Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 43 (1952)

Heft: 14

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: 10.12.2025

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

Damit ergibt sich aus Gl. (18) der gesuchte Durchhang f_C zu:

$$f_C = \sqrt{2 \cdot 250 \cdot 330 \cdot 0{,}0138 \left(1 - \frac{0{,}00930 \cdot 250 + 0{,}00036 \cdot 330}{0{,}0138 \cdot 80 \cdot 580}\right)} = 39{,}8 \text{ m}$$

Der belastete Seilabschnitt ist also im Seilliniendiagramm durch die Koordinaten

$$x_1 = 0{,}459 \text{ und } x_1 \frac{f_C}{a_1} = 0{,}459 \frac{39{,}8}{250} = 0{,}073$$

festgelegt und der eisfreie Abschnitt durch

$$x_2 = 0{,}093 \text{ und } x_2 \frac{f_C}{a_2} = 0{,}093 \frac{39{,}8}{330} = 0{,}011$$

Das belastete Seil kann nunmehr aufgezeichnet werden (Fig. 14). Der tiefste Seilpunkt liegt im belasteten Zweig in einem Horizontalabstand von 204 m vom linken Aufhängepunkt A. Daselbst beträgt der Durchhang 41,9 m; wäre die gleiche Zusatzlast auf dem ganzen Seil gleichmässig verteilt, dann würde an dieser Stelle der Durchhang etwas geringer sein, nämlich 39,3 m.

In 110 m Horizontalabstand von A weicht die Seilkurve im untersuchten Belastungszustand am stärksten von der bei gleichmässig verteilter Belastung angenommenen Gestalt ab; die Abweichung beträgt 5,9 m.

4. Schlussbemerkungen

Das erläuterte allgemeine Verfahren zur Durchrechnung von Freileitungsseilen ist unbeschränkt gültig. Das Seillinien- und das Zustandsdiagramm sind für beliebige Felder, beliebiges Seilmaterial, beliebige Zusatzlasten anwendbar. Die Methode eignet sich deshalb sehr gut für den praktischen Gebrauch; dies um so mehr, als im Seilliniendiagramm das zu berechnende Seil durchwegs wirklichkeitsgetreu abgebildet ist, wodurch Fehlerquellen weitgehendst ausgeschaltet werden. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass das Seilliniendiagramm auf die Kettenliniengleichung aufgebaut ist; die ermittelten Durchhänge und Seilzüge sind deshalb auch bei den grössten Spannweiten genau, selbst dort also, wo den gewöhnlichen, für Parabelform abgeleiteten Zahlenwerten empfindliche Fehler anhaften.

Für die Anwendung des Verfahrens ist es allerdings unerlässlich, die Diagramme in genügend grossem Maßstabe aufzuzeichnen, um die verschiedenen Zahlen mit ausreichender Genauigkeit interpolieren zu können. So benützte z. B. der Verfasser für die Durchrechnung der in dieser Arbeit enthaltenen Beispiele Kurvenblätter im Format von 1260 × 297 mm[4]), in denen einer Millimeterteilung die Zahl von 0,001 entspricht.

Adresse des Autors:
K. Lips, dipl. El.-Ing. ETH, Starkstrominspektor, Obstgartenstr. 29, Zürich 6.

[4]) Kurvenblätter können vom Verfasser bezogen werden.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Ein umstrittenes amerikanisches Kraftwerkprojekt

621.311.21(73)

[Nach: Hells Canyon — One High Dam . . . . . or Five Low Dams? Electr. Wld. Bd. 137(1952), Nr. 14, S. 94...95.]

Vor einem Unterausschuss des USA-Kongresses fanden kürzlich Verhandlungen statt über die Ausnützung der Wasserkräfte des Snake River im Westen des Staates Idaho. Es lagen zwei stark umstrittene Projekte vor. Während das Bureau of Reclamation, d. h. die Regierung der USA den Kongress um Bewilligung zur Erstellung einer rd. 180 m hohen Talsperre mit einem Kraftwerk im Hells Canyon ersucht, verlangt die Idaho Power Co, — ein Privatunternehmen — die Konzession zum Bau von 5 kleineren Staumauern mit 5 Kraftwerken am Flusslauf.

Von den Befürwortern des Regierungsprojektes, welches einen Gesamtkostenaufwand von 356 Millionen Dollar vorsieht, werden folgende Argumente hervorgehoben:

Die Ein-Damm-Anlage kann für eine Leistung von 1124 MW gebaut werden. Davon entfallen durchschnittlich 688 MW auf den Energieinhalt des im Hells Canyon entstehenden Stausees und 436 MW auf die im Unterlauf des Snake River bereits bestehenden oder zu erstellenden Regierungskraftwerke. Mit der hohen Sperre würde ein rd. 150 km langer See mit einem Stauinhalt von 5430 · 10^6 m^3 geschaffen, der für die Abflussregulierung, für die Schiffahrt und für den Tourismus mannigfache Vorteile bieten könnte. Die zu erwartenden Betriebsüberschüsse könnten die finanziellen Mittel zur Schaffung von Bewässerungsanlagen in den östlichen Teilen Oregons und in Süd Idaho liefern. Durch Beschaffung billiger Energie würden Handel und Verkehr, Landwirtschaft sowie die metallurgische und chemische Industrie der fraglichen Gebiete gefördert. (Verarbeitung der gewaltigen Phosphatlagerstätten in Idaho zu dringend benötigten Düngmitteln.) Das Regierungsprojekt bilde zudem ein Hauptglied des vom Department of Interior und dem Department of the Army ausgearbeiteten, weitgesteckten Programms für die Ausnützung der Bodenschätze und Wasserkräfte des Columbia Flussbeckens.

In Gegenargumenten der Idaho Power Co wird darauf hingewiesen, dass die 5 Flusskraftwerke ständig 530 MW liefern können und dass mit Einbezug dieser Kraftwerke in das bestehende Versorgungssystem der Idaho Power Co mehr Energie als mit dem Ein-Damm-Projekt, — welches die Regierung auch zur Abflussregulierung benützen würde — zur Verfügung gestellt werden können.

Sollte die nationale Verteidigung es erfordern, könnten die 5 kleineren Staumauern und Kraftwerke in 2 bis 3 Jahren erstellt werden, wogegen das Regierungsprojekt eine

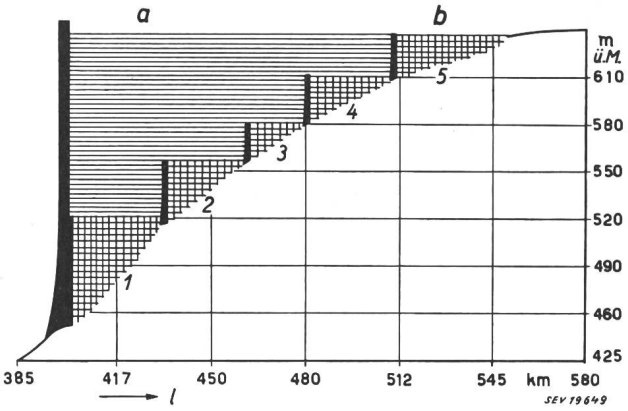


Fig. 1

Projektierte Kraftwerke am Oberlauf des Snake River
Gegenüberstellung der in den vorgeschlagenen Kraftwerken installierten Leistungen
a Ein-Damm-Projekt, 800 000 kW;
b Fünf-Damm-Projekt, 695 000 kW;
1 Kraftwerk Hells Canyon (niedrige Staumauer), 243 000 kW; *2* Kraftwerk Oxbow, 140 000 kW; *3* Kraftwerk Brownlee, 87 000 kW; *4* Kraftwerk Sturgill, 110 000 kW; *5* Kraftwerk Bayhorse Rapids, 115 000 kW; *l* Flusslänge bis zur Einmündung in den Columbia Fluss

Bauzeit von 6 bis 10 Jahren erfordere. Die Kosten der 5 Flusskraftwerke würden nur 176 Millionen Dollar betragen und könnten vom Privatkapital gedeckt werden. Die Staaten Oregon und Idaho würden jährlich an Grundeigentumsteuern ungefähr 3 Millionen Dollar erhalten. Die erzeugte Energie würde nicht nach den Küstengebieten geleitet werden, sondern würde zur Deckung des Energiebedarfs im Tal des Snake River verwendet. Der Bau des grossen Dammes würde der Idaho Power Co verunmöglichen 5 Gewässerstrecken, die

sie zum Teil seit 35 Jahren besitzt, auszunützen. Durch die niedrigeren Staumauern würde die Bildung hässlicher Schlammhalden, wie sie beim Absenken des mächtigen Stausees auftreten, ausgeschlossen.

