

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 47 (1956)  
**Heft:** 25

**Rubrik:** Communications ASE

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 06.01.2026

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

Fortsetzung von Seite 1156

Einbettung weichmagnetischer Werkstoffe in Kunststoffe (Fortsetzung)

Änderung der magnetischen Eigenschaften von Blechpaketen aus verschiedenen Magnetwerkstoffen durch Eingiessen in verschiedene Kunstharze

Tabelle I

Bestandteile neben Fe	Magnetwerkstoff	Messgrösse	Ausgangswert	Chlornaphthalin Beranit		Polyesterharz Giessharz P 3		Äthoxylinharz, kalthärtend, Araldit D		Äthoxylinharz, heisshärtend, Araldit B	
				eingegoss.	getemp. <sup>1)</sup>	eingegoss.	getemp. <sup>1)</sup>	eingegoss.	getemp. <sup>1)</sup>	eingegoss.	getemp. <sup>1)</sup>
rd. 70...80 % Ni, dazu wechselnde Mengen Cu, Mo, Cr usw.	M 1040	Permeabilität bei 5 mOe	39 600	37 600	36 900	25 500	21 700	31 350	13 650	15 250	13 750
	Mumetall	Permeabilität bei 5 mOe	14 000	14 000	14 000	9 000	8 300	11 000	5 750	4 540	5 050
rd. 36 % Ni	Permenorm 3601 K <sub>1</sub>	Permeabilität bei 5 mOe	1 800	1 800	1 800	1 720	1 260	1 790	1 040	700	790
rd. 3 % Si	Dynamo-blech III	Permeabilität bei 5 mOe	420	380	380	325	310	410	260	230	220
rd. 50 % Ni	Permenorm 5000 Z	Rechteckfaktor <sup>2)</sup>	1,6	2,4	2,7	18,3	22,8	16,6	25,4	33,7	31,6

<sup>1)</sup> 24 h, 80 °C  
<sup>2)</sup> Rechteckfaktor =  $\frac{B_{0,6} - B_0}{2 B_{0,6}} \cdot 100\%$

Der Rechteckfaktor ist ein Mass für die Güte der Rechteckschleife; er ist um so niedriger, je rechteckiger die Hystereseschleife ist.  
 B<sub>0,6</sub> ist die Induktion bei einer Feldstärke von 0,6 A/cm; B<sub>0</sub> die Remanenz.

Versuche zur Feststellung des Einflusses beim Tränken von Bandkernen oder Kernblechpaketen zeigten, dass dabei besonders starke Spannungen auf den Magnetkern ausgeübt werden, auch dann, wenn die Nachschrimpung gewisser Kunststoffe nach dem Aushärten durch Tempern gemildert wurde. Tab. I zeigt die Resultate einer Versuchsreihe, bei welcher Blechpakete verschiedener Legierungen etwa 1 cm dick mit Kunststoffen allseitig umgossen wurden.

Erst in neuester Zeit gelang es, magnetische Kerne mit einem Kunststoff so zu verfestigen, dass sich die Hystereseschleifen nicht nennenswert verändern (Fig. 2).

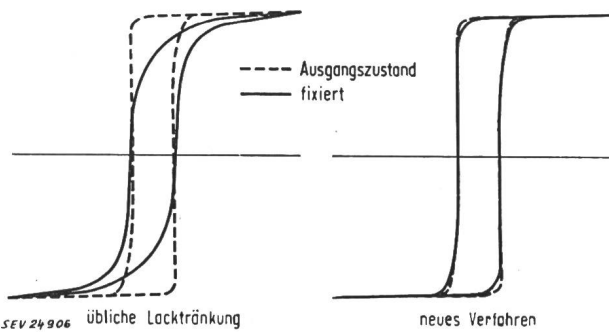


Fig. 2

Beeinflussung der Hystereseschleife von Kernen aus Permenorm 5000 Z durch Fixieren

Zuletzt soll erwähnt werden, dass mit Hilfe von Kunststoffen bewusst Spannungen in Eisenkernen erzeugt werden können, die einige magnetische Eigenschaften der Kerne günstig beeinflussen.

