

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 46 (1955)  
**Heft:** 24  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

#### **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:** 10.01.2026

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

Fortsetzung von Seite 1168

## Die Entwicklung der elektrischen Grossküche in der Schweiz in den Jahren 1953 und 1954 (Fortsetzung)

Mittel der jährlichen Anschlüsse und mittlere Anschlusswerte

Tabelle II

Periode	Hotel und Restaurants				Öffentliche Anstalten				Spitäler				Gewerbliche Betriebe (Metzgereien usw.)				Total			
	Mittel pro Jahr		Durchschnittlicher Anschlusswert in kW		Mittel pro Jahr		Durchschnittlicher Anschlusswert in kW		Mittel pro Jahr		Durchschnittlicher Anschlusswert in kW		Mittel pro Jahr		Durchschnittlicher Anschlusswert in kW		Mittel pro Jahr		Durchschnittlicher Anschlusswert in kW	
	Zahl	kW	<sup>1)</sup>	<sup>2)</sup>	Zahl	kW	<sup>1)</sup>	<sup>2)</sup>	Zahl	kW	<sup>1)</sup>	<sup>2)</sup>	Zahl	kW	<sup>1)</sup>	<sup>2)</sup>	Zahl	kW	<sup>1)</sup>	<sup>2)</sup>
1921...30	21	613	28,4	31,1	12	510	44,3	44,1	3	169	49,9	53,8	4	137	39,1	38,3	40	1429	35,7	32,0
1931...40	74	2424	32,8	32,4	40	1685	41,9	42,5	15	772	51,8	52,2	13	543	40,2	39,8	142	5424	38,1	38,0
1941...50	220	7589	34,5	33,8	123	4572	37,2	38,8	24	1257	52,9	52,5	54	1418	26,0	29,3	421	14836	35,2	36,1
1945...48	329	11540	35,1	—	155	5292	34,1	—	34	1660	49,0	—	87	2150	24,7	—	605	20642	34,1	—
1951...54	213	7215	33,9	33,8	111	4555	40,9	39,2	21	1161	54,6	52,9	47	1499	31,7	29,8	392	14430	36,7	36,2

<sup>1)</sup> innerhalb der betr. Periode.<sup>2)</sup> aller von Anfang der Statistik (1920) bis zum Ende der betr. Periode angeschlossenen Anlagen.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

## Das Wechselstrom-Netzmodell der deutschen Elektrizitäts-Versorgungsunternehmen

621.316.313 : 621.311.1(43)

[Nach H. Baatz und F. Fertl: Das Wechselstrom-Netzmodell der deutschen Elektrizitäts-Versorgungsunternehmen. ETZ-A Bd. 76 (1955), Nr. 1, S. 25...29]

Die starke Vermaschung der heutigen Verbund- und Verteilnetze führt immer mehr dazu, dass die Netzprobleme mit Hilfe von besonderen Rechengeräten, den Wechselstrom-Netzmodellen untersucht werden. Dieses zuerst in den Vereinigten Staaten entwickelte Gerät (Network analyzer) fand sehr bald auch in Europa Eingang (z. B. das Modell der Siemens-Schuckert-Werke). Heute sind in England und auf

dem europäischen Kontinent eine ansehnliche Zahl von Wechselstrom-Netzmodellen in Betrieb.

In Deutschland ist ausser den kürzlich von zwei Firmen der Elektroindustrie (AEG und SSW) gebauten neuen Wechselstrom-Netzmodellen das Modell der Studiengesellschaft für Höchstspannungsanlagen im Oktober 1953 in Betrieb genommen worden.

Für dieses Netzmodell wurde die Frequenz 250 Hz gewählt. Die für ein Modell charakteristischen Basiswerte für die Spannung und den Strom sind 50 Volt bzw. 50 mA. So mit beträgt der Basiswert der Scheinleistung  $50 \cdot 0,05 = 2,5$  VA und der Basis-Scheinwiderstand und -Leitwert  $1000 \Omega$  bzw.  $1 \text{ mS}$ . Sämtliche Einstell- und Instrumenten-Skalen sind in % dieser Basiswerte angeschrieben.

Einheiten des Netzmodelles

Tabelle I

	Bezeichnung	Anzahl <sup>1)</sup>	Einstellgrössen		Bereich		Schritt in % der Basiswerte		Verwendung im Modell als			
1	Generatoreinheit	18 (24)	Spannung Winkel	$U$ $\alpha$	0...270 0...360 °	% %	stetig stetig		Generatoren, Blindleistungsmaschinen, gegebenenfalls Verbraucher			
2	Generator-Scheinwiderstand <sup>2)</sup>	18 (24)	Wirkwiderstand Blindwiderstand	$R$ $\omega L$	0...10,99 0...599,9	% %	0,01 0,1		Kurzschluss-Scheinwiderstände, Leitungs-Scheinwiderstände, Drosselpulen			
3	Scheinwiderstandseinheit	36	Wirkwiderstand Blindwiderstand	$R$ $\omega L$	0...109,99 0...109,95	% %	0,01 0,05		Leitungen mit und ohne Kapazität			
4	Leitungseinheit (II-Glied)	108 (144)	Wirkwiderstand Blindwiderstand Blindleitwert Blindleitwert	$R$ $\omega L$ $\omega C/2$ $\omega C/2$	0...109,95 0...109,95 0...10,99 0...10,99	% % % %	0,05 0,05 0,01 0,01		Ruhende Kondensatoren, Leitungs-kapazitäten (in Verbindung mit 3 od. 4)			
5	Kapazitätseinheit I	36 (72)	Blindleitwert	$\omega C$	0...109,99	%	0,01		Reihenkondensatoren			
6	Kapazitätseinheit II	6	Blindleitwert	$\omega C$	0...10999	%	1		Verbraucher mit induktivem oder kapazitivem Leistungsfaktor			
7	Lastnachbildung mit Abgleichtransformator	43 (49)	Wirklast kapazitive oder induktive Blindlast	$P$ $Q$	3...386	%	0,1...5		Transformatoren mit veränderbarem oder mit festem Übersetzungsverhältnis			
8	Transformator-Nachbildung mit Kurzschlußscheinwiderstand	18	Übersetzung Wirkwiderstand Blindwiderstand	$70...129,5/100$ $R$ $\omega L$	0...10,99 0...109,95	% %	0,5 0,01 0,05					

<sup>1)</sup> Die eingeklammerten Werte gelten für den vollen Ausbau des Modells.<sup>2)</sup> Auch getrennt als Scheinwiderstand verwendbar.

Tabelle I enthält Angaben über die Zahl der verfügbaren Einheiten, ihre bemerkenswert feine Einstellmöglichkeit und über ihre Verwendung. Auf die kleine Toleranz der Induktivitäten von  $\pm 1\%$  innerhalb 5...100 % des Nennstromes sei besonders hingewiesen.

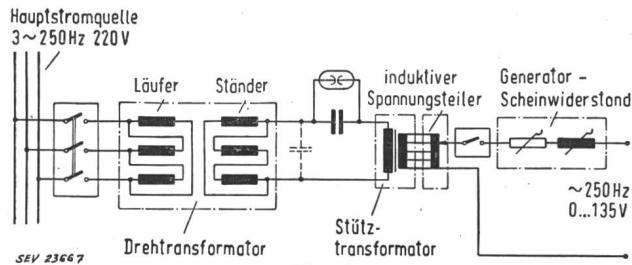


Fig. 1  
Grundschaltbild einer Generatoreinheit

Bei der Generatoreinheit erfolgt die Nachbildung der EMK mittels eines Drehtransformators, dessen primäre Wicklung vom 250-Hz-Schienensystem gespeist wird (Fig. 1). Seine in der Phase kontinuierlich einstellbare Sekundär-Spannung wird über einen (den gesamten Kurzschluss-Blindwiderstand kompensierenden) Kondensator dem Stütztransformator zugeführt. Zwecks Einstellung der Größe der EMK werden an der Sekundärseite dieses Stütztransformators mehrere diskrete Teilspannungen abgegriffen und einem induktiven Spannungsteiler zugeführt; die Feineinstellung der Spannung erfolgt dann durch Verschiebung des Abgriffes am Spannungsteiler. Durch die sehr zweckmässige Schaltung, Dimensionierung und konstruktive Ausführung der Apparatur wird erreicht, dass die EMK des Generators praktisch starr ist.

Die Wirk- und Blindwiderstände in den Einheiten der Zeilen 2...6 und 8 der Tabelle I bestehen aus Elementen, die im Verhältnis 1 : 2 : 2 : 5 gestuft und in einer Reihe für Serie- oder Parallelschaltung angeordnet sind. Mit Hilfe von besonderen Steckern, welche Elemente durch Öffnung einer Überbrückung freigeben bzw. die Parallelschaltung bewirken, können die Einheiten dekadisch eingestellt werden. Der eingestellte Wert einschliesslich des Kommas kann an den eingesetzten Steckern direkt abgelesen werden.

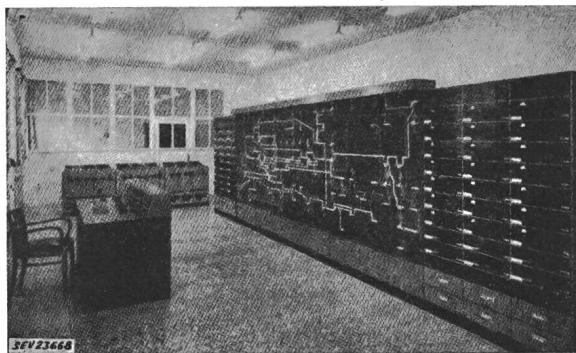


Fig. 2  
Vorderansicht der Netzmodellanlage  
mit Messtisch, Generatorpulten, Knotenpunkttafel und  
seitlichen Fächerschränken

Die mit besonderer Sorgfalt ausgebildete Lasteinheit umfasst einen Autotransformator mit eingangsseitig verstellbarem Abgriff (innerhalb 70...139 % des Basiswertes) und ein Voltmeter zum Nachstellen der Last sowie die über je einen ausgangsseitigen Abgriff angeschlossenen Ohmschen und induktiven bzw. kapazitiven Widerstände. Diese Widerstände bestehen ihrerseits aus je vier gleichen Widerstandselementen, die mit besonderen Wählern so kombiniert werden, dass insgesamt 10 verschiedene Widerstandswerte zwischen 0...200 % eingestellt werden können. Da zudem die ausgangsseitigen Abgriffe zwischen 40...139 % der Basisspannung eingestellt werden können, lassen sich die Verbraucherleistungen innerhalb 3...386 % einstellen, wobei die Wirk- und die Blindleistung fast unabhängig voneinander abgeglichen werden können.

Fig. 2 zeigt die dem Messpult (links) direkt gegenüberliegende Knotenpunkttafel mit 192 Knotenpunkten in 8

Reihen und 24 Spalten sowie 8 Abzweigen je Knoten. Die Verbindung von diesen Knotenpunkten zu den zugeordneten Modelleinheiten erfolgt mittels vorderseitig eingesetzten Schaltelementen (lösbar Verbindungen) und von der Rückseite (Schalttafel) über flexible Steckerschnüre. Die Last- und Transformatoreinheiten, deren Stufen-Einstellung während der Untersuchung oft geändert werden müssen, sind, von vorne bedienbar, seitlich der Knotenpunkttafel, und die Generatoreinheiten (mit individuellen Instrumenten) an den Schmalseiten des Raumes angeordnet. Die übrigen Modelleinheiten liegen wandseitig des hinter der Knotenpunkttafel verlaufenden Ganges. An der Oberkante der Knotenpunkttafel sind bewegliche Meßstecker angeordnet, von denen mehrere gleichzeitig eingesteckt werden, zur Vorbereitung einer Mess-Serie. Das auf der Knotenpunkttafel symbolisch eingezeichnete Netzbild veranschaulicht die Lage und Bedeutung dieser Meßstellen.

Die jeweilige Auswahl der Meßstellen erfolgt vom Messpult aus, welches die Präzisionsverstärker und die sehr genauen Instrumente für die Messung des Stromes, der Spannung, der Wirkleistung und der Blindleistung enthält. Eine Zusatzeinrichtung gestattet die direkte Ablesung des Winkels einer Spannung oder eines Stromes.

Zur Speisung der Generatoren des Netzmodells dient ein von einem Gleichstromgenerator angetriebener Synchrongenerator der Leistung 5 kVA bei 220 V, wobei die Drehzahl mittels eines Röhrenreglers auf 1 % konstant gehalten wird. Es ist vorgesehen, die noch fehlenden Generatoreinheiten so auszubilden, dass bei einer Untersuchung der dynamischen Stabilität die Schwingkurven der Generatoren direkt aufgenommen werden können.

E. Fässler

### Fremdschicht-Überschlag an Isolatoren bei Betriebsspannung

621.315.62 : 621.3.015.52

[Nach G. Reverey: Der Fremdschicht-Überschlag an Isolatoren bei Betriebsspannung. ETZ-A Bd. 76 (1955), Nr. 1, S. 36...42]

Überschläge an unter Betriebsspannung stehenden Isolatoren sind bei Schmutz- und Taubelag viel häufiger als bei Regen. Es gibt noch keine zuverlässige Prüfmethode, um die Eigenschaften von Isolatoren für diese Betriebsbedingungen kontrollieren zu können. Trockene Fremdschichten haben im allgemeinen keine isolationsmindernde Wirkung; kommt aber dazu noch eine feuchte Schicht (Nebel, Tau), so besteht eine Gefahr für die Sicherheit des Netzbetriebes. Es entstehen dann Elektrolyte hoher Leitfähigkeit, welche den Oberflächenwiderstand herabsetzen. Für den Überschlag ist die Art der feuchten Fremdschicht von grosser Wichtigkeit. Nach der bisher vertretenen Ansicht wird starker Regen nicht gefürchtet, weil er reinigend wirkt, indem er die wasserlöslichen Salze aus der festen Fremdschicht auslaugt und so einen genügend hohen Oberflächenwiderstand gewährleistet. Anders verhält es sich bei Nebel oder Tau, die einen «Vollbelag» bilden und eine leitende Verbindung über die ganze Oberfläche des Isolators herstellen.

Nach neueren Untersuchungen ist der Nebel wegen seiner anhaltenden Einwirkung besonders gefährlich, vor allem dann, wenn lange Trockenzeiten vorausgehen, die eine Bildung stärkerer Schmutzschichten begünstigen.

