés par le Conseil Ministériel de l'Organisation Européenne de Coopération Economique, le 18 juillet 1956, pour la mise sur pied d'entreprises communes dans le domaine de l'énergie nucléaire, viennent de se réunir au siège de l'Organisation.

Le premier Groupe, sous la présidence de M. F. Castelli (Italie), étudie les moyens qui permettraient d'accélérer, dans les années à venir, la construction de centrales électriques nucléaires, en vue de faire face aux besoins pressants en énergie d'un certain nombre de pays européens.

L'autre Groupe, sous la présidence du Dr. S. Eklund (Suède), étudie la constitution d'un Centre commun de recherches permettant la poursuite de recherches appliquées dans le domaine de l'énergie nucléaire, en particulier par la construction et l'exploitation de réacteurs expérimentaux, de réacteurs d'essais ou de réacteurs prototypes.

Ces deux Groupes ont chargé, l'un et l'autre, un petit nombre d'experts de leur mettre au point des propositions techniques pour leur prochaine session. Ils doivent faire rapport au Comité de Direction de l'Energie nucléaire de l'OECE au début de l'année prochaine.

Fondation de l'Association Suisse pour l'Automatique (ASA)

A la théorie classique des réglages automatiques, telle qu'elle est utilisée en particulier pour l'étude du réglage des turbines et des générateurs sont venus se joindre, deux nouveaux domaines qui sont en train de prendre une très grande extension: celui de la *servo-technique* et celui des *calculateurs automatiques* qu'ils soient arithmétiques ou analogiques. Ces domaines constituent la base de l'*Automation* et ont été groupés sous la désignation générale de *«l'Automatique»*.

L'étude et la discussion des différentes questions qui se rapportent à cette nouvelle science ont conduit à envisager la constitution de «L'Association suisse pour l'Automatique» (ASA), dont *l'assemblée de fondation* est prévue le jeudi 6 décembre 1956, à 17.15 h, dans l'Auditorium maximum de l'Ecole Polytechnique fédérale à Zurich. A 19.30 h, une réunion aura lieu avec dîner en commun au foyer de la salle de concert du Palais des Congrès, entrée T, Claridenstrasse, à Zurich. (La salle sera ouverte à 19.00 h; prix du menu, sans boissons, ni service, fr. 6.50.) Les dames seront les bienvenues.

A la suite de cette assemblée, l'ASE organise son *premier cours de perfectionnement* constituant une introduction aux méthodes modernes pour l'analyse des phénomènes dynamiques dans la mécanique, l'électrotechnique et l'automatique.

Les buts de l'ASE peuvent se définir de la façon suivante:

— Développement des connaissances concernant la régulation et la servo-technique, ce qui comprend en particulier l'étude des commandes et réglages de tout genre dans le domaine de l'hydraulique, la thermodynamique, l'électrotechnique, l'électronique, la technique nucléaire, la défense antiaérienne, l'automatisation des procédés de fabrication dans l'industrie chimique et l'industrie des machines;

— Développement des connaissances concernant le calcul automatique et les calculateurs, à savoir les dispositifs mécaniques électriques et électroniques permettant d'opérer des intégrations et opérations fonctionnelles de toute sorte tant par voie analogique qu'arithmétique; en particulier, l'étude de moyens mis à la disposition par la servo-technique pour la construction de ces calculateurs ainsi que l'utilisation de ces calculateurs, tant dans le domaine de la servo-technique que dans celui des sciences économiques;

— Développement des connaissances concernant les phénomènes de réglage en biologie et les opérations logiques;

— Discussion des aspects sociaux et économiques du développement de l'automation.

Pour réaliser ces buts, l'ASA peut utiliser en particulier les moyens suivants:

— Organiser à l'intention de débutants d'une part et de spécialistes d'autre part des groupes d'études et de recherche, des rencontres, des cours de perfectionnement, des conférences et des visites pour traiter des sujets concernant la régulation, la servo-technique, le calcul automatique;

— Etablir des relations avec des associations nationales et étrangères qui poursuivent des buts similaires et envoyer des délégués à leurs rencontres et congrès;

— Contribuer à la documentation concernant les questions relatives à l'automatique;

— Procéder à des publications dans son domaine et encourager de telles publications;

— Faire paraître un bulletin d'informations.

La cotisation est fixée à fr. 10.—. Elle est réduite à fr. 5.— pour les membres de la SIA, de l'UTS et de l'ASE. Le droit d'inscription au cours de perfectionnement des 7 et 8 décembre est fixé à fr. 30.—; il est réduit à fr. 15.— pour les membres fondateurs de l'ASA.

Le programme de ce cours est le suivant:

Vendredi 7 décembre 1956

08.30—10.00 h: «Die Rückkopplung in geometrischer Darstellung». Prof. E. Gerecke EPF, bâtiment de physique de l'EPF, Gloriastrasse 35, Aud. 22c.

10.10—12.00 h: «Grundsätzlicher Aufbau von mechanischen, hydraulischen und thermischen Regelkreisen». Prof. Dr. Paul Profos EPF, bâtiment principal de l'EPF. Aud. II.

14.30—16.00 h: «Die Erfassung dynamischer Vorgänge durch die Laplace-Transformation als modernes mathematisches Instrument des Ingenieurs.» Prof. Dr. E. Stiefel, EPF, Laboratoire des Machines de l'EPF. Aud. 1 (ML 1).

16.15—17.15 h: «Übersicht über die Regelungsvorgänge bei Kernreaktoren», avec démonstration d'un calculateur analogique par M. J. Ottrubay, ingénieur en chef chez Landis & Gyr. ML 1.

17.30—18.30 h: «Quelques applications de la servo-technique et des calculateurs analogiques dans la défense antiaérienne», avec présentation d'un film. M. L. Ambrosini, Ing. en chef chez Hispano-Suiza, Genève. ML 1.

Samedi 8 décembre 1956

08.30—10.00 h: «Das dynamische Verhalten von Übertragungsgliedern. Frequenzgang.» Prof. E. Gerecke, EPF. ML 1.

10.15—11.00 h: «Principes et exemples d'application des dispositifs de stabilisation». M. Cuénod, Dr. ès sc. techn. ing. à la Société Générale pour l'Industrie. ML 1.

11.15—12.00 h: «Die elektronischen Ziffernrechenmaschinen.» Prof. E. Stiefel, EPF. ML 1.

14.00—16.00 h: Démonstrations à l'Institut pour l'Electrotechnique Générale de l'EPF. Salle des machines du bâtiment de physique de l'EPF, Gloriastrasse 35.

14.00—16.00 h: Visite du calculateur arithmétique ERMETH de l'Institut pour mathématiques appliquées de l'EPF. Prof. Dr. E. Stiefel, bâtiment principale de l'EPF.

aud. 13d.

Tous ceux qui désirent obtenir plus de renseignements au sujet de cette nouvelle association, et qui souhaiteraient en particulier recevoir une notice descriptive à son sujet, ses projets de statuts ou un bulletin d'inscription sont priés de s'adresser au président de son comité provisoire:

Prof. *E. Gerecke*
Institut pour l'Electrotechnique Générale de l'EPF,
Sternwartstrasse 7, Zurich 6

Tätigkeitsbericht des Eidgenössischen Amtes für Mass und Gewicht (AMG) pro 1955

061.1.05(494) : 389.12

Allgemeine Prüftätigkeit, Zulassungen und Inspektionen

Im Eidgenössischen Amt für Mass und Gewicht (AMG) wurden im Berichtsjahr 12 438 (Vorjahr 8552) Instrumente und Geräte geprüft. Die Prüfämter nahmen an Elektrizitätszählern 266 272 (248 382) und an Gasmessern 43 345 (44 737) amtliche Prüfungen vor. Einzelheiten über diese Prüfungen sind in den Tabellen I, II und III zusammengestellt.

Verteilung der Prüfungen auf die verschiedenen Gebiete

Tabelle I

Nr.	Prüfgebiet	Anzahl 1955	Anzahl 1954
1	Längenmessungen und Längenmessinstrumente	3 418	2 571
2	Gewichte, Waagen, Gasmesser	1 908	1 591
3	Hohlmasse, Alkoholmeter usw.	2 165	2 286
4	Druckmessgeräte, Tachometer, Bordinstrumente usw.	174	524
5	Thermometer	2 863	524
6	Thermoelemente, Widerstandsthermometer	32	64
7	Photometrische Messungen, Röntgendosimeter	230	62
8	Kapazitäten, Selbstinduktionen, Frequenzmessgeräte	55	59
9	Widerstände, Kompensatoren, Normalelemente	199	181
10	Messwandler, Zähler, Ampère-, Volt-, Wattmeter usw.	543	353
11	Magnetische Messungen	790	209
12	Verschiedene Spezialuntersuchungen	51	128
		12 428	8 552

Im Berichtsjahr erfolgte eine Reihe von Systemzulassungen. So wurden 18 Systeme für Flüssigkeitsmessapparate, 20 für Neigungswaagen, 5 für Elektrizitätszähler und 7 für Messwandler zugelassen. Überdies erfolgten Systemzulassungen für 5 Zusätze zu Elektrizitätszählern und für 3 Zusätze zu Messwandlern.

Als Neuerung haben sich die im Vorjahr eingeführten Instruktions-Wiederholungskurse für Eichmeister bewährt; es fanden solche in den Kantonen Graubünden, Schwyz, St. Gallen, Thurgau und im Fürstentum Liechtenstein statt.

Ferner wurden 12 Inspektionen in elektrischen Prüfämtern, 29 in Elektrizitätsversorgungen, 25 in Gasversorgungen und 8 in kantonalen Eichstätten durchgeführt.

Gesetze und Verordnungen, Überwachungsaufgabe

Auf Ende des Berichtsjahres konnte im Einvernehmen mit dem Eidg. Finanz- und Zolldepartement vom AMG den Kantonen ein gereifter Entwurf des Tarifs für die von den kantonalen Eichmeistern zu beziehenden Gebühren vorgelegt werden.

Die Tendenz, vermehrt mit den Kantonen Kontakt aufzunehmen und den Kontakt der kantonalen Instanzen untereinander zu fördern, fand ihren Ausdruck in der am 6. September 1955 im Parlamentsgebäude stattgefundenen Konferenz der kantonalen Vertreter der Aufsichtsbehörden für Mass und Gewicht, an der Tariffragen besprochen und über die nachstehend skizzierte Neuorganisation des Inspektionswesens in Sachen Elektrizitätszähler und Gasmesser orientiert wurde.

Um Missverständnissen vorzubeugen sei vorab bemerkt, dass die Inspektion der *Prüfämter* für Elektrizitätszähler und Gasmesser verordnungsgemäss durch das AMG erfolgt. Unbefriedigend ist die Lage in bezug auf die über 1000 Elektrizitäts- und Gas-*Versorgungen*. Seit Jahrzehnten besteht die durch Gesetz den Kantonen überbundene Überwachung der Elektrizitäts- und Gas-Versorgungen hinsichtlich der Erfüllung der Nacheichpflicht in stichprobeweisen Inspektionen durch das AMG mit Bericht an die Kantone. Das AMG gelangte zur Überzeugung, dass die Inspektionstätigkeit auf irgend eine Art intensiviert werden müsse, nachdem vor einigen Jahren die Nacheichfrist mit 14 Jahren für Elektrizitätszähler bzw. 15 Jahren für Gasmesser relativ hoch angesetzt worden ist. Das AMG möchte das Vernünftige an der bisherigen Lösung mit dem Wortlaut des Gesetzes im Einklang sehen. In Verbindung mit dem Rechtsdienst des Finanz-Departementes ist ein Gentlemen-Agreement ausgearbeitet worden, das die Arbeitsteilung zwischen Bund und Kanton genau umschreibt.

Von den einzelnen Prüfämtern im Jahre 1955 durchgeführte amtliche Prüfungen von Elektrizitätsverbrauchsmessern

Tabelle II

Prüfamt Nr.	Name des Prüfamtes	Zahl der Prüflinge
1	AMG	27
2	Landis & Gyr A.-G., Zug	61 160
3	Sodeco, Société des Compteurs de Genève	38 501
4	EW der Stadt Bern	10 029
5	Bernische Kraftwerke A.-G., Nidau	25 269
6	EW der Stadt Zürich	10 269
7	EW der Stadt Luzern	2 762
8	Service de l'électricité de la Ville de Lausanne	7 261
9	Service de l'électricité de Genève	10 663
10	Siemens EAG, Zürich	830
11	EW der Stadt Basel	15 314
12	EW des Kantons Zürich	11 045
13	EW Lugano	5 286
14	EW La Chaux-de-Fonds	1 702
15	EW Uster	400
16	**Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Zürich**	**10 138**
18	EW der Stadt Schaffhausen	889
19	EW Jona (SG)	622
20	St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen	5 769
22	Elektra Baselland, Liestal	451
23	EW Burgdorf	300
24	Wasserwerke Zug	1 404
25	EW der Stadt Solothurn	1 192
26	Elektra Birseck, Münchenstein	4 682
27	EW Davos A.-G., Davos	262
28	Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern	10 325
29	EW der Stadt Aarau	688
30	EW der Stadt Winterthur	1 788
31	EW der Stadt St. Gallen	3 322
32	EW der Stadt Biel	1 726
33	Industrielle Betriebe der Stadt Chur	514
34	EW der Stadt Neuchâtel	1 783
36	EW der Stadt Rorschach	528
37	EW des Kantons Thurgau, Kurzdorf-Frauenfeld	2 730
38	EW der Gemeinde Rüti (ZH)	—
39	Gas- und Elektrizitätswerk Wil (SG)	197
40	Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau	4 241
43	Industrielle Betriebe der Gemeinde Interlaken	1 095
44	EW Bellinzona	809
45	Eichgenossenschaft für Elektrizitätswerke, Wetzikon	950
46	EW Locarno	3 054
47	EW Chiasso	293
48	Liechtensteinische Kraftwerke, Schaan	712
49	EW Le Locle	—
50	Société Romande d'Electricité Clarens-Montreux	5 290
	(Vorjahr 248 382) Total	266 272

Bauliches

Wie im Bericht des Vorjahres bemerkt wurde, ist das AMG vom Vorsteher des Finanz- und Zolldepartementes aufgefordert worden, im Hinblick auf die Überbauung des gesamten Terrains ein auf weiteste Sicht berechnetes Raumprogramm vorzulegen. Die Gesamtplanung wurde in die Hand des Architekturbureaus Dubach & Gloor gelegt. Die

Projektierung konvergierte rasch gegen eine Lösung, bei der parallel zur Aegerten- und zur Tillierstrasse ein 4stöckiger Flügel ans AMG angebaut und parallel zum AMG an der Eschmannstrasse ein 2stöckiger Trakt eingefügt wird. Anfänglich war die Meinung, der Ostflügel sei auf weiteste Sicht für das AMG, der Westflügel für die Getreideverwaltung bestimmt. Seit Oktober 1955 steht die Idee, das Amt für geistiges Eigentum in sämtlichen vom AMG nicht unbedingt benötigten Räume des Neubaues unterzubringen, im Vordergrund. In diesem Sinne ist auch die Botschaft abgefasst, die Anfang 1956 vor die Räte gelangte.

Besondere Untersuchungen und Entwicklungsarbeiten

Im Auftrage der Lieferfirma wurde im italienischen Prüfamt Lumezzane (Brescia) die Prüfung von Kubizierapparaten und Kontrollgasmessern vorgenommen.

Im Unterwerk Bottmingen erfolgte eine Untersuchung über die eventuellen Einflüsse bei Einströmen von CO_2 in die Transformatorenhalle und die daraus für den Bau zu ziehenden Konsequenzen.

Im Auftrag der Abteilung Genie und Festungswesen des Eidg. Militärdepartementes nahm das AMG teil an Explosions- und Abbrandversuchen mit Temperatur- und Druckmessung (Balmholz).

Gesuche um Systemzulassungen führten zur Bearbeitung des Problems der kapazitiven Spannungswandler.

Die Anordnung für die Bestimmung von Phasenfehlern ($\cos \varphi = 0$) bei Wattmetern wurde in verbesserter Ausführung (mit Kaskadenschleifdraht) zusammengestellt und erprobt.

Von den einzelnen Prüfämtern im Jahre 1955 durchgeführte amtliche Prüfungen von Gasmessern

Tabelle III

Prüfamt Nr.	Name des Prüfamtes	Zahl der Prüflinge
1	Amt	4
2	Zürich	19 128
3	Genève	5 113
4	Luzern	9 730
5	Basel	3 990
6	St. Gallen	2 989
7	La Chaux-de-Fonds	—
9	Lausanne	1 063
10	Vevey	1 328
	(Vorjahr 44 737)	43 345

Die photoelektrische Tourenzähleinrichtung für Zählerprüfungen ist in Betrieb genommen worden.