Bemerkungen des Referenten

Es ist schade, dass im Aufsatz überhaupt nicht auf die neuen Kunststoffe und auf die besonderen Verfahren, Kerne aus hochempfindlichen, weichmagnetischen Legierungen zu verfestigen, eingegangen wird.

E. Schiessl

Die technische Anwendung moderner Korrelationsverfahren

519.272

[Nach W. Meyer-Eppler: Die technische Anwendung moderner Korrelationsverfahren. VDI-Z. Bd. 98(1956), Nr. 13, S. 600...604]

Im allgemeinen ist es möglich ein in einem beliebigen Signalgemisch F(t) enthaltenes Nutzsinal zu trennen, wenn

gewisse Strukturmerkmale dieses Nutzsinales zum voraus bekannt sind. Die Trennung erfolgt durch Vergleich des einlaufenden Signals mit einem vorhandenen Mustersignal B(t). Diese Operation wird als Korrelationsanalyse bezeichnet. Der «Verwandtschaftsgrad»  $\Phi_{FB}(\tau)$  zwischen den beiden Signalen F(t) und B(t) ist durch die Kreuzkorrelationsfunktion gegeben:

$$\Phi_{FB}(\tau) = c \int_{-\infty}^{+\infty} F(t) \cdot B(t \pm \tau) dt$$

$\tau$  zeitliche Verschiebung, c Normungskonstante

Die beiden zeitlichen Funktionen werden soweit gegeneinander verschoben, bis die mittlere quadratische Abweichung zwischen ihnen einen Minimalwert annimmt. Der Maximalwert von  $\Phi_{FB}(\tau)$  wird um so grösser, je verwandter die beiden Funktionen sind (dies gilt allerdings nur bei gleichem Energieinhalt). Ein absolutes Maximum wird für  $F(t) = k \cdot B(t + \vartheta)$  erreicht, d.h. wenn sich die Signale um einen konstanten Faktor k und eine konstante zeitliche Verschiebung  $\vartheta$  unterscheiden.

Im Falle  $F(t) = B(t)$  erhält man die sog. Autokorrelationsfunktion von F(t):

$$\Phi_{FF}(t) = c \int_{-\infty}^{+\infty} F(t) \cdot F(t \pm \tau) dt$$

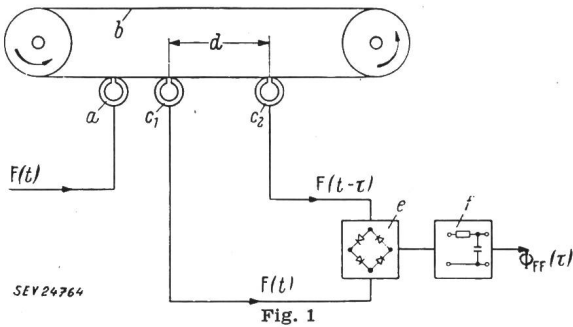
Diese gestattet periodische Komponenten von einlaufenden Signalen zu bestimmen. Zwischen der Autokorrelationsfunktion eines Signals und seinem Frequenzspektrum nach Fourier besteht ein eindeutiger reziproker Zusammenhang, welcher durch die Beziehungen von Wiener und Khintchine gegeben ist.

Die Bedeutung der Korrelationsanalyse kann anhand des «Cocktail-Party»-Problems anschaulich gemacht werden. Man weiss aus Erfahrung, dass es bei einem Zusammentreffen von mehreren Personen, an welchem die meisten Anwesenden laut reden, möglich ist, sich mit einer nicht unmittelbar benachbarten Person zu unterhalten. Es stellt sich ein «Abstimmungszustand» zwischen den beiden Gesprächspartnern ein, der offenbar von dem vom Rundfunk her bekannten Begriff verschieden ist. Er beruht nämlich auf der Vorkenntnis der Sprache, des Gesprächsthemas, der Stimme usw., d.h. auf gewissen Strukturmerkmalen des Signals. Das Ohr wirkt dabei als Empfänger, während das Gehirn die Rolle eines Korrelationsanalysators spielt.

