

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 40 (1949)  
**Heft:** 3  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 03.04.2025

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

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Botschaft

des

### Bundesrates an die Bundesversammlung betreffend die Abänderung des Bundesgesetzes über Mass und Gewicht

(Vom 5. Januar 1949)

Herr Präsident!  
Hochgeehrte Herren!

In Abschnitt C, Artikel 10 bis 14 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1909 über Mass und Gewicht sind als gesetzliche Haupteinheiten für elektrische Messungen das internationale Ohm, das internationale Ampère, das internationale Volt und das internationale Watt festgelegt worden.

Diese internationalen Einheiten wurden durch die Londoner Konferenz von 1908 als ein System von Einheiten empfohlen, welches die absoluten Einheiten mit einer für legislative Zwecke hinreichenden Genauigkeit verkörpern sollte. Dieses Vorgehen war dadurch begründet, dass bei dem damaligen Stand der Messtechnik die absoluten Messungen noch nicht so genau waren, um die schon damals als fundamentale Einheiten festgelegten absoluten Einheiten als messtechnische Grundlagen der elektrischen Einheiten nehmen zu können. In der Zwischenzeit haben jedoch die absoluten Messungen eine Genauigkeit erreicht, welche derjenigen der internationalen Einheiten gleichkommt, so dass die damals festgelegten Verkörperungen der elektrischen Einheiten keine Berechtigung mehr haben.

Das Comité International des Poids et Mesures hat daher den Übergang von den internationalen zu den absoluten Einheiten für das Jahr 1940 vorgesehen. Durch den Krieg erfuhr die Durchführung dieses Beschlusses eine Verzögerung, und als neues Datum wurde das Jahr 1948 festgesetzt. Es ist daher auch für die Schweiz als Mitgliedstaat der Meterkonvention der Zeitpunkt gekommen, die absoluten Einheiten an Stelle der internationalen in die Gesetzgebung aufzunehmen.

Das Comité International des Poids et Mesures hat 1946 folgende Beziehungen zwischen den internationalen und den absoluten Einheiten festgelegt:

1 int. Ohm	= 1,00049 abs. Ohm
1 int. Ampère	= 0,99985 abs. Ampère
1 int. Volt	= 1,00034 abs. Volt
1 int. Watt	= 1,00019 abs. Watt
1 int. Henry	= 1,00049 abs. Henry
1 int. Farad	= 0,99951 abs. Farad.

Im praktischen Leben wird sich dieser Übergang nur wenig bemerkbar machen.

Neben gewissen theoretischen Vorzügen kann als Gewinn dieser Massnahme die Tatsache betrachtet werden, dass die Differenz zwischen dem internationalen elektrischen und dem absoluten mechanischen Watt nunmehr verschwindet.

Von seiten des Comité International sind die Definitionen der folgenden besonders wichtigen Einheiten angegeben worden:

Grösse	Einheit
Kraft	Newton
Arbeit	Joule
Leistung	Watt
Stromstärke	Ampère
Elektromotorische Kraft	Volt
Widerstand	Ohm
Elektrizitätsmenge	Coulomb
Kapazität	Farad
Induktionskoeffizient	Henry
Magnetischer Fluss	Weber.

Es ist nun weder nötig, noch zweckmässig, die ganze Reihe dieser Definitionen, die übrigens noch unvollständig ist, in das Gesetz aufzunehmen. Es genügt, wenn dies für die in Handel und Verkehr wichtigste, nämlich für das Watt, sowie für eine die Verbindung zwischen den mechanischen und den elektrischen Einheiten herstellende Einheit, z. B. für das Ampère, geschieht. Die übrigen elektrischen Einheiten lassen sich aus den vier gesetzlichen Haupteinheiten, Meter, Kilogramm, Sekunde und Ampère, ableiten. Sie werden gemäss Art. 23 des genannten Gesetzes durch Verordnung des Bundesrates bestimmt. Auf diese Weise können Ergänzungen je

nach Bedürfnis leicht vorgenommen werden, ohne dass dabei jedesmal eine Gesetzesänderung notwendig wird.

Im geltenden Gesetz war die Sekunde nicht ausdrücklich aufgeführt. Da sie aber zu den physikalischen Haupteinheiten gehört, wird sie in Art. 9 neu eingefügt.

Während es bisher möglich war, die Temperatur irgendwo, z. B. zwischen den mechanischen und den von den mechanischen definitionsmässig vollkommen unabhängigen internationalen Einheiten (als alt Art. 9) einzuschieben, werden die absoluten elektrischen Einheiten durch die heutige Definition so eng mit den mechanischen Einheiten verknüpft, dass es physikalisch unverständlich wäre, wenn die Temperaturdefinition weiterhin an ihrem Platz belassen würde. Der alte unveränderte Art. 9 wird daher im Anschluss an die mechanischen und elektrischen Einheiten als Art. 14 aufgeführt.

Wir möchten betonen, dass die vorgesehene Revision nur eine Teilrevision in bezug auf die elektrischen Einheiten sein soll. Das nun bald 40jährige Gesetz trägt den heutigen Ansichten und Erkenntnissen in einigen hier nicht zur Revision vorgeschlagenen Punkten nicht mehr ganz Rechnung. Aber es handelt sich um mehr formale Fragen und begriffliche Verschärfungen, die die Wirksamkeit des Gesetzes zur Wahrung der Ordnung im Mass- und Gewichtswesen nicht im geringsten berühren. Übrigens sind gewisse, die physikalischen Einheiten betreffende wissenschaftlich-technische Fragen heute noch nicht ganz abgeklärt. Es lässt sich mit Bestimmtheit sagen, dass eine Totalrevision besser auf einen späteren Zeitpunkt verschoben wird, während die Teilrevision betreffend die elektrischen Einheiten durch die Beschlüsse der Conférence Générale des Poids et Mesures und des Comité International des Poids et Mesures zur Notwendigkeit geworden ist.

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen empfehlen wir Ihnen, dem beiliegenden Gesetzesentwurf zuzustimmen.

Genehmigen Sie, Herr Präsident, hochgeehrte Herren, die Versicherung unserer vollkommenen Hochachtung.

Bern, den 5. Januar 1949.

Im Namen des schweiz. Bundesrates,

Der Vizepräsident:

Max Petitpierre

Der Bundeskanzler:

Leimgruber

Entwurf

### Bundesgesetz

betreffend

### die Abänderung des Bundesgesetzes über Mass und Gewicht

Die Bundesversammlung

der schweizerischen Eidgenossenschaft,

nach Einsicht in eine Botschaft des Bundesrates

vom 5. Januar 1949,

beschliesst:

#### Art. 1

Die Art. 9, 10, 11, 12, 13 und 14 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1909 über Mass und Gewicht werden aufgehoben und durch folgende Bestimmungen ersetzt:

Art. 9. Die gesetzliche Haupteinheit der Zeit ist die Sekunde (Symbol: s).

Die Sekunde ist der 86 400. Teil des mittleren Sonnentages.

Art. 10. Die aus den gesetzlichen Haupteinheiten der Länge, der Masse und der Zeit abgeleitete Einheit der Kraft ist das Newton (Symbol: N).

Das Newton ist die Kraft, welche der Masse ein Kilogramm die Beschleunigung ein Meter je Sekunde in der Sekunde erteilt.

**Art. 11.** Die Einheit der Arbeit (Energie) ist das Joule (Symbol: J).

Das Joule ist die Arbeit, welche verrichtet wird, wenn sich der Angriffspunkt der Kraft ein Newton um einen Meter in der Richtung dieser Kraft verschiebt.

**Art. 12.** Die Einheit der Leistung ist das Watt (Symbol: W).

Das Watt ist die Leistung ein Joule je Sekunde.

**Art. 13.** Die gesetzliche Haupteinheit der elektrischen Stromstärke ist das Ampère (Symbol: A).

Das Ampère ist der Strom, der durch zwei in einem Abstand von einem Meter parallel zueinander im leeren Raum angeordnete geradlinige, unendlich lange Leiter von vernachlässigbarem kreisförmigem Querschnitt unveränderlich fließend zwischen diesen Leitern eine Kraft von  $2 \cdot 10^{-7}$  Newton je Meter Länge hervorrufen würde.

**Art. 13bis.** Die Einheiten weiterer elektrischer Größen werden von den drei gesetzlichen Haupteinheiten für Länge, Masse und Zeit und von derjenigen der Stromstärke abgeleitet.

**Art. 14.** Die im schweizerischen Mass- und Gewichtsdiene angenommenen thermometrische Skala ist die 100teilige Skala des Wasserstoffthermometers, welche als Fixpunkte die Temperatur des schmelzenden Eises ( $0^\circ$ ) und diejenige des Dampfes des siedenden Wassers bei dem atmosphärischen Normaldruck ( $100^\circ$ ) besitzt.

Der atmosphärische Normaldruck wird dargestellt durch den Druck einer Quecksilbersäule von der Dichte 13,59593, von 760 mm Höhe und unter dem Normaldruck der Schwere ( $g_n = 9,8067 \text{ m/s}^2$ ).

**Art. 2**

Im vorerwähnten Gesetz werden folgende Titel eingefügt: Vor Artikel 9, der Titel: «B. Masseinheit für die Zeit», der den Titel «B. Masseinheit für Temperatur» ersetzt.

Vor Artikel 10, der Titel «C. Masseinheiten für Kraft, Arbeit und Leistung», der den Titel «C. Elektrische Masseinheiten» ersetzt.

Vor Artikel 13, der Titel «D. Masseinheiten elektrischer Größen».

Vor Artikel 14, der Titel: «E. Masseinheit für die Temperatur».

**Art. 3**

Der Bundesrat bestimmt den Zeitpunkt des Inkrafttretens dieses Gesetzes.

**Der Betrieb elektromagnetischer Geräte mit pulsierendem Strom**

621.318.38

Elektromagnete mit Wechselstromerregung können zur Ausführung einer hin- und hergehenden Bewegung benutzt werden. Bei 50 Hz sind aber nur kleine Leistungen möglich, da für jeden Hub nur der Arbeitsinhalt eines Polwechsels und die Zeit von  $1/100 \text{ s}$  (einschliesslich Rücklauf) zur Verfügung stehen. Unangenehm ist auch, dass wegen der kurzen Spieldauer sehr starke Rückzugfedern nötig sind. Trotzdem sind kleine Geräte verschiedener Art (Laubsägemaschinen, Kaffeemühlen usw.) nach diesem Prinzip gebaut worden. Wesentlich günstigere Verhältnisse entstehen, wenn dem Elektromagneten ein Einweg-Gleichrichter vorgeschaltet wird, so dass er nur die Stromwellen einer Richtung erhält. Dadurch wird die Spieldauer verdoppelt. Ausserdem kommt, da die Einschaltung jeweils im Spannungs-Nullpunkt erfolgt, die als Einschaltstoss bekannte Erscheinung zur dauernden Wirkung, so dass starke magnetische Kräfte erzielt werden können. Man kann dann auch auf die Rückzugfeder, die stets den wunden Punkt derartiger Geräte bildet, ganz verzichten, wenn man für den Rückzug einen zweiten Elektromagneten benutzt, der unter Zwischenschaltung eines zweiten Gleichrichters von den Stromwellen der anderen Polarität erregt wird. Nach diesem Prinzip werden elektromagnetische Hämmer und Schüttelvorrichtungen verschiedener Art erfolgreich gebaut.