Die öffentliche Meinung Idahos befürwortet entschieden die private Ausnützung der Snake-River-Wasserkräfte und lehnt die Bildung einer «Columbia Valley Authority» entschieden ab. Diese Organisation würde bedeuten, dass der ganze zukünftige Kraftwerkbau im Nordwesten des Pacific dem Staate überlassen wird.

Es stehen somit nicht nur Erwägungen technischer und wirtschaftlicher Art gegenüber, sondern auch grundsätzliche politische Anschauungen, so dass die Verwirklichung dieser Wasserkraftnutzung in der nächsten Zukunft als fraglich erscheint. *Misslin*

Bestimmung des Wirkungsgrades von Transformatoren

621.314.21.00415

[Nach *F. Heiles:* Bestimmung des Wirkungsgrades von Transformatoren. Arch. techn. Messen Lieferung 193, V 3442–1, Febr. 1952, S. 25...28.]

Der geringe Unterschied in den Beträgen von aufgenommener und abgegebener Leistung sowie die meist das Leistungsvermögen der Prüfanlage übersteigende Nennleistung grösserer Transformatoren führen dazu, den Wirkungsgrad eines Transformators mittelbar aus den gemessenen Leerlauf- und Kurzschlussverlusten zu bestimmen. Die vom Magnetfeld im Hauptkreis und in den Konstruktionsteilen hervorgerufenen Eisenverluste sowie die selbst bei hohen Spannungen sehr kleinen dielektrischen Verluste machen die spannungsabhängigen Verluste aus. Wegen ihrer Kleinheit dürfen die vom Magnetisierungsstrom verursachten Stromwärmeverluste unberücksichtigt bleiben. Zu den stromabhängigen Verlusten gehören die Ohmschen Verluste im Wechselstromwiderstand des Wicklungsmetalls sowie die durch magnetische Streufelder hervorgerufenen zusätzlichen Verluste. Sie werden durch Messung der von der Primärwicklung bei Kurzschluss der Sekundärwicklung aufgenommenen Leistung bestimmt. Das hierbei sehr schwache Hauptfeld erzeugt nur sehr kleine Verluste im Eisen, die selbst bei hoher Kurzschlußspannung des Transformators vernachlässigt werden dürfen.

Sowohl die Leerlauf- als auch die Kurzschlussverluste werden wegen des kleinen Leistungsfaktors oft mit Leistungsmessern in Sonderausführung mit Vollausschlag schon bei z. B. $\cos\varphi = 0{,}2$ ermittelt. Dies gilt für Messungen an Einphasen- und an Dreiphasentransformatoren, wenn im zweiten Fall drei Leistungsmesser verwendet werden und somit jedes Instrument die Leistungsumsetzung in der zugehörigen Phase misst. Nur bei der Zwei-Wattmeterschaltung bzw. der gleichwertigen Methode der Messung mit einem Leistungsmesser in Verbindung mit einem Umschalter, wenn also die Spannungspfade an den verketteten Spannungen liegen und die Phasenverschiebung zwischen den Strömen im Strom- und Spannungspfad gross ist, lassen sich solche genauer arbeitenden Sonderinstrumente nicht verwenden.

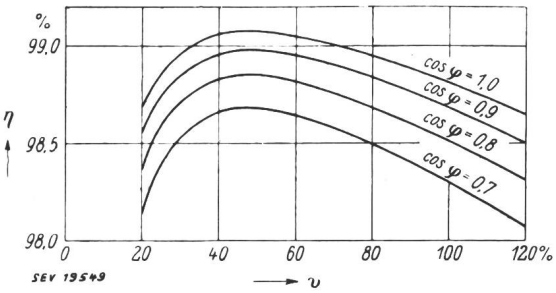


Fig. 1

Wirkungsgrad η eines Transformators in Funktion vom Verhältnis v der wirklichen Scheinleistung zur Nenn-Scheinleistung

Die spannungsabhängigen Verluste werden von einer Änderung der Temperatur praktisch nicht beeinflusst; dagegen kommt der Temperatur bei den stromabhängigen Verlusten grössere Bedeutung zu. Deshalb wird der Kurzschlussversuch entweder im betriebswarmen Zustand durchgeführt oder die bei abweichender Temperatur gemessenen Verluste werden mit Hilfe bekannter Faktoren auf den betriebswarmen Zustand umgerechnet.

Der Wirkungsgrad η eines Transformators bei Teillast bestimmt sich zu

$$\eta = 1 - \frac{P_0 + v^2 P_c}{v\, S_{1n} \cos\varphi + P_0 + v^2 P_c}$$

worin P_0 und P_c die Leerlauf- und Kurzschlussverluste bezeichnen und v das Verhältnis von wirklicher Scheinleistung S_1 zur Nenn-Scheinleistung S_{1n}. Die Leistungsaufnahme von Hilfsgeräten bleibt hierbei unberücksichtigt und wird gesondert angegeben. In Abhängigkeit von v zeigt Fig. 1 den Wirkungsgradverlauf eines bestimmten Transformators für einige Festwerte des Leistungsfaktors. *B. Gänger*

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

Dualitätsbeziehungen als Hilfsmittel beim Entwurf von Transistor-Schaltungen

621.396.645.5.06

[Nach *Wallace R. L.* und *Raisbeck G.*: Duality as a Guide in Transistor Circuit Design. Bell Syst. Techn. Journ. Bd. 30 (1951), Nr. 2, S. 381...417.]

Zu einem gegebenen Netzwerk lässt sich ein anderes finden, in dem die Rollen von Spannung (u) und Strom (i) vertauscht sind. Die neue Schaltung ist zur gegebenen dual. Obwohl Strom und Spannung ihre Rollen wechselten, brauchen ihre Werte und das Verhältnis zwischen ihnen nicht gleich zu bleiben. Um das zu einem Ohmschen Widerstand duale Element zu finden, wird in der Gleichung

$$u = i\,R$$

u durch $i'\,r$ und i durch $\frac{u'}{r}$ ersetzt, woraus folgt:

$$i'\,r = \frac{u'}{r}\,R \quad \text{oder} \quad i' = \frac{u'}{\frac{r^2}{R}}$$

Folglich ist der zu R duale Widerstand ebenfalls phasenrein und vom Betrag $\frac{r^2}{R}\,.\,r$ wird als Transformationswiderstand bezeichnet; die Definitionsgleichung

$$i'\,r = u \quad \text{oder} \quad r = \frac{u}{i'}$$

zeigt, dass er das Verhältnis zwischen der Spannung über dem gegebenen Schaltelement und dem Strom im dualen Glied bestimmt.

Analog berechnet sich als duale Impedanz zu einem Kondensator C eine Induktivität $L' = r^2\,C$; ebenso sind die Induktivität L und die Kapazität $C' = \frac{L}{r^2}$ zueinander dual. Im weitern zeigt die Theorie, dass Serie- zu Parallelschaltungen und umgekehrt werden, und dass die Zweige des einen Netzwerkes den Knoten der dualen Schaltung entsprechen. Ein Beispiel so verwandter Netzwerke ist in Fig. 1 dargestellt. Die darunter stehenden Kirchhoffschen Gleichungen lassen erkennen, wie u_1 durch i_1', i_R durch u_R', i_C durch u_L' usw. ersetzt wurden.