Durch teilweise Abtrocknung kann der Überschlag solcher mit Fremdschicht belegter Isolatoren schon bei Betriebsspannung eintreten. Eine stark ungleichmässige Spannungsverteilung längs der Oberfläche leitet an den hoch beanspruchten Stellen eine Funkenentladung ein, welche bei entsprechenden Bedingungen zu einem Gesamtüberschlag führt.

Während man nach den bestehenden Vorschriften (VDE) zur Kontrolle des Verhaltens bei Verschmutzung die Spannung bis zum Überschlag steigert, neigt man nach neuern Untersuchungen eher dazu, das Verhalten (Isolationsminderung) bei ständig angelegter, unveränderter Betriebsspannung zu untersuchen.

Die Untersuchungen führten zu folgenden Ergebnissen:

- Der Fremdschicht-Überschlag bei Betriebsspannung ist stets an die Bildung von Trockenzenen hohen Widerstandes, an die Leitfähigkeit der übrigen Feuchtzenen und an eine längere Einwirkungsdauer der feuchten auf die trockene Fremdschicht gebunden.
- Die Unterkühlung scheint nur einen untergeordneten Einfluss auf den Überschlag zu haben.

3. Die Höhe des Grundstromes ist nicht entscheidend für die Höhe der Entladungen und auch kein Mass für den Grad der Fremdschicht-Gefährdung.

4. Dem Überschlag scheint eine bestimmte Höhe vorangehender Entladestromstöße zugeordnet zu sein. Der Fremdschicht-Überschlag ist jedoch unabhängig von der Häufigkeit dieser Entladungen. Auch bei selten auftretenden Entladungen kann ein Vollüberschlag eintreten.

#### Bemerkung des Referenten:

Trotzdem das Verschmutzungsproblem die Schweiz nicht stark beschäftigt — einige Orte in der Nähe von Zementfabriken ausgenommen —, weisen doch Betriebserfahrungen und die besprochenen Untersuchungen darauf hin, dass die bisherige Auffassung von Funktionsweise und Wert der «Regen-Schirme» an Isolatoren, sowie die Prüfung unter Regen gelegentlich revidiert werden müssen. *H. Kläy*

### Kostensenkung durch moderne Installationsmethoden

621.315.37.003 + 621.315.67.003

[Nach: A. Herhahn: Moderne Wohnungs-Installation. ETZ-B Bd. 7 (1955), Nr. 1, S. 9..12 und Kostensenkung durch moderne Installationsmethoden. Elektro-Technik Bd. 37 (1955), Nr. 5, S. 12..13]

Im Gegensatz zu den gewerblichen Anlagen lässt sich bei Wohnungsinstanationen der für die Bemessung der Anlage massgebende Energieverbrauch in den wenigsten Fällen zum voraus genau festlegen. Der spätere Inhaber neuerstellter Wohnungen hat fast nie die Möglichkeit, einen Einfluss auf das Ausmass und die Ausführung der Inneninstallation geltend zu machen. Es liegt jedoch in seinem, wie im Interesse des Energie liefernden Unternehmens, wenn die Installation so ausgeführt wird, dass die Erleichterungen und Verbesserungen der Lebenshaltung, welche die Verwendung der Elektrizität im Haushalt ermöglicht, auch ausgenutzt werden können. Alle neu errichteten Wohnblöcke sollten daher mit Hausinstallationen versehen werden, die den modernen Bedürfnissen entsprechen und neben Beleuchtung und Verwendung von Klein-Haushaltgeräten auch das elektrische Kochen und die elektrische Warmwasserbereitung in Bad und Küche gestatten. Die Erfahrung zeigt, dass der zusätzliche Aufwand für eine ausreichende Bemessung der Hausinstallation nicht gross ist. Grundsätzlich hat sich in den letzten sechs Jahrzehnten an den Installationselementen wenig geändert. Stets werden Leitungen, Sicherungen, Schalter und Steckvorrichtungen benutzt. Die technische Entwicklung dieser Mittel war jedoch immer sehr rege und ist noch nicht zum Stillstand gekommen. Die Hersteller von Installationsmaterial wie die Installateure sind immer bestrebt, durch rationelle Fabrikation bzw. durch Verbesserung der Installationsmethoden und Verwendung arbeitszeitsparender Werkzeuge eine Senkung der Installationskosten herbeizuführen.

Die heute meist übliche «Unterputz»-Verlegung der Leitungen verhindert den früher hauptsächlich durch Stemmearbeiten verursachten beträchtlichen Zeitaufwand. Eine bei Betonbauten kostensenkende Verlegungsart besteht in der Verwendung von Spezial-Gummischläuchen (Ductube<sup>1)</sup>), die mit Durchmessern von 20...100 mm geliefert werden.

In Deutschland hat der entsprechende Fachnormenausschuss den Architekten und Bauhandwerkern in Normen und Richtlinien einfache Hinweise für die rechtzeitige bauseitige Eingliederung der Hausinstallationen gegeben, wodurch sich kostspielige Nach- und Stemmearbeiten vermeiden lassen.

Diese Hinweise wurden als Pflichtnormen bei der Finanzierung von Bauvorhaben aus öffentlichen Mitteln vorgeschrieben, was deren zunehmende Anwendung in der Praxis begünstigte.

Die Schalter sollten 1,10 m, die Steckdosen 0,30 m über Oberkante des fertigen Fußbodens angebracht werden. In jedem Wohn- und Schlafzimmer sollten mindestens 2 Steckdosen, eventuell Mehrfachsteckdosen, vorgesehen werden. Über die Aussparungen für Deckenbeleuchtung enthalten die deutschen Richtlinien keine Hinweise. Leuchten in Zimmermitte werden nicht mehr für zeitgemäß gehalten. Für Wohndiele, Bad und Küche wird je eine Aussparung für Wandbeleuchtung etwa 2 m über dem Fußboden vorgeschrieben. Elektroherde und Heisswasserspeicher sollen durch eine be-

sondere Leitung, die in einer Herdanschlussdose enden muss, angeschlossen werden. Ein Beispiel der rationalisierten Installationstechnik im Wohnungsbau zeigt Fig. 1.

Zu den neuzeitlichen Formen von Schaltern und Steckdosen mannigfacher Art gehören auch kombinierte Schalter und Druckknöpfe für Beleuchtung und Sonnerie. In Schlafzimmern sollen Doppelsteckdosen vorgesehen werden, damit Heizkissen, Rasierapparat und andere Geräte angeschlossen werden können. In Wohnzimmern sollen stets mehrere Dreier- oder Vierfachsteckdosen eingebaut werden. In Wohnräumen sind Kippschalter angezeigt, weil sie auch mit vollen Händen mit dem Ellbogen betätigt werden können. Schalter, die Lampen in einem andern Raum, z. B. Badezimmer oder Keller, schalten, werden zweckmässigerweise mit Glimmlämpchen versehen, die den Betriebszustand der vom Schalter aus nicht sichtbaren Lampe anzeigen. Es werden auch Schalter geliefert, in denen Glimmlämpchen brennen, wenn die Lampe ausgeschaltet ist, um das Auffinden des Schalters bei Dunkelheit zu erleichtern.

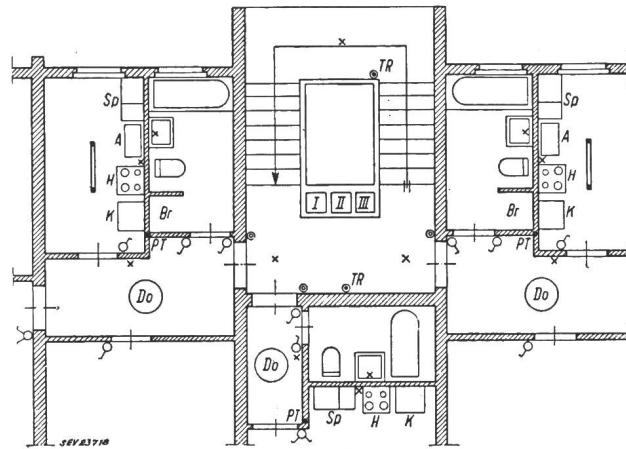


Fig. 1

Ausschnitt aus dem Grundriss einer modernen, städtischen, sechsstöckigen Großsiedlung

I Schacht für die elektrischen Steigleitungen; in seine Abdeckung ist in jedem Stockwerk der Schrank mit Zählern und Automaten eingebaut; II Kehrichtschacht; III Schacht für Wassers- und Wärmesteigleitungen; PT Aussparung für Fernsprecher und Türsprechanlage; DO Domothermheizung; TR Knopf für Treppenhausbeleuchtung; K Kühlschrank; H Herd; Sp Spültablett mit Ablaufbrett; Br Besenraum

σ Schalter

σ Serienschalter

✗ Lampenaussparung

Leuchtstofflampe

✗ Klingelknopf

Als Zeit und Kosten sparende Werkzeuge zum Schlagen von Schlitten in Betonwände, wo elektrische Mauerfräser versagen, werden elektropneumatische Werkzeuge empfohlen. Das Einschiessen von Dübeln mittels Schiesshämtern hat sich als rationelle Befestigungsmethode bei grossen Anlagen und auf Eisenbeton oder Eisenkonstruktionen bewährt. Da jedoch für jeden Dübel eine Kartusche verwendet werden muss, ist der wirtschaftliche Nutzen dieser Methode oft fraglich, sofern nicht durch Arbeitszeiteinsparung der Aufwand kompensiert werden kann. Zum Setzen von Stahldübeln von Hand durch Einschlagen wird oft der «OBO»-Dübel (OBO = ohne Bohren) benutzt. Er ist ein aus hochlegiertem Chromstahl hergestellter, gehärteter und am Rand mit einer Rillung versehener Dübel, der am oberen Ende ein Gewinde zur Befestigung des aufzusetzenden Teiles und einen kräftigen Bund besitzt. Dieser Bund dient dem Setzisen, mit dem der Dübel eingeschlagen wird, als Auflage. Die richtige Handhabung des Setzisens erfordert eine gewisse Übung.

In Feuchträumen wird die Verlegung der Kunststoffmantelleitungen dadurch erleichtert, dass diese Leitungen nicht mehr auf Abstandsschellen verlegt werden müssen, sondern direkt auf der Wand liegen können. Bei Verlegung mehrerer, parallel zueinander laufender Kabel erweisen sich in Hohlschienen eingesetzte Reihenschellen als zweckmässig. Neuartige Profilschienen, die zusätzlich eine Schlitzung der Seitenwangen aufweisen, müssen auf der Baustelle nicht mehr auf passende Länge zurechtgesägt werden. Sie können in Abschnitten von 10 zu 10 cm einfach abgebrochen werden.

*M. P. Misslin*

<sup>1)</sup> siehe Bull. SEV Bd. 45 (1954), Nr. 1, S. 16..17.

## Differentialschutz mit Kommandozeiten unter einer Periode

621.316.573 : 621.316.925.2

[Nach H. Neugebauer: Differentialschutz mit Kommandozeiten unter einer Periode. ETZ-B Bd. 7 (1955), Nr. 4, S. 108...110]

Ein Differentialschutz ist seiner Natur nach ein Schnellschutz. Er vergleicht die Sekundärströme zweier Stromwandler, deren Primärströme im Normalbetrieb stets im gleichen Verhältnis stehen, in einer Differenzschaltung nach Grösse und Phasenlage. Das in der Diagonale liegende Relais erhält die Differenz der Sekundärströme, die in fehlerfreiem Betrieb Null ist. Bei einem Fehler innerhalb der Schutzstrecke werden die Primärströme ungleich, und die Differenz der Sekundärströme muss sich über das Relais im Diagonalkreis ausgleichen.

Eine Differenzschaltung in dieser einfachen Form stellt an die Stromwandler jedoch ausserordentlich hohe Anforderungen, die selten erfüllt werden können. Um diese Schwierigkeiten zu beheben, wurden Verfahren entwickelt, die Ansprechempfindlichkeit der Relais sich bei grösserem Durchgangstrom selbsttätig verringern zu lassen. Solche Relais werden als Prozentrelais bezeichnet und können kaum eine kürzere Kommandozeit als 20 ms ergeben.

Oft tritt jedoch die Forderung nach noch kürzerer Kommandozeit auf, z. B. für kurze Verbindungsstrecken zwischen Kraftwerken oder für die Kabel im Bergbau, die sehr hohe Kurzschlussströme führen können und bei denen keine Explosionserscheinungen auftreten dürfen. Die Abschaltzeit ein-

schliesslich Schalter soll 0,1 s nicht überschreiten. Um außerdem einen solchen Differentialschutz mit Sicherheit stabil zu gestalten, sind besonders ausgelegte Zwischenwandler und die richtige Bemessung der Widerstände der Verbindungsleitungen und des Widerstandes im Diagonalzweig notwendig. Stellt man die Ansprechgrenze des Relais gleich oder grösser als den Nennstrom ein, so erhält man einen vollständig stabilen Differentialschutz, der extrem schnell arbeiten kann.

Bei dreiphasigen Anordnungen benützt man im allgemeinen Mischwandler, welche so bemessen sind, dass sie bei abgestimmten Leiterwiderständen und bei bestimmtem Durchgangstrom zu gleicher Zeit die Sättigungsgrenze überschreiten. Die Hauptwandler müssen so gebaut sein, dass ihre Überstromziffer ( $n$ ) grösser ist als die der Mischwandler. Es genügen die normalen Grössen 30 VA,  $n > 10$ , wie sie heute praktisch für alle Schutzeinrichtungen gefordert werden.

Für Transformatoren lässt sich der Differentialschutz nicht ohne weiteres anwenden, weil der Einschaltstoss einen echten Fehlerstrom darstellt.

Ch. Jean-Richard

### Berichtigung

Im Bulletin Bd. 46(1955), Nr. 17, S. 785, erschien als Fig. 1 ein Bild des Vorstandes der CIE und der Chefs der Delegationen. In der Legende sind die Namen der abgebildeten Personen nach den erhaltenen Angaben aufgeführt. Wir werden von Prof. D. Matanovic (Jugoslawien) darauf aufmerksam gemacht, dass unter 8 anstelle seines Namens Prof. V. Jovanović (Jugoslawien) stehen sollte.