Vergleichsmessungen mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt an Präzisionswattmetern bei Gleich- und Wechselstrom (50 Hz) wurden durchgeführt.

Präzisions-Wattmeter der Klasse 0,1 (Compagnie des Compteurs Paris; Trüb, Täuber & Cie. A.-G.) wurden untersucht.

Eichzähler verschiedener Herkunft wurden geprüft und verglichen.

Am Ferrograph Förster wurden eingehende Versuche im Hinblick auf die Beschaffung durch das AMG angestellt.

Das Siemens-Ferrometer wurde vollständig zusammengebaut und in Betrieb genommen.

Für das europäische Kernforschungslaboratorium wurden wiederum viele Präzisionsmessungen an Magnetproben durchgeführt.

Für die Gruppe Strassenbeleuchtung des schweizerischen Beleuchtungskomitees ist ein Nebeldichtemessgerät und ein lichtelektrisches Photometer für die rasche Ausmessung von Lichtverteilungen zusammengestellt worden.

Rund 100 Automobilscheinwerfer wurden dem AMG im Zusammenhang mit Typenprüfungen vorgelegt.

Ein Auftrag der Kriegstechnischen Abteilung des Eidg. Militärdepartementes gab Anlass zu einer vergleichenden Untersuchung von Mach-Metern und Grenzgeschwindigkeitsmessern. Im Auftrag des Eidg. Luftamtes wurden Schall- und Vibrationsmessungen am Pilatus-Armee-Schulflugzeug vorgenommen.

Mit den Registriergeräten SFIM und Beaudoin des Eidg. Luftamtes wurden Flugversuche vorgenommen.

Für ein spezielles Netzwerk für den Rundlaufarm wurde die statische Berechnung ausgeführt und Experten vorgelegt.

Untersuchungen über die Anwendungsmöglichkeiten von Integrierschaltungen bei magnetischen Messungen führten zur Bearbeitung der damit zusammenhängenden speziellen Verstärkerprobleme.

Im Hinblick auf die spätere Beschaffung eines Analogierechengerätes in Bern (Universität oder Bundesverwaltung) wurde das Studium der Rechengeräte aufgegriffen.

Die Sandstrahlanlage ist verbessert worden und hat sich gut bewährt. Sie dient ebenfalls der Eidg. Versuchsanstalt Liebefeld (für Butyrometer).

Veröffentlichungen und Berichte

Als Originalarbeiten wurden veröffentlicht:

K. Hintermann: Betrachtungen über mechanische Stösse in der Beanspruchung und in der Prüfung von Instrumenten. [Erschienen im Bull. SEV Bd. 46(1955), Nr. 5, S. 201...206].

H. König: Eigenart und Schwierigkeiten von Versuchen zur quantitativen Ermittlung von Sehleistungen. [Erschienen im Bull. SEV Bd. 46(1955), Nr. 10, S. 487...488].

Als Dissertation gedruckt erschien:

P. Koch: Einige Anwendungen der nichtlinearen Charakteristik der Germanium-Kristall-Dioden. [Veröffentlicht im Bull. SEV Bd. 46(1955), Nr. 8, S. 361...372].

Als interne Berichte wurden folgende Arbeiten verfasst:

P. Koch: Literatur-Zusammenstellung betreffend magnetische Messungen aus Electronics 1947...1954.

P. Koch: Ein Diagramm der Kräfte in Relais.

P. Koch: Bericht über Hasler-Flachrelais 27 000.

P. Koch: Bericht über Journées Internationales de Calcul Analogique (Bruxelles 1955).

A. Perlstain: Messungen für die KTA an Explosivgasen einer Flugzeugkanone (August/Oktober 1955).

A. Perlstain: Vergleich zwischen Grenzgeschwindigkeitsmessern und Mach-Metern (September 1955).

K. Hintermann und *A. Perlstain:* Bericht über Schall- und Vibrationsmessungen am Pilatus-Armee-Schulflugzeug P3.

Mitarbeit bei anderen Institutionen

Auf Einladung der deutschen Fachgruppe für Messwandler konnte E. Buchmann an der Tagung dieser Arbeitsgruppe in Frankfurt teilnehmen. Dr. F. Mäder nahm an der Tagung von Spezialisten der Kolorimetrie in Heidelberg teil. Dank dem Entgegenkommen der französischen Militärbehörden konnte Dr. A. Perlstain einen Ausbildungskurs von der Dauer eines Monates in Sachen Flugmesstechnik in Brétigny (Paris) absolvieren. Prof. Dr. H. König referierte über grundsätzliche Fragen der Theorie der Grössen anlässlich eines Symposions «Mesure et Connaissance» im Dezember in Paris.

Stark in Anspruch genommen war das AMG durch die Mitarbeit bei der Plenarversammlung der Internationalen Beleuchtungskommission (12. bis 24. Juni 1955 in Zürich), wo auch der Entwurf des lichttechnischen Vokabulars vorgelegt werden konnte (König, Borle, Schindler).

Die Mitarbeit bei den Fachkomitees des Elektrotechnischen Vereins nahm ihren Fortgang [FK 1 (Wörterbuch), FK 13 (Messinstrumente), FK 38 (Messwandler), EK 13/40 (Vibration und Stoss)], ebenso die Mitwirkung beim Schweizerischen Beleuchtungskomitee (Strassenbeleuchtung und Automobilbeleuchtung).

Auf Jahreswende haben 16 Staaten die Mitarbeit bei der neuen Organisation für gesetzliches Messwesen zugesichert, worunter die Schweiz (Bundesratsbeschluss), so dass das Zustandekommen dieser Organisation gesichert ist.

Personelles

Dr. K. Hintermann ist leider aus der Equipe des AMG ausgeschieden; er ist in die Dienste der Reaktor A.-G. übergetreten. Die Ersatzwahl fällt nicht mehr ins Berichtsjahr.

Gastmitarbeiter

Wie im Vorjahr berichtet wurde, trug die Arbeitsgemeinschaft für elektrische Nachrichtentechnik die Kosten für einen Gastmitarbeiter (Dr. P. Koch). Über dessen Tätigkeit orientieren die oben zitierten Berichte. Es sei beigefügt, dass Anfang 1956 dieses Verhältnis durch die Anstellung von Dr. P. Koch als Beamter des AMG abgelöst worden ist.

Eidg. Mass- und Gewichtskommission

Die Kommission hielt 2 ganztägige Sitzungen ab. Sie wurde besonders durch Tariffragen in Anspruch genommen. Als Ersatz für den im Vorjahr verstorbenen Direktor E. Thorens ist Dr. iur. A. Brenn, Kantonale Polizeidirektion Chur, gewählt worden.

Literatur — Bibliographie

621.372.4 *Nr. 10 756,2*

Linear Transient Analysis. Vol. II: Two-Terminal-Pair Networks, Transmission Lines. By *Ernst Weber*. New York, Wiley; London, Chapman & Hall, 1956; 8°, XIV, 452 p., fig., tab. — Price: cloth: $ 10.50.

Dieser Band bildet die Fortsetzung des seinerzeit hier besprochenen ersten Teils [s. Bull. SEV Bd. 45(1954), Nr. 24. S. 1057]. Dieser hatte von den Ausgleichvorgängen in einfachen Netzen, bestehend aus Widerständen, Induktivitäten und Kapazitäten gehandelt. Hier werden nun allgemeinere Netze und solche mit verteilten Konstanten besprochen. Um den Band auch für sich allein benützen zu können, wird in einem ersten Abschnitt nochmals eine kurze Einführung in das Wesen der Fourier-Transformation und der Laplace-Transformation gegeben. Dann folgt der erste Hauptteil über allgemeine Vierpole, Filter, idealisierte Filter und Verstärker. Im zweiten Teil des Buches werden die Ausgleichsvorgänge auf Leitungen behandelt, zuerst für den Spezialfall der verlust- und verzerrungsfreien Leitung, dann des Kabels und schliesslich der allgemeine Fall. Vom Standpunkt des Starkstromtechnikers ist dabei zu beanstanden, dass wohl ganz kurz erwähnt wird, wie allgemeine Anfangsbedingungen zu berücksichtigen sind, alle Beispiele aber ausschliesslich den einfachsten Fall der anfänglich spannungslosen Leitung behandeln. Dabei sind praktisch die Ausgleichsvorgänge, die vom stationären Wechselstrombetrieb ausgehen, unvergleichlich wichtiger. Abgesehen von diesem Punkt ist die Darstellung der Fragen, wie sie im Zusammenhang mit Ausgleichsvorgängen in Vierpolen und auf Leitungen auftreten ziemlich vollständig. Auffällig ist eine gewisse Ungleichmässigkeit der Behandlung. Oft werden ziemlich einfache Dinge sehr breit dargestellt, während über wesentlich schwierigere Fragen rasch hinweggegangen wird.

Th. Laible

517.63
517.942.82 *Nr. 10 815,2*

Handbuch der Laplace-Transformation. Bd. 2: Anwendungen der Laplace-Transformation, 1. Abt. Von *Gustav Doetsch*. Basel, Birkhäuser, 1955; 8°, 436 S., 48 Fig. — Preis: geb. Fr. 56.15.

Dieser zweite Band des Handbuchs schliesst das Werk noch nicht ab, wie es seinerzeit im ersten Band angekündigt wurde (Besprechung s. Bull. SEV Bd. 42(1951), Nr. 14, S. 520). Es soll noch ein dritter Band folgen, der mit dem vorliegenden zusammen erschöpfend die Anwendungen der Laplace-Transformation behandeln wird. Der zweite Band selbst ist in einen einleitenden Abschnitt und drei Hauptteile gegliedert.

Im einleitenden Abschnitt sind nochmals alle wichtigen Beziehungen für das Rechnen mit der Laplace-Transformation, die im ersten Band an verschiedenen Stellen hergeleitet wurden, übersichtlich zusammengestellt. Der erste Hauptteil ist der Anwendung der Laplace-Transformation zur Gewinnung asymptotischer Entwicklungen gewidmet, der kürzere zweite Teil den konvergenten Entwicklungen.

Im dritten Hauptteil kommt dann diejenige Anwendung ausführlich zur Sprache, die für den Ingenieur und Physiker das Hauptanwendungsgebiet darstellt, die Lösung von gewöhnlichen Differentialgleichungen. Dabei hat der Verfasser den praktischen Bedürfnissen sehr stark Rechnung getragen. Je ein besonderer Abschnitt sind den Anwendungen in der Regelungstechnik und der Theorie der Kettenleiter und Filter gewidmet. Im Abschnitt über Systeme von linearen Differentialgleichungen wird die Darstellung durch Benützung der Matrizenschreibweise besonders elegant. In den letzten Abschnitten stellt der Verfasser die Verwendbarkeit der Laplace-Transformation bei Differentialgleichungen mit nicht-konstanten Koeffizienten dar.

Die theoretisch arbeitenden Ingenieure haben Grund, dem Verfasser für dieses umfassende Werk dankbar zu sein, besonders auch dafür, dass er sich nie damit begnügt, auf die Mängel der von Seite der Technik entwickelten Methoden hinzuweisen, sondern jedesmal auch den Weg zu zeigen, wie diese Mängel behoben werden können.

Die sehr gute Gliederung des Inhalts und die deutliche Hervorhebung der Ergebnisse ermöglichen die Benützung als Nachschlagewerk, ohne dass man gezwungen ist, den manchmal hohe Ansprüche stellenden Entwicklungen und Beweisen zu folgen. Für denjenigen, der zu dieser Arbeit die nötigen Vorkenntnisse besitzt, stellt das Werk aber gleichzeitig ein umfassendes Lehrbuch dieses so wertvollen mathematischen Hilfsmittels dar. Der Druck und die Ausstattung sind, wie man es vom Verlag gewohnt ist, erstklassig.

Th. Laible

---

53 *Nr. 11 236*

Modern Physics for the Engineer. Ed. by *Louis N. Ridenour*. London, New York, Toronto, McGraw-Hill, 1954; 8°, XIX, 499 p., fig., tab. — Price: cloth £ 2.13.6.

Für die heutige Naturwissenschaft und Technik ist es kennzeichnend, dass die Zeitspanne zwischen der Entstehung einer abstrakten physikalischen Theorie und deren praktischen Auswertung immer kleiner wird. Vor einigen Jahrzehnten galt z. B. die spezielle Relativitätstheorie als Prototyp einer Theorie, deren Wert nicht so sehr in der Erklärung gewisser geringfügiger Abweichungen von den Newtonschen Gesetzen lag, sondern wesentlich in ihrer abstrakten Schönheit und inneren Harmonie ihrer Struktur begründet war. Seit einigen Jahren spielen aber die Resultate der speziellen Relativitätstheorie in manchen Konstruktionen der Ingenieure eine ausschlaggebende Rolle. Genau analog ist die Situation in fast jedem Gebiet der modernen Physik und es besteht die grosse Gefahr, dass die modernen physikalischen Theorien von den Ingenieuren zwar angewandt, aber in ihren Grundlagen nicht mehr verstanden werden. Aus dieser Situation heraus wurden an der Universität von Kalifornien 1947/48 und 1952/53 von Wissenschaftlern Vorlesungen für Ingenieure über verschiedene Gebiete der modernen Physik gehalten, aus denen das vorliegende Buch entstanden ist.

Das Werk beginnt mit einem ausgezeichneten Artikel von H. P. Robertson über die Grundlagen der Mechanik und der Relativität; dann vermittelt L. I. Schiff die Theorie der Atome, wobei die Quantenmechanik leider nur ganz beiläufig erwähnt wird. Die folgenden Artikel geben Aufschluss über wichtige Spezialgebiete der modernen Physik: Festkörperphysik (F. Seitz), Magnetismus (C. Kittel), Mikrowellenspektroskopie (W. D. Hershberger), Struktur der Atomkerne und Kernumwandlungen (W. A. Fowler), Elektronukleare Maschinen (R. V. Langmuir), Transuranische Elemente und Kernenergie (G. T. Seaborg), Elementarteilchen (W. K. H. Panofsky), Elektronen und Wellen (S. Ramo), Halbleiter-Elektronik (J. Bardeen). Etwas aus dem Rahmen des Buches fallen die anregend geschriebenen Beiträge über Astrophysik (J. L. Greenstein), Hochdruckphysik und Geophysik (D. T. Griggs), Überschall-Aerodynamik (W. Bleakney), Gewitter und Blitze (L. B. Loeb) und über den Meeresgrund (R. Revelle). Den Streifzug durch die moderne Physik beenden zwei sehr lesenswerte Artikel über Informationstheorie und Rechenmaschinen (J. B. Wiesner und L. N. Ridenour).

Selbstverständlich können diese kurzen Beiträge, so ausgezeichnet sie auch geschrieben sein mögen, die Diskrepanz zwischen Verständnis und Anwendung der modernen Physik nur in geringem Masse mildern. Doch wird der verantwortungsbewusste Ingenieur und Techniker gerne zu diesem vorzüglichen Buche greifen, das seine mathematischen Fähigkeiten nicht überfordert und ihn trotzdem zu einem tieferen Verständnis von Natur und Technik leitet.

H. Primas

621.3 *Nr. 11 292,1*

Manuel pratique de l'électricien. T. 1: L'énergie électrique et son transport. Par *René Huchet*. Paris, Larousse et Dunod, 1954; 8°, 360 p., 270 fig., tab. — Encyclopédie Roret.

Cet ouvrage porte bien son titre. Il s'agit, en effet, d'un manuel qui s'adresse en tout premier lieu à l'installateur-électricien et au candidat aux examens de maîtrise. Il rendra également service aux élèves de nos écoles techniques qui veulent se spécialiser dans le domaine des installations intérieures ou la construction de réseaux de distribution à basse tension.

Le premier chapitre est consacré aux notions d'énergie, de puissance, de travail, à l'emploi de la trigonométrie et du calcul graphique pour résoudre les problèmes les plus élémentaires de l'électricité.

Dans le deuxième, le lecteur est initié aux lois régissant les courants continu et alternatif, loi d'Ohm, self-induction, capacité. Il fait également connaissance avec les appareils de mesure les plus courants.

Les chapitres III et IV sont consacrés en grande partie aux règles françaises pour les installations intérieures, classification des locaux, des conducteurs, appareils de coupure, etc., à la pose des canalisations. Les caractéristiques des conducteurs, des câbles aériens et souterrains sont données sous forme de tableaux détaillés. On y trouve également des calculs et des schémas d'installations intérieures.

La dernière partie de l'ouvrage est réservée à des exercices de récapitulation qui complètent d'une façon fort heureuse les problèmes posés et résolus dans les chapitres précédents.

Tout le livre est d'une lecture facile et attrayante. L'auteur s'adressant à un public non habitué aux mathématiques a volontairement fait abstraction de la justification des formules qu'il applique. *P.-F. Rollard*

621.313.2 *Nr. 11 313*

Connecting and Testing Direct-Current Machines. By *F. A. Annett* and *A. C. Roe.* New York, Toronto, London, McGraw-Hill, 3rd ed. 1955; 8°, XII, 313 p., 211 fig., 12 tab. — Price: cloth £ 1.17.6.