Als Gleichrichter kommen heute wohl ausschliesslich Trockengleichrichter in Frage. Es soll hier untersucht werden, in welcher Weise sie bei dieser Verwendung beansprucht

werden. Die zulässige Beanspruchung pro Plattenpaar beträgt bei Selen-Gleichrichtern etwa 18 V. Wird diese Spannung wesentlich überschritten, so fliesst ein verhältnismässig starker Strom in der Sperrichtung, der die Sperrichtung erwärmt und ihren Widerstand verringert, so dass der Rückstrom noch weiter steigt, bis der Gleichrichter durch zu starke Erwärmung zerstört wird. Man muss also normalerweise so viele Plattenpaare in Reihe schalten, dass sich bei der gegebenen Betriebsspannung nicht mehr als 18 V pro Plattenpaar ergeben (also 12 Plattenpaare bei 220 V). Es hat sich aber gezeigt, dass bei induktiver Belastung, also beim Betrieb eines Elektromagneten, eine viel kleinere Zahl ausreicht, was sowohl im Hinblick auf die Kosten, als auch auf den Energieverlust erfreulich ist.

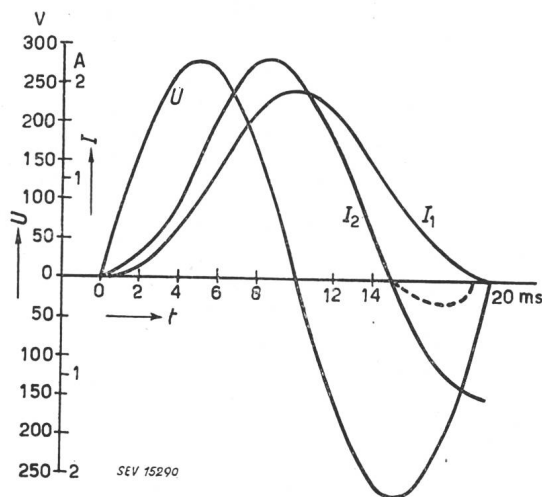


Fig. 1

Strom- und Spannungsverlauf bei Einschaltung einer induktiven Belastung

$U$  Spannung,  $I_1$  Strom bei einer Belastung von  $\cos \varphi = 0$ ,  $I_2$  Strom bei Belastung mit  $\cos \varphi = 0,3$  (gestrichelte Kurve bei in Serie geschaltetem Gleichrichter),  $t$  Zeit

(Der Kurvenverlauf von  $I_2$  ist für  $t = 20 \text{ ms}$  schlecht gezeichnet. Die Kurve sollte in diesem Punkt mit horizontaler Tangente einlaufen.)

Schon eine oberflächliche Überlegung lässt vermuten, dass das Vorhandensein einer Induktivität die Aufgabe des Gleichrichters erleichtert. Schaltet man nämlich eine verlustlos gedachte Drosselspule im Augenblick des Spannungs-Nullpunktes ein, so entsteht der in Fig. 1 durch die Kurve  $I_1$  dargestellte Stromverlauf. Die Spule würde also dauernd pulsierenden Gleichstrom aufnehmen, ohne dass ein Gleichrichter gebraucht wird. Nun ist natürlich eine verlustlose Drosselspule praktisch nicht möglich, aber jedenfalls ist die Annahme berechtigt, dass auch bei nur teilweise induktiver Belastung der Gleichrichter weniger beansprucht wird, als bei induktionsfreier Last.

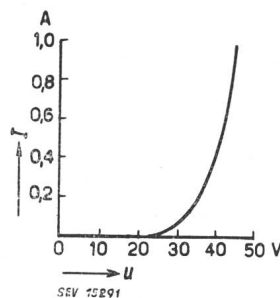


Fig. 2

Stromdurchgang bei einem Selen-Gleichrichter in Sperrichtung  
 $I$  Rückstrom,  
 $U$  Betriebs-Wechselspannung

Die Kurve  $I_2$  in Fig. 1 zeigt den Stromverlauf bei Einschaltung einer mit  $\cos \varphi = 0,3$  arbeitenden Last. Wird nun ein Gleichrichter vorgeschaltet, so wird der Stromkreis in dem Augenblick unterbrochen, in dem der Strom die Nulllinie schneiden will. Trotzdem nun in diesem Augenblick die Spannung  $U$  (220 V) ihren Scheitelwert besitzt, sind zur

Absperrung keineswegs in Reihe geschaltete Plattenpaare notwendig; denn wegen der Induktivität des Stromkreises kann der Rückstrom auch bei starker Überschreitung der zulässigen Sperrspannung nur langsam steigen und, da der Momentanwert der Spannung gleichzeitig sinkt, so erreicht er überhaupt keinen hohen Wert und klingt schnell wieder ab. Dieser Stromverlauf kann berechnet werden, wenn die Rückstrom-Charakteristik des Gleichrichters (Fig. 2) bekannt ist. Der sich ergebende Strom ist in Fig. 1 gestrichelt eingezeichnet, unter der Voraussetzung, dass 4 in Reihe geschaltete Plattenpaare benutzt werden. Dieser geringe, schnell abklingende Rückstrom kann den Gleichrichter nicht merklich erwärmen, also auch nicht schädigen.

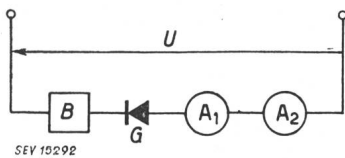


Fig. 3  
Versuchsschaltung  
B Belastung, G Gleichrichter,  $A_1$  Hitzdraht-Ampèremeter (Wechselstrommessung),  $A_2$  Drehspul-Ampèremeter (Gleichstrommessung),  $U$  Betriebs-Wechselspannung

Die Richtigkeit dieser Überlegung wurde durch folgenden Versuch bestätigt: Mit einer Belastung  $B$  wurden ein Gleichrichter  $G$  (1 Selen-Plattenpaar), ein Hitzdraht-Ampèremeter (Wechselstrom) und ein Drehspul-Ampèremeter (Gleichstrom) in Serie an die Spannung  $U$  angeschlossen (Fig. 3). Bei vollkommener, d. h. rückstromfreier Gleichrichtung müssen beide Instrumente den gleichen Wert anzeigen, das Verhältnis der beiden Ausschläge wird also 1. Wenn dann bei zunehmender Spannung Rückstrom auftritt, so zeigt das Drehspulinstrument weniger an, das Verhältnis wird also kleiner als 1. Ausserdem wird der Gleichrichter durch den Rückstrom zusätzlich erwärmt, was sich durch ein Thermoelement feststellen lässt. Zunächst wurde als Belastung  $B$  ein induktionsfreier Widerstand benutzt. Die Messergebnisse sind

in Fig. 4a dargestellt. Wie zu erwarten war, nimmt das Verhältnis  $\frac{I_{\sim}}{I_{\sim}}$  nach Überschreitung der Spannung von 18 V schnell ab und die Erwärmung  $\vartheta$  des Gleichrichters steigt.

Fig. 4b zeigt das Verhalten desselben Gleichrichters bei Anschluss einer induktiven Last mit  $\cos \varphi = 0.3$ . Die Spannung kann jetzt bis über 80 V, also auf mehr als das 4fache des sonst zulässigen Werts gesteigert werden, ohne dass merklicher Rückstrom und zusätzliche Erwärmung auftreten.

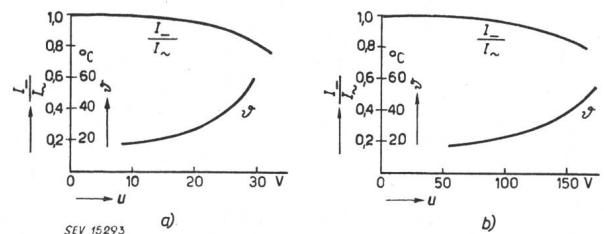


Fig. 4

Messergebnisse mit der Schaltung nach Fig. 3

- a) Messergebnisse mit induktionsfreier Belastung  $B$   
 b) Messergebnisse mit induktiver Belastung  $B$  ( $\cos \varphi = 0,3$ )  
 $I_{\sim}$  Gleichstrom (gemessen mit Instrument  $A_2$  der Fig. 3),  
 $I_{\sim}$  Wechselstrom (gemessen mit Instrument  $A_1$  der Fig. 3),  
 $U$  Betriebs-Wechselspannung,  
 $\vartheta$  Erwärmung des Gleichrichters durch Rückstrom

Es wurde dann noch ein Versuch mit 4 in Reihe geschalteten Plattenpaaren bei der Betriebsspannung von 220 V durchgeführt. Es zeigte sich, dass sogar bei Anschluss einer Last mit  $\cos \varphi = 0,6$  kein nennenswerter Rückstrom und keine zu hohe Erwärmung auftreten. Es scheint also, dass 4 Plattenpaare in Reihe zum Betrieb elektromagnetischer Geräte bei 220 V stets ausreichen.

L. Schüler

## Verfügung Nr. 12

### des Eidgenössischen Amtes für Elektrizitätswirtschaft über verschärfte Einschränkungen im Elektrizitätsverbrauch

(Warmwasserbereitung, Beleuchtung, Industrie und Gewerbe)

(Vom 31. Januar 1949)

Das Eidgenössische Amt für Elektrizitätswirtschaft, gestützt auf die Verfügung Nr. 20 des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements, vom 23. September 1942<sup>1)</sup>, und den Bundesratsbeschluss vom 22. Juli 1947<sup>2)</sup>,

verfügt:

#### Art. 1 Warmwasserbereitung

a) Nicht kontingentierte Haushaltungen, kollektive Haushaltungen, Verwaltungen und Bureaux:

Sämtliche elektrischen Warmwasserspeicher und Durchlauferhitzer jeder Grösse (auch Küchenboiler) sind jeweils am Sonntag vor 21 Uhr auszuschalten und dürfen erst am Freitag nach 21 Uhr wieder eingeschaltet werden. In Haushaltungen mit Kindern unter 2 Jahren oder Kranken mit ärztlich verordneten Bädern kann ein Warmwasserspeicher auch von Sonntag bis Freitag eingeschaltet bleiben, doch darf während dieser Zeit warmes Wasser nur für die Kinder- oder Krankenpflege entnommen werden.

b) Kontingentierte Haushaltungen, kollektive Haushaltungen, Verwaltungen und Bureaux:

Für Haushaltungen, Verwaltungen und Bureaux beträgt der zulässige monatliche Verbrauch elektrischer Energie für die Warmwasserbereitung 60 % des durchschnittlichen Verbrauches in den Monaten Januar und Februar 1948.

Für Hotels und Pensionen mit Warmwasserabgabe in Gastzimmern beträgt der zulässige monatliche Verbrauch elektrischer Energie für die Warmwasserbereitung 70 % des

durchschnittlichen Verbrauches in den Monaten Januar und Februar 1948. Für die übrigen kollektiven Haushaltungen gelten die bisherigen Einschränkungen.

#### Art. 2 Beleuchtung

Die elektrische Reklamebeleuchtung ist untersagt. Ausgenommen vom Verbot sind Schaufensterbeleuchtungen vom Einbruch der Dunkelheit an bis spätestens 19 Uhr, die Beleuchtung von Schaukästen bei Kinos und Theatern bis  $\frac{1}{4}$  Stunde nach Beginn der letzten Vorstellung, ferner kleine Firmenlichtschriften zur Kennzeichnung des Einganges vom Einbruch der Dunkelheit an bis zur Schliessung des Lokales.