Diese Dualitätsbeziehungen sind ein wertvolles Hilfsmittel für den Entwurf von Transistor-Schaltungen. In einer Ausführungsform des Transistors ist ein Germaniumplättchen auf einer metallischen Basis befestigt. Auf der Gegenseite berühren zwei dünne Drähtchen als Abnahmeelektroden im gegenseitigen Abstande von wenigen Hundertstelsmillimetern den Kristall. Die Elektrizitätsleitung erfolgt bei der hier interessierenden n-Type durch freie Elektronen. Der Strom von der einen Elektrode, dem «emitter», zur Basis beeinflusst den Strom von der andern Elektrode, dem «collector», zur gleichen Basis. Der Transistor in dieser Schaltung ist ein Mittel zur Stromverstärkung mit kleiner Eingangs- und relativ grosser

Ausgangsimpedanz. Es lässt sich nun zeigen, dass Triode und Transistor mit zwei Einschränkungen zueinander dual sind: Als erste Einschränkung ist zu erwähnen, dass die der Triode eigene Phasendrehung von 180° beim Transistor

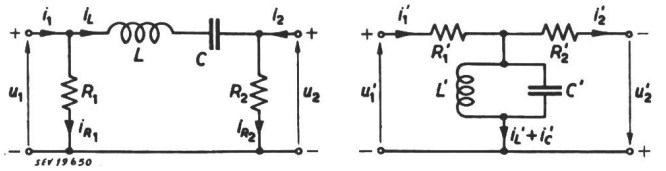


Fig. 1
Dualität von Netzwerken

$i_1 - i_L - i_{R1} = 0$	$u_1' - u_C' - u_{R1}' = 0$
$i_2 + i_L - i_{R2} = 0$	$u_2' + u_C' - u_{R2}' = 0$
$u_{R1} - u_C - u_L - u_{R2} = 0$	$i_{R1}' - i_L' - i_C' - i_{R2}' = 0$
$u_1 = u_{R1}$	$i_1' = i_{R1}'$
$u_2 = u_{R2}$	$i_2' = i_{R2}'$
$i_L = i_C$	$u_C' = u_L'$

weitere Erklärungen siehe im Text

nicht auftritt. Diese Phasendrehung kann, wenn sie überhaupt nötig ist, durch einen idealen Übertrager erreicht werden. Im weitern entsprechen die bis heute existierenden Transistors nur Trioden mit kleinem μ. Diese Zusammenhänge sind aus Fig. 2 zu ersehen. Aus entsprechenden Punkten auf den Abszissen (66 V und 10 mA) und auf den Ordinaten (3 mA und 20 V) ergibt sich ein Transformationswiderstand von 6,6 kΩ. Aus den zusammengehörigen Parameterbeschriftungen folgt hingegen nur ein Transformationswiderstand von ca. 3,3 kΩ. In den beiden Schaltungen sind einander die Grössen

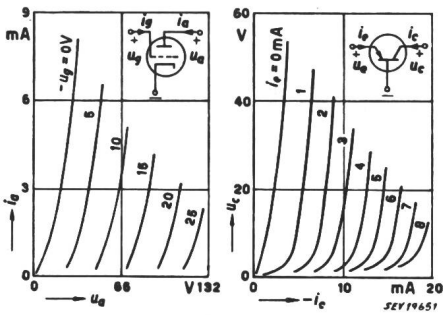


Fig. 2
Dualität von Triode und Transitor
Erklärungen siehe im Text

$$u_a \text{ und } -i_c$$
$$i_a \text{ und } -u_c$$
$$-u_g \text{ und } i_e$$
$$-i_g \text{ und } u_e \ (\approx 0)$$

zugeordnet.

Transistorschaltungen können mit Hilfe dieser dualen Verwandtschaft aus den bekannten Vakuumröhrenschaltungen abgeleitet werden, sei es, indem die Eingangs- und Ausgangsnetzwerke mit Hilfe des Transformationswiderstandes umgerechnet und die Phasenbeziehungen untersucht werden, um über die unter Umständen nötige Verwendung eines Übertragers zu entscheiden, sei es, dass man in den Kirchhoffschen Gleichungen der Röhrenschaltung u_a, i_a usw. durch

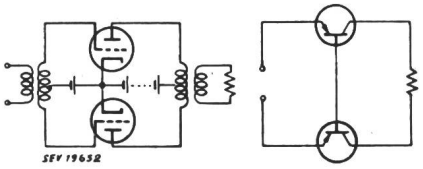


Fig. 3
Dualität von Gegentaktverstärker mit Trioden bezw. Transitors

die entsprechenden Grössen des Transistors mit dem zugehörigen Vorzeichen, also $-i_c$, $-u_c$ usw. ersetzt und ein Netzwerk sucht, das die neuen Gleichungen erfüllt. Als Beispiel sei der Gegentaktverstärker nach Fig. 3 betrachtet: Bei der vertrauten Röhrenschaltung finden sich die beiden Trioden parallelgeschaltet. Während eine Röhre arbeitet, ist die andere offen. Die zwei Transistors dagegen liegen in Serie, und der nicht verstärkende bildet einen Kurzschluss. Diese Schaltung liefert eine Ausgangsleistung von 400 mW, während die gleichen Transistors in der von der Röhrentechnik her gewohnten Schaltung höchstens 25 mW abgeben können.

J. Meyer

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Energiewirtschaft der SBB im 1. Quartal 1952

620.9 : 621.33(494)

Erzeugung und Verbrauch	1. Quartal (Januar—Februar—März) 1952 GWh	1952 in % des Totals	1952 in % des Gesamttotals	1951 GWh	1951 in % des Totals	1951 in % des Gesamttotals
A. Erzeugung der SBB-Kraftwerke						
a) Speicherwerke	**96,6**	**68,6**	**36,2**	109,9	73,2	42,8
b) Laufwerke	**44,3**	**31,4**	**16,6**	40,2	26,8	15,7
Total der erzeugten Energie	**140,9**	**100,0**	**52,8**	150,1	100,0	58,5
B. Bezogene Energie						
a) vom Etzelwerk	**43,0**	**34,2**	**16,2**	38,5	36,3	15,1
b) vom Kraftwerk Rupperswil-Auenstein	**31,6**	**25,1**	**11,8**	32,6	30,7	12,7
c) von anderen Kraftwerken	**51,3**	**40,7**	**19,2**	35,0	33,0	13,7
Total der bezogenen Energie	**125,9**	**100,0**	**47,2**	106,1	100,0	41,5
Gesamttotal der erzeugten und der bezogenen Energie ($A + B$)	**266,8**		**100,0**	256,2		100,0
C. Verbrauch						
a) für den Bahnbetrieb	**260,9**[1])	**97,8**		249,0	97,2	
b) Abgabe an Dritte	**2,7**	**1,0**		2,6	1,0	
c) für die Speicherpumpen	—	—		—	—	
d) Abgabe von Überschussenergie	**3,2**	**1,2**		4,6	1,8	
Total des Verbrauches (C)	**266,8**	**100,0**		256,2	100,0	

[1]) Der Mehrverbrauch von 11,9 GWh gegenüber dem Vorjahre ist auf die vermehrten Zugsleistungen im Personenverkehr, auf den Rückgang der Leistungen von Dampflokomotiven auf elektrifizierten Linien und auf den am 7. Oktober 1951 eröffneten elektrischen Betrieb der Linie Winterthur—Wald zurückzuführen.