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Ein Gerät zur Messung von Schwingquarzen

621.372.412 : 621.317.73

[Nach K. Takahara und S. Yoshikawa: Crystal Impedance Meter. Rep. Electr. Commun. Lab. Bd. 2(1954), Nr. 12, S. 19...24]

Mit der zunehmenden Verwendung von quarzgesteuerten Oszillatoren in der elektrischen Nachrichtentechnik wächst auch das Bedürfnis nach einem Messgerät, das die Kennwerte des Schwingquarzes rasch zu ermitteln gestattet. Aus dem Ersatzschaltbild eines Quarzes, wie es in der Umgebung der Resonanzfrequenz gilt, erhält man den in Fig. 1 dargestellten Verlauf des Scheinwiderstandes  $|Z|$ , sowie seiner reellen  $\text{Re}(Z)$  und imaginären Komponente  $\text{Im}(Z)$  in Abhängigkeit von der auf  $f_0$  normierten Frequenz  $\Delta f/f_0$ . Desgleichen ist der Phasenwinkel angegeben, wobei die folgenden Beziehungen gelten:

$$Q = \frac{\omega_0 L_1}{R_1}; \quad n = R_1 \omega_0 C_0; \quad \omega_0 = 2 \pi f_0 = \frac{1}{\sqrt{L_1 C_1}}$$

$R_1$ ,  $L_1$  und  $C_1$  sind die Ersatzgrössen des Serienkreises und  $C_0$  die Parallelkapazität des Ersatzschaltschemas;  $\omega_0$  bzw.  $f_0$  ist die Resonanzfrequenz;  $Q$  ist der Gütefaktor und  $n$  ein aus  $\omega_0$ ,  $C_1$  und  $R_1$  abgeleiteter Faktor.

Der Scheinwiderstand  $Z$  des Zweipoles bei Serieresonanz wird als «Kristallimpedanz» (Crystal Impedance = CI) bezeichnet. CI ist praktisch gleich  $R_1$ , und die Serieresonanzfrequenz  $\omega$  fast gleich  $\omega_0$ , der Resonanzfrequenz des ungedüpferten Kreises.

In einer Serieresonanz-Schaltung (z. B. in einem Brücken-Oszillator) wird der Quarz im Serieresonanz-Punkt seiner Impedanz-Charakteristik betrieben. Im Falle einer Parallelresonanzschaltung (z. B. nach Pierce) liegt der Arbeitspunkt dort, wo der Blindwiderstand des Quarzes gleichen Betrag, aber entgegengesetztes Vorzeichen hat wie jener der übrigen Schaltung.

Liegt eine Reaktanz  $C_L$  oder  $L_L$  in Serie mit dem Quarz, so kann diese Schaltung durch eine geeignete Transformation wieder auf dieselbe Form gebracht werden wie das Ersatzschema des Quarzes.

Das vorgeschlagene Messverfahren beruht nun darauf, dass der Quarz in einer definierten Oszillatorschaltung betrieben wird (Fig. 2a). Der Schalter  $S_2$  gestattet die Einführung einer Zusatzkapazität  $C_L$ . Die Oszillatorkreisfrequenz wird nun so abgeglichen, dass der Kristall in Serieresonanz schwingt. Zu diesem Fall ist nur noch der Verlustwiderstand (d. h. CI) wirksam.

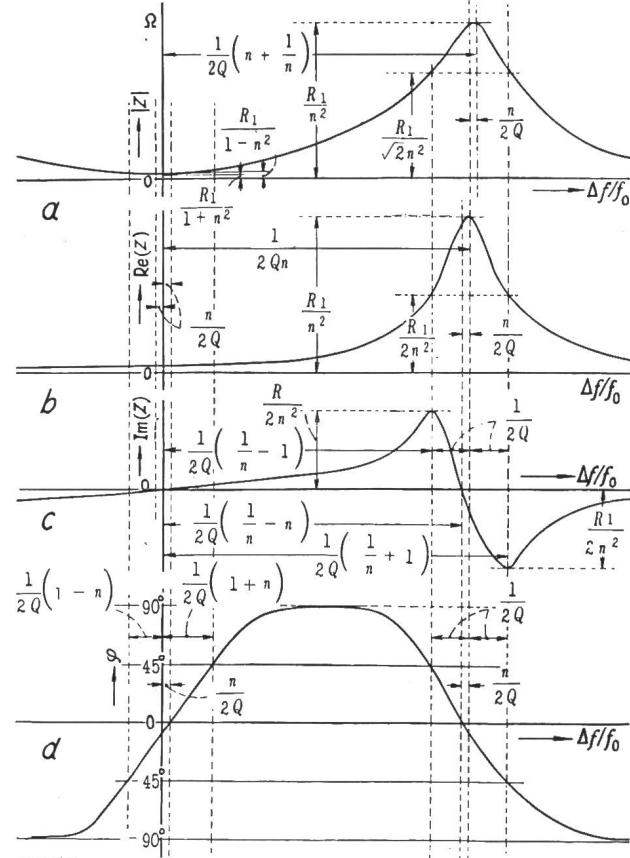


Fig. 1

### Impedanz- und Phasenverlauf an einem Schwingquarz

Zur Verdeutlichung etwas übertrieben gezeichnet

- a Verlauf des Scheinwiderstandes  $|Z|$
  - b Verlauf des reellen Teiles  $\text{Re}(Z)$
  - c Verlauf des imaginären Teiles  $\text{Im}(Z)$
  - d Verlauf des Phasenwinkels  $\varphi$
- $\Delta f/f_0$  relative Verstimmung von der Resonanzfrequenz  $f_0$   
Weitere Bezeichnungen siehe im Text

Dieser wird dadurch bestimmt, dass über dem Umschalter  $S_1$  der Quarz durch einen Widerstand  $R_s$  ersetzt wird.  $R_s$  wird so eingestellt, dass der Gitterstrom der Oszillatroröhre, d. h. die Schwingungsamplitude, in beiden Fällen gleich ist. Aus der Oszillatofrequenz und den Werten für  $R_s$  lässt sich das Betriebsverhalten des Quarzes bestimmen.

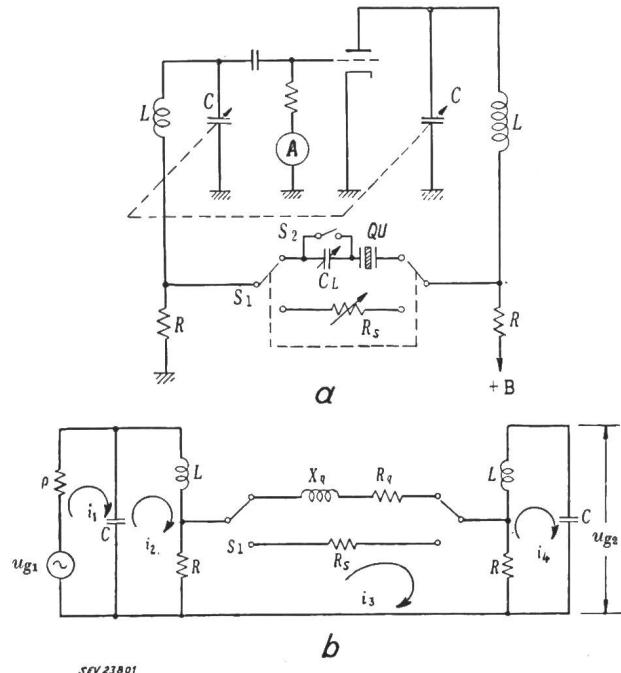


Fig. 2  
Kristall-Impedanz-Messgerät  
a Prinzipschema; b Ersatzschaltbild

Die Wirkungsweise dieser Schaltung soll nun an Hand des Ersatzschemas der Anordnung (Fig. 2b) noch etwas näher betrachtet werden. Insbesonders wird der Oszillatator durch die Umschaltung auf  $R_s$  etwas verstimmt, was ein Nachregeln erforderlich macht. Der durch das Umschalten hervorgerufene Fehler soll untersucht werden.

Für beide Stellungen des Schalters  $S_1$  gilt die Beziehung  $u_{g2} = u_{g1}/v$ , worin  $v$  die Verstärkung der Schaltung bedeutet. Die Frequenz der Schwingung ergibt sich, wenn der Imaginärteil  $\text{Im}(v)$  verschwindet; der Realteil  $\text{Re}(v)$  liefert die Amplitude. Nimmt man  $\text{Im}(v)$  als Null und  $LC$  in beiden Kreisen als gleich an, so gilt für die Resonanzfrequenz in beiden Kreisen die folgende Beziehung:

$$\frac{\Delta f_q}{f_0} = 2 \frac{C_1}{C_q} \frac{\Delta f_n}{f_0} \quad (1)$$

worin

$\Delta f_q$  Abweichung der kristallgesteuerten Frequenz von  $f_0$ ;  
 $\Delta f_n$  Abweichung der Oszillatofrequenz von  $f_0$  bei eingeschaltetem Ersatzwiderstand  $R_s$ ;

$C_q$  Wert der Kapazität zwischen den beiden Spulen  $L$ , der die Bedingung erfüllt:  $2\pi f_0 = 1/\sqrt{LC_q}$  (d. h. etwa gleich dem Wert der Kapazität, bei welchem  $\Delta f_n \rightarrow 0$ ).

Da die Amplitude der Schwingung, d. h. der Realteil von  $v$ , in beiden Schalterstellungen gleich ist, ergibt sich der Wert des Ersatzwiderstandes  $R_s$  aus folgender Formel:

$$R_s = \left( R_q + \frac{X_q^2}{2R} \right) \frac{f_0^2}{f_n^2} \quad (2)$$

worin  $f_n$  die Frequenz bei eingeschaltetem Widerstand  $R_s$  bedeutet.

Fig. 3 zeigt die Beziehungen zwischen  $f_n$ ,  $\Delta f_q/f_0$  und  $R_s$  am Beispiel eines 6,61-MHz-Quarzes (AT-Schnitt). Gemessene und nach Gl. (1) und (2) berechnete Werte sind eingetragen. Man sieht, dass sich grosse Fehler ergeben, wenn man bei maximalem Gitterstrom misst, wie das bisher üblich war. Um  $\Delta f_q/f_0$  unter  $1 \cdot 10^{-6}$  zu erhalten, muss  $\Delta f_n/f_0 < 0,1\%$  sein. Ebenso muss  $f_n/f_0 \leq 1,5\%$  sein, wenn  $CI$  auf 5% genau bestimmt werden soll.

Das entwickelte Messgerät lässt sich auch zur Bestimmung des Gütekfaktors  $Q$  des Quarzes verwenden, desgleichen zur Ermittlung der Werte der Elemente im Ersatzschaltbild, wobei von folgender Beziehung Gebrauch gemacht wird:

$$C_1 = \frac{2 \Delta f_1 \Delta f_2 (C_{L1} - C_{L2})}{f_0 (\Delta f_2 - \Delta f_1)} \quad (3)$$

$\Delta f_1$  und  $\Delta f_2$  sind die Abweichungen von der effektiven Serieresonanzfrequenz bei Belastungskapazitäten von  $C_{L1}$ , bzw.  $C_{L2}$ .

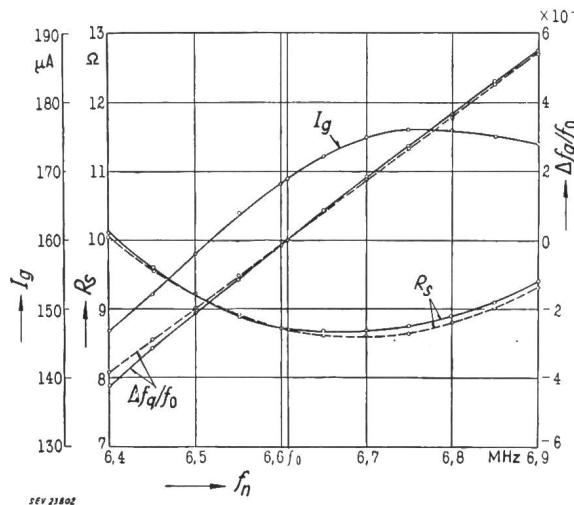


Fig. 3

Messfehler in Funktion der Frequenzabweichung  
 $I_g$  Gitterstrom;  $R_s$  Ersatzwiderstand;  $\Delta f_q/f_0$  Frequenzabweichung;  $f_n$  Oszillatofrequenz bei eingeschaltetem Ersatzwiderstand

----- berechnet —— gemessen

Das vorliegende Messgerät besteht im wesentlichen aus zwei Oszillatoren, von denen einer als Echoschwingatator, der andere zur Speisung des Quarzes dient. Die Frequenz beider Oszillatoren wird an einem gemeinsamen Bedienungsknopf eingestellt. Nach Einschalten des Quarzes werden beide Oszillatoren auf die Serieresonanzfrequenz des Kristalls abgestimmt. Durch Umschalten auf einen Ersatzwiderstand wird die Frequenz des einen Oszillators etwas geändert. Dieser wird dann durch einen Zusatzdrehkondensator  $C_{q2}$  nachgestimmt, bis die Frequenz wieder mit der ursprünglichen übereinstimmt, was durch Schwebungsbildung mit dem Echoschwingatator gemessen wird. Auf diese Weise erreicht man, dass die oben angegebenen Fehlerschranken nicht überschritten werden.

M. Müller

## Die Übermittlungsdauer von internationalen Telegrammen

621.394.5

[Nach: Speed of Transmission of International Telegrams. Journal J. UIT Bd. 22 (1955), Nr. 3, S. 46...57]

Zum zweitenmal liegen nun die auf Grund der Empfehlung der Generalversammlung des CCIT<sup>1)</sup> von Arnhem 1953 statistisch erfassten Werte der Übermittlungsdauer vor. Da die Qualität des öffentlichen Telegraphendienstes für viele Leser, die sich im Übermittlungswesen nicht so gut auskennen, von Interesse ist, sei kurz gesagt, was die Statistik darstellen soll.