In Vergnügungs- und Unterhaltungslokalen, Restaurants und Verkaufsläden ist die Innen- und Schaufensterbeleuchtung gegenüber bisher um ein Drittel zu kürzen.

#### Art. 3 Industrie und Gewerbe

Der zulässige Verbrauch elektrischer Energie für Industrie und Gewerbe beträgt für den Zeitraum von 30 Tagen:

a) Für Betriebe mit einem Basisverbrauch von mehr als 15 000 kWh pro Monat und gleichzeitig mehr als 20 kWh pro Arbeiter und Tag: 70 % des Basisverbrauches.

b) Für alle übrigen Betriebe: 85 % des Basisverbrauches. Für elektrochemische und elektrometallurgische Betriebe bleiben weitergehende Sonderregelungen vorbehalten.

Für Getreidemühlen gelten die bisherigen Einschränkungen.

<sup>1)</sup> Bull. SEV Bd. 33 (1942), Nr. 20, S. 551...552.

<sup>2)</sup> Bull. SEV Bd. 38 (1947), Nr. 17, S. 513.

Den Abonnten, die der Einschränkung gemäss lit. a unterliegen, wird dies vom Lieferwerk mitgeteilt.

**Art. 4**

**Inkrafttreten**

Diese Verfügung tritt am 1. Februar 1949 in Kraft.

Die Bestimmungen der Verfügungen Nr. 10 und Nr. 11 über Einschränkungen im Elektrizitätsverbrauch (vom 27. Dezember 1948)<sup>3)</sup> bleiben weiterhin gültig, soweit sie nicht durch die vorstehenden Artikel 1...3 abgeändert werden.

<sup>3)</sup> Bull. SEV Bd. 40 (1949), Nr. 1, S. 20...23.

**Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique**

**Nouveaux projets autrichiens d'usines électriques de grande puissance**

**Des échanges de vues en cours sous le patronage de la Commission économique pour l'Europe**

621.311.21 (436)

La Banque internationale pour la reconstruction et le développement vient d'être saisie de deux projets envisageant la création de grandes installations d'énergie hydroélectrique qui permettraient de fournir la charge de pointe et de suffire aux besoins de l'Europe en énergie pendant l'hiver. Les centrales seraient situées en Autriche occidentale et utiliseraient le Lac de Lunersee et la Vallée de l'Ötztal comme bassins de retenue et produiraient, après achèvement, plus de 2000 GWh<sup>1)</sup> d'électricité par an. Les deux tiers de l'énergie ainsi produite seraient exportés vers la zone anglo-américaine d'Allemagne. Quant au troisième tiers, que l'on se propose d'utiliser d'abord en Autriche même, il pourrait permettre d'accroître les exportations à destination de l'Italie et de la Suisse. Le total des capitaux qu'exigerait la réalisation de ces installations s'élève à quelque 212 millions de dollars.

L'un des projets a pour but d'utiliser le lac de Lunersee en y installant une centrale d'une capacité de 150 000 kW. Un autre projet vise à mettre en valeur la vallée de l'Ötztal en y installant une centrale d'une capacité de 392 000 kW. La part de l'énergie ainsi produite qui serait exportée à destination de la zone anglo-américaine serait transportée sous tension de 220 V et distribuée dans la zone anglo-américaine par trois compagnies allemandes.

Les autorités autrichiennes prévoient que l'installation de ces deux usines coûtera au pays 2121 millions de schillings autrichiens. L'installation de la ligne de transport jusqu'à la frontière autrichienne coûterait à elle seule, prévoit-on, 231 millions de schillings autrichiens. On estime que les besoins en devises étrangères s'élèveront à l'équivalent de 440 millions de schillings. La somme en devises étrangères (soit l'équivalent de 44 millions de dollars), dont aura besoin l'Autriche, se décompose ainsi: 8 800 000 dollars, probablement la contrevaletur en deutschmarks de 27 200 000 dollars et la contrevaletur en autres monnaies de 8 000 000 de dollars.

Bien que l'Autriche espère recevoir de la Banque internationale des crédits qui lui permettraient d'acquitter une part des dépenses de l'entreprise, elle n'en devra pas moins solliciter d'importants capitaux supplémentaires nationaux et étrangers, même dans l'hypothèse où elle recevrait effectivement un prêt de la Banque internationale.

Les négociations qui viennent de se dérouler à Genève avaient été précédées par une conférence tenue à Innsbruck le mois dernier et à laquelle ont pris part le gouvernement fédéral autrichien et les gouvernements provinciaux intéressés, les autorités administrant la zone anglo-américaine d'Allemagne et les directeurs des compagnies d'énergie électrique autrichiennes et allemandes intéressées. Au cours de cette conférence d'Innsbruck a été élaboré un projet d'accord commercial d'une validité de 75 ans. Les participants se sont mis d'accord d'une façon générale sur les problèmes techniques et les frais de construction, ainsi que sur les débouchés et le prix de vente de l'énergie produite; ils ont en outre estimé qu'il serait bon que les deux tiers de la somme nécessaire fussent fournis en capital-obligations et le troisième tiers en capital-actions.

Au cours d'une réunion à Genève tous les renseignements actuellement disponibles ont été fournis au représentant de la Banque internationale qui est attaché de façon permanente à la Commission économique pour l'Europe. Les divers

aspects de la question du financement de l'entreprise ont été discutés et un rapport complet sera adressé au siège central de la Banque internationale qui se trouve à Washington.

Il semble bien que les conversations de Genève aient permis de faire de grands progrès; cependant, dans les milieux bien informés, on fait remarquer qu'en raison de l'importance des sommes nécessaires ainsi que de la complexité du projet — pour ne pas parler des difficultés que peut causer l'absence d'un traité de paix entre les grandes puissances et l'Autriche — ce serait pousser trop loin l'optimisme que d'escompter la conclusion dans un avenir immédiat d'un accord définitif réglant la question du financement du projet.

**Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft**

(Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus «Monatsbericht Schweizerische Nationalbank»)

Nr.		Dezember	
		1947	1948
1.	Import . . . . .	515,7	420,3
	(Januar-Dezember) . . . . .	(4820,0)	(4998,9)
	Export . . . . .	337,0	373,0
	(Januar-Dezember) . . . . .	(3267,6)	(3434,5)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden . . . . .	6001	11813
3.	Lebenskostenindex } Juli 1914 {	223	225
	Grosshandelsindex } = 100 {	232	231
	Detailpreise (Durchschnitt von 33 Städten)		
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh	33 (66)	33 (66)
	Gas Rp./m <sup>3</sup>	31 (148)	32 (153)
	Gaskoks Fr./100 kg	20,01 (400)	19,99(400)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 33 Städten . . . . .	1096	865
	(Januar-Dezember) . . . . .	(15129)	(10 177)
5.	Offizieller Diskontsatz . . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo)		
	Notenumlauf . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	4383	4594
	Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	1172	1243
	Goldbestand u. Golddevisen 10 <sup>6</sup> Fr.	5359	6058
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	94,61	99,73
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.)		
	Obligationen . . . . .	100	100
	Aktien . . . . .	250	223
8.	Industrieaktien . . . . .	385	346
	Zahl der Konkurse . . . . .	36	56
	(Januar-Dezember) . . . . .	(367)	(490)
9.	Zahl der Nachlassverträge . . . . .	13	12
	(Januar-Dezember) . . . . .	(56)	(95)
	Fremdenverkehr		
	Bettenbesetzung in % nach den vorhandenen Betten . . . . .	1947	1948
		16,0	14,7
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein		
	aus Güterverkehr . . . . .	30 931	26 906
	(Januar-November) . . . . .	(308 388)	(315 521)
	aus Personenverkehr . . . . .	20 294	19 418
	(Januar-November) . . . . .	(248 500)	(256 052)

<sup>1)</sup> 1 GWh = 10<sup>9</sup> Wh = 10<sup>6</sup> (1 million) kWh.

## Miscellanea

## In memoriam

**Max Porret** †. Nous avons eu le regret de perdre, le 22 août 1948, Monsieur Max Porret, ingénieur électricien, membre de l'ASE depuis 1928. Nous tirons les lignes suivantes du Bulletin Technique de la Suisse romande.



Max Porret  
1887—1948

Après ses études au Gymnase de Neuchâtel et à l'Ecole polytechnique fédérale en 1907...1911, Max Porret fit un stage pratique aux Ateliers Alioth, à Münchenstein, puis occupa plusieurs postes en Suisse et à l'étranger: à la Société Brown Boveri à Baden, aux Sociétés Örlikon et Westinghouse à Paris, à la Fabrique Bühler à Uzwil et à la succursale de cette maison à Paris. Il fut directeur de l'usine Tarcos, à St-Imier, puis ingénieur-représentant de la Maison Trolliet Frères, à Lausanne. Dès 1936, il avait ouvert à Lausanne un bureau privé qui représenta en Suisse romande les Maisons SAIA, de Berne, et Chs Maier & Cie, de Schaffhouse.

Max Porret joignait à de solides connaissances techniques et commerciales un heureux caractère; optimiste, aimable, serviable, d'une admirable égalité d'humeur, il laisse à tous ses collègues et amis le meilleur des souvenirs.

Ceux-ci présentent à sa famille l'expression de leur très cordiale sympathie.

**Willy Tobler** †. Am 22. November 1948 verschied Willy Tobler, dipl. Ingenieur, Vizedirektor der E.M.B. Elektromotorenbau A.-G., Birsfelden, im Spital von Le Locle an den Folgen der Verletzungen, die er 30 Stunden zuvor bei einem Auto-Unfall auf einer Geschäftsreise in den Jura erlitten hatte.

Auf diese tragische Weise wurde der erst 48jährige mitten aus seinem arbeitsreichen Leben abberufen, in seinem erfolgreichen Wirkungskreis eine grosse Lücke hinterlassend. Der so frühe und plötzliche Abschied versetzt alle, die dem Verstorbenen nahe standen und ihn geschätzt haben, in tiefe Trauer.

Willy Tobler kam am 25. März 1900 in Nänikon im Zürcher Oberland zur Welt. An seinem Geburtsort und im nahe gelegenen Uster besuchte er die Schulen, und mit Begeisterung sprach er von seiner Jugendzeit in der Gegend des Greifensees. In der Folge absolvierte er bei der Maschinenfabrik Örlikon eine Lehre als Elektromechaniker. Hier wurden seine Vorgesetzten auf den aufgeweckten Jüngling aufmerksam und konnten seinen Vater dazu bewegen, den Sohn studieren zu lassen. Nachdem er sich am Institut Minerva in Zürich das Reifezeugnis erworben hatte, begann er das Studium an der ETH, wo er sich zum Elektroingenieur ausbildete. 1925 schloss er sein Studium mit Erfolg ab, und es ist bezeichnend für seine spätere Tätigkeit, dass seine Vorliebe bereits dem Elektromotor gehörte, denn seine Diplomarbeit bezog sich auf die Untersuchung eines Einphasen-

Repulsions-Induktions-Motors. Der sprachlichen Weiterbildung diene ein Auslandsaufenthalt in Paris; von dort zurückgekehrt, arbeitete er für einige Zeit bei Brown Boveri in Baden in der Abteilung Apparatebau.