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

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

Nr.			Mai 1951	Mai 1952
1.	Import	10^6 Fr.	524,4	472,3
	(Januar-Mai)	10^6 Fr.	(2618,1)	(2325,7)
	Export	10^6 Fr.	383,6	406,0
	(Januar-Mai)	10^6 Fr.	(1843,3)	(1900,3)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden		2073	2266
3.	Lebenskostenindex*)	Aug. 1939 = 100	166	171
	Grosshandelsindex*)	Aug. 1939 = 100	231	220
	Detailpreise*): (Landesmittel) (August 1939 = 100)			
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh.		32 (89)	32 (89)
	Elektr. Kochenergie Rp./kWh		6,5 (100)	6,5 (100)
	Gas Rp./m³		28 (117)	28 (117)
	Gaskoks Fr./100 kg.		17,64(224)	18,50(237)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 42 Städten		1171	1439
	(Januar-Mai)		(7412)	(6509)
5.	Offizieller Diskontsatz	%	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo)			
	Notenumlauf	10^6 Fr.	4398	4574
	Täglich fällige Verbindlichkeiten	10^6 Fr.	1937	1648
	Goldbestand und Golddevisen	10^6 Fr.	6261	6110
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold	%	95,20	93,56
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.)			
	Obligationen		103	103
	Aktien		283	303
	Industrieaktien		421	408
8.	Zahl der Konkurse		38	33
	(Januar-Mai)		(226)	(195)
	Zahl der Nachlassverträge		19	11
	(Januar-Mai)		(94)	(64)
9.	Fremdenverkehr		April 1951	April 1952
	Bettenbesetzung in % nach den *vorhandenen* Betten		18,5	22,8
10.	Betriebseinnahmen der SBB *allein*		April 1951	April 1952
	aus Güterverkehr	in 1000 Fr.	31 987	27 436
	(Januar-April)	in 1000 Fr.	(123 179)	(116 799)
	aus Personenverkehr	in 1000 Fr.	20 828	26 536
	(Januar-April)	in 1000 Fr.	(83 250)	(90 361)

*) Entsprechend der Revision der Landesindexermittlung durch das Volkswirtschaftsdepartement ist die Basis Juni 1914 = 100 fallen gelassen und durch die Basis August 1939 = 100 ersetzt worden.

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

Metalle

		Juni	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) [1]	sFr./100 kg	350.—[4]	380.—[4]	430.–/520.–[4]
Banka/Billiton-Zinn [2]	sFr./100 kg	1185.—	1180.—	1225.—
Blei [1]	sFr./100 kg	130.—	180.—	225.—
Zink [1]	sFr./100 kg	155.—	195.—	300.–/410.–[4]
Stabeisen, Formeisen [3]	sFr./100 kg	71.—	71.—	67.—
5-mm-Bleche [3]	sFr./100 kg	85.50	85.50	80.—

[1] Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.
[2] Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.
[3] Preise franko Grenze, verzollt, bei Mindestmengen von 20 t.
[4] Notierungen des «grauen Marktes» (Grenzwerte, entsprechend verschiedenen Abschlussterminen).

Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		Juni	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Bleibenzin	sFr./100 kg	72.95[1]	72.95[1]	70.14[3]
Dieselöl für strassenmotorische Zwecke	sFr./100 kg	49.05[1]	49.05[1]	51.75[3]
Heizöl Spezial	sFr./100 kg	22.55[2]	22.55[2]	23.90[4]
Heizöl leicht	sFr./100 kg	20.70[2]	20.70[2]	22.20[4]
Industrie-Heizöl (III)	sFr./100 kg	17.20[2]	17.20[2]	15.55[4]
Industrie-Heizöl (IV)	sFr./100 kg	16.40[2]	16.40[2]	14.75[4]

[1] Konsumenten-Zisternenpreise franko Schweizergrenze, verzollt, inkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t.

[2] Konsumenten-Zisternenpreise franko Schweizergrenze Basel, Chiasso, Iselle und Pino, verzollt, inkl. WUST und inkl. Tilgungsgebühr für den Kohlenkredit (sFr. —.65/100 kg), bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t. Für Bezug in Genf ist eine Vorfracht von sFr. 1.—/100 kg, in St. Margrethen von sFr. —.60/100 kg zuzuschlagen.

[3] Konsumenten-Zisternenpreise franko Schweizergrenze, verzollt, exkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t.

[4] Konsumenten-Zisternenpreise franko Schweizergrenze Basel, Chiasso, Iselle und Pino, verzollt, exkl. WUST und exkl. Tilgungsgebühr für den Kohlenkredit (sFr. —.65/100 kg), bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t. Für Bezug in Genf ist eine Vorfracht von sFr. 1.—/100 kg, in St. Margrethen von sFr. —.60/100 kg zuzuschlagen.

Heizöl Spezial und Heizöl leicht werden ausser für Heizzwecke auch zur Stromerzeugung in stationären Dieselmotoren verwendet unter Berücksichtigung der entsprechenden Zollpositionen.

Kohlen

		Juni	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkoks I/II	sFr./t	121.—	121.—	121.—
Belgische Industrie-Fettkohle				
Nuss II	sFr./t	120.50	120.50	120.50
Nuss III	sFr./t	116.50	116.50	116.—
Nuss IV	sFr./t	114.50	114.50	111.50
Saar-Feinkohle	sFr./t	94.—	94.—	90.—
Saar-Koks	sFr./t	139.—	139.—	120.50
Französischer Koks, metallurgischer, Nord	sFr./t	139.30	139.30	122.50
Französischer Giessereikoks	sFr./t	140.50	140.50	124.30
Polnische Flammkohle				
Nuss I/II	sFr./t	119.50	119.50	123.50
Nuss III	sFr./t	115.—	115.—	120.50
Nuss IV	sFr./t	113.—	113.—	119.50
USA Flammkohle abgesiebt	sFr./t	110.—	110.—	135.—

Sämtliche Preise verstehen sich franko Waggon Basel, verzollt, bei Lieferung von Einzelwagen an die Industrie, bei Mindestmengen von 15 t.

Miscellaena

In memoriam

H. Meyer †. Schon wenige Wochen nach Vollendung seines 77. Lebensjahres ist am 19. Mai 1952 Hans Meyer, Ingenieur und alt Prokurist der MFO, Mitglied des SEV seit 1907 (Freimitglied), den Seinen und einem grossen Kreis von Freunden und Bekannten, nach kurzer, schwerer Krankheit entrissen worden.

Geboren am 11. März 1875 in Olten, besuchte er nach Absolvierung der dortigen Schulen das Westschweizerische Technikum in Biel, das er im Frühjahr 1895 mit dem Diplom als Elektrotechniker verliess. Während 1½ Jahren war er alsdann im technischen Betrieb der Fabrique d'Ebauches de Sonceboz beschäftigt. Im Juli 1896 trat er in den Dienst der Soc. des Forces Electriques de la Goule, St-Imier und betätigte sich beim Bau von Verteilanlagen, Transformatorstationen, Hausinstallationen usw. Später führte er den Betrieb des französischen Netzes der «La Goule» mit Bürositz in Charquemont (Doubs). Mitte 1899 von der Rhein. Schuckert Gesellschaft in Mannheim angestellt, war er bis Juni 1900 dem Bau- und Betriebsbureau Türkheim zugeteilt und leitete in sämtlichen, an die Überlandzentrale Türkheim i/Elsass angeschlossenen Ortschaften die Netzanschlussarbeiten, Hausinstallationen usw. Vom Juni 1900 bis August 1901 war ihm die Bauleitung einer grösseren Blockzentrale in Metz und anschliessend bis 1. Februar 1902 diejenige der Erweiterung der Türkheimer Zentrale übertragen.