Analog zur bisher beschriebenen eindimensionalen Autokorrelation, lässt sich auch eine zwei- oder mehrdimensionale Autokorrelationsfunktion definieren. Sie lautet im zweidimensionalen Fall:

$$\Phi_{FF}(\xi, \eta) = c \iint F(x, y) \cdot F(x + \xi, y + \eta) dx dy$$

Diese wird in optischen Problemen statistischer Natur angewandt.  $x$  und  $y$  sind dabei die Koordinaten auf der Bildebene und  $\xi$  und  $\eta$  deren Verschiebungen. Das Integral erstreckt sich über die gesamte Bildebene. Als Beispiel sei die Anwendung auf die Bestimmung der mittleren Korngrösse photographischer Emulsionen, welche sich als Moment zweiter Ordnung der Autokorrelationsfunktion ergibt, erwähnt. Eine informationstheoretische Anwendung ist die Bestimmung der minimal erforderlichen Bandbreite für die Übertragung von Fernsehbildern. Diese hängt von der Informations-Entropie des Bildes ab, d.h. vom Mass für die Unvorhersehbarkeit der Bildvorlage. Die Entropie hängt wiederum vom sog. Zeilen-Korrelationskoeffizienten ab:  $r = \Phi_{FF}(0, \Delta y)$ , wobei  $\Delta y$  der Zeilenabstand ist.



**Analog-Autokorrelator nach dem Tonbandverfahren**  
 a Aufsprechkopf; b endloses Magnettonband;  $c_1, c_2$  Abnahmeköpfe;  $d$  Abstand zwischen  $c_1$  und  $c_2$ ;  $e$  Multiplikator;  $f$  integrierendes Glättungsglied  
 Weitere Bezeichnungen siehe im Text

Die Verbreitung der Korrelationsmethode hängt mit der Entwicklung moderner Rechengenäte eng zusammen. Eine analytische Behandlung von Korrelationsproblemen ist nämlich, ihrer statistischen Natur wegen, meist undurchführbar. Als Korrelationsmessgeräte werden digitale (d.h. nach Art einer Rechenmaschine) wie auch analog (d.h. nach Art des Rechenschiebers) arbeitende Rechenmessgeräte gebraucht; die ersten sind genauer, sie erfordern aber einen grösseren Aufwand.

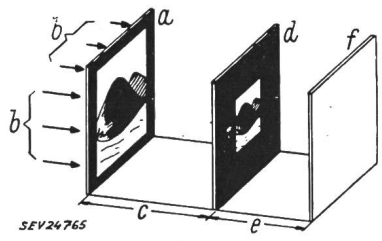
Ein einfaches Analog-Gerät für die Bestimmung der Autokorrelationsfunktion lässt sich nach Art des Magnettonverfahrens aufbauen. Der zu korrelierende Vorgang  $F(t)$  wird auf ein endloses Magnetband aufgeschrieben (Fig. 1). Durch zwei

sich im gegenseitigen Abstand  $d$  befindenden Abnahmeköpfe werden die beiden Funktionen  $F(t)$  und  $F(t \pm \tau)$  abgetastet.

Die zeitliche Verschiebung beträgt  $\tau = d/v$ , wobei  $v$  die Vorschubgeschwindigkeit des Bandes ist. Das Resultat ergibt sich nach Multiplikation der beiden Funktionen mit Hilfe eines Ringmodulators und Integration des Produktes. Mit Hilfe eines anderen von *W. R. Bennett* und *L. C. Peterson* entwickelten Gerätes lassen sich sog. Kurzzeit-Autokorrelogramme bestimmen und in einer dem Visible-Speech-Diagramm ähnlichen Form darstellen.