Das Jahr 1928 war für den künftigen Lebensweg Willy Toblers das Jahr der Entscheidung, denn damals übersiedelte der eingefleischte Zürcher nach Basel, um bei einer Motorenfabrik in Birsfelden in einen neuen Wirkungskreis zu treten. Zunächst brachte auch ihm der Zusammenbruch der damaligen Firma Baier im Jahre 1932 schwere Sorgen. Die rasch folgende Neugründung der heute in Fachkreisen anerkannten E. M. B. Elektromotorenbau A.-G. Birsfelden und die Tatsache, dass der neue Verwaltungsrat und die Direktion Willy Tobler an einen verantwortungsvollen Posten stellten, sicherten ihm eine geachtete Existenz und ein interessantes Wirken. So waren ihm als Chef der Verkaufsabteilung interessante Projektierungsarbeiten und Neuschöpfungen unterstellt. An der Entwicklung von Spezialmotoren für verschiedenste Antriebsarten, dem Spezialgebiet des Unternehmens, war Tobler massgebend beteiligt. Sein Einsatz und seine Tüchtigkeit veranlassten daher den Verwaltungsrat, ihn nach wenigen Jahren zum Prokuristen zu befördern. Die gute Weiterentwicklung des Unternehmens und dessen Ausdehnung brachten es mit sich, dass ein weiteres Mass an Verantwortung auf seine Schultern geladen wurde, was 1947 durch seine Beförderung zum Vizedirektor zum Ausdruck kam. In dieser Eigenschaft waren ihm die Organisation des vergrösserten Betriebes, der Verkauf und die Leitung der technischen Abteilung unterstellt. Mit psychologischem Einfühlungsvermögen hat er es verstanden, mit seinen Untergebenen zusammenzuarbeiten, den Verkehr mit der Kundschaft zu pflegen und die Firma bei Fachverbänden zu vertreten.



Willy Tobler  
1900—1948

Im letzten Jahre erhielt er von der Geschäftsleitung die dankbare Aufgabe, im Ausland den Stand der Elektromotorenbranche zu studieren; von den ausgedehnten Auslandsreisen kehrte er immer wohlbehalten zurück.

Im Militärdienst bekleidete der Dahingegangene den Rang eines Oberleutnants der Artillerie. Er kommandierte während der Aktivdienstzeit des zweiten Weltkrieges die Fussbatterie 508.

Am Grabe dieses gütigen und charaktvollen Menschen trauern ausser seiner hart geprüften Gattin, seiner Tochter und seinen betagten Eltern alle, die mit ihm beruflich in Verbindung gestanden sind, sowie ein grosser Kreis von Freunden.

M. Sch.

## Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Gesellschaft zur Förderung der Forschung an der ETH (GFF). Der Bundesrat wählte an Stelle des zurückge-

tretenen Prof. Dr. A. Rohn als Vertreter des Bundes in den Vorstand der GFF Prof. Dr. H. Pallmann, den neuen Präsidenten des Schweizerischen Schulrates.

**Gesellschaft des Aare- und Emmentalskanals, Solothurn.** M. Lerch, Chef der Installationsabteilung, Mitglied des SEV seit 1948, wurde zum Prokuristen ernannt.

**Amt für Wasserwirtschaft.** Der Bundesrat beförderte E. Walsler, dipl. Ingenieur, bisher Ingenieur 1. Klasse, zum 2. Sektionschef des Amtes für Wasserwirtschaft.

**H. W. Schuler & E. Brauchli, beratende Ingenieure, Zürich.** In das Ingenieurbüro von dipl. Ing. ETH H. W. Schuler, beratender Ingenieur für Elektrotechnik, Mitglied des SEV seit 1921, das dieser bis zu dem im Jahre 1939 erfolgten Tode von Ing. S. L. Schild mit diesem gemeinsam geführt hatte, trat *Ernst Brauchli*, dipl. Ing. ETH, seit 1943 Mitarbeiter, Mitglied des SEV seit 1944, als Teilhaber ein.

### Kleine Mitteilungen

**Annahme der Bündner Wasserrechtsinitiative.** Mit grossem Mehr wurde am 23. Januar 1949 in der Volksabstimmung des Kantons Graubünden die Verfassungsinitiative «Für Sicherung und Ausbau der Wasserkraft im Kanton Graubünden» angenommen.

Der Text der neuen Verfassungsbestimmung lautet:

«Der Zustimmung durch das Volk bedürfen Wasserrechtsverleihungen und interkantonale Verträge, nach welchen zum Zweck der Energiegewinnung Wasser in andere Kantone abgeleitet oder Stauraum für ausserkantonale Werke zur Verfügung gestellt werden soll. Der Grosse Rat hat solche Verleihungen und Verträge zuhanden der Volksabstimmung zu begutachten.»

Damit unterliegt in Zukunft jedes Konzessionsbegehren für die Ausnützung bündnerischer Wasserkraft, das die Ableitung von Bündner Wasser in einen anderen Kanton zum Gegenstand hat oder Stauraum auf Bündner Boden für ausserkantonale Ausnützung begehrt, der Volksabstimmung, statt wie bisher der Genehmigung durch den Kleinen Rat. Da dieser im Hinblick auf die Initiative auch den Entscheid über die Konzession für das Greina-Blenio-Werk zurückgestellt hat, findet die neue Verfassungsbestimmung bereits auf dieses Konzessionsbegehren Anwendung.

**Gesellschaft zur Förderung des Betriebswissenschaftlichen Institutes an der ETH.** Die Association d'Organisation Scientifique du Travail, 1, Place du Lac, Genève, teilt mit, dass sie im Frühling 1949 eine Studienreise nach den Vereinigten Staaten von Amerika zu organisieren gedenkt und erkundigt sich, ob einzelne Mitglieder der Gesellschaft für diese Reise eventuell Interesse hätten.

Sollte dies der Fall sein, so bitten wir Sie, sich direkt an die Association d'Organisation Scientifique du Travail, Genf, zu wenden, die Ihnen alle notwendigen Auskünfte erteilen wird.

**Schweizerischer Energie-Konsumenten-Verband.** Die Generalversammlung des Verbandes findet statt am *Dienstag, 5. April 1949*, im Kongresshaus in Zürich.

**Der Schweizerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern** wird seine Jahresversammlung vom *3. bis 5. September 1949* in Basel abhalten.

**Exposition de l'Electricité, Toulouse 1949.** Du *21 mai* au *6 juin 1949*, dans le cadre d'une quinzaine de fêtes, festival et congrès, aura lieu, à *Toulouse*, une Exposition de l'Electricité organisée avec le concours de toutes les

activités publiques et privées qu'intéressent le perfectionnement et le développement de cette grande technique moderne. Sous une présentation instructive et éducative, cette exposition scientifique et technique présentera une synthèse des progrès accomplis dans ce vaste domaine, depuis la production de l'énergie jusqu'à ses utilisations multiples. Un demi-siècle après la mise en service de l'usine de Saint-Georges, dans les Pyrénées, qui fut la première centrale reliée par une ligne haute tension à des villes lointaines, l'exposition de 1949 révélera au grand public les découvertes les plus récentes et les perfectionnements les plus notoires dans les grandes applications de l'électricité. L'attraction de cette exposition d'intérêt public donnera également à de nombreux visiteurs l'occasion de parcourir cette région et d'apprécier les travaux considérables entrepris notamment dans les Pyrénées et le Massif Central par l'industrie hydro-électrique, activité essentielle pour l'économie nationale.

De plus amples renseignements seront fournis, sur demande, par le Comité de l'Exposition de l'Electricité, Maison de l'Ingénieur, 8, rue du Poids-de-l'Huile, Toulouse (France).

### Juliawerk der Stadt Zürich

Der Stollen des Juliawerkes wurde am 4. Februar 1949 durchschlagen. Dieser Stollen bereitete grosse Sorge. Er musste infolge ungünstiger geologischer Verhältnisse im Verlaufe der Arbeiten tiefer in den Berg hinein verlegt werden. Die ursprüngliche Stollenlänge von 4930 m (inkl. Fenster- und Wasserschloss-Stollen) vergrösserte sich deshalb auf 5940 m. Auch auf dem neuen Tracé mussten sehr grosse Schwierigkeiten überwunden werden. Es wird angenommen, dass das Werk Ende 1949 betriebsbereit sein und der Stadt Zürich weitere 47 GWh im Winter und 93 GWh im Sommer zur Verfügung stellen wird.

### Kraftwerk Thur der Elektrizitätswerk Bürglen A.-G.

Dieses Kraftwerk, das an der Einmündung eines Fabrikkanals in die Thur pro Sekunde 7 m<sup>3</sup> Wasser der Thur in einer Kaplan turbine ausnützt, wurde kurz vor Weihnachten 1948 in Betrieb genommen. Bei einem Gefälle von 4,7 m ergibt sich an den Klemmen des Generators eine Leistung von 272 kW. Die Jahresproduktion beträgt im Mittel 1 900 000 kWh und wird zum grössten Teil in Bürglen (TG) für Haushalt und Gewerbe und für Industriezwecke verwendet.

### Internationale Konferenz über Messinstrumente und Messtechnik, Stockholm 1949, und Ausstellung von Messinstrumenten und Laboratoriumseinrichtungen

Vom *10. bis 15. Mai 1949* findet in *Stockholm* eine internationale Konferenz über Messinstrumente und Messtechnik, verbunden mit einer Ausstellung, statt. Veranstalter sind die Königliche Akademie der Technischen Wissenschaften (IVA) und der Schwedische Verein der Ingenieur-Physiker (TFF). Die Durchführung der Ausstellung liegt in den Händen der AB Specialutställningar, Stockholm.

Das provisorische Programm der Konferenz sieht vor:

1. Industrielle Spektroskopie;
2. Materialprüfung und mechanische Messungen;
3. Industrielle Stückprüfung;
4. Messtechnik.

Die offiziellen Verhandlungssprachen sind englisch, deutsch, französisch und schwedisch. Es werden Berichte erwartet. Die Teilnahmegebühr beträgt 10 schwedische Kronen.

Weitere Auskunft ist erhältlich beim Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Tel. (051) 34 12 12.

### Literatur — Bibliographie

621.38 : 681.2

Nr. 10 641,21

**Electronic Instruments.** By *Ivan A. Greenwood, J. Vance Holdam and Duncan Macrae.* New York, Toronto & Lon-

don, McGraw-Hill, 1948. 8°, XVII, 721 p., fig. — Massachusetts Institute of Technology, Radiation Laboratory Series, vol. 21. — Preis: geb. \$ 9.—.

Unter elektronischen Instrumenten werden in diesem Rahmen Berechnungsgeräte, servomechanische Apparate, Strom- und Spannungs-Regulatoren und Impulsprüfeinrichtungen verstanden. Sie gehören zu den mannigfaltigen Hilfseinrichtungen, die die Radartechnik benötigt für die rasche Auswertung von Beobachtungen.

Die Autoren wollen mit den vorliegenden Arbeiten theoretische Grundlagen und praktische Anwendung dieser Instrumente zeigen, wobei Problemen, die neu bearbeitet werden mussten, besondere Beobachtung geschenkt wird.

Der erste Teil, Berechnungsgeräte, behandelt zunächst die Methoden, mit welchen arithmetische Operationen auf mechanischem oder elektrischem Wege ausgeführt werden können. Den Integratoren, Differentiatoren und der Darstellung verschiedener Funktionen sind weitere Kapitel gewidmet. Schliesslich wird an Beispielen gezeigt, wie durch Gruppierung der untersuchten Elemente leistungsfähige Geräte entstehen, die z. B. dem Navigator eines Flugzeuges wertvolle Hilfe bringen.