Hans Meyer
1875—1952

Am 7. April 1902 trat er als Projektierungsingenieur bei der MFO ein. Es war dies zu einer Zeit besonders reger Tätigkeit auf dem Gebiet der Erstellung von Anlagen zur Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie, und die Zusammenarbeit mit namhaften Pionieren der Elektrotechnik der damaligen Zeit verschaffte dem jungen Ingenieur wachsende Befriedigung und anhaltendes Interesse an seiner Berufsarbeit. Zu dieser Zeit trat er auch dem SEV bei, dessen Arbeiten er stets mit grossem Interesse verfolgte. Am 1. Januar 1912 zum Prokuristen der MFO ernannt, wurde ihm die Leitung der Verkaufsabteilung für elektrische Maschinen und Transformatoren in der Schweiz und dem europäischen Festland übertragen, in die später auch der Verkauf in Übersee einbezogen wurde. Mit grosser, in vielfältiger Erfahrung gesammelter Sachkenntnis und mit peinlicher Gewissenhaftigkeit wurden die Projektierungs- und die mit der Auftragserledigung verbundenen, vielgestaltigen Arbeiten ausgeführt. Die streng sachliche Beurteilung der oft unerwartete Schwierigkeiten bietenden Angelegenheiten durch H. Meyer, dem hiebei auch ein angeborenes Gefühl für befreienden, nie verletzenden Humor zustatten kam, wurde allgemein geschätzt und gewann ihm viele Freunde. Mit vielen seiner Kunden und Fachkollegen verband ihn all die Jahre hindurch ein schönes Vertrauensverhältnis. Dank seiner grossen Menschenkenntnis, seinem ausgesprochenen Gerechtigkeitsgefühl und seinem stets bescheidenen Wesen verstand er es auch, ein Verhältnis zu seinen Mitarbeitern zu schaffen, das bei diesen die Arbeitsfreude dauernd wachhielt und zur aufrichtigen und kollegialen Zusammenarbeit anspornte. Jedem falschen Schein und grossem Getue abhold, lebte Hans Meyer seiner Familie und seinem Berufe. Ausspannung fand er auf seinen Wanderungen mit seiner gleichgesinnten Lebensgefährtin und seinen drei Söhnen in der freien Natur, namentlich in der Bergwelt seines geliebten Wallis, wo er in Grimentz, nach seinem Ende 1943 erfolgten Rücktritt, den grössten Teil des Jahres zubrachte.

Seinen ehemaligen Mitarbeitern, seinen Freunden und Bekannten wird Hans Meyer als liebenswerter, aufrichtiger und unerschrockener Charakter und als Beispiel treuer Pflichterfüllung in stetem, dankbarem Gedenken bleiben.

M. P. M.

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden. Dr. iur. J.-P. Grether und *O. Morger*, Mitglied des SEV seit 1921, wurden zu Prokuristen ernannt.

Ateliers des Charmilles S. A., Genève. Procuration collective à deux a été conférée à P. H. Neeser.

Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur. O. Stücheli, W. Breitinger und M. Steiner wurden zu Direktoren, A. Knapp, E. Aguet, F. Schaer, G. Hintermann, P. Lang, E. Pfarrwaller und J. Roeschli wurden zu Prokuristen ernannt.

Jungfraubahn-Gesellschaft, Bern. H. Meier und G. Ritschard wurden zu Prokuristen ernannt.

La Ménagère S. A., Morat. H. Tschachtli a été désigné comme fondé de procuration.

Belmag A.-G., Zürich. M. Vogelsang wurde zum Prokuristen ernannt.

Montilier Watch Co. S. A. Das unter der Leitung von *H. Grünig*, Direktor, Mitglied des SEV seit 1947, stehende Unternehmen feiert dieses Jahr sein 100jähriges Bestehen. Die in der Uhrenbranche bekannte Firma fabriziert ausser Uhren zusätzliche Schalter und Zähler für die Elektroindustrie.

Kleine Mitteilungen

Eröffnung der ersten schweizerischen Telegraphenlinie. Am 15. Juli 1952 sind 100 Jahre verflossen, seit die erste Telegraphenverbindung der Schweiz, nämlich diejenige zwischen Zürich und St. Gallen dem Betrieb übergeben worden ist. Im September 1952 wird die Jahrhundertfeier der schweizerischen elektrischen Nachrichtentechnik stattfinden.

Tagung der Regionalgruppe Deutschland–Österreich–Italien. Bei der vom 22. bis 24. Mai 1952 in Essen stattgefundenen Tagung der Regionalgruppe Deutschland–Österreich–Italien [1]) wurde die Energielage dieser drei Staaten eingehend geschildert und besprochen. Es wurde von einem Vertreter Deutschlands die Befürchtung ausgesprochen, dass bei Fortsetzung der bisherigen Energiewirtschaftspolitik und anhaltender Konsumsteigerung im Jahre 1977 die Kohlenvorräte Deutschlands erschöpft sein werden. Die Tagung zeigte deutlich die Unsicherheit in der Bewertung der Überschussenergie, die von den hydraulischen Werken an die Versorgungsgebiete der kalorischen Werke abgegeben werden kann. Das Problem wird dadurch schwierig, dass das den Überschuss aufnehmende kalorische Werk frequenzfahrend betrieben werden muss, wodurch sich seine Betriebskosten etwas erhöhen. Es ist Aufgabe eines eingesetzten Unterausschusses, eine richtige Bewertung der Überschussenergie zu ermitteln.

[1]) s. Bull. SEV Bd. 43(1952), Nr. 2, S. 38.

Literatur — Bibliographie

621.396.615 *Nr. 10 884*

Theory and Design of Valve Oscillators for Radio and other Frequencies. By *H. A. Thomas.* London, Chapman & Hall, 2nd ed. 1951; 8°, XV, 317 p., 157 fig., 13 tab. — Series of Monographs on Electrical Engineering, Vol. VII — Price: £ 1.16.—.

In elf Kapiteln wird das Gebiet der Röhrenoszillatoren behandelt, wobei besonderer Wert auf Oszillatoren von hoher Frequenzstabilität gelegt ist. Ein einleitendes Kapitel gibt einen Überblick über die verschiedenen Arten von *LC*-Oszillatoren, dann werden im zweiten Kapitel die Schwingbedingungen behandelt, wobei sowohl die Rückkopplungsoszillatoren als auch Oszillatoren, welche eine Röhre mit fallender Kennlinie (Dynatron, Transitron) verwenden, berücksichtigt werden. Das dritte Kapitel gibt einen Überblick über die nicht linearen Verzerrungen. Im vierten Kapitel werden die Bedingungen für stabile Frequenz aufgestellt. Das fünfte Kapitel ist der Untersuchung der Ursachen der Frequenzschwankungen, welche von den Variationen der Schwingkreiselemente (Induktivitäten und Kapazitäten) herrühren, gewidmet, während im siebenten Kapitel gezeigt wird, wie hochstabile Induktivitäten und Kapazitäten gebaut werden können. Sozusagen als Anhang wird dann in fünf weiteren Kapiteln ein Überblick über die *RC*-Oszillatoren (bei denen man allerdings die heute sehr gebräuchlichen und gerade wegen ihrer hohen Frequenzkonstanz interessanten Wien-Brücken-Oszillatoren vermisst), die kristallgesteuerten Oszillatoren sowie die verschiedenen Arten von Oszillatoren für Höchstfrequenzen gegeben. Diese fünf Kapitel wollen offensichtlich nur eine Einführung in dieses ausgedehnte und heute besonders wichtige Gebiet sein. Deshalb verzichtet der Autor dabei auch auf mathematische Berechnungen und Beweise und beschränkt sich auf die Beschreibung der physikalischen Wirkungsweise. Im allgemeinen ist dies ein ideales Buch für diejenigen, welche von langen mathematischen Ableitungen abgeschreckt werden. Der einzige Nachteil dieser Methode liegt vielleicht darin, dass manchmal die Erklärungen und Beweise etwas umständlich werden. Sehr wertvoll für den Benützer des Werkes ist das ausführliche Literaturverzeichnis. *H. Oswalt*

621.313.36 *Nr. 10 877*

Polyphase Commutator Machines. By *B. Adkins* and *W. J. Gibbs.* Cambridge, University Press, 1951; 8°, XIV, 230 p., 105 fig., 15 tab. — Price: cloth £ 1.1.—.

Les machines polyphasées à collecteur sont employées surtout comme machines à vitesse variable ou à haut facteur de puissance, le moteur asynchrone étant alors inutilisable.

Les auteurs du présent volume — constructeurs de machines écrivant pour les ingénieurs qui les utilisent et pour les étudiants — ont traité leur sujet du point de vue pratique, décrivant chaque type de machine, les moyens de commande et de réglage employés et les caractéristiques obtenues. Ils ont présenté séparément la théorie, sous une forme qui permet soit de l'étudier pour elle-même, soit de s'en abstenir.