Zwischen den Ländern  $Y$  und  $Z$  bestehe eine direkte Telegraphenverbindung. Das Terminalamt in  $Z$  registriert nach Vereinbarung mit dem Lande  $Y$  alle gewöhnlichen Telegramme (im Gegensatz zu den Express- und Brieftelegrammen), die es von  $Y$  während bestimmten Stunden an drei Tagen im Oktober erhält. Diese werden in zwei Kategorien eingeteilt, nämlich in solche, die am Orte des Terminalamtes  $Y$  aufgegeben wurden und solche, die von anderen Orten des Landes  $Y$  kommen. Für die Statistik werden die ersteren als  $A$ , die zweiten als  $B$ -Telegramme bezeichnet. Das Terminalamt in  $Z$  ermittelt die Differenz zwischen der

<sup>1)</sup> CCIT = Comité Consultatif International Télégraphique

*Übermittlungszeiten von internationalen Telegrammen, die am Orte des sendenden Terminalamtes A oder an einem anderen Orte des Landes ausgegeben wurden B*

Tabelle I

Ursprungsländ	Anteil in % der Telegramme mit Übermittlungsdauer von										Anzahl der untersuchten Telegramme		
	15 min		16...30 min		31...60 min		61...120 min		über 120 min				
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	
1. Argentinien . . . . .	13,5	—	19,2	1,1	15,9	3,8	22,5	15,4	<b>28,9</b>	<b>79,7</b>	681	182	
2. Australien . . . . .	12,4	5,0	<b>33,9</b>	7,1	29,7	<b>39,4</b>	17,4	30,3	6,6	18,2	121	99	
3. Belgien . . . . .	<b>42,2</b>	15,6	41,9	<b>45,8</b>	13,6	34,0	1,9	4,0	0,4	0,6	3 661	3 351	
4. Brasilien . . . . .	26,9	23,6	<b>39,5</b>	<b>34,1</b>	23,6	27,6	6,6	9,9	3,4	4,8	649	525	
5. China . . . . .	10,5	—	38,6	—	<b>43,0</b>	—	6,1	—	1,8	<b>100,0</b>	495	105	
6. Dänemark . . . . .	<b>52,6</b>	22,6	35,2	<b>47,6</b>	11,3	<b>27,1</b>	0,9	2,7	—	—	4 667	1 826	
7. Deutsche Bundesrepublik . . . . .	<b>51,8</b>	8,5	31,4	32,0	12,4	<b>44,4</b>	3,8	12,8	0,6	2,3	5 908	13 677	
8. Deutsche Demokratische Republik . . . . .	13,6	1,0	26,6	5,9	<b>44,6</b>	<b>27,4</b>	13,0	<b>44,2</b>	2,2	21,5	184	303	
9. Finnland . . . . .	20,7	9,8	<b>48,7</b>	36,4	26,6	<b>41,8</b>	3,7	10,8	0,3	1,2	1 802	733	
10. Frankreich . . . . .	20,8	6,4	31,6	25,8	<b>32,7</b>	<b>44,6</b>	11,7	17,9	3,2	5,3	12 837	9 917	
11. Grossbritannien . . . . .	16,6	4,3	26,1	20,0	<b>36,9</b>	<b>52,7</b>	16,8	19,3	3,6	3,7	17 561	9 677	
12. Indien . . . . .	5,2	1,4	12,3	7,1	19,6	<b>21,1</b>	29,8	32,1	<b>33,6</b>	<b>38,3</b>	383	733	
13. Italien . . . . .	13,7	1,8	28,3	10,3	<b>36,0</b>	<b>39,5</b>	18,4	35,9	3,6	12,5	3 379	6 986	
14. Japan . . . . .	4,3	2,7	12,1	5,6	21,8	24,1	30,2	<b>34,1</b>	<b>31,6</b>	33,5	775	481	
15. Kanada . . . . .	<b>58,6</b>	5,4	15,5	29,7	19,0	<b>51,4</b>	0,0	10,8	6,9	2,7	58	37	
16. Luxemburg . . . . .	<b>62,6</b>	44,3	33,3	<b>46,7</b>	4,1	9,0	—	—	—	—	291	122	
17. Niederlande . . . . .	28,9	13,3	<b>48,0</b>	<b>36,6</b>	20,8	40,9	2,1	7,6	0,2	1,6	5 112	4 713	
18. Norwegen . . . . .	26,7	7,3	<b>47,3</b>	28,9	21,6	<b>46,7</b>	3,7	14,5	0,7	2,6	2 885	1 813	
19. Österreich . . . . .	22,6	5,2	<b>35,7</b>	23,7	33,3	<b>48,3</b>	7,5	18,7	0,9	4,1	2 928	1 605	
20. Schweden . . . . .	39,2	18,7	<b>42,2</b>	<b>46,9</b>	16,4	30,4	1,7	3,6	0,5	0,4	5 388	3 874	
21. Schweiz . . . . .	<b>42,3</b>	17,9	38,2	<b>46,2</b>	15,7	29,4	2,8	4,8	1,0	1,7	3 329	6 198	
22. Spanien . . . . .	13,4	4,2	17,8	4,7	<b>28,6</b>	13,4	27,9	33,1	12,3	<b>44,6</b>	567	722	
23. Südafrikanische Union . . . . .	0,9	0,6	8,8	0,9	25,0	8,5	<b>38,6</b>	33,0	26,7	<b>57,0</b>	228	342	
24. USSR . . . . .	—	—	3,8	—	11,3	—	<b>54,7</b>	<b>56,2</b>	30,2	43,8	53	16	
25. USA . . . . .	29,5	3,8	<b>32,2</b>	18,7	21,9	<b>42,3</b>	12,1	24,9	4,3	10,3	1 078	1 002	
<b>Gesamtwertung</b>		25,3	8,7	<b>31,7</b>	27,3	26,4	38,7	11,7	16,4	4,9	8,9	92 012	77 590

Bemerkung: Die Zahlen in Fettdruck geben die ungefähre Lage des Mittelwertes der A-Telegramme an; diejenigen in Schrägrückdruck gelten für B-Telegramme.

Aufgabezeit eines Telegrammes und der eigenen Empfangszeit. Diese Aufzeichnungen werden dem CCIT zugestellt, das eine Kopie an die Verwaltung von Y gelangen lässt. Da auch Angaben über die Übermittlungsart (Apparate, drahtgebundenen oder drahtlos) gemacht werden, erhält die Verwaltung einen guten Überblick über die bestehenden Verhältnisse und die Arbeit der verschiedenen Übermittlungsmethoden.

Da eine grosse Anzahl von Ländern durch eine oder mehrere direkte Linien verbunden sind, sollte die durch das CCIT zusammengestellte Statistik ein gutes Bild über die Dauer der Übermittlung geben. Es beteiligten sich 1954 49 Verwaltungen und 7 private Agenturen an der Auswertung.

Die Verbesserung der Qualität der Übermittlung zeigt sich in dem Anteil der innerhalb einer Zeit von 30 Minuten übermittelten A-Telegramme, der von 36,6 % im Jahre 1948 auf 57 % für 1954 anstieg. Für die B-Telegramme und eine Zeit von 45 Minuten lauten die entsprechenden Zahlen 40,6 % und 60 %.

E. Rathé

### Demodulation in Luft zweier frequenzmäßig wenig verschiedener Ultraschallwellenzüge

534.321.9 : 534.512.2

[Nach S. Klein: Quelques données nouvelles sur la démodulation dans l'air de deux ultrasons de fréquence différente dont l'un au moins est à l'état stationnaire. Ann. Télécomm. Bd. 10 (1955), Nr. 2, S. 26...29]

Es konnte demonstriert werden, dass durch Interferenz zweier Ultraschallwellenzüge der Frequenz 30 bzw. 32 kHz, von denen einer stehend war, in Luft ein physikalisch nachweisbarer Differenzton von 2 kHz erzeugt wird. Um beim Nachweis eine Nichtlinearität des menschlichen Ohres oder der Messapparaturen auszuschliessen, wurde eine Reihe von Versuchen mit den verschiedensten Apparaturen gemacht, deren Resultate hier kurz mitgeteilt sind.

Die Anordnung besteht aus zwei gegeneinander aufgestellten Quarz-Ultraschallstrahlern, deren ebene Schallschirme sich in etwa 10 cm Abstand befinden (Fig. 1 und 2). Dieser Abstand wird so eingestellt, dass sich mit Hilfe einer Heissleiteranordnung stehende Wellen des einen Generators nachweisen lassen. Es entsteht dabei ein hörbarer Ton von 2 kHz. Bewegt man einen Stethoskopschlauch mit der Öffnung längs der Achse zwischen den beiden Schallstrahlern, so stellt man Lautstärkemaxima bei den Bäuchen und Minima bei den Knoten der stehenden Welle fest. Um eine Nichtlinearität des Ohres auszuschliessen, wurde dieses in weiteren Untersuchungen durch Mikrophone mit Kathodenstrahl-Oszillographen anzeige ersetzt. Man benutzte in der Anordnung nach

Fig. 1 ein ultraschallempfindliches, in der nach Fig. 2 ein ultraschallunempfindliches Mikrofon. Im ersten Fall erhält man das klassische Bild zweier Schwingungen mit der Schwebung, im zweiten Fall die Schwebung allein.

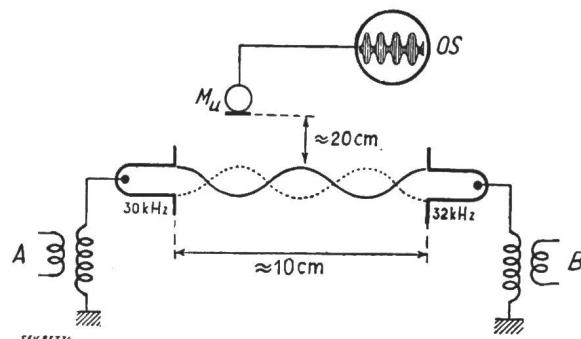


Fig. 1

Nachweis zweier Ultraschallfrequenzen mit Schwebung: A Ultraschallquelle 30 kHz; B Ultraschallquelle 32 kHz;  $M_n$  ultraschall-empfindliches Mikrofon; OS typisches Überlagerungs-Oszillogramm mit Schwebung von 2 kHz

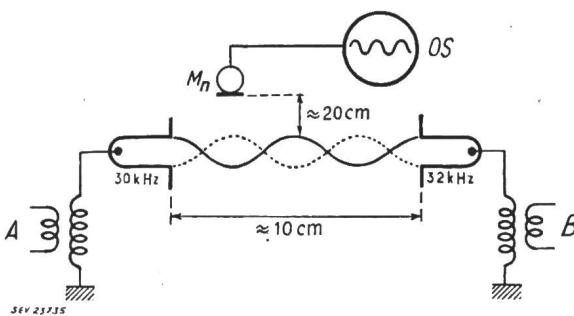


Fig. 2

Nachweis des Differenztones  
A Ultraschallquelle 30 kHz; B Ultraschallquelle 32 kHz;  $M_n$  Mikrofon nur für Tonfrequenzen; OS Oszillogramm des Schwebungstones von 2 kHz

Um auch dem Einwand zu begegnen, dass sich bei den Messanordnungen unbemerkt eine Ultraschall-Nichtlinearität eingeschlichen haben könnte, wurden noch zwei weitere Expe-

rimente durchgeführt. Einmal schob man zwischen die beiden Ultraschallquellen einen dünnen Karton: trotzdem das Mikrofon weiter von beiden Wellen getroffen wurde, war

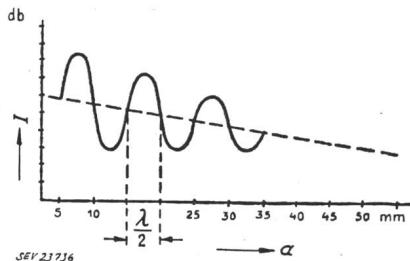


Fig. 3

Schallintensität I in Funktion des Abstandes  $a$  der beiden Ultraschallwellen voneinander  
Ultraschallwellenlänge  $\lambda = 1,1$  cm

kein Differenzton festzustellen. Das andere Mal stellte man die Ultraschallquellen und das Mikrofon in zwei benachbarten Räumen auf. Infolge der höheren Dämpfung war der Ultraschall nicht mehr nachweisbar, dagegen wohl der Differenzton. Er war, wie eine Kontrolle zeigte, genau so stark gedämpft, wie wenn der Ton von einer 2-kHz-Schallquelle direkt ausgesendet würde.

In einem letzten Versuch wurde der Abstand der beiden Ultraschallquellen von 2...10 cm variiert und die Differenztonstärke mit einem Audiometer registriert. Fig. 3 zeigt die Lautstärke in Funktion des Abstandes beider Ultraschallquellen: sie ist bei stehenden Wellen relativ am grössten und nimmt bei kleiner werdender Ultraschallintensität ab.

Bis jetzt konnte keine physikalische Erklärung für die Wahrnehmung des Differenztones gegeben werden; die Hypothese der Nichtlinearität der Luft für Ultraschall wurde jedoch durch die oben beschriebenen Erscheinungen gestützt.

E. de Gruyter

## Miscellanea

### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**Telephondirektion Lausanne, Lausanne.** Zum neuen Telephondirektor wurde H. Challet, von Cottens (VD), bisher Adjunkt I bei der Telephondirektion Lausanne, gewählt.

**S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS), Lausanne.** EOS a créé à partir du 1<sup>er</sup> octobre 1955 un «Centre d'exploitation des usines EOS, Grande Dixence, Salanfe», placé sous la direction de l'ingénieur en chef M. H. Gattlen, membre de l'ASE depuis 1943, et dont le siège se trouve à Martigny-Ville, avenue de la Gare, immeuble «Square Gare», Tél. (026) 60115.

**A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden (AG).** Dr. B. Gänger wurde zum Stellvertreter des Abteilungsvorstandes des Hochspannungs-Versuchslabors ernannt.

**Elektro-Watt A.-G., Zürich.** Zu Handlungsbevollmächtigten im Sinne von Art. 462 OR wurden ernannt H.-F. L'Hardy, lic. iur., und Dr. A. Redard.

**Elektro-Sanitär A.-G., St. Gallen.** Kollektivprokura zu zweien für das Gesamtunternehmen wurde A. del Fabro und A. Giger erteilt.

### Kleine Mitteilungen

**Bundesgesetz betreffend die Erfindungspatente.** Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft veröffentlichte in der «Sammlung der eidgenössischen Gesetze», Nr. 43, vom 1. November 1955, S. 871...934, das Bundesgesetz betreffend die Erfindungspatente. Die Publikation kann zum Preise von Fr. 1.— bei der Buchdruckerei Stämpfli & Co., Hallerstrasse 7/9, Bern, bezogen werden.

**Meisterprüfungen im Radiogewerbe.** Im April 1956 werden im Radiogewerbe wieder Meisterprüfungen durchgeführt. Die Dauer wird vier Tage betragen. Der Anmelde-termin läuft am 15. Januar 1956 ab. Unterlagen und Anmelde-formulare können bezogen werden bei der Geschäftsstelle des Verbandes Schweizerischer Radio- und Televisions-Fachgeschäfte, Postfach 188, Basel 2.

**Kolloquium an der ETH über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik für Ingenieure.** In diesem Kolloquium werden folgende Vorträge gehalten:

Prof. Dr. W. Schottky (Erlangen): «Aktuelle Fragen der Halbleiterphysik, Bemerkungen zur Störbandleitung in Halbleitern» (5. Dezember 1955).  
Dr. M. Gallo (Contraves A.-G., Zürich): «Ein spezieller Funktionsgeber und seine Anwendung» (12. Dezember 1955).  
Prof. Dr. W. Kleen (Siemens & Halske A.-G., München): «Elektronenströmungen als Wellenleiter» (19. Dezember 1955).