Ohne Servomechanik, die im zweiten Teil behandelt wird, ist ein umfangreiches Berechnungsgerät nicht denkbar. Wenn sie getrennt behandelt wird, so ist damit nur ihre Bedeutung unterstrichen. Die einführende Theorie verwendet hauptsächlich die Laplace-Transformation für die Lösung der Ausgleichszustände. Der stationäre Zustand wird vornehmlich an Hand des Frequenzganges (Nyquistdiagramm) untersucht. In methodischer Weise werden dann wieder die verschiedenen Elemente diskutiert und schliesslich zeigen Beispiele umfangreiche Systeme.

Es sei hier darauf hingewiesen, dass noch ein weiterer Band (25) dieser Bücherreihe die Theorie der Servomechanik behandelt.

Eine gute Übersicht über Strom- und Spannungsstabilisatoren gibt eine weitere Arbeit. Im Gegensatz zu der bekannten Literatur aus der einschlägigen Industrie werden hier auch die nachteiligen Eigenschaften der Spannungs- und Strom-Regulatorröhren angeführt. Weitere Kapitel behandeln Regulierröhren, die entweder Röhren, magnetische Kreise oder elektromechanische Systeme enthalten.

Unter den Impuls-Prüfeinrichtungen des vierten Teils werden Kathodenstrahl-oscilloscope behandelt, wobei weniger die Röhre als die Schaltung der zugehörigen Geräte, Breitband-Verstärker, Kippschwingungs-Oszillator etc. besprochen werden. Das Schwergewicht liegt hier auf verschiedenen Anwendungsbeispielen, die im Detail wiedergegeben sind.

Nachdem in jedem Teil immer wieder auf die Methodik des Entwerfens hingewiesen wurde, vertreten zuletzt einige Autoren ganz allgemein ihre Ansichten betreffend Entwurf und Konstruktion von elektronischen Geräten. Wenn sich auch ihre Erfahrungen im wesentlichen auf Geräte für militärische Zwecke beziehen und auch da nur ein idealisiertes Programm darstellen, so seien diese wenigen Seiten doch jedem Konstrukteur von HF-Geräten warm empfohlen.

Wir gehen mit den Autoren einig, wenn wir glauben, dass die hier gemachten Erkenntnisse nicht nur der Radartechnik dienen, sondern auch ein weites Anwendungsgebiet auf andern Zweigen der Technik haben können. *Neck*

656.254.15

Nr. 10 506

**Eisenbahn-Fernsprechtechnik**; Selbstanschlussanlagen. Von *Artur Flad* u. *Josef Kirch*. Berlin, Schiele & Schön, 1948; 8°, 203 S., Fig.

Die Leistungsfähigkeit der Eisenbahnen, aber auch die Sicherheit des Betriebes hängt in grossem Masse mit dem Stand ihrer Telephonanlagen zusammen, so dass die Eisenbahnverwaltungen stets bestrebt sind, ihre Telephonanlagen zu verbessern und zu entwickeln. Die störungsfreie Funktion eines automatischen Telephonnetzes bedingt ein gut ausgebildetes Personal, das bei Störungen den Fehler womöglich ohne Beeinträchtigung des Betriebes schnell und fachgemäss zu beheben imstande ist. Das vorliegende Buch steht auch im Dienste dieses Gedankens. Es ist für den Praktiker bestimmt und möchte alle am Telephonwesen Interessierten mit dem Aufbau und der Funktion von den automatischen Telephonanlagen der deutschen Reichsbahn vertraut machen.

Nach einer kurzen Einleitung und einer Zusammenstellung der verwendeten graphischen Symbole werden die wichtigsten Bauelemente des Schrittschaltensystems behandelt. Nachher folgt die Beschreibung von Grundsicherungen, Vermittlungs- und Sondereinrichtungen für den Bahnbetrieb. Weiter wird die Fernwahl beschrieben, der Aufbau von Ämtern und die Energieversorgung.

Die Materie ist gründlich und gut verständlich behandelt, ohne in die Theorie tiefer einzudringen. Eine Reihe von Figuren und nützlichen Schaltbildern bereichert das Buch, das unter den Interessenten sicher gute Aufnahme finden wird. Wünschenswert wäre bei einer späteren Auflage die Vergrößerung einiger Schaltbilder (z. B. Bild 36), deren Studium den Leser unnötig ermüdet. *Schi.*

681.116

Nr. 10 523

**Horlogerie électrique**. Ouvrage admis officiellement comme manuel d'enseignement par les directions des écoles d'horlogerie suisses. Par *René P. Guye* et *Max Bossart*. Lausanne, Scriptor, 1948; 8°, 452 p., 359 fig.

La technique de l'horlogerie électrique a accompli de très grands progrès depuis une vingtaine d'années; la littérature qui lui est consacrée est peu abondante et l'un des plus connus parmi les ouvrages descriptifs complets écrits en langue française, celui d'Albert Favarger, a paru en 1924. Ce nouvel ouvrage, d'une très belle venue, a été conçu de telle sorte qu'il puisse répondre aux désirs de tous ceux qui, à un titre quelconque, ont à s'occuper d'horloges électriques.

L'ouvrage est divisé en deux parties, l'une théorique, l'autre descriptive; dans la première, on rappelle les bases de l'électro-technique élémentaire et, avec quelque détail, les principes théoriques et les méthodes de construction de la construction de trois organes fondamentaux des horloges électriques: l'électroaimant, le contact électrique et le pendule.

La seconde partie est consacrée à l'étude des principaux systèmes d'horloges électriques en usage à l'heure actuelle; on passe en revue les horloges indépendantes, puis les horloges de haute précision, en particulier les horloges à quartz. On peut ensuite étudier les réseaux modernes de distribution de l'heure, puis, au moyen de quelques exemples concrets, on est à même de se rendre compte de leur application pratique. Vient ensuite un chapitre consacré aux horloges synchrones et à divers procédés modernes d'unification de l'heure puis, enfin, le chapitre final, pour tous ceux qui ont à utiliser ou à installer des horloges électriques; il donne de précieuses indications, éprouvées par la pratique, sur le choix de ces horloges, sur leur installation et sur leur entretien. *Arf.*

## Mitteilungen aus den Technischen Prüfanstalten des SEV

### Isolierpreßstoffe

Mitgeteilt von der *Materialprüfanstalt des SEV*

621.315.616.96

Vor einigen Monaten sind Schalter mit Schaltersockeln aus schwarzem Pressmaterial in den Handel gebracht worden. Diese Sockel unterschieden sich äusserlich nicht von normalen, jedoch war ihre Leitfähigkeit so gross, dass bei Belastung mit 220 V Netzspannung durch den Isolationsstrom nach kurzer Zeit starke Erhitzung der Sockel eintrat. Im La-

boratorium der Materialprüfanstalt des SEV konnte bei normaler Montage solcher Schalter auf einer Holzwand ein Brandausbruch demonstriert werden.

Das Starkstrominspektorat sah sich deshalb veranlasst, am Landessender auf diese Fehlfabrikate aufmerksam zu machen. Die interessierten Kreise wurden ausserdem durch Rundschreiben sofort orientiert und die Schalter aus dem Handel zurückgezogen. Durch diese rechtzeitig getroffenen Massnahmen konnten Schadenfälle vermieden werden.



Die chemische Untersuchung der fehlerhaften Stücke zeigte, dass statt schwarzer Anilinfarben irrtümlicherweise Russ verwendet worden war, wodurch sie zu Halbleitern wurden. Es muss deshalb allen Herstellern von Installationsmaterial in Erinnerung gerufen werden, dass an Pressteile, die in der Elektrotechnik Verwendung finden, besondere Forderungen gestellt werden müssen. Diese Bedingungen sind in den Prüfbedingungen für Isolierstoffe (Publikation Nr. 177 des SEV) festgelegt. Ihre Einhaltung ist Voraussetzung für die Erteilung des Qualitätszeichens, welche auf Grund eines Vertrages erfolgt, der übrigens auch die Überwachung der Fabrikation regelt.

In Anbetracht des allgemeinen Interesses, das Preßstoffen entgegengebracht wird, lassen wir noch einige Mitteilungen eines unserer Mitarbeiter folgen:

«Mit Formaldehyd liefert Phenol in Gegenwart von Kondensationsmitteln harzartige Körper». Mit diesem Satz wurde noch vor 30 Jahren in einem führenden Lehrbuch der organischen Chemie eine Stoffgruppe erledigt, die uns heute als synthetischer Werkstoff in der Technik und im täglichen Leben überall begegnet und deren Produktion in den Vereinigten Staaten bereits im Jahre 1940 mit 40 000 t angegeben wird. Verglichen mit anorganischen Werkstoffen, beispielsweise Stahl oder Porzellan, deren Entwicklung sich über Jahrhunderte erstreckt, haben wir hier Produkte vor uns, die sich dank der wissenschaftlichen Forschung der organischen Chemie und dank der gesteigerten Leistungsfähigkeit der organischen Schlüsselindustrien in kürzester Zeit zur vollen Reife entwickelt haben und heute als Werkstoffe unentbehrlich sind. Nachdem die härtbaren Preßstoffe auch als Isolationsmaterial in steigendem Masse verwendet werden, und nachdem darüber bereits langjährige günstige Erfahrungen vorliegen, scheint es am Platze, die Bedeutung dieser Stoffe in der Elektroindustrie zusammenzufassen.

Die heute als elektrische Isolierstoffe hauptsächlich verwendeten Kunstharze sind Reaktionsprodukte, welche durch Kondensation von Formaldehyd mit Phenolen, Harnstoff oder Melamin entstehen. Ihre Charakterisierung durch Angabe des Kurzzeichens nach VSM, welches Aufschluss über die Harzkomponente, Natur und Form der Füllstoffe gibt, hat sich bewährt und sollte in allen Fällen angewendet werden, weil damit bereits wertvolle Hinweise auf das Anwendungsgebiet verbunden sind. Die Herstellung erfolgt durch Verpressen der Presspulver in der Hitze bei genau vorgeschriebenen Bedingungen unter Zusatz von organischen oder anorganischen Harzträgern, Kondensationsmitteln und Farbstoffen, wobei sich gleichzeitig Metallteile einpressen lassen und mechanisch widerstandsfähige Werkstücke von guter Masshaltigkeit resultieren.

Die Eigenschaften, welche den Konstrukteur elektrischer Apparate interessieren, der spezifische Widerstand, die dielektrischen Verluste und die Beständigkeit gegen Wärme und Feuchtigkeit sind naturgemäss stark abhängig von der Art der Komponenten und können daher weitgehend dem Verwendungszweck angepasst werden. Als orientierende Werte seien erwähnt: spez. Widerstand  $10^9 \dots 10^{11}$  Ohm · cm;  $\tan \delta = 0,2 \dots 0,02$ . In bezug auf Formbeständigkeit in der Hitze sind die Phenolharze, besonders wenn sie mit anorganischen Harzträgern verarbeitet werden, beständiger als die Carbamidharze. Die Anfälligkeit gegenüber Kriechwegbildung ist bei stickstoffhaltigen Komponenten bedeutend geringer als bei Phenolharzen. Bei langdauernder Feuchtlagerung nehmen

die härtbaren Preßstoffe geringe Mengen Wasser auf, wodurch, bedingt durch die Anwesenheit von Ionen, namentlich bei Phenolharzen, der spez. Widerstand um 1...2 Zehnerpotenzen abnehmen kann.