Das vorliegende Buch gehört zu einer Serie von Werken, die — von erfahrenen Praktikern geschrieben — den Zweck verfolgen, den Leuten in der Praxis einen zuverlässigen Leitfaden für das Instandhalten, Reparieren und Umwickeln von elektrischen Maschinen aller Art zu geben. Das vorliegende Buch behandelt von diesem Gesichtspunkt aus die Gleichstrommaschinen. Es zerfällt in zwei Teile. Der erste Teil behandelt das Umwickeln und Neuwickeln vorhandener Maschinen. In 14 Kapiteln wird auf folgende Fragen eingegangen: Isolationsklassen, Schleifenwicklungen, Wellenwicklungen, schrittverkürzte Wicklungen, Bestimmung der Wikkeldaten einer vorhandenen Maschine, Wickeln von neuen Spulen, Umschaltung für andere Spannungen und Drehzahlen, Umschaltung von Hauptschluss auf Nebenschluss oder umgekehrt, Umschaltung eines Generators als Motor, Bestimmung einer neuen Wicklung für eine vorhandene Maschine, Erhöhung der Leistung einer vorhandenen Maschine durch Neuwicklung mit besserer Isolation.

Im zweiten Teil wird die Prüfung behandelt, wobei das Gewicht weniger auf die Bestimmung der Charakteristiken, als auf die Auffindung von Fehlern und die Kontrolle der Betriebstüchtigkeit gelegt wird. Die 11 Kapitel dieses Teils lauten: Auffinden von Fehlern in Gleichstromankern, Auffinden und Reparatur von Kurzschlüssen, Auffinden von unterbrochenen Leitern, Auffinden von Eisenschlüssen, Auffinden von verschalteten Spulen, Ankerprüfgeräte, Kontrolle der Schaltung und Polarität von Feldspulen, Auffinden von Fehlern in Feldspulen, Untersuchung von Schleifenwicklungen mit Ausgleichverbindern, Kontrolle des Isolationszustandes, Hochfrequenzprüfung der Isolation.

Alle diese Fragen sind sehr ausführlich behandelt. Wenn auch manche Einzelheit auf amerikanische Bauarten zugeschnitten ist, kann das Buch auch bei uns, Leuten, die mit Reparatur und Unterhalt von Gleichstrommaschinen zu tun haben, sehr nützliche Dienste leisten. *Th. Laible*

621.315.2.002.2 *Nr. 11 317*

Kabel-Herstellung. Kabelaufbau, Werkstoffe und Verfahrenstechnik. Von *Walther Ehlers,* überarb. u. erg. von *Hermann Lau.* Berlin, Springer, 1956; 8°, XII, 434 S., 353 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 56.—.

Das vorliegende Buch wendet sich in erster Linie an den Praktiker, da sich die Verfasser bewusst auf eine zusammenfassende Darstellung der Herstellungs- und Verfahrenstechnik beschränken, unter Verzicht auf die Behandlung der Theorie und der Messtechnik. Es entspricht jedoch zweifellos dem Wunsch vieler Kabelfachleute, nach langer Zeit wieder eine geschlossene Darstellung des derzeitigen Standes der Herstellungstechnik in die Hand zu bekommen, denn seit dem Erscheinen der «Kabeltechnik» von Klein und des «Neumeyer-Buches» von Droste sind über 20 Jahre verflossen. In der Zwischenzeit, vor allem in den letzten 10 Jahren, hat sich das Arbeitsgebiet des Kabelingenieurs durch die Verarbeitung der synthetischen Isolierstoffe aller Art geradezu sprunghaft erweitert. Dementsprechend wurde die Stoffeinteilung so vorgenommen, dass zunächst die wichtigsten Ausführungen der isolierten Drähte und Leitungen, der Stark- und Schwachstromkabel, sowie die wesentlichen Eigenschaften der hierbei verwendeten Werkstoffe behandelt werden. Anschliessend wird besonders ausführlich auf die derzeitigen Herstellungsverfahren eingegangen, wobei auch solche, die für eine künftige Entwicklung von Bedeutung werden könnten, berücksichtigt sind. Zahlreiche Abbildungen von Kabelmustern, von Fabrikationseinrichtungen aus Kabelwerken und Kabelmaschinenfabriken ergänzen die Darstellung der verschiedenen Fabrikationsmethoden und der damit erzielten Resultate. Hervorzuheben ist ferner das sehr umfangreiche Literaturverzeichnis mit über 250 Zitaten, welches denjenigen Lesern, die in Teilgebiete näher eindringen wollen, ausserordentlich wertvoll sein dürfte. Jedenfalls wird der technische Nachwuchs, aber auch der bereits in der Praxis Stehende, aus diesem Buch viele wertvolle Hinweise und Anregungen für sein Arbeitsgebiet erhalten. *E. Müller*

621.375.132.3 *Nr. 11 318*

Der Kathodenverstärker in der elektronischen Messtechnik. Von *Kurt Müller-Lübeck.* Berlin, Springer, 1956; 8°, XI, 155 S., 129 Fig., 2 Tab. — Preis: geb. DM 24.—.

Das vorliegende Buch hat wesentlich mehr anzubieten als sein Titel es vermuten lässt. Nach einer systematischen Darstellung der theoretischen Grundlagen des Kathodenverstärkers im ersten Kapitel, welche sich vom Gleichstromverhalten, über die wechselstrommässige Berechnung bis zur Vierpol- und Matrizendarstellung erstreckt, wird nämlich im zweiten Kapitel die Theorie der Gleichrichtung behandelt, und zwar ausführlicher als in den üblichen Lehrbüchern der Hochfrequenztechnik. Der Grund dafür ist, dass der Kathodenverstärker in der elektronischen Messtechnik meistens in Verbindung mit Gleichrichterschaltungen verwendet wird. Die vielen numerisch durchgerechneten, aus der Praxis genommenen Beispiele tragen in diesem ersten Teil des Buches zur Erläuterung der Theorie wesentlich bei. In den nächsten zwei Kapiteln sind die verschiedenen Kathodenverstärkerschaltungen für die Gleich- und Wechselspannungsmessung mit Anwendungen auf praktische Messgeräte dargestellt. Das nächste Kapitel ist den elektronischen Vielfachmessgeräten gewidmet. In diesem sind handelsübliche Ausführungen beschrieben, wobei das Hauptgewicht auf die praktische Seite gelegt ist. Im letzten Kapitel sind schliesslich einige Geräte der Stromrichtermesstechnik besprochen.

Im Text wird hauptsächlich auf die deutschsprachige Literatur hingewiesen, obwohl viele Arbeiten über den Kathodenverstärker in englischer Sprache veröffentlicht wurden. Im übrigen handelt es sich um eine klare, systematische Darstellung des Themas, wobei die Sorgfalt des Verlages eine erwähnenswerte Rolle spielt. Nicht nur der mit der Messtechnik beschäftigte Ingenieur, sondern jeder Fernmeldetechniker wird diese Neuerscheinung begrüssen, denn eine abgeschlossene Darstellung in Buchform des für die moderne Schwachstromtechnik so wichtigen Kathodenfolgers fehlte bis heute. *S. Kitsopoulos*

518.3 *Nr. 11 319*

Nomographisches Rechnen. Einführung in die Nomographie für Schule und Beruf. Von *Fritz Kiessler.* Essen, Girardet, 1956; 8°, 190 S., 124 Fig., 38 Tab. — Fachbücher für Schule und Beruf — Preis: brosch. Fr. 11.60.

Im Jahre 1952 hat der gleiche Autor ein zweibändiges Werk unter dem Titel «Angewandte Nomographie» mit zahlreichen im Detail durchgerechneten Beispielen publiziert. Darin wurde gezeigt, wie Nomogramme aller Art entworfen werden können [Bulletin SEV Bd. 46(1955), Nr. 8, S. 397]. Nun legt er uns als Frucht seines Schaffens ein weiteres Buch vor, das man füglich als das ABC der Nomographie bezeichnen kann. Da nur wenig mathematische Vorbildung vorausgesetzt wird, so bietet das neue Werk für Anfänger und für Personen mit nur geringen Kenntnissen besonderes Interesse.

In zwölf verschieden grossen Kapiteln werden zunächst die Abhängigkeiten in den Naturwissenschaften und in der

Technik sowie die Möglichkeit der Darstellung der Funktionen zwischen zwei Veränderlichen behandelt. Dann kommt das rechtwinklige Koordinatensystem mit verzerrten Achsteilungen und die logarithmische Leiter samt dem zugehörigen Netz an die Reihe. Auch die Doppelleiter als Darstellungs- und als Rechenhilfe fehlt nicht. Anschliessend werden die Beziehungen zwischen drei veränderlichen Grössen behandelt (Netz- und Leitertafeln sowie Spezialrechenschieber). Zum Schluss werden auch noch Fälle mit mehr als drei Variablen aufgeführt, z. B. die Spezialrechenschieber mit zwei Zungen, die Verbundnetztafeln, die Verbundleitertafeln und die Leitertafeln mit Gitterträgern. Ein reichhhaltiges Literaturverzeichnis, in dem der Autor mit eigenen Arbeiten stark vertreten ist, sowie ein umfangreiches Sachregister bilden den Schluss des Werkes.

Das Buch hat in gewohnt sauberer Form die Druckerei und den Verlag verlassen. Auch die beigefügten Zeichnungen und Tabellen zeugen von gewissenhafter Arbeit, wenn sich auch beim Lesen der Korrekturen ein kleiner Irrtum in einer Seitenzahl bei den Aufgaben des Kapitels 7 eingeschlichen hat (Seite 120 statt 119). Dank seiner ausführlichen Darstellungsweise kann das Buch auch zum Selbststudium empfohlen werden, da der Stoff in grosser Breite behandelt wird. Für spätere Auflagen sei die Anregung gestattet, die Lösungen der 46 Aufgaben der vorhandenen zehn Kapitel dem Buch in der Form eines kleinen Anhanges beizufügen. Dies ist besonders für Anfänger wichtig, die sich den Inhalt des Buches durch Selbststudium aneignen, da sie dann leicht kontrollieren können, ob eine Aufgabe richtig gelöst wurde.

A. Degen

621.3 *Nr. 11 320*

Grundzüge der Elektrotechnik. Eine leicht fassliche Darstellung. Von *Eberhard Schütz*, Berlin, Göttingen, Heidelberg, Springer, 1956; 8°, VII, 226 S., 363 Fig. — Preis: geb. DM 18.—.

Das vorliegende Buch gibt in gedrängtester Form einen Überblick über die Grundgesetze der Elektrizität und deren Auswirkungen in den verschiedenen Zweigen der Elektrotechnik. In den aufgeführten Anwendungen, die gelegentlich bis zum Zahlenbeispiel erweitert sind, handelt es sich vornehmlich um die Illustration des physikalischen Gesetzes.

Der Aufbau des Stoffes folgt dem üblichen Weg. Nach kurzen Bemerkungen über das Wesen der Elektrizität folgt die Festlegung der Grundbegriffe wie Spannung, Strom, Energie u. a. m. Daran schliessen an die Kapitel über das elektrische und das magnetische Feld und deren Zusammenwirken. In den folgenden Abschnitten über den Wechselstrom, den verschiedenen Widerständen und Leistungen wird bei den Beispielen die Benützung der graphischen Methode und der komplexen Schreibweise gezeigt. Das Kapitel über die Drehstromsysteme wäre wohl sinngemässer vor den Abschnitt über die Transformatoren gestellt worden. 25 weitere Seiten sind der elektrischen Maschine gewidmet; die Behandlung dieser weitschichtigen Materie beschränkt sich allerdings auf die Probleme, die sich aus den elektromagnetischen Zusammenhängen bestimmen lassen.

Ein weiterer Hauptabschnitt vermittelt einen Überblick über das grosse Gebiet der elektrischen Messgeräte, worin auch die Messwandler und die Leistungsmessung eingeschlossen sind. Dann folgen kurze Hinweise auf die elektrochemischen Vorgänge, den Stromdurchgang durch Gase, die Entladungsröhren und die Stromrichter, sowie die Röhrengeneratoren. Teils eingestreut, teils anschliessend finden sich Kapitel über die mehrwelligen Ströme und die elektromagnetischen Wellen. Mit einem kurzen Hinweis auf weiterführende Literatur schliesst das klar und sauber geschriebene Buch, in dem versucht ist, das ungeheure Gebiet der Elektrotechnik durch Zurückführen auf die wenigen Grundgesetze auf kleinstem Raume, nur 220 Seiten, darzustellen.

Der Verlag hat dem Buche die gewohnte mustergültige Ausstattung gegeben.

E. Dünner

621.316.5 *Nr. 11 327*

Atomenergie. Wege zur friedlichen Anwendung. Frankfurt, Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke 1956; 8°, 208 S., Fig., Tab. — Preis: geb. DM 18.—.

In einer Einführung zu vorliegendem Buch weist Prof. Dr. W. Heisenberg auf die Umstände hin, welche die praktische Ausnützung der Atomkernspaltung in Deutschland bis zum Frühjahr 1955 verhinderten. Dass die Initiative zur Herausgabe einer Schrift, in welcher Probleme der friedlichen Ausnützung der Atomenergie vom Standpunkt der Wirtschaft und der technischen Wissenschaft aus dargelegt werden, von der energieerzeugenden Industrie ausgeht, könne als ein erfreuliches Zeichen dafür gewertet werden, dass auch in Westdeutschland der energische Wille besteht, die Arbeiten zur Nutzbarmachung der Atomenergie aufzunehmen. Damit wird nicht nur die Möglichkeit geboten, eine drohende Energielücke auszufüllen, sondern auch den Export von Kernenergie-Kraftwerken anzustreben.

Von den in klarer und anschaulicher Darstellung gebotenen Aufsätzen beruhen mehrere auf Berichten, die an der Atomkonferenz von 1955 in Genf erstattet wurden.

Das Buch dürfte nicht nur als Nachschlagewerk in den an der industriellen Ausnützung der Kernenergie interessierten Kreisen willkommen sein, sondern auch dem an diesen Problemen Anteil nehmenden Leser eine gute allgemeine Orientierung ermöglichen.

M. P. Misslin

621.397.62 + 621.396.62.029.62 *Nr. 11 331*

Taschenbuch der Fernseh- und UKW-Empfangs-Technik. Von *Heinz Richter*. Stuttgart, Franckh, 1956; 8°, 353 S., 369 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 29.50.

Die Schaltungstechnik in UKW- und Fernsehempfängern hat heute feste Formen angenommen, da für die wesentlichen Empfängerprobleme optimale Lösungen oder gangbare Kompromisse gefunden worden sind. Mit diesem Taschenbuch ist das nicht leichte Unterfangen, alle diese Lösungen zusammenzutragen, zu ordnen, ihnen die richtige Bedeutung zuzumessen und sie klar darzustellen, gelungen. In vier Kapiteln werden behandelt: die UKW-Empfangstechnik, die Breitbandtechnik, die Impuls- und Ablenktechnik und «allgemeine Fernsehtechnik» (Normen, Optik, Speisung, Messtechnik usw.). Nicht behandelt oder nur gestreift werden alle Fragen, die nicht den Empfänger betreffen.

Auf engem Raum bringt das Taschenbuch alles unter, was in den deutschen Entwicklungslaboratorien bekannt ist. Die Probleme werden umrissen, die angewandten Schaltungen anschaulich erklärt und zur Dimensionierung derselben, je nach der Art der verfügbaren Unterlagen, einfache Formeln, Tabellen oder Diagramme oder auch nur Ausführungsbeispiele angegeben.

Das Buch wendet sich in erster Linie an den Empfängerkonstrukteur. Sein Hauptverdienst ist wohl, diesem die Vielfalt der Probleme beim Entwurf einer Schaltung zu zeigen und ihm anhand ausgeführter Lösungen eine Richtung zu weisen. Es will aber auch dem Fernsehinstallateur, dem ernsthaften Bastler und dem Reparateur dadurch helfen, dass es ihm die Wirkungsweise gebräuchlicher Schaltungen bis ins Detail erklärt. Ein Abschnitt über Fernsehservice, eine Fehlertabelle für Reparaturen sowie viele Daten von Einzelteilen ergänzen das Buch.

Ein Literaturverzeichnis erleichtert die Auffindung von Spezialarbeiten; ein Sachregister erhöht den Gebrauchswert des Taschenbuches.

J. Pfister

---

53 *Nr. Hb 10,1*

Praktische Physik zum Gebrauch für Unterricht, Forschung und Technik. Bd. 1. Von *F. Kohlrausch*. Hg. von *Hermann Ebert* und *Eduard Justi*. Stuttgart, Teubner, 20. vollst. neubearb. Aufl. 1955; 8°, VIII, 646 S., 394 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 36.80.