Die Vorträge finden jeweilspunkt 17.00 Uhr im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich 7/6, statt.

## Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

### IV. Prüfberichte

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

Gültig bis Ende September 1958.

P. Nr. 2369.

Gegenstand: Ölfeuerungsautomat

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30563/I vom 1. September 1955.

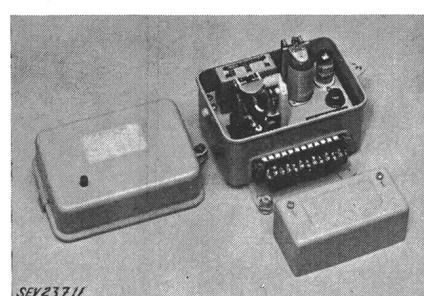
Auftraggeber: Fr. Sauter A.-G., Fabrik elektr. Apparate, Basel 16.

Aufschriften:

FR. SAUTER A.G. BASEL  
Fabrik elektr. Apparate  
Typ OTR 4 Nr. 5412-1310 A. Nr. 1  
Steuerspannung V 220 ~ 50 Hz 6 Watt  
Brennermotor V 220 ~ A 3  
Zündtransformator V 220 ~ A 2

#### Beschreibung:

Ölfeuerungsautomat gemäss Abbildung, mit Steuerung durch Photozelle. Im Blechgehäuse befinden sich eine Ver-



stärkerröhre, ein Umschaltrelais, ein Bimetall-Verriegelungsschalter und Schaltelemente. Druckknopf für Wiedereinschal-

tung im Störungsfall. Speisung des Verstärkers durch Netztransformator mit getrennten Wicklungen. Schutz gegen Überlastung durch Kleinsicherung im Primärstromkreis. Anschlussklemmen durch verschraubten Blechdeckel geschützt. Erdungsklemme vorhanden.

Der Ölfeuerungsschalter hat die Prüfung nach den «Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik» (Publ. Nr. 172) und nach den «Schaltvorschriften» (Publ. Nr. 119) bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Gültig bis Ende August 1958.

**P. Nr. 2870.**

**Gegenstand:** Kaffeemaschine

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 31251 vom 30. August 1955.

**Auftraggeber:** J. Baumann A.-G., Route Alois Fauquex 4, Lausanne.

**Aufschriften:**

CAFINA  
Suhr - Lausanne  
J. Baumann AG. Suhr & Lausanne  
Tel. 021/241909 V 3 x 380 W 6000 Hz 50



**Beschreibung:**

Kaffeemaschine gemäss Abbildung, mit horizontalem Wasserbehälter und sechs Heizelementen mit keramischer Isolation. Das Wasser wird durch die Heizelemente und einen eingebauten Druckregler unter Druck auf Temperaturen über 100 °C gehalten. Armaturen für Kaffeezubereitung, Heisswasser- und Dampfentnahme, Druckventil, Manometer, Wasserstandanzeiger und Signallampe vorhanden. Das heiße Wasser wird mit hydraulisch betätigten Kolben durch die Kaffeefilter gepresst. Bedienungsgriffe aus Isolierpreßstoff. Anschlussklemmen mit Sockel aus keramischem Material. Erdungsklemme vorhanden.

Die Kaffeemaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende September 1958.

**P. Nr. 2871.**

**Gegenstand:** Ölfeuerungsschalter

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 31035 vom 1. September 1955.

**Auftraggeber:** Hch. Bertrams A.-G., Kessel- und Apparatebau, Vogesenstrasse 101, Basel.

**Aufschriften:**

Olbrenner NOE Typ Minor 210  
Motor Wechselstrom  
Typ B. T. H. Volt: 200/220 Per: 50  
Phase: 1 HP: 1/6 Amp: 2,25 U/m: 1425  
Hch. Bertrams A.-G., Basel

**auf dem Motor:**

The British Thomson-Houston Co., Ltd.  
Rugby England

Type BS 2406 Volts 200/220 Phase 1 Cyc. 50  
HP. 1/6 Amp. 2,25 RPM 1425 B. S. 170 Cont EA

**auf dem Zündtransformator:**

LANDIS u. GYR Zug (Schweiz)  
Transformator Typ TM 26.3 Nr. 18107411 Kl. Ha  
220 V prim. 14000 V ampl. JK sek. 0,009 A 50 Hz  
Kurzschlussleistung prim. 115 VA

Der Mittelpunkt der Sekundär-Wicklung ist geerdet



**Beschreibung:**

Automatischer Ölbrenner gemäss Abbildung, mit nach unten gerichtetem Brennerrohr. Ölzerstäubung durch Druckpumpe und Düse. Zündung mit Hochspannung. Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussankermotor. Steuerung durch Schaltautomat, Kamminthermostat und 2 Kessel-Tauchthermostate Fabrikat «Landis & Gyr». Zentrale Erd- und Anschlussklemmen vorhanden.

Der Ölbrenner hat die Prüfung in Bezug auf die Sicherheit des elektrischen Teils bestanden. Er entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende September 1958.

**P. Nr. 2872.**

**Gegenstand:** Telephon-Antwortapparat

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 31082 vom 1. September 1955.

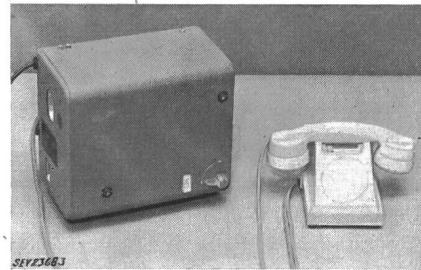
**Auftraggeber:** ERICSSON AB, Zweigniederlassung Zürich, Stampfenbachstrasse 63, Zürich.

**Aufschriften:**

  
TELEPHONE ANSWERER  
Recording time 0,5 min  
Code No. KTB 1012 Ser. No. 1493  
A. C. 220 V 50 Cycles 35 W  
GODKÄND FÖR NATANSLUTNING 

**Beschreibung:**

Apparat gemäss Abbildung, bestehend aus einem Verstärker und einer Telephon-Tischstation, welcher bei Anruf von aussen und Abwesenheit des Telephonabonnenten automatisch eine vorher diktirte Antwort erteilt. Besprechung einer magnetisierbaren Plasticplatte über das Mikrotelephon



der Tischstation, welches auch zum Abhören verwendet werden kann. Speisung über Transformator mit getrennten Wicklungen. Antrieb der Plasticplatte durch Kurzschlussankermotor. Zweiröhrenverstärker mit Telephon-Eingangsübertrager. Gehäuse des Verstärkers aus Metall. Festangeschlossene Rundschläuche für Telephon und Netz. Anschluss eines Diktiergerätes möglich.

Der Apparat entspricht den «Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik» (Publ. Nr. 172). Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende August 1958.

**P. Nr. 2873.**

**Gegenstand:** Elektrostat

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 30917a vom 16. August 1955.

**Auftraggeber:** Hug A.-G., Wildegg (AG).

**Aufschriften:**

HUG Elektrostat  
Hug AG. Wildegg Schweiz  
Typ 42 Serie No. AT 5490

Prim. 220 V 50 Per. 0,2 A Abgesichert mit 1 A  
Sec. 40 kV Gleichsp. Statisch Betriebsstrom 200  $\mu$ A  
Sec. Kurzschlußstrom 500  $\mu$ A Max. 3 Sekunden zulässig

Vorsicht Hochspannung 

#### Beschreibung:

Apparat gemäss Abbildung, für elektrische Aufladung von Textilien, Karton und anderen beliebigen Materialien, welche befolklt werden sollen. Röhrengleichrichter in Spannungsverdopplerschaltung mit Hochspannungs- und Heiztransformator, Gleichrichterröhren, Hochspannungskondensatoren



SEV23664

und hochohmigen Widerständen. Gehäuse des Apparates aus Hartpapierplatten. Schalter, Signallampe, Kleinsicherung und Temperaturschalter im Primärstromkreis. Versenkter Apparatestecker 2 P+E, 6 A, 250 V. Dreidelige Zuleitung mit 2 P+E-Stecker und Apparatesteckdose.

Der Apparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende August 1958.

P. Nr. 2874.

#### Gegenstand: Beleuchtungskörper

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30928 vom 16. August 1955.

Auftraggeber: REGENT Beleuchtungskörper, Dornacherstrasse 390, Basel.

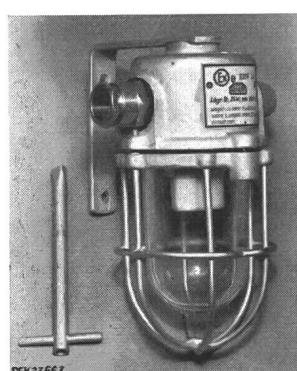
#### Aufschriften:

Ex e 220 V 50 ~ Zdgr. B 25 W  
A. Nr. 30928

Wegen zu hoher Erwärmung  
keine Lampen unter 27 mm  $\varnothing$   
einsetzen.

#### Beschreibung:

Explosionssicherer Beleuchtungskörper gemäss Abbildung, für 25-W-Glühlampen. Gussgehäuse mit Winkel aus Eisen für Wandmontage. Fassungseinsatz E 14 aus keramischem Material mit Unterbrechungskontakt in Schutzart druckfester Kapselung. Schutzhölle aus Pressglas und Schutzkorb aus Stahldraht. Erdungsklemmen innen und aussen am Gehäuse. Leitereinführung durch Stopfbüchse aus Metall.



Der Beleuchtungskörper entspricht den Bedingungen der Schutzart «erhöhte Sicherheit», wie sie im Entwurf für «Vorschriften für explosionssicheres Installationsmaterial und elektrische Apparate» des FK 31 des CES enthalten sind. Verwendung: in explosionsgefährdeten Räumen der Zündgruppe B.

P. Nr. 2875.

#### Gegenstand: Vier Vorschaltgeräte

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30634

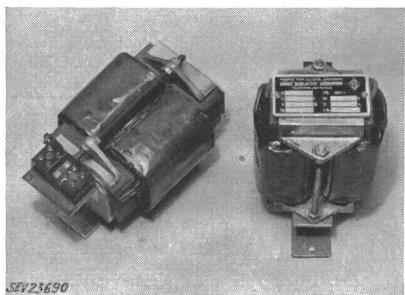
vom 8. September 1955.

Auftraggeber: Ernst Schlatter, Fabrik für Transformatoren und Apparatebau, Dübendorf (ZH).

#### Aufschriften:

Fabrik für elektr. Apparate  
ERNST SCHLATTER DÜBENDORF   
Telephon (051) 967300

Typ	Fabr. Nr.	U <sub>1</sub>	1 Ph ~	I <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> VA
DQL 75	L 529	220	50	0,76	75
DQL 125	L 530	220	50	1,20	125
DQL 250	L 508	220	50	2,30	250
DQL 400	M 640	220	50	3,15	400



SEV23660

#### Beschreibung:

Vorschaltgeräte für Gasentladungslampen gemäss Abbildung. Zweiteilige, symmetrisch geschaltete Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Anschlussklemmen mit Sockel aus Isolierpreßstoff und Unterlage aus Hartpapier. Vorschaltgeräte ohne Gehäuse für Einbau in Beleuchtungskörper.

Die Vorschaltgeräte haben die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in feuchten Räumen.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

Gültig bis Ende Juli 1958.

P. Nr. 2876.

#### Gegenstand:

#### Drei Fluoreszenzlampenarmaturen

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 29524b vom 27. Juli 1955.

Auftraggeber: FLUORA Leuchtstoffröhren GmbH, St. Gallerstrasse 49, Herisau.

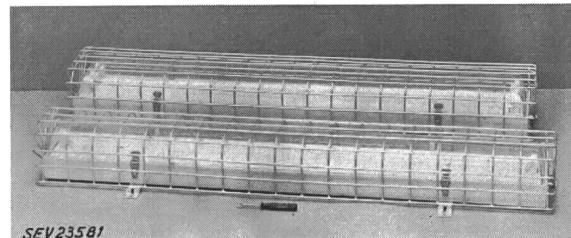
#### Aufschriften:

FLUORA HERISAU  
0,42/0,84/1,26 A ~ 220 V 50 Hz A. Nr. 29524 b

Ex e Zdgr. D

#### Beschreibung:

Explosionssichere Fluoreszenzlampenarmaturen gemäss Abbildung, mit 1, 2 und 3 Fluoreszenzlampen 40 W. Lampen und Vorschaltgeräte in Gehäuse aus Aluminiumblech eingebaut und durch Plexiglasabdeckung sowie Schutzgitter geschützt.



SEV23581

Verschraubungen mit Sonderverschluss. Verriegelungsschalter, welche beim Abheben der Haube das Netz allpolig ausschalten. Lampenfassungen mit Federung in Längsrichtung der Lampen. Erdungsklemmen innen und aussen an den Armaturen.

Die Armaturen entsprechen den Bedingungen der Schutzart «erhöhte Sicherheit», wie sie im Entwurf zu «Vorschriften für explosionssicheres elektrisches Installationsmaterial und elektrische Apparate» des FK 31 des CES enthalten sind und auch dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117). Verwendung: in explosionsgefährdeten Räumen der Zündgruppe D.



## P. Nr. 2877.

Gegenstand: Drei Vorschaltgeräte

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30833 vom 7. September 1955.

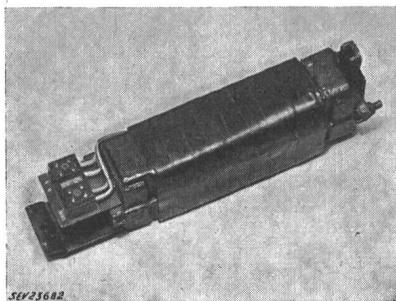
Auftraggeber: Ernst Schlatter, Fabrik für Transformatoren und Apparatebau, Dübendorf (ZH).

## Aufschriften:

Fabrik für elektr. Apparate  
ERNST SCHLATTER DÜBENDORF  
Telephon (051) 967300



Typ	Fabr. Nr.	U <sub>1</sub>	1 Ph ~	I <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> VA
DQM 75	L 834	220	50	0,85	75
DQM 125	L 791	220	50	1,17	125
DQM 250	L 787	220	50	2,15	250



## Beschreibung:

Vorschaltgeräte für Gasentladungslampen gemäss Abbildung. Zweiteilige, symmetrisch geschaltete Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. An einer Stirnseite angebrachte Anschlussklemmen mit Sockel aus Isolierpreßstoff. Vorschaltgeräte ohne Gehäuse, für Einbau in Maste von Strassenbeleuchtungen.