Die genaue Kenntnis der Eigenschaften soll dem Konstrukteur ermöglichen, die Preßstoffe dort anzuwenden, wo sie den gestellten Anforderungen voll und ganz entsprechen. Bei den Hausinstallationen mit ihren verhältnismässig niedrigen Spannungen ist die Anwendung der üblichen Pressstoffe durchaus am Platze. Es wäre Verschwendung, hier Materialien mit höchster Isolation und Wetterfestigkeit zu fordern. Für höhere Ansprüche stehen heute andere, besser geeignete Kunststoffe zur Verfügung.

Die kriegsbedingte Materialknappheit förderte die Anwendung, weil keramisches Material kaum erhältlich war. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass beim Einsatz der richtigen Preßstoffe am richtigen Ort den Anforderungen der Praxis in bezug auf Qualität und Sicherheit Genüge geleistet wird. Wenn auch der spez. Widerstand von gewöhnlichem Preßstoffmaterial geringer ist, als derjenige von keramischem Material, so sind bei den üblicherweise vorhandenen Dimensionen die erreichten Isolationswiderstände immer noch genügend, so dass in dieser Beziehung kein Anlass zu Befürchtungen gegeben ist. In bezug auf die Hitzebeständigkeit und Feuersicherheit stehen natürlich die organischen Materialien gegenüber den anorganischen zurück, doch ist zu bedenken, dass die Zersetzungstemperatur, d. h. diejenige Temperatur, bei welcher aus dem Material brennbare Gase entweichen, bei Carbamid- und Melaminharzen über 220 °C und bei Phenolharzen über 280 °C liegt, also bei Temperaturen, die weit ausserhalb des normalen Betriebes liegen, und dass bei diesen Temperaturen alle anderen immer vorhandenen organischen Materialien, sowohl der Isolation, als auch der Umgebung, brennbar werden. Die Anfälligkeit gegenüber Kriechwegbildung ist bei Phenolharzen am grössten, d. h. hier besteht die Möglichkeit, dass bei einem Funkenüberschlag, der z. B. durch Feuchtigkeit oder Verschmutzung eingeleitet wird, ein leitender Kriechweg zurückbleibt. Deshalb muss bei diesen Harzen ein grösserer Mindestabstand der spannungsführenden Teile verlangt werden. Die stickstoffhaltigen Carbamid- und Melaminmassen sind bedeutend weniger anfällig gegen Kriechwegbildung und können unter den Bedingungen, die in den Hausinstallationen vorliegen, als kriechwegfest bezeichnet werden. Die in der letzten Zeit entwickelten und in der Elektrotechnik mit Erfolg angewendeten Mischharze aus Phenolen und Melamin vereinigen eine hohe Kriechwegfestigkeit mit gleichzeitig guten preßtechnischen Eigenschaften.

Es ist selbstverständlich, dass an Pressteile, die nicht wie die üblichen Massenartikel des täglichen Gebrauchs nur mechanisch beansprucht werden, sondern welche zusätzlich noch eine wichtige Funktion als Isolationsmaterial zu erfüllen haben, besondere Forderungen gestellt werden müssen, und dass ihre Herstellung mit grösster Sorgfalt zu erfolgen hat. Durch einen Einzelfall, der allein auf betriebstechnische Fehler zurückzuführen ist, sollte die sinngemässe Verwendung geeigneter, härterer Kunstharz-Preßstoffe in keiner Weise eingeschränkt werden. Durch sorgfältige und gewissenhafte Prüfung im Herstellerbetriebe, sowie durch zuverlässige Organisation und Bezug der Pressmassen von seriösen Fabrikan, lassen sich solche Vorkommnisse mit Sicherheit vermeiden.

## Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

### I. Qualitätszeichen



**B. Für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdosen, Kleintransformatoren, Lampenfassungen, Kondensatoren**

----- Für isolierte Leiter

Schalter

Ab 15. Januar 1949

Dillier & Co., Elektro-Apparatebau, Sarnen.

Fabrikmarke: DISA

Einpolige Druckkontakte für ~ 6 A, 380 V.

Verwendung: für Einbau, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel und Druckknopf aus schwarzem Isolierpreßstoff.

Typ DK 140: mit Arbeits- oder Ruhekontakt.

Ab 15. Januar 1949

Xamax A.-G., Zürich.

Fabrikmarke:



1. Drehschalter für ~ 6 A, 250 V.

Verwendung: für Unterputzmontage, in trockenen Räumen.

Ausführung: mit Sicherheitsschloss.

Nr. 110 180, 114 180:	einpol. Ausschalter	Schema 0
Nr. 110 181, 114 181:	einpol. Stufenschalter	Schema 1
Nr. 110 182, 114 182:	einpol. Umschalter	Schema 2
Nr. 110 183, 114 183:	einpol. Wechselschalter	Schema 3
Nr. 110 184, 114 184:	einpol. Gruppenschalter	Schema 4
Nr. 110 185, 114 185:	einpol. Mehrfachumschalter	Schema 5
Nr. 110 186, 114 186:	einpol. Kreuzungsschalter	Schema 6
Nr. 110 187, 114 187:	einpol. Umschalter	Schema 7
Nr. 110 188, 114 188:	einpol. Wechselschalter	Schema 8
Nr. 110 189, 114 189:	einpol. Stufenschalter	Schema 9
Nr. 110 190, 114 190:	zweipol. Ausschalter	Schema 0

Verwendung: a) für Unterputzmontage } in trockenen  
 b) für Schalttafeleinbau } Räumen

Ausführung: mit versenktem Griff

a) b)			
Nr. 117 300, 117 500:	einpol. Ausschalter	Schema 0	
Nr. 117 301, 117 501:	einpol. Stufenschalter	Schema 1	
Nr. 117 302, 117 502:	einpol. Umschalter	Schema 2	
Nr. 117 303, 117 503:	einpol. Wechselschalter	Schema 3	
Nr. 117 304, 117 504:	einpol. Gruppenschalter	Schema 4	
Nr. 117 305, 117 505:	einpol. Mehrfachumschalter	Schema 5	
Nr. 117 306, 117 506:	einpol. Kreuzungsschalter	Schema 6	
Nr. 117 307, 117 507:	einpol. Umschalter	Schema 7	
Nr. 117 308, 117 508:	einpol. Wechselschalter	Schema 8	
Nr. 117 309, 117 509:	einpol. Stufenschalter	Schema 9	
Nr. 117 310, 117 510:	einpol. Stufenschalter	Schema 10	
Nr. 117 320, 117 520:	zweipol. Ausschalter	Schema 0	

2. Kipphebelschalter für ~ 6 A, 250 V.

Verwendung: a) für Unterputzmontage } in trockenen  
 b) für Schalttafeleinbau } Räumen

Ausführung: mit versenktem Griff

a) b)			
Nr. 137 300, 137 500:	einpol. Ausschalter	Schema 0	
Nr. 137 303, 137 503:	einpol. Wechselschalter	Schema 3	
Nr. 127 300, 127 500:	einpol. Ausschalter	Schema 0	
Nr. 127 301, 127 501:	einpol. Stufenschalter	Schema 1	
Nr. 127 303, 127 503:	einpol. Wechselschalter	Schema 3	
Nr. 127 306, 127 506:	einpol. Kreuzungsschalter	Schema 6	
Nr. 127 320, 127 520:	zweipol. Ausschalter	Schema 0	

**Isolierte Leiter**

Ab 15. Januar 1949

VDM-Kabelwerke «Südkabel» G. m. b. H., Mannheim  
 (vertreten durch die Fa. Blumenthal Frères, Lausanne)


Firmenkennfaden: gelb-rot verdreht.

Gummiaderschnüre Cu-GDn 0,75...2,5 mm<sup>2</sup>. Zwei- bis Vierleiter.

**Kleintransformatoren**

Ab 1. Januar 1949

H. Leuenberger, Fabrik elektr. Apparate, Andelfingen.

Fabrikmarke: 

Vorschaltgerät für Fluoreszenzlampen.

Verwendung: Ortsfest, in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Ausführung: Vorschaltgeräte ohne Temperatursicherung. Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Grundplatte aus schwarzem Isolierpreßstoff, Deckel aus weissem Isolierpreßstoff oder Blech. Klemmen für Einbau eines Glimmstarters vorhanden. Für Einbau in Blecharmaturen auch ohne Deckel lieferbar.

Lampenleistung: 14/20, 15, 25 und 30 W.

Spannung: 220 V, 50 Hz.

**Kondensatoren**

Ab 15. Dezember 1948

Kondensatoren Freiburg A.-G., Freiburg.

Fabrikmarke: 

cosφ-Kondensatoren.

FHC 6250, 2,5 μF, 250 V, 60 °C, Stossdurchschlagsspannung


5 kV. Ölkondensator, speziell für Einbau in Fluoreszenzröhren-Vorschaltgeräte.

FHC 6400/K, 4 μF, 250 V, 60 °C, Stossdurchschlagsspannung 5 kV. Ölkondensator, speziell für Einbau in Fluoreszenzröhren-Vorschaltgeräte. Allseitig verlöteter Blechbecher mit keramischen Isolatoren.

**Steckkontakte**

Ab 1. Dezember 1948.

Adolf Feller A.-G., Horgen.

Fabrikmarke: 

Zweipolige Steckdosen für 6 A, 250 V.

Verwendung: Für Auf- und Unterputzmontage in trockenen Räumen.


Ausführung: Besonders gekennzeichnete Steckdosen mit eingebauter Spezial-Kleinsicherung für max. 0,5 A, gemäss § 200, Ziffer 3 der Hausinstallationsvorschriften (siehe Bull. SEV Bd. 39(1948), Nr. 20, S. 697).

Nr. 8202 SP R: für Aufputzmontage, Normblatt SNV 24 505, Typ 1.

Nr. 7602 SP R: für Unterputzmontage, Normblatt SNV 24 505, Typ 1.

Ab 1. Januar 1949.

Electro-Mica A.-G., Mollis.

Fabrikmarke: 

Steckdosen 3 P + E für 15 A, 500 V.

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel aus keramischem Material, Kappe aus weissem Isolierpreßstoff.

Nr. 1939: Typ 8, Normblatt SNV 24 520.

**IV. Prüfberichte**

[siehe Bull. SEV Bd. 29(1938), Nr. 16, S. 449.]

Gültig bis Ende Dezember 1951.

P. Nr. 886.

Gegenstand: **Zwei Ventilatoren**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 22 418 vom 17. Dezember 1948.

Auftraggeber: AEG Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, Stampfenbachstrasse 12, Zürich.

Aufschriften:

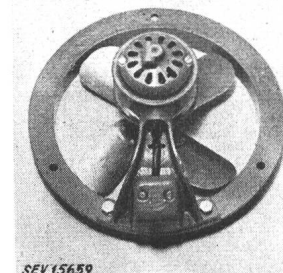
AEG		
	Prüf-Nr. 1	Prüf-Nr. 2
No.	1414	1364
Type	WVE 2,5	WVE 3
V	110/220	110/220
W	50	60
~	50	50

Produit Suisse

Beschreibung:

Ventilatoren für Wandmontage, gemäss Abbildung. Antrieb durch selbstanlaufende Einphasen-Kurzschlussanker-motoren. Flügeldurchmesser 250 bzw. 300 mm. Klemmen für festen Anschluss der Zuleitung unter verschraubtem Deckel.

Die Ventilatoren haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.



Gültig bis Ende Dezember 1951.

P. Nr. 887.

Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 22 087 b vom 20. Dezember 1948.

Auftraggeber: Grossenbacher & Co., St. Gallen.