Les développements théoriques de ce livre sont brefs; ils en constituent néanmoins un des aspects originaux: Partant de la théorie du moteur asynchrone, les auteurs «injectent» dans son circuit secondaire une tension et en déduisent une théorie analytique de l'ensemble des machines polyphasées à collecteur plus concise, plus homogène et en définitive plus simple que celles publiés en Angleterre sur le sujet.

Le premier chapitre est consacré à la théorie du moteur asynchrone et à «l'injection» d'une tension dans son circuit secondaire. Le second chapitre concerne les enroulements. Au chapitre 3, les machines sont classifiées en 3 groupes, selon les types d'enroulement employés. Les chapitres 4 et 5 sont consacrés à la commutation et à d'autres questions secondaires. Chacun des chapitres suivants traite de la construction, de la théorie et des caractéristiques de l'un des principaux types de machines polyphasées à collecteurs: moteurs shunt et moteurs série, convertisseurs de fréquence et moteurs Schrage, machines Scherbius, compensateurs de phase et moteurs compensés. Ce petit ouvrage s'achève par une revue des machines à collecteur utilisées dans les diverses branches de l'industrie.

L'expérience, pratique et théorique des auteurs, l'abondance des schémas, diagrammes et courbes caractéristiques, le soin apporté à l'édition par la Cambridge University Press contribuent à l'agrément que procure la lecture du livre de MM. Adkins et Gibbs. *F. Bugnion*

621.38 *Nr. 10 917*

Introduction to Electronic Circuits. By *R. Feinberg.* London, Longmans, Green, 1952, 8°, XIV, 163 p., tab. — Price: cloth £ —.18.—.

Bei dem englisch geschriebenen Buch von Dr. Ing. M. Feinberg handelt es sich um eine Einführung in die Theorie der Elektronenröhren und ihrer Schaltungen. Trotz dem kleinen Buchumfang (162 S.) behandelt der Autor mit Gründlichkeit eine ganz beträchtliche Menge an Stoff; auf Detailfragen konnte er natürlich nirgends eingehen. Es sollen kurz die wichtigsten Abschnitte des Buches erwähnt werden. Kapitel 1 und 2: Einführung in die Theorie der Elektronenröhren (Dioden, Trioden, Tetroden, Pentoden, Magnetrone und Kathodenstrahlröhren). Kapitel 2: Die Elektronenröhre als Wechselstromverstärker. Kapitel 3: Behandlung der nichtlinearen Effekte bei Dioden, Trioden und Hexoden. Kapitel 4: Generatoren zur Erzeugung von Sinuswellen. Kapitel 5: Sägezahn- (Kippspannungs-) Generatoren, Multivibratoren. Kapitel 6: Die Theorie der gasgefüllten Röhren (Dioden- und Triodengleichrichtung, Inverter zur Umformung von Gleich- in Wechselspannung). Kapitel 7: Die Kaltkathodenröhren (Glimmentladungsröhren als Spannungsstabilisatoren, Photozellen, Quecksilberdampfröhren).

Wertvoll sind die nach jedem Kapitel angeführten Literaturangaben, die sich aber ausschliesslich auf angelsächsische Bücher beziehen. Trotz den vielen Ableitungen von Formeln werden keine allzu grossen mathematischen Kenntnisse vorausgesetzt. Das Buch dürfte vor allem für Studierende der Hochfrequenztechnik sowie für alle diejenigen bestimmt sein, die sich die Grundkenntnisse dieses speziellen Gebietes aneignen wollen. Es soll aber nochmals betont werden, dass für die Behandlung von Detailfragen auf eingehendere Fachliteratur verwiesen werden muss. *C. Margna*

---

51 *Nr. 10 941*

Die Fakultät ⟨Gammafunktion⟩ und verwandte Funktionen. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen. Bearb. von *Friedrich Lösch,* nach *F. Schoblik.* Leipzig, Teubner, 1951; 8°, VI, 205 S., 22 Fig. — Preis: geb. DM 16.80.

Dieses kleine Werk kommt einem in der heutigen Zeit der vermehrten Anwendung der Ergebnisse der Mathematik stark steigenden Bedürfnis weiter Kreise entgegen. Die zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten der Gammafunktion und einer Reihe eng damit zusammenhängender Funktionen in Wissenschaft und Technik sind heute noch lange nicht erschöpft. Allerdings wird für das Verständnis der eingehend behandelten Theorie dieser Funktion die Kenntnis der wichtigsten Lehrsätze der Funktionentheorie vorausgesetzt. Obgleich diese Voraussetzung — namentlich beim Elektrotechniker — nicht immer zutreffen mag, sind doch viele der Ergebnisse auch einem weiteren Kreis praktisch tätiger Ingenieure nützlich. Dies trifft besonders für die ausführlich behandelten asymptotischen Darstellungen zu.

Die ersten beiden Teile des Werkes bringen eine Fülle von Ergebnissen der höheren Theorie der Gammafunktion und deren Verwandten. Für den Mathematiker wäre hier wohl eine etwas eingehendere Behandlung des Zusammenhanges mit der Bohrschen Theorie der logarithmisch konvexen Funktionen wünschenswert. Ferner wäre die Ergänzung mit einer Zahlentafel, besonders der unvollständigen Fakultät, eine angenehme Erleichterung für den numerischen Rechner.

Der dritte Teil zeigt meisterhaft die grosse Mannigfaltigkeit der Anwendbarkeit der Resultate an einer Zahl von Beispielen auf den verschiedenen Gebieten der Wissenschaft und Technik. Es ist zu hoffen, dass gerade diese Vielseitigkeit manchen Techniker zu einer Vertiefung seines praktisch-mathematischen Rüstzeuges veranlassen wird.

H. Günthard.

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

I. Qualitätszeichen

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

Für isolierte Leiter

Kleintransformatoren

Ab 1. Mai 1952.

Elektro-Apparatebau A.-G., Courtelary.

Fabrikmarke:

Niederspannungs-Kleintransformatoren.
Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.
Ausführung: nicht kurzschlußsicherer Einphasentransformator, Klasse 2b. Sonderausführung ohne Gehäuse und Klemmen für Einbau. Sekundärwicklung mit 2 Anzapfungen. Thermosicherung primärseitig.
Primärspannung: 220 V.
Sekundärspannungen: 45 V, 80 mA; 110 V, 3 mA und 220 V, 10 mA.
Leistung: 6,1 VA.

H. Höhn, Zürich.

Fabrikmarke: Hödyn

Niederspannungs-Kleintransformatoren.
Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.
Ausführung: kurzschlußsichere Einphasentransformatoren, Klasse 3b. Abschluss nach aussen durch Eisenkern und Blechgehäuse; für Einbau auch ohne Gehäuse lieferbar. Schutz durch normale oder Kleinsicherungen.
Leistung: 35 bis 2000 VA.
Primärspannung: 110 bis 250 V.
Sekundärspannung: 110 bis 250 V.
Wicklung auch umschaltbar für mehrere Spannungen.

Ab 1. Juni 1952.

Carl Geisser & Co., Zürich.
(Vertretung der Eichhoff-Werke G. m. b. H., Lüdenscheid.)

Fabrikmarke:

Niederspannungs-Kleintransformator.
Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.
Ausführung: kurzschlußsicherer Einphasentransformator (Klingeltransformator), Klasse 1a, mit Klingel zusammengebaut. Gehäuse aus Isolierpreßstoff.
Leistung: 4 VA.
Primärspannung: 220 V.
Sekundärspannung: 8 V.

Schmelzsicherungen

Ab 1. Juni 1952.

H. Schurter A.-G., Luzern.

Fabrikmarke:

Flinke Schmelzeinsätze, D-System
(«MINITHERM-Kaltpatronen»).
Nennspannung: 500 V.
Nennstrom: 80 und 100 A.

Isolierte Leiter

Ab 1. Mai 1952.

A.-G. R. & E. Huber, Schweiz. Kabel-, Draht- und Gummiwerke, Pfäffikon.

Firmenkennfaden: orange-blau-weiss bedruckt.