Kohlrausch, Praktische Physik, Band 1 ist in der 20. Auflage erschienen. Vorab, zur Würdigung der Arbeit, die hinter dem Werk steht, ein Wort der Empfehlung an die Freunde des «Kohlrausch»: Die Autoren haben sich grosse Mühe gegeben, eine geschickte Auswahl aus dem klassischen Fragenkreis der Experimentalphysik und der Fülle der Messrezepte zu treffen. Sie sind konsequent einen Weg zu Ende gegangen; ob der Weg richtig ist, ist eine andere Frage. Uns scheint — und die Autoren spüren es vielleicht selbst —, dass unser lieber alter Kohlrausch am Scheideweg angelangt ist, und einer Aufspaltung sich unterziehen muss: einerseits in einen Leitfaden, anderseits in ein Taschenbuch der Experimentalphysik. Wir zweifeln nicht, dass es der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt und ihrem Mitarbeiterkreis zu gegebener Zeit gelingen wird, die neue Form für den Kohlrausch zu finden.

H. König

Messungen und Resultate der Blitzforschung der Jahre 1947...1954 auf dem Monte San Salvatore. Von *K. Berger*. Erw. SA aus dem Bull. SEV Bd. 46(1955), Nr. 5 und 9. Zürich, Fabag, 1956; 4°, 48 S., 42 Fig., Tab. — Preis: brosch. Fr. 6.— (für Mitgl. des SEV) u. Fr. 8.— (für Nichtmitgl.).

Man erwartet immer mit grossem Interesse die Berichte von Prof. Berger, der seit 30 Jahren mit immer gleichem Enthusiasmus Blitzforschung betreibt und sich darin einen internationalen Namen gemacht hat. Die vorliegende Publikation hat einen besonderen Reiz, da sie einen Überblick über den heutigen Stand seiner Messungen und Anschauungen bietet [1]).

Das Hauptgewicht der Arbeiten liegt in der Erforschung des Blitzvorganges nach Zeit und Stromstärke. Dazu kommt neuestens die so wichtige Forschung über Blitzeinschlagstellen, d. h. darüber, ob es für die Blitzeinschläge topographisch oder geologisch bevorzugte Stellen gibt und wodurch solche Stellen gekennzeichnet sind. Allerdings liegen über diese, insbesondere für den Erbauer elektrischer Leitungen, aber auch für den Blitzschutz im allgemeinen so wichtige Frage noch keine eindeutigen Ergebnisse vor, da deren Studium erst in den letzten Jahren aufgenommen worden ist.

Gestreift wird die Frage der praktischen Verwertung der Blitzenergie. Da diese im Gegensatz zu der Leistung des Blitzes wegen der ausserordentlich kurzen Entladungszeiten bekanntlich keine nennenswerten Beträge erreicht, wird die Frage natürlich negativ beantwortet.

Der Artikel streift auch den Blitzschutz von Lebewesen und Gebäuden: z. B. wird für die Verbindung des Blitzableiters mit der Wasserleitung plädiert und auf die Notwendigkeit von Niederspannungsableitern hingewiesen, auch dann wenn elektrische Niederspannungsleitungen in Gebäude mit schlechter Erdung eingeführt werden, wobei auf die Erfolge mit dem Schutz der Station auf dem Salvatore, welche aus dem Luganeser-Netz gespeist wird, hingewiesen werden kann (konsequente Anwendung des Faraday-Käfigs).

Die Schrift behandelt die Zielsetzung für die Versuchsstation auf dem Salvatore, dann die Messeinrichtungen und schliesslich die Ergebnisse der Messungen.

[1]) Der Artikel wurde gekürzt im Bull. SEV, Nr. 5, S. 193...201 und Nr. 9, S. 405...424 veröffentlicht.

Die Messeinrichtungen bestehen aus den beiden 70 m hohen Türmen, einem sechsschleifigen Schleifenoszillographen, zwei Kathodenoszillographen, Stahlstäbchen, Spulen mit Klydonograph zur Steilheitsmessung, Registrierinstrumenten für den Glimmstrom, sechs photographischen Boys-Kameras, einem Ionenzähler nach Israel für die Messung der Anzahl schwerer Elektronen pro cm^3 der Atmosphäre bei Gewittern und auch bei anderem Wetter, einem Blitzeinschlagszähler nach Meier und Trümpy.

Bei den Ergebnissen sind eine grosse Zahl von Blitzbildern und typischen Blitzoszillogrammen besonders interessant, die der Verfasser zur bessern Übersicht nach Klassen ordnet. Es wurden Stromsteilheiten von 20 und 30 kA/µs sicher festgestellt. Am häufigsten traten 10...20 kA/µs auf. Zwischen der grössten Steilheit und der grössten Amplitude wurde kein Zusammenhang gefunden. Interessant ist die ausserordentliche Konstanz der Gewittertage durch die Jahre hindurch (46...54/Jahr), ebenso diejenige der innert 10 km Abstand vom Salvatore auftretenden Gewitter mit 35...45 pro Jahr. Auffallend ist auch die Häufung der Gewitter in den Nachmittags- und Abendstunden. Wertvoll sind die Überlegungen über den Unterschied der Blitzerscheinung auf Bergen und in der Ebene, da sie zeigen, wieweit die auf dem Salvatore gewonnenen Erkenntnisse verallgemeinert werden dürfen, sowie die Photographien über die Verteilung der Blitzeinschlagspunkte in der Umgebung.

Für die Zukunft bleiben nach Berger hauptsächlich folgende Fragen zu klären:

1. Ob und wo bevorzugte Blitzeinschlagstellen auftreten;
2. Die Steilheit von stossartigen Einzelblitzen;
3. Vorentladungen bei Aufwärtsblitzen und bei Blitzen aus positiven Wolken.

Die Lektüre der Studienschrift ist für jeden, der sich mit Blitzforschung beschäftigt, eine Notwendigkeit. Wir dürfen hoffen, dass die Arbeiten Prof. Bergers auch noch die 3 genannten Fragen beantworten werden und dann die Blitzforschung ein abgerundetes Ganzes bilden wird. Man kann sich vielleicht fragen, ob nicht für das Studium der Frage 1 Versuche an Modellen ein wertvolles Hilfsmittel wären.

A. Roth

Communications des Institutions de contrôle de l'ASE

Règlement
relatif au
contrôle des installations intérieures

(Etabli par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort)

Depuis la mise en vigueur des Instructions de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort du 1er novembre 1947 sur le contrôle des installations intérieures *), le 7e chapitre de l'ordonnance sur les installations à courant fort a été modifié par arrêté du Conseil fédéral du 24 octobre 1949 **). En outre, le 1er juillet 1954, le Règlement de l'ASE relatif au signe distinctif de sécurité ***) est entré en vigueur. Il était donc nécessaire d'adapter les instructions précitées à ces nouvelles prescriptions. Comme le Département fédéral des postes et des chemins de fer fera paraître prochainement une nouvelle édition du recueil des lois et ordonnances fédérales concernant les installations électriques, le temps disponible pour modifier et compléter les dites instructions a été très limité. C'est pourquoi il n'a pas été possible de publier le nouveau règlement à l'état de projet et de donner aux entreprises astreintes aux contrôles l'occasion d'exprimer leurs avis. Par contre, le projet a été soumis au Comité de l'UCS et a pu être mis au point, à l'exception de quelques questions fondamentales, avec une délégation du dit comité. La Commission fédérale des installations électriques l'a aussi examiné. Sur la base de son rapport, le règlement a été approuvé par le Département fédéral des postes et des chemins de fer le 12 septembre 1956 et entrera en vigueur le 1er janvier 1957. Les dispositions nouvelles sont principalement celles réglant le contrôle du matériel d'installation et des appareils (art. 8 à 14), le contrôle de l'action d'installer, les autorisations d'installer (art. 15 à 33) et les délais du contrôle périodique (art. 41). La preuve de l'exercice du contrôle des installations intérieures doit être fournie à l'avenir conformément aux articles 42 à 46.

*) Voir Bull. ASE t. 39(1948), n° 4, p. 119...123.
**) Voir Bull. ASE t. 40(1949), n° 22, p. 884...886.
***) Publ. n° 0204 de l'ASE.

Les distributeurs d'électricité et les exploitants d'installations autoproductrices doivent remettre la liste mentionnée à l'art. 47 à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort dans un délai de 2 mois après l'entrée en vigueur du nouveau règlement, c'est-à-dire au plus tard *à la fin du mois de février 1957.*

Règlement
relatif au
contrôle des installations électriques intérieures
(Du 4 mai 1956)

L'*Inspectorat fédéral des installations à courant fort*, vu l'article 26 de la loi fédérale du 24 juin 1902 sur les installations électriques à faible et à fort courant [1]) ainsi que les articles 123 et 123ter de l'ordonnance du Conseil fédéral du 7 juillet 1933 sur l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations électriques à courant fort, modifiée par arrêté du 24 octobre 1949 [2]),

arrête:

Le contrôle des installations électriques intérieures prévu au chapitre VII de l'ordonnance sur les installations à courant fort est régi par les prescriptions suivantes:

I. Les entreprises astreintes au contrôle des installations électriques intérieures

A. Les entreprises légalement astreintes au contrôle

Article premier
Distributeurs d'électricité

1 Aux termes de l'article 26 de la loi sur les installations électriques, chaque distributeur d'électricité est tenu de faire contrôler toutes les installations électriques intérieures qu'il alimente.

2 On entend par «distributeur d'électricité», dans le présent règlement, toute personne ou toute entreprise qui fournit de l'énergie électrique à des installations intérieures situées hors de son bien-fonds.

3 Lorsque l'énergie électrique passe, avant d'être utilisée, par les installations d'un ou de plusieurs distributeurs intermédiaires, le contrôle incombe au distributeur dont le réseau à basse tension alimente directement l'installation intérieure considérée, c'est-à-dire au dernier distributeur, qui fournit effectivement l'énergie au consommateur.

Art. 2
Installations autoproductrices autonomes

1 Dans le cas des installations autoproductrices autonomes, c'est à leur exploitant (propriétaire, locataire, etc.) qu'incombe le contrôle.

2 Dans le présent règlement on entend par «installation autoproductrice autonome» (appelée «installation isolée» à l'article 13, deuxième alinéa, de la loi sur les installations électriques) tout ensemble indépendant comprenant une installation génératrice et des installations électriques qui lui sont raccordées, servant aux besoins de son exploitant et des habitants de son domaine. Le devoir de contrôle de l'exploitant s'étend à l'installation génératrice, aux installations de distribution, ainsi qu'à toutes les installations électriques intérieures et à tous les appareils électriques.

B. Régimes de contrôle particuliers

Art. 3
Exploitants de postes de transformation et de conversion

1 Lorsqu'un poste de transformation ou de conversion ne sert qu'à un seul consommateur d'énergie, qui en est aussi l'exploitant, ce consommateur est astreint au contrôle des installations intérieures raccordées à ce poste. Si le consommateur d'énergie n'a pas accès au poste qui le dessert et s'il n'a pas le droit d'y procéder à des opérations (de couplage ou d'autre nature), il n'est pas considéré comme «exploitant» dans le sens du présent article.

2 Le distributeur d'électricité est tenu d'obliger l'exploitant, soit par une clause du contrat de fourniture d'énergie, soit par une convention écrite spéciale, à instituer un contrôle régulier de ses installations à courant fort, qui soit confié à un homme du métier qualifié selon l'article 123, 3e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort.

3 Le distributeur d'électricité doit annoncer à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort les exploitants de postes de transformation ou de conversion par envoi de la liste exigée à l'article 47, 1er al., chiffre 1, du présent règlement. Toute modification de cette liste sera signalée immédiatement à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort. Celui-ci réglera alors, par voie d'arrêt adressé à l'exploitant et au distributeur d'électricité, le transfert de l'obligation de contrôle. Jusqu'au jour de l'envoi de cet arrêt, le distributeur d'électricité reste astreint au contrôle selon l'article 26 de la loi sur les installations électriques.

4 Dans les exploitations de cette catégorie le droit d'établir, de modifier et de réparer les installations électriques intérieures est régi par l'article 15, 5e al., du présent règlement.

Art. 4
Installations autoproductrices non autonomes

1 Les installations autoproductrices reliées au réseau d'un distributeur sont assimilées, quant au contrôle des installations intérieures, aux installations autoproductrices autonomes mentionnées à l'article 2 du présent règlement. Ce contrôle incombe donc, en principe, à l'exploitant de l'installation autoproductrice.

2 Le distributeur est tenu d'organiser le contrôle conjointement avec l'exploitant. Il lui appartient de veiller à ce que celui-ci institue le contrôle prévu à l'article 3, 2e al., du présent règlement et le confie à un homme du métier autorisé.

3 Les exploitants d'installations autoproductrices non autonomes doivent être annoncés à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort par le distributeur d'électricité, qui enverra à cet effet la liste exigée à l'article 47, 1er al., chiffre 1, du présent règlement. Toute modification de cette liste sera signalée immédiatement par le distributeur à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort. Lorsqu'une installation autoproductrice non autonome n'aura pas été annoncée à l'Inspectorat, on admettra que le contrôle y est effectué par le distributeur lui-même.

4 L'établissement, la modification et l'entretien des installations intérieures des exploitations autoproductrices non autonomes sont régis par l'article 15, 5e al., du présent règlement.

Art. 5
Domaine des CFF

Le contrôle des installations intérieures appartenant aux Chemins de fer fédéraux (CFF) ou situées sur leur domaine est toujours exercé par les organes des CFF, même lorsque ces installations sont alimentées par le réseau d'un distributeur d'électricité. Le contrôle des qualifications et de l'activité du personnel chargé d'exécuter ces installations incombe également aux CFF.

Art. 6
Entreprises de transports

1 Le contrôle des installations intérieures à courant fort alimentées par le réseau d'un distributeur d'électricité mais appartenant à des entreprises soumises à la surveillance de l'Office fédéral des transports (chemins de fer à voie normale, à voie étroite ou à crémaillère, tramways et trolleybus, funiculaires et téléphériques, funiculaires à traîneaux, télésièges, ascenseurs, etc.) est, en principe, l'affaire du distributeur d'électricité.

2 Sont exceptés les cas réglés de façon spéciale par l'Office fédéral des transports et l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort, conformément au règlement régissant les relations entre les offices fédéraux de contrôle [1]). Lorsque le distributeur d'électricité ne sait s'il est astreint au contrôle

---

[1]) RS 4, 798, appelée dans le présent règlement «loi sur les installations électriques».

[2]) RS 4, 831, et RO 1949, 1616, appelée dans le présent règlement «ordonnance sur les installations à courant fort».

[1]) A la date d'entrée en vigueur du présent règlement, seules les entreprises de transport ci-après contrôlaient elles-mêmes leurs installations intérieures en vertu d'un arrangement spécial semblable: le chemin de fer Berne—Lötschberg—Simplon, y compris les lignes en exploitation commune de Berne—Neuchâtel, de Gürbetal—Berne—Schwarzenburg et du Simmental.

ou non, il devra se renseigner auprès de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort.

3 Sont exclues, en principe, du contrôle incombant aux distributeurs d'électricité toutes les installations ferroviaires telles qu'installations de signalisation et de sécurité, commandes de barrières, etc., de quelque façon qu'elles soient alimentées. Les installations de ce genre sont contrôlées par les organes des entreprises ferroviaires et soumises à la surveillance de l'Office fédéral des transports.

Art. 7

Inspectorat des installations à courant fort de l'ASE

Lorsqu'une installation électrique à courant fort est contrôlée régulièrement par l'inspectorat des installations à courant fort de l'Association suisse des électriciens [1]) en vertu d'un contrat, le distributeur d'électricité qui alimente cette installation est dispensé, pendant la durée du contrat, d'en effectuer le contrôle périodique et de fournir la preuve de ce contrôle. Cette dispense n'intervient qu'au moment où il a été avisé par l'inspectorat de l'ASE de la conclusion du contrat. En cas de résiliation d'un tel contrat, l'inspectorat de l'ASE en avisera le distributeur d'électricité.

II. Les tâches des entreprises astreintes au contrôle

A. Le contrôle du matériel et des appareils électriques

Art. 8

Principes généraux

1 En vertu des articles 121 à 121quater de l'ordonnance sur les installations à courant fort et du règlement concernant les épreuves du matériel d'installation et des appareils électriques (appelé «Règlement de l'ASE concernant le signe distinctif de sécurité») [1]) établi par l'ASE et approuvé par le Département fédéral des postes et des chemins de fer, on distingue les trois catégories suivantes de matériel et d'appareils électriques:

a) le matériel et les appareils électriques qui doivent porter le signe distinctif de sécurité (art. 9 ci-après);

b) le matériel et les appareils électriques soumis à l'épreuve obligatoire, mais pour lesquels le signe distinctif de sécurité n'est pas encore exigé (art. 10 ci-après);

c) tout autre matériel et tous les autres appareils électriques (art. 12 ci-après).