Die Vorschaltgeräte haben die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in feuchten Räumen.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

Gültig bis Ende August 1958.

## P. Nr. 2878.

Gegenstand: Erdleitungsbriden

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31113/II vom 25. August 1955.

Auftraggeber: Plattner &amp; Neuhaus, Spalenring 138, Basel.

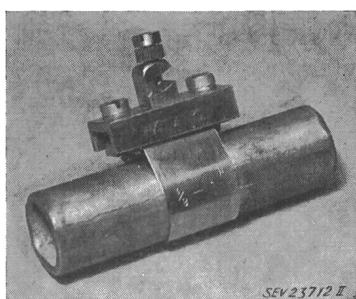
## Bezeichnung:

Erdleitungsbriden

## Aufschriften:



10 mm<sup>2</sup> PAT. ANG.  
Grösse 1 3/8" — 1/8"  
Grösse 2 1" — 2"



## Beschreibung:

Erdleitungsbride aus vernickeltem U-Profil aus Messing. Als Schlaufband vernickeltes Kupferband 25 × 1 mm. Draht-

anschlussklemme in geschlitzter oder gebohrter Ausführung für Draht bis 10 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt. Sicherung der Anschlußschraube gegen Selbstlockern durch Gegenmutter. Stellschrauben aus Chrom-Nickel-Stahl.

Solche Erdleitungsbriden sind in Hausinstallationen zugelassen.

Gültig bis Ende August 1958.

## P. Nr. 2879.

Gegenstand: Erdleitungsbriden

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31113/I vom 25. August 1955.

Auftraggeber: Plattner &amp; Neuhaus, Spalenring 138, Basel.

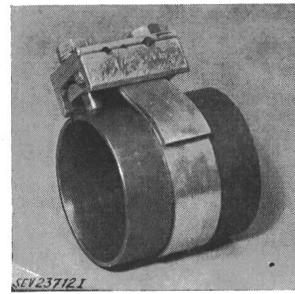
## Bezeichnung:

Rohrbriden für Erdleitungsanschluß

## Aufschriften:



10—35 mm<sup>2</sup> PAT. ANG.  
Grösse 1 3/4" — 2"  
Grösse 2 2 1/2" — 3 1/2"  
Grösse 3 125—150 mm Ø



## Beschreibung:

Rohrbriden aus feuerverzinktem U-Eisen. Als Schlaufband verzinktes Kupferband 35 × 2 mm. Leiteranschluß in den Querbohrungen zwischen U-Eisen und Klemmplatte. Klemmschrauben durch Federscheiben gegen Selbstlockern gesichert. Klemmplatte, Gegenstück und Schrauben feuerverzinkt.

Solche Erdleitungsbriden sind in Hausinstallationen zugelassen.

Gültig bis Ende September 1958.

## P. Nr. 2880.

Gegenstand: Waschmaschine

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31318 vom 21. September 1955.

Auftraggeber: Arts Ménagers S. A., 80—82, route de Chêne, Genève.

## Aufschriften:

A M S A

Josef Brocke

Maschinen- u. Metallwarenfabrik Schwelm i. W.  
Type Nr. E 54 K Masch. Nr. 2290 Mot. Nr. 10491928  
Amp. 1,6 9,1  
Volt 220  
K. W. 0,300 2,0



## Beschreibung:

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung. Wäschebehälter aus rostfreiem Stahl mit unten eingebautem Heizstab. Die Waschvorrichtung, bestehend aus einer rotierenden, mit Rippen versehenen Scheibe ist am Boden des Wäschebehälters exzentrisch angebracht. Sie setzt das Waschwasser und damit auch die Wäsche in Bewegung. Antrieb durch ventilierten Einphasen-Kurzschlussanker motor mit Hilfswicklung und Kondensator. Schalter mit Glühlampe für Heizung und Zeitschalter für den Motor eingebaut. Dreieidrige

Zuleitung mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Mange für Handbetrieb vorhanden. Maschine unten durch Blech abgeschlossen.

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

Gültig bis Ende September 1958.

**P. Nr. 2881.**

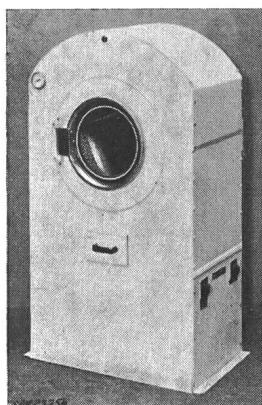
**Gegenstand: Wäschetrocknungsmaschine**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 30698b vom 20. September 1955.

**Auftraggeber:** WAMAG, Wäschereimaschinen A.-G., Zweierstrasse 146, Zürich 3.

**Aufschriften:**

W A M A G		
Wäscherei Maschinen A.G.		
Zweierstrasse 146 Zürich		
Heizung		
Motor		
Fripa		
Type DK6	No. 33665	Volt 380
W 340	Umdr. 900	kW 6
Amp. 1,38/0,8	Volt 380	Fab. Nr. 11030
Per. 50	cosφ 0,75	



**Beschreibung:**

Wäschetrocknungsmaschine gemäss Abbildung, mit Trocknungstrommel, Gebläse und Heizung. Die Trommel und das Gebläse werden durch einen Drehstrom-Kurzschlussanker motor angetrieben. Heizung über der Trommel eingebaut. Schalter für Motor und Heizung, Schaltschütz, Temperaturregler, sowie Signallampe und Zeigerthermometer eingebaut. Radiostörschutzvorrichtung vorhanden. Anschlussdose auf der Rückseite. Handgriffe isoliert.

Die Wäschetrocknungsmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Sie entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 171). Verwendung: in nassen Räumen, mit festmontierten Zuleitungen.

Gültig bis Ende September 1958.

**P. Nr. 2882.**

**Gegenstand: Vibrograf**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 31089 vom 6. September 1955.

**Auftraggeber:** Le Porte-Echappement Universel S. A., Département Vibrograf, Rue Numa Droz 165, La Chaux-de-Fonds.

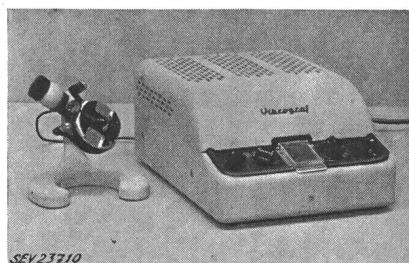
**Aufschriften:**

Vibrograf
Type VS 390 N. Fabr. 00000
Volts 110-250 ~ VA 70
Cycles 50-60
THE UNIVERSAL ESCAPEMENT Ltd.
La Chaux-de-Fonds Switzerland

**Beschreibung:**

Apparat gemäss Abbildung, zur Gangkontrolle von Uhren mittels Mikrofon und Aufzeichnung des Resultates auf Papierstreifen. Auf einem Blechchassis, das in einem Blechkasten untergebracht ist, sind folgende Teile montiert: Netztransformator mit getrennten Wicklungen, umschaltbar für 110-250 V, mit Röhrengleichrichter, Impulsverstärker, Quarzoszillator mit Verstärker, Antriebssmotor für Papierrolle. Netzschalter kombiniert mit Amplitudenregler und Skala zum Ablesen der Ganggenauigkeit der zu prüfenden Uhr. Büchsen für zwei Mikrophone und Kopfhörer. Schutz gegen Überlastung durch 2 Kleinsicherungen im Primär- und Sekundärstromkreis. Stativ mit drehbarem Uhrenhalter, Mi-

krophon und Zuleitung. Netzzuleitung mit 2 P + E-Stecker und Apparatesteckdose.



Der Vibrograf entspricht den «Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik» (Publ. Nr. 172).

Gültig bis Ende September 1958.

**P. Nr. 2883.**

**Gegenstand: Ölbrenner**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 31093a vom 19. September 1955.

**Auftraggeber:** W. Hirschi, Laubeggstrasse 28, Bern.

**Aufschriften:**

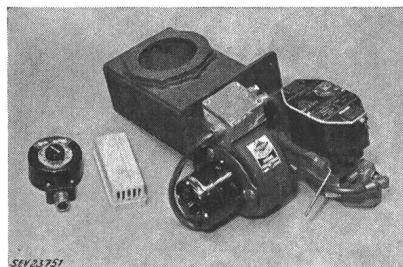
KRES-KNO Oil Burners Ball Flame
Dependable Oil Heat Model BF 47 S
Volts 220 Size 10" Burner Nr. 1432
Vertretung f. d. Schweiz
W. Hirschi, Laubeggstr. 28, Bern
220 V 42 W 50 Hz

**auf dem Motor:**

DOMINION ELEKTROHOME INDUSTRIES LTD.
230 Volts 0,35 Amps Freq. 50 R.P.M. 2500
Model 197-43-05-08 Serial 11-54-299

**auf dem Durchflussregler:**

DETROIT Detroit Controls Corporation, Detroit, Mich.
--



**Beschreibung:**

Kleinölbrenner gemäss Abbildung, mit Brennschale und Gebläse für Handzündung. Gebläse durch selbstanlaufenden Einphasen-Kurzschlussanker motor angetrieben. Reguliervorrichtung für den Ölzufluss angebaut. Ein Kesselanlege- und ein Zimmerthermostat für Netzspannung bewirken beim Ansprechen Reduktion der Ölzufluss. Erdungsklemmen vorhanden.

Der Ölfeuerung hat die Prüfung in Bezug auf die Sicherheit des elektrischen Teils bestanden.

Gültig bis Ende September 1958.

**P. Nr. 2884.**

**Gegenstand: Kochplatte**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 30849 vom 15. September 1955.

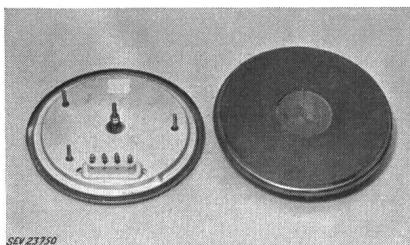
**Auftraggeber:** «JURA» Elektroapparate-Fabriken, L. Henzirohs A.-G., Niederbuchsiten (SO).

**Aufschriften:**

<i>Jura</i>
V 380 W 1800
Tp. 1746 No. 5H54360

**Beschreibung:**

Gusskochplatte gemäss Abbildung, zum festen Einbau in Kochherde. Durchmesser der Aufstellfläche 220 mm. Ausparung von 74 mm Durchmesser in der Mitte der Aufstell-



fläche. Tropfrand aus rostfreiem Stahlblech. Blechabdeckung unten. Dreiteiliger Heizwiderstand in Masse eingebettet. Vier Anschlussklemmen auf Keramiksockel. Der Anschluss des Erdleiters erfolgt am Schraubenbolzen unten an der Kochplatte. Gewicht 2,3 kg.

Die Kochplatte entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126).

Gültig bis Ende September 1958.

**P. Nr. 2885.**

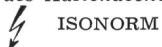
**Gegenstand: Sicherungskasten**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 31336 vom 10. September 1955.

**Auftraggeber:** Fr. Schilling, Elektr. Anlagen, Seengen (AG).

**Aufschriften:**

Auf der Aussenseite des Kastendeckels:

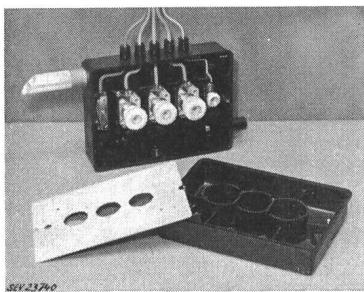


Auf der Innenseite des Kastendeckels:

SCHILLING, SEENGEN AG.  
PAT. ANG.  
SUCONIT 9348

**Beschreibung:**

Sicherungskasten aus braunem Isolierpreßstoff, gemäss Abbildung, mit 3 Sicherungselementen E 27 oder E 33, einem Sicherungselement SE 21 und einer Nulleiter-Abtrenn-



vorrichtung, welche mit der plombierbaren Abdeckplatte aus nicht brennarem Material verriegelt ist. Der ebenfalls plombierbare Kastendeckel kann nur mit Hilfe von Werkzeugen geöffnet werden. Äussere Abmessungen des Kastens ca. 230x310x135 mm.

Solche Sicherungskästen entsprechen den Hausinstallationsvorschriften. Verwendung: in feuergefährlichen Räumen.

**P. Nr. 2886.**

**Gegenstand: Heizkissen**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 30028a vom 14. September 1955.

**Auftraggeber:** Calora A.G., Fabrik elektrothermischer Apparate, Küsnacht (ZH).

**Aufschriften:**

**Calora**

Volt 220 Watt 90

Fabr. Nr. 572872 Best. Nr. 705

Radiostörfrei. Pat. Schweizer-Fabrikat

**Beschreibung:**

Heizkissen von 290x400 mm Grösse. Heizschnur, bestehend aus Widerstandsdräht, der auf Asbestschnur gewickelt und mit Asbest umspolten ist, auf die Aussenseite zweier aufeinanderliegender Tücher genäht. Darüber je eine Hülle aus Gewebe mit Kunststoffbelag und Baumwollflanell. Temperaturregler mit Temperatursicherung auf allen Stufen eingeschaltet. Ein zweiter Temperaturregler schaltet einen Schnellheizwiderstand nach erfolgter Aufheizung aus. Zuleitung Rundschnur mit Stecker und Regulierschalter.

Das Heizkissen entspricht den «Vorschriften für elektrische Heizkissen» (Publ. Nr. 127) und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende September 1958.

**P. Nr. 2887.**

**Gegenstand: Heizofen**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 31298 vom 12. September 1955.

**Auftraggeber:** Usines Jean Gallay S.A.,  
Chemin Frank-Thomas, Genf.

**Aufschriften:**

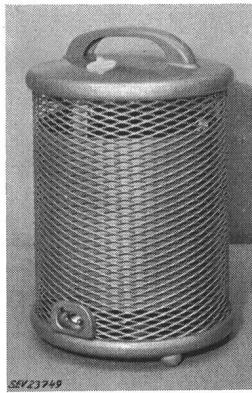
Gallay Intertherm

Usines Jean Gallay S.A. Genève

Nr. 355/30078 Type RV1 Freq. 50

Volt 220 Watt 1200

Intertherm A.G. Zürich

**Beschreibung:**

Heizofen mit Ventilator gemäss Abbildung. Widerstandswendeln in offenem Blechzylinder ausgespannt und in Gehäuse aus Streckmetall eingebaut. Grund- und Deckplatte aus Blech. Ventilator durch selbstanlaufenden Einphasen-Kurzschlussanker motor angetrieben. Handgriff aus Isolierpreßstoff. Schalter und Apparatestecker eingebaut.