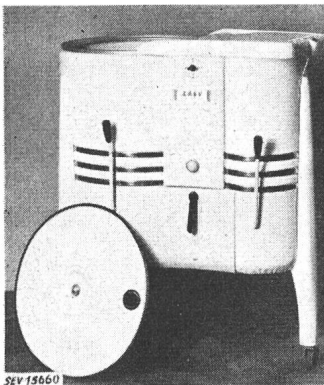
Aufschriften:

E A S Y  
Spindrier

Model 18 SS 46 Serial No. 372979 Grossenbacher & Co. St. Gallen  
Voltage 230 Ampères 1,9 Cycles 50 No. 10311 Type KC ~ 50  
Easy Washing Machine Corp. Volt 230 Amp. 1,9  
Syracuse N. Y. Made in U.S.A. Leistg. 260 Drehz. 1425

auf dem Motor: GENERAL ELECTRIC

AC - Motor Made in U.S.A.  
Mod. 5 KC 47 AB 4720 HP 1/4 PH 1  
Type KC RPM 1425 Volts 115/230  
Amp. 3,8/1,9 Cy. 50 GEJ 538  
Temp. Rise 55 °C Time Rating 1 Hr.  
10311 XCK



Beschreibung:

Fahrbare Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Zentrifuge und Wasserpumpe, ohne Heizung. Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussankeromotor mit Hilfsphase, Anlaufkondensator und Zentrifugalschalter. Das eingebaute Rührwerk führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Waschmaschine und Zentrifuge können einzeln ein- und ausgekuppelt werden. Einpoliger Drehschalter und Signalglimmlampe eingebaut. Zuleitung dreiadrige Apparateschnur mit 2 P + E-Stecker, im Klemmenkasten fest angeschlossen.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende Dezember 1951.

P. Nr. 888.

Gegenstand: **Kochherd**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 22 918 vom 18. Dezember 1948.

Auftraggeber: Huwyler & Co., Ingenieurbureau, Zug.

Aufschriften:

VESTA  
Huwyler & Co., Zug  
Volt ~ 380  
Watt 5100  
Type HSK  
Fab. No. 788



Beschreibung:

Haushaltungskochherd gemäss Abbildung, mit 2 Kochstellen und Backofen, kombiniert mit Herd für Holzfeuerung. Heizkörper für Ober- und Unterhitze ausserhalb des Backraumes angeordnet. Dosen zum Aufstecken normaler Kochplatten von 145...220 mm Durchmesser. Klemmen für verschiedene Schaltungen vorhanden.

Der Kochherd entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126). Verwendung: in Verbindung mit Kochplatten, die diesen Vorschriften ebenfalls entsprechen.

Gültig bis Ende Januar 1952.

Pr. Nr. 889.

Gegenstand: **Bettwärmer**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 21 792c vom 7. Januar 1949.

Auftraggeber: A. Häner-Ankli, Zullwil (SO).

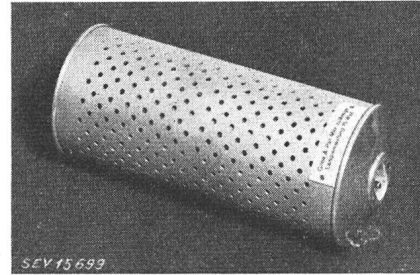
Aufschriften:

Gilba u. Pat.

Max. zulässige Lampenleistung 15 Watt

Beschreibung:

Bettwärmer gemäss Abbildung. In einem Hartpapierzylinder von 104 mm Durchmesser und 240 mm Länge befindet sich eine 15 Watt-Glühlampe. Die Lampenfassung ist



am Apparatestecker befestigt, welcher für den Anschluss der Zuleitung dient. Zwecks Wärmeverteilung ist ein Aluminiumblechzylinder eingebaut.

Der Bettwärmer hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende Januar 1952.

P. Nr. 890.

Gegenstand: **Heizstrahler**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 22 787 vom 7. Januar 1949.

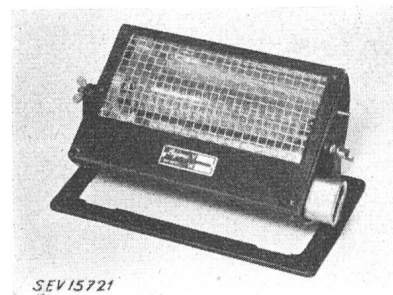
Auftraggeber: B. Jörg, Apparatebau, Planaterrastr. 20, Chur.

Aufschriften:

Bijou V 220  
ges. gesch. W 500

Beschreibung:

Strahlungs-Heizkörper für Wandmontage, gemäss Abbildung. Widerstandsspirale auf zylindrischen Keramikkörper von 20 mm Ø und 160 mm Länge gewickelt. Aluminium-



reflektor an Rahmen aus Leichtmetallguss drehbar befestigt. Ein Drahtgitter schützt vor Berührung. Apparatestecker für Anschluss der Zuleitung.

Der Strahler hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

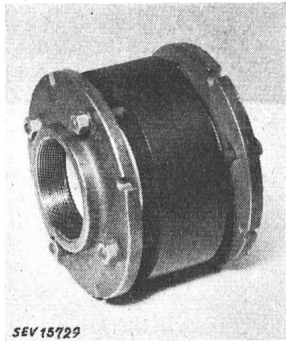
Gültig bis Ende Januar 1952.

P. Nr. 891.

Gegenstand: **Isolierzwischenstück für Tankanlagen**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 23 220 vom 5. Januar 1949.

Auftraggeber: M. Camenzind, Bocklerstrasse 31, Zürich 51.

**Beschreibung:**

Das Isolierstück gemäss Abbildung besteht aus zwei 3"-Gewindeflanschen +GF+ mit dazwischen liegendem 100 mm langem Distanzrohr aus Isosteal. Lichte Weite des Rohres ca. 80 mm, Wandstärke ca. 15 mm. Die Verschraubung der beiden Flansche erfolgt durch je vier um 90° bzw. 45° versetzte Schraubenbolzen in einem in der Mitte des Rohres angeordneten Spannring aus Isodur. Dimensionen des Isodurringes:

Aussendurchmesser 180 mm, Innendurchmesser 115 mm, Breite 60 mm. Gewicht des ganzen Isolierzwischenstückes ca. 7,6 kg.

Das Isolierzwischenstück hat die Prüfung gemäss den Richtlinien für Tankanlagen, aufgestellt vom Eidg. Amt für Verkehr, Bern, bestanden. Verwendung: In Tankanlagen, zur Fernhaltung von Fremdströmen.

Gültig bis Ende Januar 1952.

P. Nr. 892.

Gegenstand: **Heizwand**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 23 029 vom 7. Januar 1949.

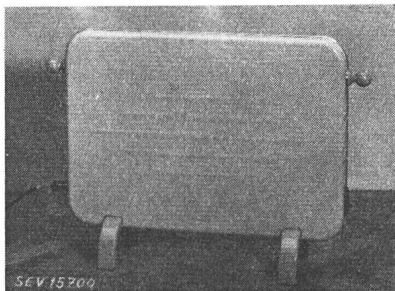
Auftraggeber: JURA Elektroapparate-Fabriken, L. Henzirohs A.G., Niederbuchsiten.

Aufschriften:

*Jura*  
V 220 W 1200 1531 8 K 4466

**Beschreibung:**

Heizwand gemäss Abbildung. Drei Heizelemente mit Keramikisolation horizontal in Blechgehäuse eingebaut. Kipp-



hebel-Regulierschalter vorhanden. Handgriffe aus Holz, Füsse aus Metall. Versenkter Apparatestecker für den Anschluss der Zuleitung.

Die Heizwand hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende Januar 1952.

P. Nr. 893.

Gegenstand: **Kühlschrank**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 22 762/I vom 20. Januar 1949.

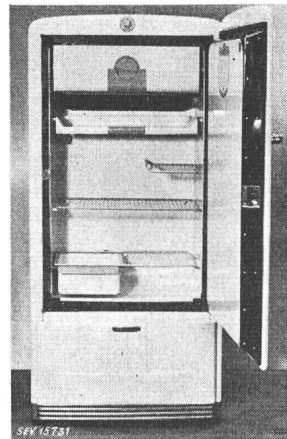
Auftraggeber: Rosset & Co., Place de la Fusterie 5, Genève.

Aufschriften:

**Gibson**  
Réfrigérateur GIBSON Type F 778 No. 1.093.705  
Volt 230 Hz 50 Watt 165 Réfrigérant Freon 12  
Distributeur en gros: ROSSET Co. Genève

auf dem Kühlaggregat:

GIBSON Refrigerator Company Greenville, Mich.  
Ser. No. 1093705 Mod. No. AHF-88 F 12 8  
HP 1/8 Volts 115 Cys. 50-60 Amps. 2  
L-S-H S Test 200 Lbs. Made in U.S.A.



**Beschreibung:**

Kompressorkühlschrank gemäss Abbildung. Kompressor und Einphasen-Kurzschlussankermotor mit Hilfswicklung in gemeinsamem Gehäuse unten im Kühlschrank. Kondensator mit natürlicher Luftkühlung hinter dem Kompressor. Gehäuse aus lackiertem, Kühlraumwandungen aus emailliertem Blech. Temperaturregler mit Ausschalt- und Regulierstellungen. Zuleitung Doppelschlauchleiter 2 P+E, fest angeschlossen.

Abmessungen:	Kühlraum	350 × 605 × 1010 mm
	Schrank aussen	575 × 765 × 1570 mm
	Nutzinhalt	195 dm <sup>3</sup>
	Gewicht	142 kg

Der Kühlschrank entspricht den «Anforderungen an elektrische Haushaltungskühlschränke» (Publ. Nr. 136).

Gültig bis Ende Januar 1952.

P. Nr. 894.

Gegenstand: **Kühlschrank**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 22 762/II vom 20. Januar 1949.

Auftraggeber: Rosset & Co., Place de la Fusterie 5, Genève.

Aufschriften:



Réfrigérateur PRESTCOLD Type S. 311 No. 6.331

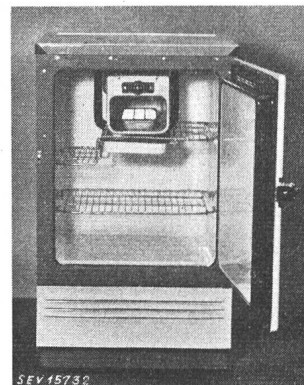
Volt 220 Hz 50 Watt 160

Réfrigérant Dichlorodifluoromethane

Distributeur en gros: ROSSET Co. Genève

auf dem Kühlaggregat:

Machine Unit No. S. 311.6973  
Pressed Steel Co. Ltd. Oxford. England



**Beschreibung:**

Kompressorkühlschrank gemäss Abbildung. Kompressor und Einphasen-Kurzschlussankermotor mit Hilfswicklung in gemeinsamem Gehäuse unten im Kühlschrank. Kondensator mit natürlicher Luftkühlung. Gehäuse aus lackiertem, Kühlraumwandungen aus emailliertem Blech. Temperaturregler mit Ausschalt- und Regulierstellungen. Zuleitung Doppelschlauchleiter 2 P+E, fest angeschlossen.