2 Lors du contrôle du matériel et des appareils électriques qui doivent porter le signe distinctif de sécurité et de ceux qui sont soumis à l'épreuve obligatoire, il y a lieu de vérifier avant tout si les exigences énoncées aux articles 9 et 10 ci-après sont satisfaites. En outre, il y a toujours lieu de contrôler si ce matériel et ces appareils présentent des défauts résultant du montage, de leur utilisation, etc.

3 L'Inspectorat fédéral des installations à courant fort doit être avisé chaque fois que, lors d'un contrôle ou à toute autre occasion, on constate:

1. que du matériel ou des appareils devant porter le signe distinctif de sécurité, selon l'article 9 ci-après, ne portent aucun des deux signes distinctifs prescrits dans cet article;
2. que du matériel ou des appareils soumis à l'épreuve obligatoire, selon l'article 10 ci-après, ne sont pas l'objet d'une autorisation provisoire de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort;
3. qu'il est douteux que le signe distinctif de sécurité ou la marque de qualité de l'ASE apposé sur tel matériel ou sur tel appareil l'ait été à bon droit.

Art. 9

Matériel devant porter une estampille d'essai

1 Le matériel et les appareils électriques énumérés dans la section A de la liste annexée au règlement de l'ASE concernant le signe distinctif de sécurité doivent porter une estampille d'essai. Depuis le 1er juillet 1954 ils ne doivent plus être mis sur le marché sans estampille d'essai. Par contre, lorsqu'ils ont été mis sur le marché avant cette date, ils ne sont pas soumis à l'obligation de porter l'estampille.

2 Les seules estampilles d'essai valables sont le signe distinctif de sécurité et la marque de qualité de l'ASE, dont les formes sont les suivantes:

Signe distinctif de sécurité: a)

b) S+S

c) --- — — — —

Marque de qualité de l'ASE: a)

b) ASEV ASEV

c) -— --- - ---—

3 Le droit d'apposer le signe distinctif de sécurité à tel ou tel matériel ou appareil électrique est octroyé par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort. Celui d'apposer la marque de qualité de l'ASE est octroyé par les Institutions de contrôle de l'ASE.

4 Le matériel et les appareils devant être estampillés et qui ont néanmoins été mis sur le marché après le 1er juillet 1954 sans porter l'une ou l'autre des deux estampilles d'essai doivent être déclarés inadmissibles et, en outre, dénoncés conformément à l'article 8, 3e al., chiffre 1, ci-dessus.

Art. 10

Matériel soumis seulement à l'épreuve obligatoire

Le matériel et les appareils mentionnés dans la section B de la liste annexée au règlement de l'ASE concernant le signe distinctif de sécurité sont soumis au principe de l'épreuve obligatoire, mais non à l'obligation d'être estampillés. Il n'est pas permis de les munir du signe distinctif de sécurité. Selon que les délais de transition fixés pour ce matériel et pour ces appareils sont échus ou non, ils sont sujets aux règles suivantes:

1. Le matériel et les appareils pour lesquels le délai de transition est expiré doivent subir l'épreuve obligatoire et ne peuvent être mis sur le marché que lorsque l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort a accordé l'autorisation provisoire prescrite à l'article 121bis, 1er al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort. Le matériel et les appareils électriques soumis au principe de l'épreuve obligatoire qui, sans autorisation provisoire de l'Inspectorat, seraient mis sur le marché après l'expiration du délai de transition ne sont pas admissibles. Ils doivent être déclarés inacceptables et, en outre, dénoncés conformément à l'article 8, 3e al., chiffre 2, ci-dessus.

   Pour savoir si tel ou tel matériel ou appareil électrique a été admis par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort, on peut consulter les publications sur ce sujet paraissant régulièrement dans le Bulletin de l'ASE, ainsi que les cartes publiées par l'ASE et portant les procès-verbaux d'essai abrégés. L'on peut aussi se renseigner auprès de l'Inspectorat.
2. Le matériel et les appareils électriques mentionnés dans la section B de la liste précitée, mais pour lesquels le délai de transition n'est pas encore expiré ne devront subir l'épreuve obligatoire qu'après l'expiration de ce délai. Lorsque ce matériel ou ces appareils ont été mis sur le marché avant l'expiration du délai de transition, les entreprises astreintes au contrôle doivent les juger et les traiter selon les mêmes principes que ceux mentionnés à l'article 12 ci-après. Après l'expiration du délai de transition, ils tombent sous le coup du chiffre 1 du présent article.

Art. 11

Extension de l'obligation de porter l'estampille d'essai ou de subir l'épreuve

La liste annexée au règlement de l'ASE concernant le signe distinctif de sécurité, telle qu'elle existe lors de l'entrée en vigueur du présent règlement, sera complétée par d'autres groupes de matériel et d'appareils électriques. Pour ceux-ci, l'obligation de porter l'estampille d'essai ou de subir l'épreuve entrera en vigueur dès l'expiration des délais de transition qui auront été fixés; les dispositions des articles 9 et 10 leur seront dès lors applicables. Ces modifications de la liste seront publiées au fur et à mesure dans le Bulletin de l'ASE (art. 10, chiffre 1, ci-dessus).

[1]) L'Association suisse des électriciens, à Zurich, est désignée dans la suite par l'abréviation ASE.

[1]) RO 1954, 589.

Art. 12
Autre matériel

Le matériel et les appareils qui ne figurent pas dans les sections A et B de la liste annexée au règlement de l'ASE concernant le signe distinctif de sécurité sont, jusqu'à nouvel avis, exclus de l'obligation générale de porter l'estampille d'essai et de subir l'épreuve. Ils doivent cependant, comme par le passé, être construits selon les règles reconnues de la technique, de façon à satisfaire aux dispositions des articles 4 et 5 de l'ordonnance sur les installations à courant fort. Lors des contrôles, il y a donc lieu de vérifier si cette exigence est bien remplie.

Art. 13
Exécutions hors série

1 Le matériel et les appareils fabriqués hors série (exécutions uniques ou individuelles) ne seront essayés que sur demande de l'entreprise astreinte au contrôle ou de l'acheteur, conformément à l'article 6, 3e al., du règlement de l'ASE concernant le signe distinctif de sécurité. L'entreprise astreinte au contrôle doit exiger cet essai surtout lorsqu'elle a des doutes quant à la sécurité du matériel ou de l'appareil en cause.

2 Lors du contrôle de matériel ou d'appareils électriques fabriqués hors série, il y a lieu de vérifier avant tout si les parties sous tension sont bien protégées contre les contacts fortuits et si les prescriptions relatives aux précautions à prendre contre l'apparition de tensions de contact dangereuses sont respectées. Ce matériel et ces appareils hors série doivent être construits et installés de manière à exclure tout risque d'incendie. Les mises à la terre éventuelles doivent être exécutées conformément aux prescriptions. En outre, il faut exiger notamment que les organes de protection contre les surintensités entrant dans la constitution de ces appareils soient de modèles dont la preuve est fournie qu'ils sont conformes aux prescriptions. Il en est de même, par exemple, des transformateurs, en particulier de ceux qui transforment une basse tension en tension réduite ou en une tension destinée à l'emploi dans une installation à courant faible, ainsi que des dispositifs d'accouplement destinés à raccorder ces appareils aux installations intérieures.

Art. 14
Mise sur le marché de matériel et d'appareils

1 Vu l'interdiction de vendre du matériel et des appareils électriques non éprouvés et dépourvus d'estampille d'essai, qui résulte des art. 121bis et 121ter de l'ordonnance sur les installations à courant fort, il est recommandé aux distributeurs d'électricité de procéder, dans les magasins de leur zone respective, par des sondages ou autrement, à des enquêtes sur l'application des articles 9 et 10 du présent règlement. S'ils constatent de cette manière des cas d'infraction aux principes de l'estampillage ou de l'épreuve obligatoire, ils doivent en informer l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort. Celui-ci prendra alors les mesures nécessaires.

2 L'Inspectorat fédéral des installations à courant fort s'occupera, en liaison avec les distributeurs d'électricité, de renseigner les commerçants qui mettent du matériel et des appareils électriques sur le marché sur les principes de l'épreuve et de l'estampille obligatoires. Ces commerçants seront invités à exiger, dans leurs commandes, que le matériel et les appareils à leur fournir soient reconnus par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort comme conformes aux prescriptions.

B. Le contrôle de l'action d'installer

1. L'action d'installer

Art. 15
Droit d'installer

1 Ont le droit d'établir, amplifier, modifier et réparer des installations électriques intérieures, selon l'art. 120, 3e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort:

a) les distributeurs d'électricité et les exploitants d'installations autoproductrices autonomes, dans leurs zones de distribution, pour autant qu'ils disposent d'un chef technique responsable des travaux d'installation, homme du métier au sens de l'art. 120ter, 2e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort et appartenant complètement et en permanence à leur exploitation;

b) les personnes et entreprises qui ont obtenu une autorisation d'installer selon l'art. 15, 4e et 5e al., ou selon les articles 25 et suivants du présent règlement. Une telle autorisation est nécessaire même pour l'exécution d'un travail unique ou pour l'exercice d'une activité limitée dans le temps ou à certains objets.

2 Ne sont considérés comme «gens du métier» dans le domaine des installations électriques intérieures, selon l'ordonnance sur les installations à courant fort, que:

a) les installateurs électriciens titulaires du diplôme de maîtrise;

b) les détenteurs d'un certificat attestant qu'ils ont subi avec succès les épreuves des branches professionnelles proprement dites de la maîtrise pour installateurs-électriciens;

c) les titulaires d'un diplôme attestant qu'ils ont effectué des études complètes d'électrotechnique dans une école supérieure suisse, un technicum cantonal, ou une école reconnue équivalente par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort, à condition qu'ils aient acquis, en outre, dans le domaine des installations intérieures, une expérience pratique reconnue comme suffisante par ledit inspectorat.

3 Lorsque le chef de la section des installations intérieures d'une entreprise distributrice ou d'une entreprise autoproductrice autonome quitte ses fonctions, il doit être remplacé par un chef technique responsable qui soit «homme du métier» selon l'alinéa 2 du présent article, faute de quoi l'entreprise perd son droit de faire exécuter, amplifier, modifier et entretenir des installations intérieures par son propre personnel. Les distributeurs d'électricité et les établissements autoproducteurs autonomes sont tenus d'informer immédiatement l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort de tout changement survenant dans la direction de leur section des installations intérieures.

4 Lorsque l'exploitant d'une installation autoproductrice autonome ne dispose pas d'un chef technique qui soit homme du métier selon le deuxième alinéa du présent article, les travaux nécessités par ses installations électriques intérieures ne doivent être confiés qu'à des personnes étrangères à son exploitation et apportant la preuve de leur compétence selon ledit alinéa. Pour obtenir le droit d'avoir un électricien d'exploitation à son service, l'exploitant doit en demander l'autorisation à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort.

5 Les exploitants de postes de transformation ou de conversion et les exploitants d'installations autoproductrices reliées au réseau d'un distributeur d'électricité, selon les articles 3 et 4 du présent règlement, n'ont le droit de faire exécuter leurs installations intérieures par une personne étrangère à leur exploitation que si celle-ci possède une des attestations exigées à l'art. 120ter, 2e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort. Si l'exploitant veut exécuter lui-même ses installations ou les faire exécuter par son personnel, il doit en demander préalablement l'autorisation à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort.

Art. 16
Obligations

1 Celui qui a, selon l'art. 15, 1er al., du présent règlement, le droit d'établir, amplifier, modifier et réparer des installations électriques intérieures est tenu d'observer les prescriptions sur les installations intérieures établies par l'ASE et approuvées par le Département fédéral des postes et des chemins de fer.

2 Il ne peut utiliser ou mettre sur le marché, en Suisse, du matériel et des appareils électriques devant porter l'estampille d'essai ou subir l'épreuve obligatoire que s'ils satisfont aux conditions des art. 9 et 10 du présent règlement (signe distinctif de sécurité ou marque de qualité de l'ASE, autorisation provisoire de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort).

3 Il est tenu de suivre exactement et complètement les ordres des organes de contrôle, dans les délais impartis.

Art. 17
Contrôle

1 Les distributeurs d'électricité doivent veiller, dans les régions qu'ils desservent, à ce que des installations électriques

intérieures ne soient établies, amplifiées, modifiées et réparées que par des personnes ou des entreprises ayant obtenu l'autorisation prescrite.

2 Lorsque les mesures prises par le distributeur d'électricité contre une personne ou une entreprise qui installe sans autorisation n'aboutissent pas à la cessation de cette activité, le cas doit être signalé à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort.

3 Le distributeur d'électricité n'est pas tenu de raccorder les installations électriques établies par une personne ou par une entreprise non titulaire d'une autorisation d'installer.

4 Il doit faire connaître aux consommateurs d'énergie, de temps en temps et sous une forme appropriée, les noms des personnes ou des entreprises titulaires d'autorisations d'installer.

2. Les autorisations d'installer

a) Principes généraux

Art. 18

Incessibilité

Toutes les autorisations d'installer sont personnelles et incessibles.

Art. 19

Exigences préalables

Il n'est permis d'accorder l'autorisation d'installer qu'à des personnes possédant les attestations de capacité requises. Ces attestations doivent être présentées par le candidat, en original ou en copie légalisée, avant l'octroi de l'autorisation; le distributeur d'électricité doit les vérifier. Il n'est pas admissible d'octroyer une autorisation définitive ou provisoire à la condition, par exemple, que le candidat subira plus tard les épreuves des branches professionnelles de l'examen de maîtrise pour installateurs-électriciens.

Art. 20

Titulaire de l'autorisation

1 Une autorisation d'installer peut être octroyée soit à une personne soit à une entreprise (société en nom collectif, société en commandite, personne morale).

2 Est titulaire de l'autorisation la personne ou l'entreprise (exploitant) au nom de laquelle elle est établie.

Art. 21

Porteur de l'autorisation

1 Dans toute autorisation octroyée à une entreprise, ainsi que dans toute autorisation accordée à une personne qui n'est pas «du métier» au sens de l'art. 120ter, 2e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort, il y a lieu de désigner, outre le titulaire, un porteur de l'autorisation.

2 Le porteur de l'autorisation est la personne physique qui possède les capacités professionnelles et les attestations requises pour son octroi. L'autorisation est liée indissolublement au porteur.

3 La qualité de porteur d'une autorisation est personnelle et incessible.

4 Quand le porteur de l'autorisation est «homme du métier» au sens de l'art. 120ter, 2e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort, il doit appartenir complètement au service des installations électriques intérieures du titulaire et doit assumer juridiquement et effectivement la direction technique responsable des travaux d'installation. Il ne lui est pas permis d'exécuter ou de diriger, en outre, de semblables travaux pour son compte ou pour celui d'autres entreprises. S'il vient à le faire, l'autorisation devra être annulée par le distributeur qui l'a délivrée.

Art. 22

Entrée en vigueur et expiration

1 L'autorisation d'installer entre en vigueur à la date qui y est précisée. Les autorisations octroyées à des électriciens d'exploitation entrent en vigueur selon l'art. 27, 5e al., du présent règlement. Les travaux d'installation ne doivent pas commencer avant l'entrée en vigueur de l'autorisation.

2 Toute autorisation d'installer perd sa validité dès le moment où le titulaire ou le porteur cesse de faire partie de l'entreprise.

Art. 23

Liste des autorisations

Les autorisations d'installer doivent être portées à la connaissance de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort, conformément à l'art. 47, 1er al., du présent règlement.

Art. 24

Forme et contenu

1 Toute autorisation d'installer doit être délivrée par écrit.

2 L'autorisation doit mentionner ce qui suit:

a) le nom de la personne ou de l'entreprise qui en est titulaire.

Lorsque le titulaire de l'autorisation est une personne morale, une entreprise d'une autre espèce, ou une personne physique qui n'est pas «du métier» selon l'art. 120ter, 2e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort, il y a lieu d'indiquer en outre le nom du porteur de l'autorisation, c'est-à-dire de la personne «du métier» qui est chargée de la direction technique des travaux d'installation et qui en est responsable. L'électricien d'exploitation doit également être désigné en tant que porteur de l'autorisation.

b) le genre et l'étendue des travaux autorisés;

c) les obligations du titulaire de l'autorisation, selon l'art. 16 du présent règlement;

d) un rappel du devoir d'annoncer les travaux conformément à l'art. 120quinquies de l'ordonnance sur les installations à courant fort;

e) une clause relative à l'entrée en vigueur et à l'expiration de l'autorisation (art. 22 du présent règlement);

f) en outre, quand il s'agit d'une autorisation octroyée à un installateur ou à une entreprise d'installations électriques: les obligations énoncées à l'art. 26, 5e al., du présent règlement;

g) en outre, quand il s'agit d'une autorisation pour électricien d'exploitation: l'obligation du titulaire de conclure un contrat de contrôle conformément à l'art. 27, 2e ou 3e al., du présent règlement. Il sera stipulé dans le texte de l'autorisation qu'elle entrera en vigueur à la date de la conclusion du dit contrat.