Der Ofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

**P. Nr. 2888.**

**Staubsauger**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 31236 vom 12. September 1955.

**Auftraggeber:** G. Naef, Im langen Loh 160, Basel.

**Aufschriften:**

HOLLAND - ELEKTRO

Rotterdam

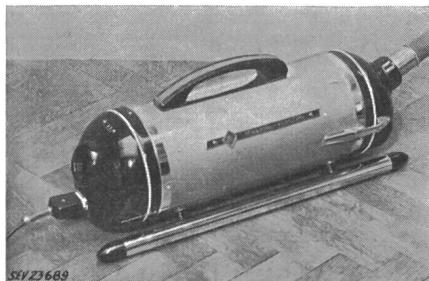
Made in Holland

Nr. 558088 E 4 V ~ 220 W 400

**Beschreibung:**

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriomotor. Motoreisen von den berührbaren Metallteilen isoliert. Handgriff aus Isoliermaterial. Apparat mit Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Einpoli-

ger Kippschalter eingebaut. Zuleitung zweiadrige Gummiadlerschnur mit Stecker und Apparatesteckdose.



Der Staubsauger entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Staubsauger» (Publ. Nr. 139) und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende September 1958.

P. Nr. 2889.

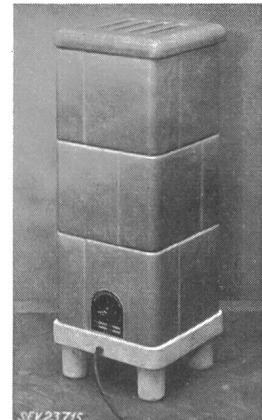
Gegenstand: **Kachelofen**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31083a vom 13. September 1955.

Auftraggeber: Math. Jud. Ofenbau und Plattenbeläge, Maur (ZH).

Aufschriften:

M. J U D  
Ofenbau, Maur ZH  
No. 766 Volt 380 Watt 2400



Beschreibung:

Kachelofen gemäss Abbildung. Vier Heizelemente mit Keramikisolation im durchgehenden Hohlräum senkrecht nebeneinander eingebaut und der freien Luftzirkulation ausgesetzt. Regulierschalter eingebaut. Dreiadrige Zuleitung durch Stopfbüchse eingeführt und an Verbindungsdoose angeschlossen. Höhe total 860 mm, Höhe der Füsse 100 mm, Seitenlänge 315 mm, Gewicht 65 kg.

Der Kachelofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende September 1958.

P. Nr. 2890.

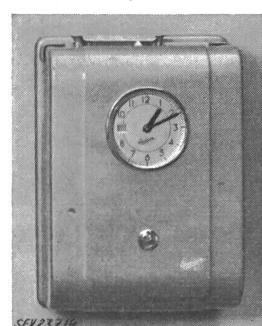
Gegenstand: **Stempelapparat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30454a vom 7. September 1955.

Auftraggeber: ERICSSON AB, Zweigniederlassung Zürich, Stampfenbachstrasse 63, Zürich.

Aufschriften:

  
Ericsson  
Made in Sweden  
V 220 P/s 50 Max. 0,45 A  
Code No. 33109 Ser. No. 355004



Beschreibung:

Stempelapparat gemäss Abbildung, zur Kontrolle der Präsenzzeit von Arbeitern und Angestellten. Der Apparat besteht aus einer Uhr, gesteuert durch eine Mutteruhr oder einen Impulssender von 24 V =, und der Stempelvorrichtung. Automatische Betätigung der Stempelvorrichtung durch Magnetspulen beim Einschieben einer Zeitkarte. Speisung der Magnetspulen durch Selenleichrichter, welcher direkt am Netz angeschlossen ist. Kleinsiche-

zung auf der Netzseite des Gleichrichters. Anschlussklemmen mit Sockel aus Isolierpreßstoff. Gehäuse und Grundplatte aus Eisenblech.

Der Apparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende September 1958.

P. Nr. 2891.

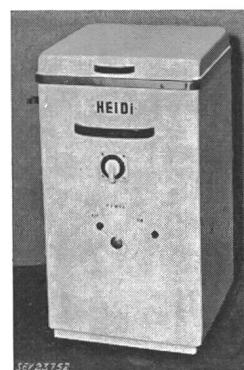
Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31260 vom 16. September 1955.

Auftraggeber: Koenig & Co., Bocklerstrasse 33, Zürich 51.

Aufschriften:

**HEIDI**  
Koenig & Co.  
Zürich 51 Bocklerstr. 33 Tel. (051) 48 61 25  
Motor: Volt ~ 3 x 380 Watt 330  
Heizung: Volt 3 x 380 Watt 3900  
Maschine: Type Heidi Nr. 113/592  
Einfüllgewicht für Trockenwäsche max. kg 2,5



Beschreibung:

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung und Pumpe. Drei Heizstäbe unten im emailierten Wäschebehälter. Die Waschvorrichtung besteht aus einem Rührwerk, welches Drehbewegungen in wechselnder Richtung ausführt. Antrieb durch ventilirten Drehstrom-Kurzschlussankermotor. Schalter für Heizung und Motor, sowie Signallampe eingebaut. Vieradrige Zuleitung fest angeschlossen. Handgriffe aus Isoliermaterial. Mangel für Handbetrieb vorhanden.

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

Gültig bis Ende September 1958.

P. Nr. 2892.

Gegenstand: **Geleisestopfmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31262 vom 6. September 1955.

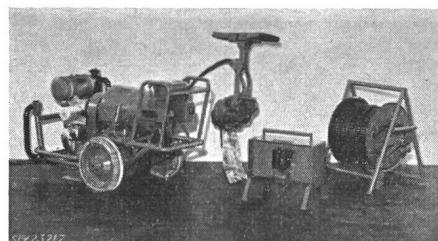
Auftraggeber: Baumaschinen A.-G., Badenerstrasse 582, Zürich.

Aufschriften:

LOS Losenhausenwerk  
Düsseldorfer Maschinenbau A.-G.  
Düsseldorf Grafenberg  
Fabr. No. 557478 Jahr: 1955

auf dem Generator (gekürzt):

«AvK»-Generatoren- und Motoren-Werk  
Frankfurt am Main  
Selbstregelnder Drehstrom-Generator  
Type DNK 275/2 Nr. 80096 E Baujahr 1954  
2,5 kVA 6,6 Amp. bei 35 °C max. Umgebungstemperatur  
220 V Volt zwischen d. Phasen  
127 Volt zwischen Nulleiter u. Phase  
50 Per/s. 3000 U/min cosφ 0,8



Beschreibung:

Geleisestopfmaschine gemäss Abbildung. Hauptbestandteile: Drehstrom Generator, angetrieben durch Viertakt-Benzinmotor. Vier Geleisestopfer, welche durch eingebaute Drehstrom-Kurzschlussankermotoren mit Exzentergewichten in Vibration gebracht werden. Verteilkasten mit Schalter für

den Anschluss der Stopfer, durch Verlängerungskabel mit dem Generator verbunden. Berührungsschutzschalter und Motorschutzschalter am Generator angebaut.

Die Geleisestopfmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: im Freien, bei Schutz des Generators vor Regen.

Gültig bis Ende September 1958.

P. Nr. 2893.

Gegenstand: **Rechaud**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31305 vom 27. September 1955.

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

Aufschriften:

  
V 220 W 500  
Tp. 1220 Nr. 5 G 53146 



**Beschreibung:**

Rechaud gemäss Abbildung, für den Betrieb von Kaffeemaschinen aus Glas. Heizwendeln in offene Nuten einer Platte aus keramischem Material gelegt und mit Kittmasse fixiert. Durchmesser der Heizfläche 115 mm. Berührungsschutz durch Gitter aus rostfreiem Draht. Einpoliger Kippschalter ermöglicht Betrieb mit zwei Wärmestufen. Verschalung und Sockel bestehen aus verchromtem Messingblech. Füsse aus Isolierpreßstoff, 10 mm hoch. Zuleitung Rundschur mit 2 P + E-Stecker, durch Isoliertülle eingeführt.

Der Rechaud hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 2894.

Gegenstand: **Staubsauger**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31101a vom 29. September 1955.

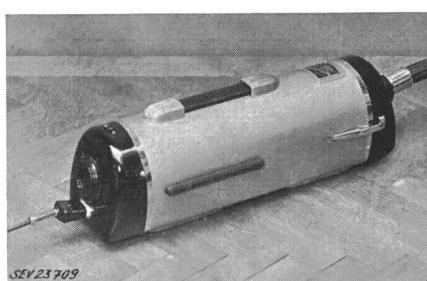
Auftraggeber: Baumgarten A.-G., Baumackerstrasse 53, Zürich 11.

Aufschriften:

M A T A D O R  
Perfect  
220 V 400 W Nr. 2000252  
Made in Germany 

**Beschreibung:**

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen von den



berührbaren Metallteilen isoliert. Handgriff aus Gummi. Apparat mit Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Einpoli-

ger Kippschalter und Apparatestecker eingebaut. Zuleitung zweidrige Gummiadlerschnur mit Stecker und Apparatesteckdose.

Der Staubsauger entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Staubsauger» (Publ. Nr. 139) und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende September 1958.

P. Nr. 2895.

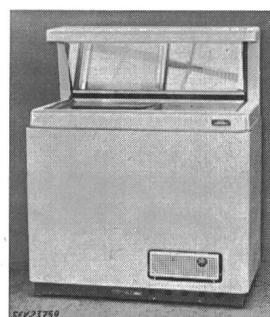
Gegenstand: **Tiefkühltruhe**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31195a vom 26. September 1955.

Auftraggeber: L. & H. Rosenmund, Abteilung Kühlung, Kanonengasse, Liestal (BL).

Aufschriften:

L I N D E  
Type GL 10 3V02 A  
Type SKT 20 Bj. FD 2/000136  
Nr. FD75183 220 V ~ 50 Hz 175 W  
Kältemittel CF<sub>2</sub> CL<sub>2</sub>



**Beschreibung:**

Fahrbare Tiefkühltruhe gemäss Abbildung. Kompressor-Kühlaggregat mit Luftkühlung. Kolbenkompressor und Einphasen-Kurzschlussanker motor mit Hilfswicklung zu einem Block vereinigt. Relais zum Ausschalten der Hilfswicklung nach erfolgtem Anlauf. Separater Motorschutzschalter. Ventilator angetrieben durch selbstanlaufenden Einphasen-Kurzschlussanker motor. Verstellbarer Temperaturregler mit Ausschaltstellung. Gehäuse und Kühlraumwandungen lackiert. Aufsatz mit Spiegel und Fluoreszenzlampe. Dreidrige Zuleitung mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Abmessungen: Kühlraum 900 × 450 × 500 mm, Kühltruhe aussen 1140 × 690 × 1000/1400 mm. Inhalt 202 dm<sup>3</sup>. Gewicht 250 kg.

Die Kühltruhe entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Haushaltungskühlschränke» (Publ. Nr. 136).

Gültig bis Ende September 1958.

P. Nr. 2896.

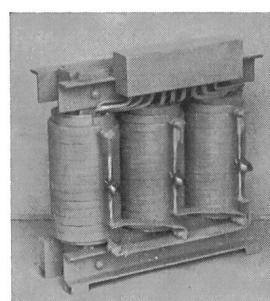
Gegenstand: **Drehstromtransformator**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 31224 vom 13. September 1955.

Auftraggeber: Huber & Küffer, Elektrowerkstätte, Kirchberg (BE).

Aufschriften:

Huber & Küffer  
Elektrowerkstätte KIRCHBERG/BE.  
Type DI 3 P Nr. 3192  
Primär V 380 A 40  
Sekundär V 25 A 577  
kVA 25 Ph 3 Per. 50



**Beschreibung:**

Drehstromtransformator für Bodenheizung, gemäss Abbildung. Primärwicklung zur Regulierung der Heizleistung von 100, 70 und 40 % Nennlast mit Anzapfungen versehen. Primärklemmen und Erdungsschraube abgedeckt. Anschluss der Sekundärwicklung mit Klemmverbindungen.

Der Transformator entspricht den «Regeln für elektrische Maschinen» (Publ. Nr. 108, 108a und 108b). Aufstellung: in abschliessbaren trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

## Vereinsnachrichten

In dieser Rubrik erscheinen, sofern sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des SEV und der gemeinsamen Organe des SEV und VSE

### Totenliste

Am 4. November 1955 starb in Pfäffikon (ZH) im Alter von 57 Jahren Dr. sc. techn. *Adolf Lüthy*, Ingenieur-Chemiker, Mitglied des SEV seit 1945, Direktor der Aktiengesellschaft R. & E. Huber, Schweizerische Draht-, Kabel- und Gummifabrik, Pfäffikon. Wir entbieten der Trauerfamilie und dem Unternehmen, an dessen Spitze er seit 20 Jahren stand, unser herzliches Beileid.

### Vorstand des SEV

Der Vorstand des SEV hielt am 13. September 1955 unter dem Vorsitz von Prof. Dr. F. Tank, Zürich, seine 145. Sitzung ab. Er sprach sich über eine allfällige Beteiligung interessierter schweizerischer Kreise an den Journées Internationales de l'Electricité dans les pays tropicaux aus, die am 28. und 29. Mai 1956 in Paris stattfinden. Er beschloss, die von den interessierten Unternehmungen zu leistenden finanziellen Beiträge zu sammeln und weiterzuleiten. Anschliessend behandelte der Vorstand den vom Sekretariat in seinem Auftrag ausgearbeiteten Entwurf zu einem Regulativ für Redaktion und Herausgabe des Bulletins SEV.

Anstelle des verstorbenen Prof. P. Joye, Fribourg, wurde Prof. E. Dünner, Zollikon, zum Präsidenten der Kommission für die Denzerstiftung und als weiteres Mitglied M. Roesgen, directeur du Service de l'électricité de Genève, gewählt. So dann nahm der Vorstand einen Bericht entgegen über den Stand der Vorarbeiten für die Planung des Höchstspannungs-Leitungsnetzes in der Schweiz. Diese Vorarbeiten werden von den zuständigen eidg. Behörden und vom eidg. Starkstrominspektorat in enger Verbindung mit den interessierten Elektrizitätswerkunternehmungen ausgeführt. Die in der vorangegangenen Sitzung begonnene Diskussion über die interne Organisation des Sekretariates des SEV wurde weitergeführt.