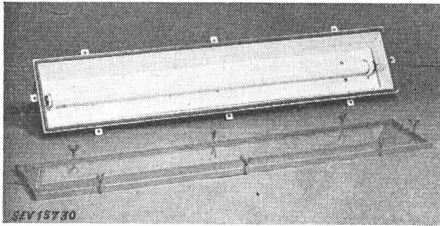
Abmessungen:	Kühlraum	400 × 435 × 530 mm
	Schrank aussen	540 × 555 × 915 mm
	Nutzinhalt	ca. 85 dm <sup>3</sup>
	Gewicht	87 kg

Der Kühlschrank entspricht den «Anforderungen an elektrische Haushaltungskühlschränke» (Publ. Nr. 136).

Gültig bis Ende November 1951.

**P. Nr. 895.****Gegenstand: Beleuchtungsarmatur****SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 22 389 vom 26. November 1948.**Auftraggeber:** Karl Gysin & Co., Lothringerstrasse 30, Basel.**Aufschriften:****Beschreibung:**

Beleuchtungsarmatur gemäss Abbildung, für die Verwendung in explosionsgefährlichen Räumen. Die 40 W-Fluoreszenzlampe von 1,2 m Länge ist in ein dichtes Blechgehäuse eingebaut und nach unten durch eine 5 mm dicke Glasplatte



abgeschlossen, welche durch Metallrahmen mit 8 Flügelmuttern gegen eine Gummidichtung gepresst wird. Fluoreszenzlampe mit Stiftsockel durch 2 Briden gegen Lockern gesichert. Vorschaltgerät mit Wicklung in Vergussmasse und Glimmstarter. Drahtanschlüsse verlötet.

Vorbehältlich der Neuformulierung der Vorschriften für explosions-sicheres Material durch das FK 31 sind solche Beleuchtungsarmaturen in explosionsgefährlichen Räumen zulässig.

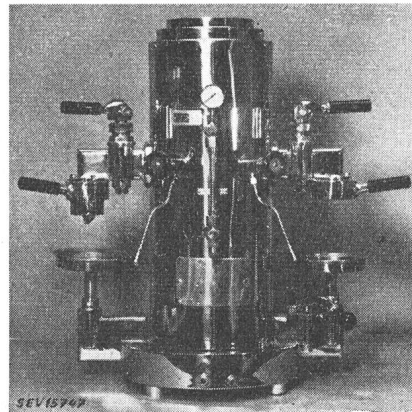
Gültig bis Ende Januar 1952.

**P. Nr. 896.****Gegenstand: Kaffeemaschine****SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 21 829b vom 17. Januar 1949.**Auftraggeber:** Jean Pédrani, Bd. St. Georges, 65, Genève.**Aufschriften:**

LA VICTORIA ARDUINO  
Torino (Italia)  
Caldaia No. 2250 A. V.  
Res. Elett. Volts 220 A 6,8 W 1500

**Beschreibung:**

Kaffeemaschine gemäss Abbildung, mit vom Wasser isoliertem Heizwiderstand. Wasserbehälter mit Wärmeisolation. Ausserhalb der Maschine wird ein Druckregler mit Schalter in den Heizstromkreis eingebaut. Armaturen für Kaffeezu-



bereitung, sowie Heisswasser- und Dampfenahme, ferner Druckventil, Manometer, Wasserstandsanzeiger und Sicherheitsvorrichtung gegen Überhitzung vorhanden. Anschlussklemmen hinter verschraubtem Deckel.

Die Kaffeemaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

## Vereinsnachrichten

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen der Organe des SEV und VSE

### Totenliste

Am 22. August 1948 starb in Lausanne im Alter von fast 61 Jahren *Max Porret*, Elektroingenieur, Inhaber eines Ingenieurbüros und Vertreter schweizerischer elektrotechnischer Firmen, Mitglied des SEV seit 1928. Wir entbieten der Trauerfamilie unser herzlichstes Beileid.

Am 20. Januar 1949 starb in Zürich an einem Herzschlag im Alter von 50 Jahren *Alfred Steinemann*, dipl. Ingenieur, Stellvertreter des Obergeringens des Schweizerischen Vereins von Dampfkessel-Besitzern, Kollektivmitglied des SEV. Wir entbieten der Trauerfamilie und dem Schweizerischen Verein von Dampfkessel-Besitzern unser herzlichstes Beileid.

Am 5. Februar 1949 entschlief im hohen Alter von 85 Jahren in seinem Heim in Aarau

## Hermann Kummler-Sauerländer

Ehrenmitglied des SEV

Hermann Kummler hat durch seine Netzbauten im ganzen Land und als Gründer der Firma Kummler & Matter Entscheidendes zur Ausbreitung der Elektrizität geleistet.

Wir halten das Andenken an den Verstorbenen in hohen Ehren.

Am 26. Januar 1949 starb in Basel im Alter von 71 Jahren Dr. phil. h. c. *Friedrich Sauter*, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1913 (Freimitglied), Gründer und Delegierter des Verwaltungsrates der Fr. Sauter A.-G., Basel. Wir sprechen der Trauerfamilie und der Fr. Sauter A.-G. unser herzlichstes Beileid aus.

## Fachkollegium 14 des CES

### Transformatoren

Das FK 14 des CES hielt am 21. Januar 1949 in Zürich unter dem Vorsitz von Prof. E. Dünner, Präsident, seine 24. Sitzung ab. Es begann die Beratung der Fragen, die an der Sitzung des Comité d'Etudes N° 14 der CEI vom 15. bis 17. März 1949 in London zur Behandlung kommen. Die Beratungen erfordern eine weitere Sitzung. Die Zusammensetzung der Delegation des CES an der Londoner Sitzung wurde vorbesprochen.

## Kommission des VSE für Kriegsschutzfragen

Die Kommission des VSE für Kriegsschutzfragen hielt am 22. November 1948 unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Direktor Leuch, St. Gallen, eine Sitzung ab. Sie befasste sich mit grundsätzlichen Dispensationsfragen, sowie mit verschiedenen Problemen, die mit dem Wasseralarm und der Gestaltung der Staumauern in Zusammenhang stehen. Sodann legte die Kommission zu Händen des Vorstandes des VSE ihren Standpunkt gegenüber der Abteilung für Luftschutz fest hinsichtlich des Industrie-, im besonderen des Betriebsluftschutzes. Sie befasste sich ausserdem mit der Frage, ob die Empfehlung des VSE vom Dezember 1936 betreffend die Anpassung der öffentlichen Beleuchtung an die Verdunkelungsvorschriften durch Verwendung blauer Glühlampen auch für die Zukunft gültig bleiben sollte. Abschliessend prüfte die Kommission, ob sich in den Ausführungsbestimmungen für den Luftschutz der Elektrizitätswerke (Verfügung des EMD vom 16. November 1937) gegebenenfalls Änderungen aufdrängen.

## Vorschriften für Niederspannungs-Hochleistungssicherungen

Publ. Nr. 182, I. Auflage

Die deutschsprachige Ausgabe der Vorschriften für Niederspannungs-Hochleistungssicherungen, die der Vorstand des SEV mit einer Einführungsfrist bis zum 31. 12. 1950 auf den 1. 1. 1949 in Kraft gesetzt hat, ist im Druck erschienen. Die französische Ausgabe folgt in ca. 1 Monat. Als einzige materielle Änderung gegenüber der Ausschreibung im Bulletin SEV, 1948, Nr. 18, wurde auf Grund einer Einsprache und im Einverständnis mit den Sicherungsfabrikanten die Prüfspannung für die Untersätze von 3000 auf 4000 V erhöht.

Die Vorschriften sind als Publikation Nr. 182 bei der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zum Preise von Fr. 2.— für Mitglieder und von Fr. 3.— für Nichtmitglieder erhältlich. Bei der gleichen Stelle kann auch das als integrierender Bestandteil der Vorschriften von der Schweizerischen Normenvereinigung (SNV) herausgegebene Normblatt SNV 24 482 für NH-Sicherungen, bezogen werden.

## Vorschriften für Isolierrohre

Auf Grund der Beschlüsse der Hausinstallationskommission und der Besprechung mit den Isolierrohr-Fabrikanten in einer Sitzung der SNV-Unterkommission erfahren die Vorschriften für Isolierrohre gegenüber dem im Bulletin SEV, 1948, Nr. 5, ausgeschriebenen Entwurf folgende Änderungen. Auf die Ausführung redaktioneller Verbesserungen, die aus verschiedenen Einsprachen hervorgingen, wird verzichtet.

### § 3. Kurzbezeichnungen

(Änderung der Kurzzeichen)

Die Isolierrohre sind durch Material und Innendurchmesser zu kennzeichnen, z. B.:

Kurzbezeichnung für ein Rohr mit Mantel aus verbleitem Stahlblech und 11 mm Innendurchmesser:

Isolierrohr Stahl verbleit 11.

Kurzbezeichnung für ein Rohr mit Mantel aus Aluminiumblech und 16 mm Innendurchmesser:

Isolierrohr Aluminium 16.

(Sinngemäss wird auch das Normblatt SNV 24 720 geändert.)

### § 4. Bezeichnungen

(Änderung des letzten Satzes)

Das Qualitätszeichen des SEV und die Firmenbezeichnung sind neben den Falz in Abständen von je 80 cm zu prägen oder zu drucken.

## Ausnahmebestimmungen für längsgefaltete metallarmierte Isolierrohre

Das Vorwort zu den Ausnahmebestimmungen erhält folgenden neuen Wortlaut:

Im Hinblick auf die bisherige Versorgungslage gelten neben den Vorschriften für Isolierrohre bis zum 31. 12. 1949 die folgenden...

### Zu § 3. Kurzbezeichnungen

(Änderung der Kurzzeichen)

Die Isolierrohre tragen neben der Klassebezeichnung den Buchstaben U (Umstellnorm). Beispiel der Bezeichnung eines Isolierrohres von 23 mm Innendurchmesser: Isolierrohr Stahl verbleit U 23.

### Zu § 17. Prüfung des Rostschutzes (Verbleiung)

Diese Bestimmung fällt weg

## Regeln für Wasserturbinen

### Englische Ausgabe

Soeben ist die englische Übersetzung der schweizerischen Regeln für Wasserturbinen erschienen.

Die *englische Ausgabe* ist bei der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zu beziehen. Der Preis beträgt Fr. 6.— für Mitglieder, Fr. 8.— für Nichtmitglieder. Bei grösseren Bezügen wird der übliche Mengenrabatt eingeräumt.

Zum gleichen Preis ist die *spanische Ausgabe* erhältlich.

Die *deutsche* und die *französische Ausgabe* kosten je Fr. 4.— für Mitglieder und Fr. 6.— für Nichtmitglieder.

**Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins**, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke. — **Redaktion:** Sekretariat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telefon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich. — Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet. — Das Bulletin des SEV erscheint alle 14 Tage in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe, ausserdem wird am Anfang des Jahres ein «Jahresheft» herausgegeben. — Den Inhalt betreffende Mitteilungen sind an die Redaktion, den Inseratenteil betreffende an die Administration zu richten. — **Administration:** Postfach Hauptpost, Zürich 1, Telefon (051) 23 77 44, Postcheck-Konto VIII 8481. — **Bezugsbedingungen:** Alle Mitglieder erhalten 1 Exemplar des Bulletins des SEV gratis (Auskunft beim Sekretariat des SEV). Abonnementpreis für Nichtmitglieder im Inland Fr. 40.— pro Jahr, Fr. 25.— pro Halbjahr, im Ausland Fr. 50.— pro Jahr, Fr. 30.— pro Halbjahr. Abonnementbestellungen sind an die Administration zu richten. Einzelnummern im Inland Fr. 3.—, im Ausland Fr. 3.50.