3 Les obligations mentionnées à l'alinéa 2, lettres c à f, du présent article doivent être également imposées sans délai aux titulaires d'autorisations octroyées avant l'entrée en vigueur du présent règlement.

b) Genres et étendue

Art. 25

Généralités

Sous réserve des dispositions de l'art. 31 du présent règlement, les distributeurs d'électricité ont le droit d'octroyer des autorisations d'installer des genres suivants:

1. autorisations pour installateurs-électriciens,
2. autorisations pour électriciens d'exploitation,
3. autorisations pour travaux d'installation dans des régions isolées,
4. autorisations pour constructeurs d'installations spéciales.

Art. 26

Autorisations pour installateurs-électriciens

1 L'autorisation pour installateur-électricien confère à son titulaire le droit d'exécuter des installations électriques intérieures de tous genres.

2 Sauf stipulation contraire, l'autorisation est valable pour tout le réseau du distributeur qui l'a délivrée. Si le titulaire désire exercer également son activité dans les réseaux d'autres distributeurs d'électricité, il doit leur en demander aussi l'autorisation.

3 L'autorisation pour installateur-électricien ne peut être octroyée qu'à une personne physique ayant présenté l'une ou l'autre des attestations de capacité exigées à l'art. 120ter, 2e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort, ou à une

entreprise d'installations électriques qui dispose d'un chef technique remplissant ces mêmes conditions, lequel doit être désigné comme porteur de l'autorisation (art. 15, 2e al., et art. 21 du présent règlement).

4 Quand il s'agit d'une autorisation pour une succursale, le distributeur d'électricité est en droit d'exiger que celle-ci ait son propre chef technique et que celui-ci soit «homme du métier» au sens de l'art. 120ter, 2e al, de l'ordonnance sur les installations à courant fort. Ce chef technique responsable doit être désigné dans l'autorisation comme porteur de celle-ci, lors même que le propriétaire de l'entreprise est un homme du métier.

5 Les titulaires d'autorisations pour installateurs-électriciens sont tenus de participer à la suppression des défauts constatés lors des contrôles ou signalés par un consommateur et d'observer les délais fixés dans les rapports de contrôle.

6 Si le porteur ou le titulaire d'une telle autorisation quitte le service des installations de la maison autorisée, le distributeur d'électricité peut accorder à celle-ci une autorisation provisoire, pour autant que le personnel restant en fonction offre toute garantie que les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions. La durée des autorisations provisoires de ce genre est limitée à 4 mois et ne peut être prolongée qu'avec l'assentiment de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort. Dans ces autorisations provisoires, le genre et l'étendue des travaux autorisés peuvent, au besoin, être limités.

Art. 27

Autorisations pour électriciens d'exploitation

1 L'autorisation pour électricien d'exploitation confère à l'exploitant le droit de faire exécuter des travaux d'installation, dans sa propre entreprise, par un électricien de l'entreprise. Selon le genre et l'étendue des travaux autorisés, les autorisations pour électriciens d'exploitation peuvent être de l'une des deux catégories suivantes:

a) Lorsque l'électricien d'exploitation est «homme du métier» au sens de l'art. 120ter, 2e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort, on peut accorder à l'exploitant le droit de lui confier, dans son entreprise, l'exécution d'installations électriques intérieures de tous genres. Le titulaire de l'autorisation est tenu d'annoncer les travaux conformément à l'art. 120quinquies de l'ordonnance précitée.

b) Lorsque l'électricien d'exploitation n'est pas «homme du métier» dans le sens sus-indiqué, son activité doit se borner à l'entretien des installations intérieures de l'entreprise et aux travaux de dépannage. Dans ce cas, le distributeur d'électricité ne peut accorder l'autorisation qu'après y avoir été autorisé par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort, conformément à l'art. 120ter, 3e al., de l'ordonnance précitée. Cette autorisation sera supprimée s'il se révèle que l'électricien exécute des travaux dépassant le cadre autorisé.

2 Le titulaire de l'autorisation pour électricien d'exploitation suivant 1er al., lettre a, du présent article doit être astreint par une clause de cette autorisation à faire contrôler annuellement son exploitation électrique sur la base d'un contrat. Le distributeur d'électricité peut procéder lui-même à ce contrôle, à condition qu'il dispose d'un chef du service des installations intérieures qui soit «homme du métier» selon l'art. 120ter, 2e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort; sinon, l'exploitant de l'entreprise doit être obligé, par une clause de l'autorisation, de confier ce contrôle à l'inspectorat de l'ASE. Le distributeur d'électricité doit veiller à ce que le contrôle soit effectivement organisé, de l'une ou de l'autre manière.

3 Les obligations de l'exploitant d'une entreprise titulaire d'une autorisation limitée pour électricien d'exploitation, au sens du 1er al., lettre b, du présent article, seront fixées dans le texte de la permission accordée par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort.

4 Les exploitants d'entreprises titulaires d'autorisations limitées ou illimitées pour électriciens d'exploitation qui ont été délivrées avant l'entrée en vigueur du présent règlement doivent être astreints, eux aussi, par le distributeur d'électricité, à conclure sans délai le contrat de contrôle précité.

5 Les autorisations pour électriciens d'exploitation entrent en vigueur dès le jour de la conclusion du contrat de contrôle mentionné aux 2e et 3e alinéas du présent article.

6 Dans le cas des exploitants d'installations autoproductrices ou de postes de transformation ou de conversion, l'octroi des autorisations pour électriciens d'exploitation est soumis aux dispositions de l'art. 15, 4e et 5e al., du présent règlement

Art. 28

Autorisations pour régions isolées

1 Le titulaire d'une autorisation limitée à une région isolée peut procéder, dans cette région, à de petits travaux d'entretien, tels que le remplacement d'interrupteurs ou de prises de courant, par exemple.

2 Les localités près desquelles habite un titulaire d'autorisation illimitée, selon l'art. 26 du présent règlement, et les régions qui peuvent être atteintes facilement à partir de localités voisines, à l'aide de véhicules, ne sont pas considérées comme des régions isolées.

Art. 29

Autorisations pour constructeurs d'installations spéciales

L'autorisation pour constructeur d'installations spéciales, délivrée selon l'art. 120ter, 4e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort, confère à son titulaire le droit de faire exécuter par son propre personnel les travaux strictement nécessaires à l'établissement des installations qu'il construit lui-même et qui sont spécifiées dans l'autorisation. Il doit être précisé dans l'autorisation que son titulaire doit veiller à ce que son personnel n'exécute pas d'installations électriques d'une autre espèce, ni dans sa propre entreprise ni auprès de ses clients. Le raccordement des installations spéciales au réseau doit toujours être effectué par le personnel du distributeur d'électricité ou par le titulaire d'une autorisation d'installer illimitée, suivant l'art. 26 du présent règlement.

c) Octroi et retrait

Art. 30

Octroi sans intervention de l'Inspectorat

Les distributeurs d'électricité ont le droit d'octroyer d'eux-mêmes les autorisations d'installer suivantes:

a) Autorisations illimitées aux titulaires du diplôme de maîtrise pour installateurs-électriciens ou du certificat de succès aux épreuves portant sur les branches professionnelles de l'examen de ladite maîtrise;

b) Autorisations pour électriciens d'exploitation titulaires de l'une des attestations mentionnées sous lettre a) du présent article.

Art. 31

Octroi avec intervention de l'Inspectorat

L'intervention de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort est toujours nécessaire pour l'octroi de l'autorisation dans les cas suivants:

a) lors de demandes provenant de candidats qui possèdent une attestation d'études complètes d'électrotechnique dans une école supérieure (art. 120ter, 2e al., b, de l'ordonnance sur les installations à courant fort). Dans ces cas, il appartient à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort de décider si tel ou tel établissement scolaire peut être considéré comme équivalent des écoles supérieures suisses ou des technicums cantonaux et si l'expérience pratique du candidat dans le domaine des installations intérieures est suffisante;

b) quand la demande émane d'une personne qui ne remplit pas les conditions exigées à l'art. 120ter, 2e al, de l'ordonnance sur les installations à courant fort. Dans ce cas, le distributeur d'électricité ne doit pas octroyer l'autorisation sans y avoir été autorisé par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort, en vertu de l'art. 120ter, 3e al., de l'ordonnance précitée;

c) lorsqu'il s'agit d'une autorisation pour travaux restreints dans une région isolée;

d) lorsqu'il s'agit de l'autorisation d'établir des installations spéciales selon l'art. 120ter, 4e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort. L'Inspectorat fédéral des installations à courant fort vérifie et décide si le candidat remplit les conditions professionnelles nécessaires à l'octroi de l'autorisation.

Art. 32

Retrait

Les distributeurs d'électricité sont tenus, conformément à l'art. 120ter, 5e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort, d'annuler toute autorisation d'installer dont le titulaire ou le porteur se révèle incapable ou indigne de confiance dans l'application des prescriptions de sécurité.

Art. 33

Dispositions transitoires

1 Selon l'art. 2, 2e al., de l'arrêté du Conseil fédéral du 24 octobre 1949 modifiant l'ordonnance sur les installations à courant fort, les articles 120, 3e al., 120ter, 1er et 2e al., et 120quater de cette ordonnance, entre autres, n'ont pas d'effet rétroactif. Les autorisations octroyées avant le 1er janvier 1950 demeurent donc valables, sous réserve de l'application de l'art. 120ter, 5e al., de l'ordonnance précitée.

2 Lorsque le titulaire ou le porteur d'une telle autorisation cesse de faire partie de l'entreprise, l'autorisation perd sa validité. Une nouvelle autorisation ne pourra être accordée à cette entreprise que conformément aux dispositions de l'art. 120ter, alinéas 2 à 4, de l'ordonnance sur les installations à courant fort.

3 Lorsque le titulaire ou le porteur d'une autorisation d'installer octroyée avant le 1er janvier 1950 demande, en outre, une nouvelle autorisation pour un autre réseau, il doit présenter au distributeur d'électricité qui alimente cet autre réseau l'une des attestations de capacité prescrites à l'art. 120ter, 2e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort.

4 Les articles 15 à 31 du présent règlement s'appliquent également, par analogie, aux autorisations d'installer accordées avant son entrée en vigueur.

5 Les permissions générales de délivrer des autorisations d'installer que l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort a accordées jusqu'ici dans certains cas sont annulées.

C. Le contrôle des installations intérieures proprement dites

Art. 34

Droit d'exécuter les contrôles

1 En vertu de l'art. 123, 3e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort, le contrôle ne peut être confié qu'aux personnes suivantes:

1. aux personnes réputées «du métier» selon l'art. 120ter, 2e al., de l'ordonnance sur les installations à courant fort;
2. aux titulaires d'un certificat délivré par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort et attestant qu'ils ont subi avec succès l'examen de contrôleurs.

2 Les personnes qui, avant le 1er janvier 1950, ont déjà effectué des contrôles d'installations intérieures reconnus par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort peuvent continuer à exercer cette activité (art. 2, 2e al., de l'arrêté du conseil fédéral du 24 octobre 1949 modifiant l'ordonnance sur les installations à courant fort).

3 Selon la loi sur les installations électriques, les entreprises astreintes au contrôle sont libres de le faire effectuer par leur propre personnel ou par d'autres gens du métier. Mais, dans un cas comme dans l'autre, c'est l'entreprise astreinte au contrôle et non le contrôleur étranger à son personnel qui est responsable envers l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort de la bonne exécution et de l'achèvement du contrôle. C'est à elle qu'il incombe d'adresser aux consommateurs l'ordre de faire supprimer les défauts et de veiller à ce qu'il y soit donné suite. C'est à elle aussi qu'il appartient de fournir à l'Inspectorat la preuve de l'exercice du contrôle selon les articles 42 à 46 du présent règlement, excepté pour les installations mentionnées à l'article 7.

Art. 35

Exclusion du contrôle

1 Celui qui a établi, amplifié, modifié ou réparé une installation électrique ne peut pas être chargé de son contrôle ni de celui d'autres installations dans le même bâtiment ou la même exploitation.

2 Les personnes mentionnées à l'art. 34 du présent règlement ne sont toutefois pas qualifiées pour effectuer les contrôles prescrits à l'art. 26 de la loi sur les installations électriques dans un réseau pour lequel elles ont obtenu, en qualité de titulaire ou de porteur, une autorisation d'installer.

3 Les contrôles effectués par une personne récusable au sens des alinéas 1 et 2 du présent article sont illégaux. Ils doivent être effectués à nouveau par un contrôleur ne réalisant pas les motifs d'exclusion mentionnés ci-dessus.

Art. 36

Retrait du droit de contrôler

Le droit d'effectuer des contrôles d'installations intérieures selon l'art. 26 de la loi sur les installations électriques sera retiré par l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort à tout contrôleur qui se révèlerait incapable ou indigne de confiance dans ce genre d'activité.

Art. 37

Objet du contrôle

En vertu des articles 13, 16 et 26 de la loi sur les installations électriques, ainsi que des articles 118 et 119 de l'ordonnance sur les installations à courant fort, le contrôle des installations intérieures s'étend aux installations à courant fort suivantes:

1. à toutes les installations à basse tension, y compris les appareils électriques, dans les bâtiments de tous genres et dans les locaux annexes;
2. aux installations de distribution d'énergie électrique raccordées à un réseau à basse tension et situées en plein air, dans des exploitations agricoles, sur des chantiers, dans des mines, sur des métiers forains, etc., à propos desquelles il faut aussi tenir compte du chapitre VI de l'ordonnance sur les installations à courant fort;
3. à toutes les installations à basse tension des exploitations autoproductrices selon les articles 2 et 4 du présent règlement (installation génératrice, installations de distribution et de consommation, y compris les appareils électriques);
4. aux installations électriques ambulantes ou provisoires raccordées à des installations définies sous chiffres 1 à 3 du présent article;
5. aux installations à haute tension admises selon l'art. 119 de l'ordonnance sur les installations à courant fort;
6. aux installations à tension réduite, lorsque leur coupe-circuit principal est équipé de fusibles de plus de 2 A;
7. aux installations d'éclairage, de force motrice, de chauffage, etc., situées dans des ouvrages faisant l'objet du chapitre V de l'ordonnance sur les installations à courant fort, tels qu'usines génératrices et sous-stations, ainsi qu'aux mesures de protection exigibles en raison de la proximité d'installations à haute tension.

Art. 38

Procédure de contrôle

La procédure de contrôle est la suivante:

1. Constatation des défauts, selon l'art. 39 du présent règlement;
2. Ordre au propriétaire de l'installation intérieure de charger un homme du métier autorisé par l'entreprise astreinte au contrôle de supprimer ces défauts dans un délai déterminé.

   Le rapport de contrôle contenant cet ordre doit être adressé au propriétaire de l'installation immédiatement après le contrôle. Il y sera fait mention des articles 120, 3e al., et 122 de l'ordonnance sur les installations à courant fort. Les défauts y seront décrits de telle sorte que l'installateur chargé de les éliminer sache exactement ce qu'il doit faire.

   Les délais impartis pour la suppression des défauts ne seront pas uniformes, mais fixés selon la gravité de ceux-ci; en général ils ne doivent pas dépasser 3 mois. Dans les cas de défauts dangereux pour les personnes ou pour les choses, on exigera toujours leur suppression immédiate et l'on menacera le propriétaire de déconnecter les

parties dangereuses de l'installation, si la mise en ordre n'a pas lieu immédiatement.

Le propriétaire de l'installation ou l'installateur chargé de supprimer les défauts sera invité à annoncer leur suppression dans le délai imparti. L'entreprise astreinte au contrôle doit veiller à ce que ces confirmations lui parviennent en temps voulu.