### Studienkommission für die Regelung grosser Netzverbände

Die Studienkommission für die Regelung grosser Netzverbände tagte zum 22. Mal am 5. Oktober 1955 in Bern unter der Leitung ihres Präsidenten, Prof. Dr. E. Juillard. Sie nahm Kenntnis von Darlegungen des Präsidenten über Verbesserungen an den Messinstrumenten, mit denen Messungen im Netz der Stadt Lausanne durchgeführt werden. Durch diese Versuche, die sich auch auf andere Netze ausdehnen werden, beabsichtigt die Kommission, die durch die Spannungs- und Frequenzänderungen verursachten Variationen der Leistung eines Energieverteilnetzes zu studieren. Der Präsident wies ferner auf eine Methode zur Auswertung der Resultate hin, welche erlaubt, die Ausführung der Versuche zu vereinfachen. Die Kommission überprüfte den korrigierten deutschen und französischen Text der Leitsätze für die Drehzahlregelung von Wasserturbine-Generator-Gruppen. Die Texte wurden angenommen, und die Änderungen der ursprünglichen Texte werden unverzüglich zur Veröffentlichung im Bulletin bereitgestellt. Die Kommission setzte das Studium der Probleme der Regelung grosser Netzverbände fort. Es fand ein reger Austausch der verschiedenen Ansichten statt. Vor allem wurde die Frage der Regelleistung, die für die Frequenzhaltung durch die schweizerischen Netze bei der Zusammenarbeit mit dem Ausland nötig ist, behandelt. Ein Programm für das Vorgehen beim Studium der Probleme der Regelung grosser Netze wurde ausführlich bearbeitet. Dieses aus 5 Punkten bestehende Programm wird an den nächsten Sitzungen zur Durchführung gelangen. Es wurde beschlossen, dass die Vertreter der schweizerischen Netze an der nächsten Sitzung einen Plan der Regelungsmöglichkeiten in ihrem eigenen Netz unterbreiten sollen.

R. Comtat

### Expertenkomitee des SEV für die Begutachtung von Konzessionsgesuchen für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen (EK-HF)

Am 6. Oktober 1955 hielt das EK-HF unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. Dr. W. Druy, in Gelfingen (LU) seine 5. Sitzung ab. Es behandelte ein eingegangenes Gesuch für eine Hochfrequenzverbindung auf einer Hochspannungsleitung, das aber wegen Schwierigkeiten in der Frequenzwahl nicht abschliessend behandelt werden konnte. Es wurde mit dem Gesuchsteller vereinbart, dass er die Eingabe unter Berücksichtigung der neuen Situation überarbeite und dem Sekretariat zur Erledigung im schriftlichen Verfahren übergebe.

Dr. A. de Quervain, A.G. Brown, Boveri & Cie., Baden, orientierte über die Tätigkeit des Comité d'Etudes Nr. 14, Téléradiotransmissions à Haute Fréquence der CIGRE, in welchem er die Schweiz vertritt. Er wies auf die im April 1956 in London stattfindende Sitzung dieses Comité d'Etudes und die zahlreichen, zur Diskussion stehenden Arbeiten hin. Dr. de Quervain betonte die Wichtigkeit einer angemessenen Vertretung unseres Landes an diesen Sitzungen. Es wurde beschlossen, die nötigen Schritte zur Bildung einer möglichst alle Interessentenkreise befriedigenden Delegation zu unternehmen.

Anschliessend an die Sitzung besichtigte das Experten-Komitee die Hochfrequenz-Anlagen für Telephonie und Fernmessung im Unterwerk Mettlen.

E. Scherrer

### Fachkollegium 39 des CES

#### Elektronenröhren

Das FK 39 trat am 28. September 1955 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Dr. E. Meili, in Olten zu seiner 2. Sitzung zusammen. Die Delegierten an die Sitzungen des CE 39, die im Juli 1955 in London stattfanden, erstatteten Bericht über die an diesen Sitzungen geleisteten Arbeiten. Es wurde daraufhin festgestellt, dass auch für unser Land, trotzdem bei uns keine Empfängerröhren hergestellt werden, im Hinblick auf den Verbrauch solcher Röhren und den Export von Geräten, eine aktive Beteiligung an den Arbeiten des CE 39 erwünscht ist. Man beschloss, die Koordination von Röhrensockeln und Fassungen einer Unterkommission zu übertragen. An einer nächsten Sitzung des FK 39 soll über Prüfmethoden für Transistoren und über deren Darstellungsart als Vorbereitung für die nächste internationale Sitzung Stellung bezogen werden.

### Hausinstallationskommission

#### (Fristverlängerung für Haushaltsteckkontakte 10 A/250 V)

Die Gesamtkommission hielt am 8. September 1955 unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Direktor W. Werdenberg, ihre 19. Sitzung ab. Sie bestätigte Zirkularbeschlüsse betreffend die Normung von dreipoligen Industriesteckkontakten für 10 und 15 A, 50 V, 60...1000 Hz und betreffend die Kennzeichnung von T-Leitern. Den Gesuchen um eine Verlängerung der Übergangsfrist für die Änderung der Vorschriften und Dimensionsnormen für Haushaltsteckkontakte für 10 A, 250 V wurde nur insofern entsprochen, als die Übergangsfrist nur für die Dimensionsnormen und lediglich im Sinne einer Liquidierung der Lagerbestände von Haushaltsteckkontakten für 10 A, 250 V bisheriger Norm bis zum 31. März 1956 verlängert wurde. Nach einer Orientierung über den Stand der Normungsbestrebungen für Kochplatten wurde einem Antrag zur Gesamtrevision der Anforderungen an Kochplatten und Kochherde zugestimmt. Ferner wurden Anträge genehmigt zur Aufstellung von Vorschriften für Weidezaunapparate und für Installationsrohre aus Isoliermaterial. Zur Frage der erhöhten Anforderungen an Dachständer wurde erneut Stellung genommen. Es wurde ein entsprechender Text für die neuen Hausinstallationsvorschriften bereinigt und beschlossen, in Zusammenarbeit mit dem FK 28 eine Stoßspannungsprüfung an Dachständern einzuführen. Die noch immer hängige Frage der Zulassung von losen Klemmen in Verbin-

dungs- und Abzweigdosen wurde vorläufig dadurch erledigt, dass auch für dieses Material beschlossen wurde, eine Stossspannungsprüfung vorzusehen. Eine Zusammenstellung von Grundsätzen über Schutzarten und von allgemeinen Anforderungen an Schalter, zuhanden des FK 17B des CES, wurde diskutiert und ein Ausschuss mit der Fertigbearbeitung beauftragt.

Der Ausschuss für die Revision der Hausinstallationsvorschriften hielt unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Direktor W. Werdenberg, in der Zeit zwischen dem 22. Juni und 14. September 1955 weitere 7 Sitzungen (19. bis 25. Sitzung) ab. Er behandelte die letzten noch fehlenden, vom Unterausschuss entworfenen Kapitel über die Materialeigenschaften und über den Betrieb und Unterhalt und setzte die Überprüfung und Bereinigung einzelner Abschnitte fort.

M. Schadegg

### Baukommission des SEV und VSE

Die Baukommission des SEV und VSE hielt am 15. September 1955 unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Prof. Dr. F. Tank, Präsident des SEV, ihre 16. Sitzung ab. In einer gründlichen Aussprache beriet sie über die Festlegung des Bauprojektes für den Westbau und sprach sich über die Durchführung des ursprünglichen Projektes (siehe Bulletin SEV, 1954, Nr. 10, S. 335...342) aus, wobei der Innenausbau der für Büroräume vorgesehenen Stockwerke erst festgelegt werden soll, wenn verschiedene organisatorische Fragen ihre Abklärung gefunden haben.

Sodann nahm sie Kenntnis von der Schlussabrechnung über den Bau des Laboratoriumsgebäudes, wobei sie mit Befriedigung feststellen konnte, dass der Aufwand um ca. 130 000 Fr. unter dem Kostenvoranschlag geblieben ist. Ferner nahm die Kommission einen Bericht entgegen über den Stand der Finanzierung des Ausbaues der Vereinsliegenschaften. Wenn auch der Erfolg der 2. Sammelaktion an sich als erfreulich beurteilt werden darf, so ist doch daran zu erinnern, dass die Gesamtleistungen der Mitglieder gegenüber der ursprünglichen Annahme nur ca. 53 % ausmachen. Die Baukommission appelliert daher an die Mitglieder unserer Vereinigungen, namentlich an diejenigen, die noch keinen Beitrag gezeichnet haben, sich weiter an dieser Finanzierungsaktion zu beteiligen.

### Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen (FKH)

Am 5. Oktober 1955 hielt das Arbeitskomitee der FKH unter dem Vorsitz von Direktor W. Hauser in Olten seine 77. Sitzung ab. Es genehmigte zur Weiterleitung an alle Mitglieder der FKH die Rechnung der FKH für 1954, sowie das Arbeitsprogramm und Budget für das Jahr 1956. Der Versuchsleiter der FKH, Prof. Dr. K. Berger, orientierte über den Stand des Ausbaus der Versuchsstation in Gösgen und über die laufenden Arbeiten. Im weiteren wurden drei Berichte über den Einfluss des Taus auf die Überschlagsspannung von Isolatoren besprochen. Im Anschluss an die Sitzung wurde die Versuchsstation in Gösgen besichtigt. M. Baumann

### Eingegangene Normen und Vorschriften

Vom Deutschen Normenausschuss, Berlin und vom Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) e. V., Berlin, sind

der Bibliothek des SEV in letzter Zeit folgende Normen und Vorschriften zugestellt worden. Sie stehen unseren Mitgliedern auf Verlangen *leihweise* zur Verfügung:

- DIN 457, Blatt 1/September 1955. Kabelzubehör. Kabelkanal-Formsteine, ein- und mehrzügig.  
 DIN 40 700, Blatt 3/September 1955. Starkstrom- und Fernmelde-technik. Schaltzeichen; Antennen.  
 DIN 40 700, Blatt 4/September 1955. Starkstrom- und Fernmelde-technik. Schaltzeichen; Impuls- und Modulations-Kennzeichen.  
 DIN 40 731/September 1955. Ortsfeste Blei-Akkumulatoren mit positiven Grossoberflächenplatten; Metallinhalte.  
 DIN 41 750/September 1955. Stromrichter. Trockengleichrichter-Geräte und -Anlagen; Benennungen.  
 DIN 41 753/September 1955. Stromrichter. Trockengleichrichter-Geräte und -Anlagen; Leistungsschilder, Richtlinien.  
 DIN 43 054, Blatt 1/September 1955. Bahnen und Fahrzeuge, Kohlebürsten und Bürstenhalter. Druckhebel; Anschlussmasse.  
 DIN 43 226/September 1955. Elektrische Bahnen. Evolventenverzahnung.  
 DIN 43 732/September 1955. Elektrische Temperaturmessgeräte, Thermoelemente. Thermopaare für Thermoelemente. DIN 43 733.  
 DIN 49 001/September 1955. Installationsrohr. Stahlrohre (überlappt) und Muffen; (Peschelrohr).  
 DIN 49 002/September 1955. Installationsrohr. Bogen und Halbbogen für Stahlrohr (überlappt); (Peschelrohr).  
 DIN 53 480/Okttober 1955. Prüfung von Isolierstoffen. Bestimmung der Kriechstromfestigkeit bei Betriebsspannung unter 1 kV.  
 DIN 53 481/Okttober 1955. Prüfung von Isolierstoffen. Bestimmung der elektrischen Durchschlagsspannung und Durchschlagsfestigkeit bei technischen Frequenzen.  
 DIN 53 482/Okttober 1955. Prüfung von Isolierstoffen. Bestimmung der elektrischen Widerstandswerte; (Spezifischer Durchgangswiderstand, Widerstand zwischen Stöpseln, Oberflächenwiderstand).  
 DIN 53 483/Okttober 1955. Prüfung von Isolierstoffen. Bestimmung der relativen Dielektrizitätskonstante und des dielektrischen Verlustfaktors.  
 DIN 53 483, Beiblatt 1/Okttober 1955. Prüfung von Isolierstoffen. Bestimmung der relativen Dielektrizitätskonstante und des dielektrischen Verlustfaktors; Messeinrichtungen.  
 DIN 53 483, Beiblatt 2/Okttober 1955. Prüfung von Isolierstoffen. Bestimmung der relativen Dielektrizitätskonstante und des dielektrischen Verlustfaktors; Kreisförmige Plattenelektrode und Messzellen.  
 DIN 53 484/Okttober 1955. Prüfung von Isolierstoffen. Bestimmung der Lichtbogenfestigkeit.  
 VDE 0879/10.55. Richtlinien für die Funk-Entstörung der Hochspannungs-Zündanlagen von Otto-Motoren.

### Neuer Sonderdruck

Vom Aufsatz «*Einige Anwendungen der nichtlinearen Charakteristik von Germanium-Kristall-Dioden*» von Pierre Koch, Bern, erschienen im Bulletin SEV 1955, Nr. 8, sind Sonderdrucke in deutscher Sprache erhältlich. Preis Fr. 1.50 für Mitglieder, Fr. 2.50 für Nichtmitglieder.

Bestellungen sind zu richten an die Gemeinsame Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.

**Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins**, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE). — **Redaktion**: Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telephon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich (für die Seiten des VSE: Sekretariat des VSE). — 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 Inseraten-teil betreffende an die Administration zu richten. — **Administration**: Postfach Hauptpost, Zürich 1 (Adresse: AG. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Stauffacherquai 36/40, Zürich 4), Telephon (051) 23 77 44, Postcheck-Konto VIII 8481. — **Bezugsbedingungen**: Alle Mitglieder erhalten 1 Exemplar des Bulletins des SEV gratis (Auskunft beim Sekretariat des SEV). Abonnementspreis für Nichtmitglieder im Inland Fr. 45.— pro Jahr, Fr. 28.— pro Halbjahr, im Ausland Fr. 55.— pro Jahr, Fr. 33.— pro Halbjahr. Abonnementsbestellungen sind an die Administration zu richten. Einzelnummern im Inland Fr. 3.—, im Ausland Fr. 3.50.

**Chefredaktor**: H. Leuch, Ingenieur, Sekretär des SEV.

**Redaktoren**: H. Marti, E. Schiessl, H. Lütolf, Ingenieure des Sekretariates.