1. Verstärkte Installationsleiter Cu-Tv Draht und Seil steif 1 bis 16 mm² zweischichtig mit zweischichtiger Isolation auf Polyäthylen-Polyvinylchlorid-Basis.
2. Korrosionsfeste Kabel Cu-Tdcv. Steife Ein- bis Fünfleiter, Querschnitte 1 bis 16 mm², mit verstärkter Isolation und verstärktem Schutzschlauch. Aderisolation zweischichtig auf Polyäthylen-Polyvinylchlorid-Basis.

IV. Prüfberichte

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

P. Nr. 1833.

Gegenstand: **Vorschaltgerät**

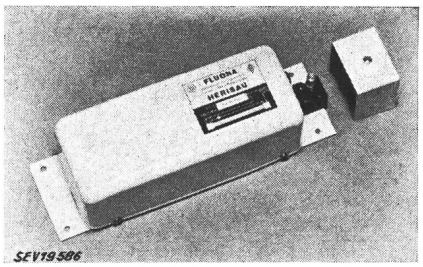
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 27 240 vom 21. Mai 1952.
Auftraggeber: FLUORA Leuchtstoffröhren G. m. b. H., St.-Galler-Strasse 55, Herisau.

Aufschriften:

FLUORA
Spezialfabrik für Fluoreszenz-Lampen-Beleuchtungskörper
Herisau
Typ 220 ROtF
220 V 50 ~ 0,42
Fluoreszenz-Röhre 40 Watt

Beschreibung:

Vorschaltgerät für 40-W-Fluoreszenzlampen, gemäss Abbildung, ohne Temperatursicherung und ohne Starter. Drosselspule in Aluminiumgehäuse eingebaut und mit Masse vergossen. Anschlussklemmen auf verlängerter Grundplatte montiert und mit verschraubtem Deckel versehen.



Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

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

Gültig bis Ende März 1955.

P. Nr. 1834.

Gegenstand: **Motorschutzschalter**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 26 743a vom 18. März 1952.
Auftraggeber: A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden.

Bezeichnung:
Motorschutzschalter Typ P 10

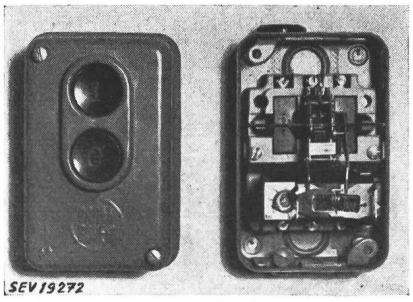
Aufschriften:

BROWN BOVERI Typ P 10 10 A, 500 V ~

Beschreibung:

Dreipolige Motorschutzschalter gemäss Abbildung, für Druckknopfbetätigung, zur Verwendung in trockenen, feuchten und nassen Räumen. Direkt beheizte thermische Auslöser. Kontakte aus Silber. Keramischer Sockel. Aufsteckbarer Auslöserblock mit Kunstharzpreßstoff-Isolationen. Gehäuse aus Stahlblech mit Erdungsschrauben versehen. Druck-

knöpfe aus Isolierpreßstoff. Auslöser und max. zulässige Vorsicherung gemäss nachstehender Tabelle.



Auslöser A	Max. zulässige Sicherung flink A	Max. zulässige Sicherung träg A	Auslöser A	Max. zulässige Sicherung flink A	Max. zulässige Sicherung träg A
0,55—0.9	6	4	2,5—4	20	15
0,8 —1,3	6	4	3,8—6	25	20
1,2 —1,8	10	6	5,8—10	25	20
1,7 —2,7	15	10			

Die Motorschutzschalter entsprechen den «Anforderungen an Motorschutzschalter» (Publ. Nr. 138). Verwendung: in trockenen, feuchten und nassen Räumen.

Gültig bis Ende Mai 1955.

P. Nr. 1835.

Gegenstand: **Waschmaschine**

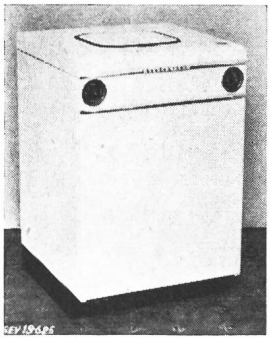
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 27 250 vom 27. Mai 1952.

Auftraggeber: Aktiengesellschaft für Wärme-Anlagen, Breitenrainplatz 42, Bern.

—

Aufschriften:

BLACKSTONE
Model 150 Serial No. 150/71482
Blackstone Corporation
Jamestown N. Y. U. S. A.
Volts 220 A. C. Cycles 50 Watt 150



Beschreibung:

Automatische Waschmaschine gemäss Abbildung, für Anschluss an eine Kalt- und eine Warmwasserleitung. Wäschetrommel und Rührwerk durch Einphasen-Kurzschlussankermotor angetrieben. Mechanische Steuerung des aus Waschen, Spülen und Zentrifugieren bestehenden Waschprogrammes. Kalt- und Warmwasser-Einlaufventile. Betätigung von Hand und durch Getriebe. Zweipoliger Druckknopfschalter für das Ein- und Ausschalten der Maschine eingebaut. Motorschutzschalter vorhanden. Zuleitung Gummiaderschnur mit 2 P + E-Stecker, an Verbindungsdose angeschlossen.

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

P. Nr. 1836.

Gegenstand: **Staubsauger**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 26 374 vom 26. Mai 1952.

Auftraggeber: Gebrüder Bühler, Uzwil.

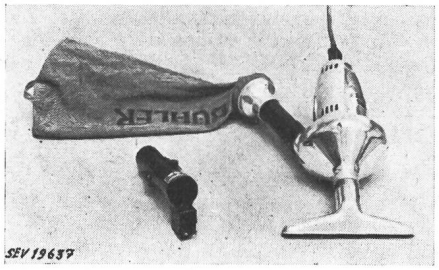
Aufschriften:

BÜHLER 300
Haushaltmaschinen A. G. Zürich
Tel. 275094

Volt 220 200 Watt Nr. 40144

Beschreibung:

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch ventilierten Einphasen-Seriemotor. Motoreisen vom Gehäuse isoliert. Handgriff mit Preßstoff isoliert. Aufsteckbare Führungsstange aus Holz und Verlängerungsrohr mit Verbindungsmuffe aus Isoliermaterial, eine Heissluftdusche mit Isoliergehäuse sowie verschiedenes anderes Zubehör vorhanden. Apparatestecker 6 A 250 V eingebaut. Zuleitung Gummiaderschnur mit Apparatesteckdose, in welcher ein Schalter eingebaut ist.



Der Bericht gilt für normale Spannungen zwischen 110 und 250 Volt.

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

P. Nr. 1837.

Gegenstand: **Vorschaltgerät**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 27 315 vom 29. Mai 1952.

Auftraggeber: F. Gehrig & Co., Ballwil (LU).

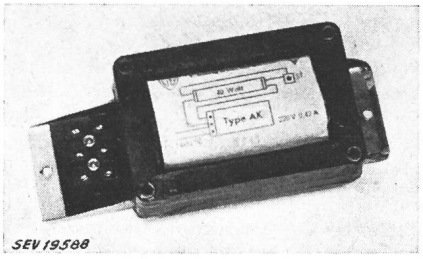
—

Aufschriften:

F. Gehrig u. Co.
Ballwil (Luz)
Type AKB
40 W 220 V 0,42 A 50 Hz No. 5243

Beschreibung:

Vorschaltgerät gemäss Abbildung, für 40-W-Fluoreszenzlampen, ohne Temperatursicherung und ohne Starter. Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Grundplatte aus Aluminiumblech. Gerät ohne Deckel für Einbau in geschlossene Blecharmaturen. Klemmen auf Isolierpreßstoff.



Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

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

Vereinsnachrichten

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

Fachkollegium 8/36 des CES

FK 8: Normalspannungen, Normalströme und Normalfrequenzen

FK 36: Spannungsprüfungen, Wanddurchführungen und Leitungsisolatoren

Das FK 8 hielt am 10. März 1952 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, H. Puppikofer, die 42. Sitzung ab. Es befasste sich eingehend mit dem Entwurf der CEI für Porzellan-Isolatoren für Hochspannungs-Freileitungen, der gemäss den Beschlüssen von Stresa (1949) durch ein Redaktionskomitee ausgearbeitet worden war. Obwohl keine grundsätzlichen Einwände erhoben wurden, gaben verschiedene Äusserungen Anlass zu bestimmten Empfehlungen an die CEI. Gemäss dem Antrag einer Unterkommission, mit Prof. Dr. Berger als Vorsitzendem, werden mit der Kapillardüsen-Beregnungsanlage des SEV weitere Versuche zur Abklärung des Einflusses der Horizontal-Komponente auf die Regenüberschlagspannung ausgeführt. Die Finanzierung dieser Versuche wurde durch die im FK 8/36 vertretenen Firmen übernommen. Die Ergebnisse der Sitzung von Montreux (1951), wo ein in Estoril eingesetztes Redaktionskomitee des Comité d'Etudes No. 8 die Spannungsnormen der CEI nochmals durchgearbeitet hatte, wurden bekanntgegeben und diskutiert. Es wurde gewünscht, dass das CES in einer Eingabe an die CEI hiezu nochmals Stellung nehme.

Fachkollegium 12 des CES

Radioverbindungen

Unterkommission für Prüfung von Bestandteilen für Apparate der Fernmeldetechnik

Die Unterkommission für Prüfung von Bestandteilen für Apparate der Fernmeldetechnik des FK 12 hielt am 4. Juni 1952 unter dem Vorsitze ihres Präsidenten, Prof. Dr. W. Druey, in Bern ihre 3. Sitzung ab. Nach der Orientierung des Vorsitzenden über die Sitzung der CEI in Montreux konnte das Dokument 12(Bureau Central)109 «Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique des pièces detachées», welches der 6-Monate-Regel unterstellt ist, im Rahmen der Unterkommission praktisch diskussionslos verabschiedet werden; es ist jedoch noch durch das FK 12 zu genehmigen. Das Dokument 12–3(Secrétariat)11 «Specification for D. C. fixed tubular paper capacitors» wurde paragraphenweise durchbesprochen, wobei u. a. folgende prinzipiellen Änderungsvorschläge zu Handen des FK 12 ausgearbeitet wurden: Die Unterkommission möchte eine Normung der Dimensionen im Rahmen dieses Dokumentes ablehnen; die Prüfung der Spannungsfestigkeit nach der im Dokument vorgeschriebenen Methode erscheint allgemein als zu kompliziert und wird deshalb ebenfalls abgelehnt; die vorgeschriebenen maximal zulässigen Kapazitäts- und Isolationswiderstandsänderungen sind in verschiedenen Prüfungen als zu klein angegeben und müssen neu zur Diskussion gestellt werden; für die mittlere und schlechteste Qualitätsklasse der drei vorgesehenen Klassen werden nach der Ansicht der Unterkommission zu hohe Anforderungen gestellt, so dass einige Prüfungen gestrichen oder erleichtert werden sollten. Im Dokument 12–3(Secrétariat)12 «Group-spécification for ceramic dielectric capacitors» fehlt eine Vorschrift für die Prüfung der maximal zulässigen HF-Belastung und auch Angaben, bis zu welcher maximalen HF-Belastung das Dokument gelten soll. Eine Arbeitsgruppe des Unterkomitees soll eine diesbezügliche Prüfvorschrift ausarbeiten.

Anmeldungen zur Mitgliedschaft des SEV

Seit 12. März 1952 gingen beim Sekretariat des SEV folgende Anmeldungen ein:

a) als Kollektivmitglied:

Oeschger E. A.-G., Münchensteinerstr. 69, Basel.
Schöneberger Georges, Elektr. Haushaltungs-Apparate, Turnerstrasse 22, Basel.
Publicité mouvante METEOR, Wabernstrasse 16, Bern.
Schmids Erben Adolf A.-G., Bern.
WESTINGHOUSE Bremsen und Signal Gesellschaft A.-G., Effingerstrasse 35, Bern.
Hauri Max, Handel in elektrotechnischen Artikeln, Bischofszell (TG).
Xander A.-G., Frick (AG).
Cours industriels du Soir, 13, Quai des Bergues, Genève.
Kern Max, Präzisionswerkstätte, Konolfingen (BE).
Werder & Schmid, SABA-Generalvertr., Lenzburg (AG).
TRANDROFA, Xaver Kaufmann, Rümlang (ZH).
Stamm Bruno, Haushaltapparate, Hochstrasse 45, Schaffhausen.
Rüetschi & Co. A.-G., Suhr (AG).
Société Electrothermique de La Tour-de-Trême, La Tour-de-Trême (FR).
Bildplastic A.-G., Schlosstalstr. 221, Winterthur-Wülflingen (ZH).
Service Communal de l'Electricité, Yverdon (VD).
Geisser Carl & Co., Kasinostrasse 12, Zürich 32.
A.-G. Hunziker & Cie., Lagerstrasse 1, Zürich 4.
Manz Fritz, Elektrokabel und Industriekabel, Riedhofstr. 146, Zürich 49.
Kraftwerke Mauvoisin A.-G., p/Adr.: Elektro-Watt A.-G., Talacker 16, Zürich 1.

b) als Einzelmitglied:

Bongard Paul, dipl. Elektrotechniker, Korneliusstr. 9, Zürich 8.
Brumm Gerhard, dipl. Elektroingenieur ETH, Susenbergstr. 111, Zürich 44.
Caragiannis Constantin, Directeur, Al. Ypsilantou N° 92, Patras (GR).
David Siméon, mécanicien-électricien, Les Terrasses, 8, Route de Chillon, Territet (VD).
Häfliger Max, Elektrotechniker, Villastrasse, Ennenda (GL).
Jalla F., Dr.-Ing., Bahnhaldenstrasse 2, Zürich 52.
Kaufmann Peter, Kfm., Monbijoustrasse 89, Bern.
Krummenacher Alexander, dipl. Elektrotechniker und Installateur, Ecke Schwarztorstr./Zwyssigstrasse 40, Bern.
Lienhard Hans, Bautechniker, Triemlistrasse 178, Zürich 47.
Lüscher Alexander, dipl. Elektrotechniker, Waldeggstrasse 73, Liebefeld bei Bern.
Neidecker Rud., Techn.-Kaufm., Fürstensteinerstrasse 45, Basel.
Niedermann Oskar, Elektrotechniker, Niederfeld, Niederbipp (BE).
Wasserrab Theodor, Dr., Oberingenieur, Damianstr. 4, Wettingen (AG).
Wettstein Emil, Elektrotechniker, Südstrasse 88, Zürich 8.
Wittwer Hans, Scheuermattweg 6, Bern.
Peyer Siegfried, dipl. Elektrotechniker, Adliswil (ZH).
Pfander Hans, Fabrikant, Schloßstrasse, Oensingen (SO).
Pfenninger Albert, Oberingenieur, Wasserschöpfi 29, Zürich 3.
Schaufelberger Max, Elektrotechniker, Feldblumenstrasse 111, Zürich 48.
Schneider Armin, Betriebsassistent, Pilatusstrasse 5, Wettingen (AG).
Thomann Adolf, dipl. Elektrotechniker, Morgentalstrasse 28, Zürich 38.
Vock Edgar, Elektrotechniker, Bollmoosweg, Wohlen (AG).
Vogler Ernst, dipl. Elektrotechn., Lothringerstrasse 140, Basel.
Volet Edouard, ingénieur, directeur technique des Ateliers de Constr. mécaniques S. A., 16, ch. de la Bergerie, Vevey (VD).

Abschluss der Liste: 30. Juni 1952.

Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke. — Redaktion: Sekretariat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telephon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich. — Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet. — Das Bulletin des SEV erscheint alle 14 Tage in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe, ausserdem wird am Anfang des Jahres ein «Jahresheft» herausgegeben. — Den Inhalt betreffende Mitteilungen sind an die Redaktion, den Inseratenteil betreffende an die Administration zu richten. — Administration: Postfach Hauptpost, Zürich 1 (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.