3. Vérification appropriée de la suppression des défauts. Lorsqu'il s'agit d'un défaut présentant un danger, cette vérification aura lieu dans le plus bref délai. Dans les autres cas il est admissible, pour autant que la suppression a été confirmée par un installateur, de remettre la vérification jusqu'au jour où elle pourra être combinée avec d'autres tâches à exécuter dans la même région; elle devra toutefois avoir lieu au plus tard 12 mois après la suppression des défauts.
4. Si les défauts n'ont pas été supprimés dans le délai prescrit, on enverra au propriétaire de l'installation une lettre recommandée lui fixant un délai supplémentaire. On le menacera, pour le cas où le nouveau délai ne serait pas respecté, de mesures coercitives, telles que la déconnexion de la partie d'installation non conforme aux prescriptions ou la suppression de la fourniture d'énergie électrique. En outre, on attirera son attention sur le fait qu'il serait responsable civilement et pénalement des accidents ou dommages qui pourraient résulter de son omission.
5. Si le propriétaire de l'installation n'a pas rempli son devoir dans le nouveau délai, la mesure coercitive annoncée doit être mise à exécution. Si elle ne mène pas au but ou si son exécution se heurte à des difficultés particulières, le cas doit être soumis à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort. Celui-ci prendra alors les mesures nécessaires.
6. Le contrôle d'une installation intérieure n'est réputé terminé que lorsqu'il a été constaté que tous les défauts sont supprimés.
7. Le contrôle doit être réalisé d'une manière aussi efficace que possible par une collaboration convenable avec les établissements cantonaux d'assurance contre l'incendie, les agences d'arrondissement de la Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents (CNSAA), les bureaux régionaux de l'Inspectorat des fabriques, ainsi qu'avec l'association Pro-Radio et le Service de prévention de l'incendie dans l'industrie et l'artisanat. Cette collaboration doit tendre, avant tout, à éviter que des organes distincts ne procèdent, au même endroit, à des contrôles trop rapprochés.

Art. 39

Exécution du contrôle proprement dit

Lors de chaque contrôle (contrôle initial, contrôle périodique, vérification), on procédera, pour vérifier si les installations et les appareils électriques sont conformes aux prescriptions, aux opérations suivantes:

1. Examen des dits appareils et installations quant à leur conformité aux dispositions de l'ordonnance sur les installations à courant fort, aux prescriptions sur les installations intérieures établies par l'ASE et approuvées par le département fédéral des postes et des chemins de fer, ainsi qu'aux art. 8 à 14 du présent règlement;
2. Mesure des résistances d'isolement selon les prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures;
3. Mesure de la résistance des prises de terre;
4. Vérification de l'efficacité des mesures prises pour éviter l'apparition de tensions de contact dangereuses (mise au neutre, mise à la terre directe, couplage de protection).

Art. 40

Contrôle initial

1 Le contrôle initial d'une nouvelle installation intérieure, de l'extension ou de la modification d'une installation ancienne doit avoir lieu, en règle générale, avant la mise en service. Il en est de même des mesures et vérifications prescrites selon l'art. 39 du présent règlement.

2 Lorsqu'il s'agit de parties nouvelles d'installation de peu d'importance ou de petites extensions et modifications d'installations anciennes, l'entreprise astreinte au contrôle peut procéder au contrôle initial après la mise en service, lorsqu'elle a de bonnes raisons de penser que les travaux ont été exécutés correctement et selon les prescriptions. Dans ce cas, le contrôle initial devra, toutefois, avoir lieu dans l'année qui suit la mise en service de la partie d'installation en cause.

Art. 41

Contrôles périodiques

1 Le contrôle périodique des installations intérieures et les mesures concomitantes prescrites à l'art. 39 du présent règlement doivent être renouvelés à une cadence régulière et déterminée. L'intervalle entre deux contrôles consécutifs ne doit pas dépasser:

a) 18 ans pour les installations et appareils situés dans les bâtiments où il n'y a généralement aucun danger particulier d'accident, d'incendie ou d'explosion;
b) 6 ans pour les installations et appareils situés dans les locaux mouillés d'usage artisanal;
dans les locaux d'usage artisanal présentant un danger d'incendie;
dans les locaux où la présence de ces installations engendre, vu la manière dont on y travaille certaines matières, un danger d'accident accru;
dans les ateliers artisanaux;
dans les exploitations agricoles;
c) 1 à 3 ans, selon le degré du danger, pour les installations et appareils situés
dans les locaux qui, en raison de la présence de matières inflammables ou explosives, sont considérés par la police cantonale du feu comme présentant des dangers d'incendie ou d'explosion;
dans les locaux où la présence de poussières crée un danger d'explosion;
dans les locaux particulièrement chauds ou particulièrement froids;
dans les locaux où les installations électriques sont exposées à l'action de substances corrosives;
dans les locaux souterrains de l'industrie, de l'artisanat, etc.;
dans des locaux d'exploitation de l'industrie et du grand artisanat;
d) un an pour les installations et appareils situés dans les corps de scène des théâtres;
dans les cabines de projection des cinémas;
dans les locaux où l'on fabrique, transforme ou entrepose de la poudre, des explosifs ou des matières pyrotechniques;
dans les mines.

2 En cas de doute sur l'appartenance d'un local ou d'une exploitation à telle ou telle des 4 catégories ci-dessus, l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort décide.

III. La preuve de l'exercice du contrôle

Art. 42

Obligation de fournir la preuve du contrôle

1 Les entreprises astreintes au contrôle doivent tenir à jour une documentation renseignant sur toute la marche du contrôle, afin que l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort puisse exercer utilement la haute surveillance. Les documents justificatifs du contrôle, ainsi que les avis mentionnés à l'art. 120quinquies de l'ordonnance sur les installations à courant fort, seront conservés en bon ordre, de manière qu'il soit possible de les consulter aisément, en tout temps. Pour les installations et parties d'installations définies à l'art. 41, 1er al., lettres c et d, du présent règlement, on doit être en mesure de présenter les résultats des deux derniers contrôles périodiques; pour celles définies à l'art. 41, 1er al., sous lettres a et b, il suffit de présenter les résultats du dernier contrôle.

2 L'Inspectorat fédéral des installations à courant fort se tient à la disposition des entreprises astreintes au contrôle pour les conseiller sur la manière d'organiser et de tenir à jour la documentation du contrôle.

Art. 43

Preuve du contrôle pour les installations intérieures proprement dites

1 Les documents tenus à disposition doivent contenir les renseignements suivants:

1. la catégorie (selon l'art. 41, 1er al., lettres a à d, du présent règlement) à laquelle appartient chaque installation ou partie d'installation;
2. quand et par qui les contrôles (contrôle initial, contrôles périodiques, vérifications) ont été exécutés;
3. les défauts constatés, les valeurs mesurées de l'isolement par rapport à la terre et le résultat de la vérification des mises à la terre;
4. les ordres donnés pour la suppression des défauts, la date de ces ordres, ainsi que les délais impartis et les prolongations accordées;
5. le nom de l'installateur qui a établi, complété ou modifié l'installation, ainsi que le nom de celui qui a supprimé les défauts;
6. la date à laquelle on a annoncé la suppression des défauts;
7. l'indication que l'installation est ou n'est pas conforme aux prescriptions (art. 38, chiffre 6, du présent règlement).

2 Les exploitants d'installations autoproductrices doivent conserver et tenir à jour la documentation précitée (1er al., chiffres 1 à 7, du présent article) non seulement pour les installations intérieures proprement dites, mais aussi pour l'installation génératrice et pour tout le dispositif de distribution.

Art. 44

Preuve du contrôle pour le matériel et les appareils

La documentation du contrôle devra contenir les résultats des contrôles effectués, selon les articles 8 à 14 du présent règlement, sur le matériel et sur les appareils électriques devant porter l'estampille d'essai ou subir l'épreuve obligatoire, ainsi que sur les autres matériels et appareils électriques. On y indiquera aussi ce qui a été entrepris ensuite des constatations faites.

Art. 45

Preuve du contrôle de l'action d'installer

La documentation du contrôle doit indiquer:

1. qui est titulaire et qui est porteur
   a) d'une autorisation d'installer pour installateur-électricien (art. 26 ci-dessus);
   b) d'une autorisation pour électricien d'exploitation (art. 27 ci-dessus);
   c) d'une autorisation pour travaux d'installation dans une région isolée (art. 28 ci-dessus);
   d) d'une autorisation pour l'établissement d'installations spéciales (art. 29 ci-dessus);
2. à quelles dates ces autorisations ont été accordées;
3. si la teneur de l'autorisation est bien conforme aux dispositions de l'art. 24 du présent règlement;
4. à qui est confié le contrôle annuel des installations électriques des entreprises ayant un ou plusieurs électriciens d'exploitation (art. 27, 2e à 4e al. ci-dessus).

Art. 46

Preuve du contrôle pour les exploitations particulières

La documentation du contrôle doit indiquer:

1. les exploitants de postes de transformation ou de conversion et les exploitants d'installations autoproductrices raccordées qui sont eux-mêmes astreints au contrôle de leurs installations électriques, ainsi que la façon dont est organisé chez eux le contrôle selon le deuxième alinéa de chacun des articles 3 et 4 du présent règlement;
2. si les installations intérieures d'entreprises de transport alimentées en énergie électrique par le réseau du distributeur d'électricité sont englobées dans le contrôle, au sens de l'art. 6 du présent règlement.

IV. Dispositions finales

Art. 47

Liste

1 Dans un délai de deux mois à dater de l'entrée en vigueur du présent règlement chaque distributeur d'électricité devra adresser à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort une liste mentionnant de façon complète:

1. les exploitants de postes de transformation ou de conversion et les exploitants d'installations autoproductrices raccordées qui sont astreints au contrôle selon les articles 3 et 4 du présent règlement; la liste indiquera, en outre, si des installations électriques sont exécutées par le personnel des dits exploitants;
2. le régime d'exécution des installations intérieures, c'est-à-dire:
   a) si le distributeur d'électricité fait exécuter des installations intérieures par son propre personnel;
   b) qui est le chef technique responsable, selon art. 120, 3e al., a, de l'ordonnance sur les installations à courant fort, de l'exécution d'installations intérieures par le distributeur d'électricité;
   c) si le distributeur d'électricité se réserve le droit exclusif (monopole) d'exécuter les installations intérieures raccordées à son réseau;
3. les entreprises d'installations électriques, au sens de l'art. 26 du présent règlement, dont le personnel permanent ne comprend aucune personne qui soit «du métier» selon l'art. 15, 2e al., ci-dessus; on indiquera, pour chacune de ces entreprises, si l'autorisation lui a été délivrée avant ou après le 1er janvier 1950;
4. les entreprises qui sont titulaires:
   a) d'une autorisation illimitée pour électricien d'exploitation selon l'art. 27, 1er al., a, du présent règlement;
   b) d'une autorisation limitée pour électricien d'exploitation selon l'art. 27, 1er al., b, du présent règlement;
   on indiquera aussi, pour chacune de ces autorisations, limitée ou illimitée, si elle a été accordée avant ou après le 1er janvier 1950;
5. le nombre approximatif des entreprises commerciales qui mettent du matériel et des appareils électriques sur le marché dans la zone du distributeur en question, selon l'art. 14 du présent règlement.

2 Les exploitants d'installations autoproductrices autonomes selon l'art. 2 du présent règlement sont tenus de faire savoir à l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort, dans les deux mois suivant la mise en vigueur dudit règlement:

1. s'ils font exécuter ou entretenir leurs installations électriques intérieures par leur propre personnel;
2. quels sont, parmi leurs employés, ceux qui exécutent des installations électriques et s'ils exercent cette activité depuis une date antérieure ou postérieure au 1er janvier 1950;
3. si l'exploitant dispose parmi son personnel permanent d'un homme réputé «du métier» selon art. 15, 2e al., du présent règlement.

Art. 48

Recours

L'Inspectorat fédéral des installations à courant fort prend les décisions concernant l'application du présent règlement et tranche les litiges qui sont de sa compétence en vertu de la législation fédérale sur les installations électriques. Ses décisions peuvent faire l'objet d'un recours administratif, qui doit être adressé dans les trente jours au Département fédéral des postes et des chemins de fer, conformément à l'art. 23 de la loi sur les installations électriques.

Art. 49

Disposition pénale

Les infractions au présent règlement sont passibles de la sanction prévue à l'art. 60 de la loi sur les installations électriques. L'application d'autres mesures est, d'ailleurs, réservée.

Art. 50

Abrogation de prescriptions

Le présent règlement remplace les instructions de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort du 1er novembre 1947 relatives au contrôle des installations électriques intérieures.

Inspectorat fédéral
des installations à courant fort
L'ingénieur en chef:
Gasser

Le **Département fédéral des postes et des chemins de fer,**

vu l'article 123, 4e alinéa, de l'ordonnance du Conseil fédéral du 7 juillet 1933 / 24 octobre 1949 sur l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations électriques à fort courant,

vu le rapport de la Commission fédérale des installations électriques du 26 juin 1956,

arrête:

Le règlement de l'Inspectorat fédéral des installations à courant fort du 4 mai 1956 relatif au contrôle des installations électriques intérieures est approuvé et mis en vigueur le 1er janvier 1957.

Berne, le 12 septembre 1956

Département fédéral
des postes et des chemins de fer:
Lepori

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

IV. Procès-verbaux d'essai

Valable jusqu'à fin août 1959.

P. N° 3156.

Objet: **Percolateur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 32213, du 24 août 1956.

Commettant: E. Osswald, Kreuzplatz, Zurich.

Inscriptions:

OSSWALD
220 V 800 W / 40 W

Description:

Percolateur, selon figure. L'eau versée dans le cylindre de verre d'une contenance d'environ 1 litre parvient dans un chauffe-eau instantané et, de là, dans une cruche de verre avec filtre. Le chauffe-eau se compose d'un tube de laiton isolé au mica, sur lequel est enroulé un fil de résistance. Un interrupteur à mercure actionné par une membrane empêche un fonctionnement à sec du percolateur. Corps de chauffe isolé au mica sous la plaque de support de la cruche, pour maintenir le contenu de celle-ci au chaud. Amenée de courant à trois conducteurs, fixée au percolateur, avec fiche 2 P + T.

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

Valable jusqu'à fin septembre 1958.

P. N° 3157.
Remplace P. N° 1944.

Objet: **Bride de mise à la terre**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 32458, du 13 septembre 1956.

Commettant: S. A. Hasler, Ateliers de téléphonie et de fine mécanique, Berne.

Désignation:

Bride de mise à la terre Hasler n° 1.0506.002.

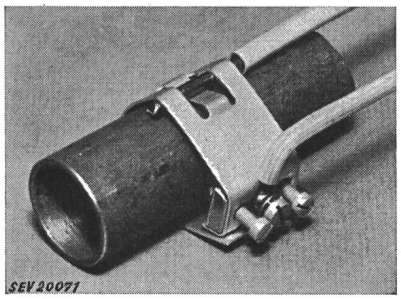
Inscriptions:

T+T Nr. 5 (H) 16 mm² 3/8 — 1″

Für Stark- und Schwachstrom.

Description:

Bride de mise à la terre, selon figure, en ruban de cuivre doux étamé de 1 mm d'épaisseur, réglable pour tubes de 3/8 à 1″. Vis de raccordement pour fils jusqu'à 10 mm² de section et dispositif de serrage sous le ruban pour fils jusqu'à 16 mm² de section. Vis de serrage et de maintien en fer galvanisé. Les vis de serrage sont assurées contre tout dégagement intempestif.



Utilisation: Pour des raccordements de mise à la terre dans des installations intérieures.

Valable jusqu'à fin août 1959.

P. N° 3158.

Objet: **Réfrigérateur**

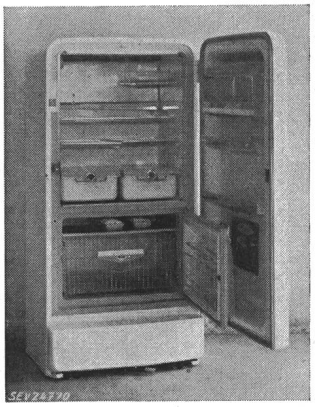
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 32321/II, du 13 août 1956.

Commettant: Irema S. A., 16, Bäumleingasse, Bâle.

Inscriptions:

Hotpoint
Hotpoint Co. A Division of General Electric Co. (UL)
5600 W Taylor St. Chicago 44 JU. Refrigeration Products
Catalog No. 126 EL 11 Serial No. 0533656 Cy 50/60 Ph 1 HP 1/4
Maximum Charge Two Pounds Freon 12
Test Pressures 240 P.S.I. Low Side 240 P.S.I. High Side
No. EL 11 Typ KS Freon V 220 50 Per. W 260

Description:



Réfrigérateur, selon figure. Groupe réfrigérant à compresseur, à refroidissement naturel par air. Compresseur à piston et moteur monophasé à induit en court-circuit, avec enroulement auxiliaire et condensateur de démarrage, formant un seul bloc. Relais déclenchant l'enroulement auxiliaire et le condensateur à la fin du démarrage, combiné avec un contacteur-disjoncteur. Autotransformateur pour le raccordement au réseau du moteur bobiné pour 110 V. Thermostat ajustable, avec position de déclenchement. Evaporateur disposé en haut de l'armoire; compartiment de congélation séparé, en bas. Extérieur en tôle laquée blanche, intérieur émaillé. Compartiment de congélation en métal léger. Amenée de courant à trois conducteurs, fixée au réfrigéra-

teur, avec fiche 2 P + T. Dimensions intérieures: 765 × 645 × 375 mm (en haut) et 405 × 630 × 335 mm (compartiment de congélation); extérieures: 1650 × 810 × 690 mm. Contenance utile 308 dm³. La partie électrique du réfrigérateur EH 12 est identique à celle du modèle essayé.

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

Valable jusqu'à fin septembre 1959.

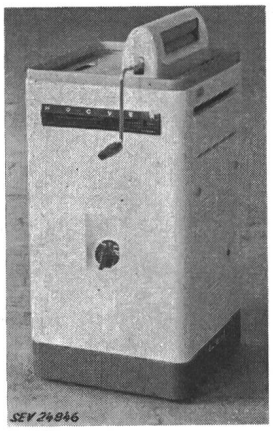
P. N° 3159.

Objet: **Machine à laver**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 32313, du 14 septembre 1956.
Commettant: Appareils Hoover S. A., 20, Beethovenstrasse, Zurich.

Inscriptions:

HOOVER
The Hoover Electric Washing Machine
Made in Merthyr Tydfil, Wales
Hoover Limited Great Britain
Model 0321 Serial Number W. P. 126163
1/5 H.P. Intermittent Rating
380 Volts 50 ~ only
Heater 3000 W Motor 500 W



Description:

Machine à laver, selon figure, avec chauffage. Agitateur plat, disposé contre l'une des parois de la cuve à linge en acier inoxydable, au fond de laquelle se trouve un barreau chauffant avec dispositif de protection contre un fonctionnement à sec. Entraînement de l'agitateur par moteur monophasé autodémarreur, à induit en court-circuit, par l'intermédiaire d'une courroie trapézoïdale. Interrupteur horaire pour le moteur, combiné avec interrupteur pour le chauffage. Pompe incorporée. Amenée de courant à trois conducteurs, fixée à la machine, avec fiche 2 P + T. Essoreuse à main escamotable, montée sur la machine.

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

Valable jusqu'à fin septembre 1959.

P. N° 3160.

Objet: **Machine à laver la vaisselle**

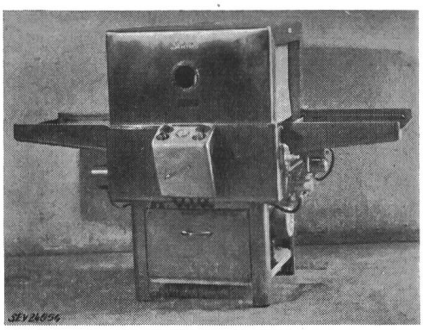
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 32406, du 12 septembre 1956.
Commettant: Willy Rohr-Röthelin & Cie, Projets et aménagements de cuisines professionnelles, 8, Huberstrasse, Berne.

Inscriptions:

TORRO — Stierlen
Stierlen-Werke Akt. Ges. Rastatt
Willy Rohr-Röthelin Bern Telephon 27859
Type SPA Fabr. Nr. 1164 Pumpe 23300 Baujahr 1956
Spannung 3 × 380 Volt 50 Hz
Motor 1,3 kW Heizung 6 + 9 kW

Description:

Machine à laver la vaisselle avec chauffage, selon figure, pour cuisines professionnelles. Moteur triphasé à induit en court-circuit, entraînant une pompe qui comprime l'eau dans des tuyaux perforés dans l'enceinte de lavage. Tuyères de rinçage. Chauffage de la cuve et chauffe-eau à accumulation avec thermostats. Contacteur de couplage, contacteur-disjoncteur, interrupteur pour le chauffage, deux interrupteurs à boutons-poussoirs, deux lampes témoins, thermomètre à cadran. Vanne électromagnétique pour l'amenée d'eau fraîche. Cette machine, dont le bâti est en acier inoxydable, est prévue pour raccordement à demeure des amenées du courant et des tuyauteries d'eau. Poignée isolée.



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

Valable jusqu'à fin septembre 1959.

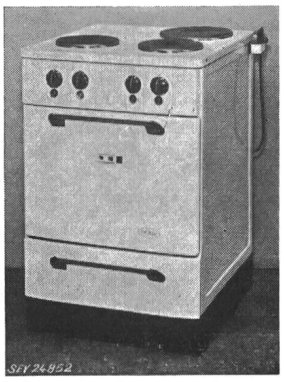
P. N° 3161.

Objet: **Cuisinière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 32154, du 13 septembre 1956.
Commettant: H. E. Winkler, 1, Lagerstrasse, Zurich.

Inscriptions:

MONT BLANC
H. E. Winkler
Zürich Lagerstr. 1
Fabr. Nr. 6001
Typ 133 Sp. 380 V
Total 7,3 kW Ofen 1,8 kW
Nur für Wechselstrom



Description:

Cuisinière électrique, selon figure, avec trois foyers de cuisson, un four et un tiroir. Plaques de cuisson de 180 et 220 mm de diamètre, avec bord en tôle d'acier inoxydable, montées à demeure. La plaque de 180 mm de diamètre est équipée d'un thermostat «Egomat». Cuvette relevable, mais vissée. Corps de chauffe disposés à l'extérieur du four et réglés ensemble par un thermostat. Calorifugeage par feuilles d'aluminium et enveloppe en tôle d'aluminium. 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).

Valable jusqu'à fin septembre 1959.

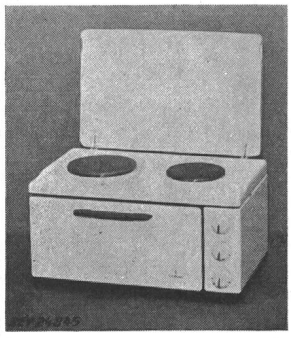
P. N° 3162.

Objet: **Réchaud-four**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 32038, du 11 sept. 1956.
Commettant: S. A. des Produits Electrotechniques Siemens, Zurich.

Inscriptions:

SIEMENS
THB 2 b 380 V 4200 W
Nur für Wechselstrom
3603 — —



Description:

Réchaud, selon figure, avec deux foyers de cuisson et un four. Plaques de cuisson de 145 et 180 mm de diamètre, avec bord en tôle d'acier inoxydable, montées à demeure. Corps de chauffe de voûte et de sole disposés à l'extérieur du four et réglés ensemble par un thermostat. Calorifugeage par feuilles d'aluminium. Poignées en matière isolante. Encombrement: hauteur 310 mm, largeur 570 mm, profondeur 350 mm.

Ce réchaud-four 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 septembre 1959.

P. N° 3163.

Objets: **Trois plaques de cuisson**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31389/II, du 8 sept. 1956.

Commettant: Maxim S. A., Fabrique d'appareils thermoélectriques, Aarau.

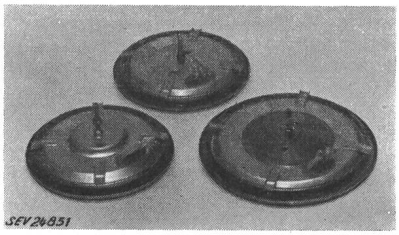
Inscriptions:

Maxim

Plaque n° 1:	380 V	1500 W	839327
Plaque n° 2:	380 V~	2500 W	855924
Plaque n° 3:	380 V	1800 W	848422

Description:

Plaques de cuisson en fonte, selon figure, pour montage à demeure dans des cuisinières. Evidement de 60 mm de diamètre au centre de la surface supérieure. Bord en tôle d'acier inoxydable. Dessous fermé par de la tôle. Corps de chauffe



en trois parties, noyé dans une masse réfractaire. Connexions souples isolées par des perles en matière céramique. Raccordement du conducteur de mise à la terre au boulon central de la face inférieure.

Plaque n°		1	2	3
Diamètre nominal	mm	180	180	220
Poids	kg	1,9	2,0	3,0

Ces plaques de cuisson sont conformes, 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 septembre 1949.

P. N° 3164.

Objet: **Installation de commande photoélectrique**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31759a/IV, du 18 sept. 1956.

Commettant: Elesta S. A., Ragaz-les-Bains.

Inscriptions:

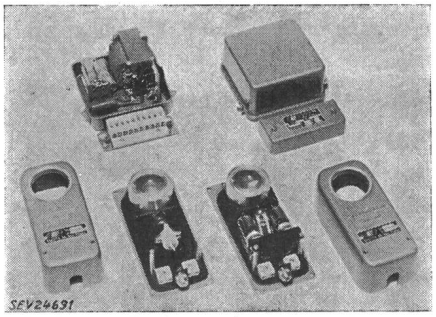
ELESTA AG Bad Ragaz
Type LS 12 H Nr. 4579
220 V 30 VA 50 ~
Schaltleistung ~ 220 V 6 A

sur le projecteur de lumière: *sur le récepteur:*

ELESTA AG Bad Ragaz
Type LS 24 Nr. 4189 Type LS 34 Nr. 4239

Description:

Installation de commande photoélectrique, selon figure, comportant un appareil d'alimentation et de couplage, un projecteur de lumière et un récepteur. L'installation est destinée principalement à l'ouverture automatique de portes et à des dispositifs de comptage. Lors de l'interception du



pinceau lumineux, le récepteur actionne un relais dans l'appareil de couplage, qui ouvre ou ferme à son tour un circuit indépendant du réseau. L'alimentation du projecteur de lumière et du récepteur s'opère par l'appareil de couplage, qui renferme un transformateur de réseau à enroulements séparés. Protection contre les surcharges par petit fusible 0,2 A dans le circuit primaire. Les boîtiers des appareils sont en tôle et vissés; ils sont prévus pour montage mural. Toutes les bornes de connexion sont montées sur socle en matière céramique.

Les appareils de cette installation de commande photoélectrique ont subi avec succès les essais selon les «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. n° 172 f), ainsi que des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour interrupteurs» (Publ. n° 119 f). Utiliation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

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 *G. Ogurkowski*, membre de l'ASE depuis 1943, ingénieur à la S. A. Landis & Gyr, Zoug. Nous n'apprenons que maintenant que Monsieur Ogurkowski est décédé le 18 août 1956 à Zoug, à l'âge de 55 ans, et présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et à la S. A. Landis & Gyr.

Nous déplorons la perte de Monsieur *Max Enderli*, Dr-ing., directeur d'usine de la S. A. des Usines électriques et fabriques de produits chimiques de la Lonza, Bâle, membre collectif de l'ASE. Monsieur Enderli est décédé le 2 novembre 1956 à Viège (VS), à l'âge de près de 67 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et à la S. A. de la Lonza.

Comité Technique 2/14 du CES

Machines électriques /Transformateurs

Le CT 2/14 a tenu sa 49e séance le 19 octobre 1956, à Zurich, sous la présidence de M. E. Dünner, président. La revision des Recommandations internationales pour les transformateurs, Publ. n° 76 de la CEI, étant actuellement préparée par le Comité-Secrétariat (Royaume-Uni) du CE 14,

Transformateurs, le CT 2/14 a examiné s'il y aurait lieu de profiter de l'occasion pour proposer diverses modifications à apporter à ces Recommandations. Il a décidé de le faire, ses propositions étant surtout de nature rédactionnelle. Le CT s'est également occupé d'une proposition internationale concernant la forme sous laquelle la nouvelle classification des matériaux isolants, établie par le SC 2C, doit être introduite dans les Recommandations internationales pour les machines électriques tournantes. Il a approuvé cette proposition. Un comité de travail a été chargé de l'examen de trois documents concernant la normalisation des dimensions de montage de moteurs électriques (hauteurs d'axe, diamètres des arbres, diamètres et écartements des trous de fixation).

Hans Lütolf

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 16e séance le 4 octobre 1956, à Zurich, sous la présidence de M. W. Druey, président. Elle a désigné M. Rolf Schurter, de la S. A. H. Schurter, Fabrique d'articles électrotechniques, Lucerne, en qualité de nouveau secrétaire, pour succéder à M. W. Strohschneider, qui s'est démis de sa charge. Elle a pris ensuite position au sujet d'un projet international de Recommandations pour les coupe-circuit pour appareils, présenté par le président, en sa qualité de membre d'un Comité d'Experts du CE 23, Petit appareillage, qui s'occupe de ce projet. M. Druey a pris note des propositions de modifications, qu'il défendra à la réunion du Comité d'Experts, ayant eu lieu entre-temps du 19 au 22 octobre 1956, à Naples. La sous-commission a examiné également le 9e projet des Règles suisses pour les fusibles de coupe-circuit destinés à la protection d'appareils, dont la teneur sera probablement encore influencée par le projet international. A l'issue de la séance, un comité de travail s'est occupé de la question de savoir quelle est la meilleure façon de procéder à l'interprétation statistique des résultats des mesures de coupe-circuit.

Hans Lütolf

Comité Technique 31 du CES

Matériel antidéflagrant

Le CT 31 du CES a tenu sa 16e séance le 30 octobre 1956, à Zurich, sous la présidence de M. E. Bitterli, président. Il s'est occupé de la réponse à un projet de Prescriptions pour le matériel avec mode de protection à sécurité accrue, élaboré et diffusé internationalement par le Comité National allemand de la CEI. A ce propos, il y a lieu de remarquer que la répartition des gaz en groupes explosifs, qui figure dans toutes les prescriptions de Suisse et de l'étranger, dépend en principe de la méthode de détermination du point d'inflammation. La méthode préconisée récemment par l'ASTM donne dans des nombreux cas des valeurs nettement plus basses que la méthode du VDE qui servait jusqu'ici de base pour la répartition des groupes explosifs. Il en résulte d'importantes complications, notamment pour l'industrie pétrolière. Il faudrait par conséquent décider auparavant de la détermination du point d'inflammation qui doit servir de base à la répartition des groupes explosifs. De même, l'étanchéité aux poussières ne pourra être traitée d'une manière satisfaisante que lorsqu'on aura établi une définition générale de la poussière, c'est-à-dire de la grandeur des particules entrant en considération. En ce qui concerne les fermetures, le CT 31 estime qu'il y aurait également lieu d'exiger des fermetures spéciales pour le matériel avec mode de protection à sécurité accrue, comme cela est le cas dans le projet des Presriptions suisses.

Le CT 31 s'est occupé ensuite d'un projet de Règles pour le matériel protégé contre les vapeurs chaudes, suggéré par un Comité d'Experts de l'industrie chimique en collaboration avec l'Inspectorat des fabriques et la CNAA. Dans de nombreux cas, notamment dans l'industrie chimique, le danger d'explosion n'est pas constant et ne se présente que durant de brefs intervalles, par exemple lors du remplissage des machines ou en cas d'avarie. Au point de vue économique, il ne serait donc pas justifié, dans des cas de ce genre, d'exiger l'emploi de matériels antidéflagrants très coûteux et compliqués. Lorsqu'il ne s'agit que de vapeurs chaudes capables de provoquer des explosions, mais limitées dans le temps et dans l'espace, on devrait pouvoir utiliser un matériel simplement protégé contre ces vapeurs et caractérisé par le fait que l'étanchéité des boîtiers est capable d'empêcher toute pénétration de mélanges explosifs durant un laps de temps déterminé, par exemple durant 30 minutes. Le CT 31 est nettement d'avis que de telles Règles devraient être publiées, afin d'éviter d'avoir à introduire dans les Prescriptions pour le matériel antidéflagrant toute une série de dérogations, qui permettraient pratiquement d'éluder les Prescriptions d'une façon incontrôlable. Le projet, qui est basé sur celui des Règles pour le matériel antidéflagrant, mais comporte certains allégements, a été examiné, puis transmis à un comité de rédaction pour sa mise au net.

M. Zürcher

Appel

aux

Entreprises Electriques Suisses et aux fournisseurs de luminaires pour l'éclairage public

Prévention des accidents et éclairage des routes

Dans le Bulletin de l'ASE 1955, n° 17, p. 796, un appel avait été adressé aux entreprises électriques et aux fournisseurs de luminaires pour l'éclairage public, par le Bureau suisse d'études pour la prévention des accidents, 33, Schauplatzgasse, à Berne (BPA), pour les inviter à lui signaler les améliorations apportées à l'éclairage public. Cet appel a également été adressé ensuite à diverses entreprises électriques et à des fournisseurs de luminaires, sous forme de circulaires accompagnées de formules d'avis de modification. Les avis déjà reçus se montent par centaines. Nous réitérons ici nos remerciements aux entreprises pour leur précieuse collaboration.

Le BPA a toutefois encore besoin d'autres avis. Toutes les entreprises qui ont déjà participé à cette action sont donc invitées à continuer à signaler au BPA les modifications qui sont apportées à l'éclairage public. Les autres entreprises électriques qui s'occupent de l'éclairage public, ainsi que les fournisseurs de luminaires sont priés à nouveau de bien vouloir adresser, eux aussi, leurs avis de modification. Des formules peuvent être demandées au Secrétariat du CSE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8.

Secrétariat du CSE

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, R. Shah**, ingénieurs au secrétariat.