Zur Verwirklichung von *Korrelationsempfängern* lässt sich folgende Analogie benutzen. Die Ausgangsfunktion eines linearen Systems ist durch das Faltungsintegral gegeben, welches eine der Kreuzkorrelationsfunktion ähnliche Form hat. Die Übertragungs- oder Systemfunktion steht in diesem anstelle der spiegelbildidentischen Korrelations-Modelfunktion. Lineare passive Netzwerke, welche eine geeignete Übertragungsfunktion besitzen, sind in dieser Weise als Korrelationsempfänger anwendbar. Besonders einfach lassen sich diese sog. Selektoren oder Optimalfilter verwirklichen, wenn die Systemfunktion aus einer Impulsgruppe bestehen soll.

*Autokorrelationsrechengenäte* finden in der Akustik und Hochfrequenztechnik Anwendung zum Orten von Strahlungsquellen oder reflektierenden Objekten. Richtungsfinder und Zielverfolgungsgeräte werden durch diese gesteuert.



**Anordnung zur Autokorrelation transparenter Vorlagen**  
 a transparente Bildvorlage (Diapositiv); b diffuse Lichtquelle; c Abstand der Bildvorlagen von a und d; d eine transparente Bildvorlage von a (Diapositiv) in verkleinertem Maassstab; c Abstand der Photoplatte f von der Bildvorlage d

Geräte zur zweidimensionalen Korrelation von ebenen transparenten Bildern lassen sich mit sehr einfachen Mitteln verwirklichen. Zu diesem Zweck werden zwei Diapositive nach Fig. 2 angeordnet und durch eine gleichmässig diffuse Lichtquelle beleuchtet. Das Korrelogramm erscheint dann als Schwärzungsverteilung der Photoplatte.

S. Kitsopoulos

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Gleichstrom-Trennverstärker

621.375.2.024

[Nach *A. Chevallier* und *B. Prokocimier*: Amplificateurs «séparateur» à courant continu. Rev. gén. Electr. Bd. 65(1956), Nr. 4, S. 199...203]

In den verschiedensten Anwendungsgebieten besteht oft das Bedürfnis, gleich- oder verschiedenartige Grössen zu summieren. Solche Grössen werden gegenwärtig leicht durch Gleichstromverstärker eines normalen Typs in Gleichstrom umgesetzt. Diese Verstärker weisen aber einen gemeinsamen Punkt auf und sind daher in jenen Fällen unerwünscht, bei denen Ein- und Ausgang vollkommen getrennt sein müssen. Trennverstärker sollen diesem Nachteil begegnen, ohne aber von der Genauigkeit und der Stabilität eines gewöhnlichen Verstärkers etwas einzubüssen.

Zwei Bauarten solcher Trennverstärker werden vielfach im französischen Netz gebraucht, insbesondere in automatischen Frequenz-Leistungs-Regelanlagen.

Die Übertragung in einem Trennverstärker setzt einen Trägerstrom voraus, der durch die Spannung moduliert wird, die verstärkt oder umgewandelt werden soll. Dazu lassen sich

Frequenz- und Phasen-Modulation mit dem geringsten Aufwand verwenden; doch darf die Oszillator-Frequenz nicht verändert werden, da bei sehr geringen Werten der Frequenzhub von der Grössenordnung der Frequenz-Unstabilität ist. Dieser Umstand führt dazu, eine feste Frequenz (Quarzoszillator) und einen elektromechanischen Modulator zu benutzen. Dieser wandelt Spannungsänderungen in Kapazitätsänderungen, die ihrerseits Phasenänderungen in einem Diskriminator bewirken.

Im Frequenzdiskriminator (Fig. 1) ist der auf  $f_0$  abgestimmte Kreis I lose mit dem Kreis II gekoppelt, der ebenfalls auf  $f_0$  abgestimmt ist. Der Kreis I, mit variabler Frequenz, sofern eine Eingangsspannung sie moduliert, induziert eine Spannung  $U_2$  an den Klemmen von II. Der Phasenwinkel von  $U_1$  ist Bezugsphase, wobei  $U_1$  durch eine für  $f_0$  sehr schwache Reaktanz aus I erhalten wird (Fig. 2). Die resultierenden Spannungen  $U_R'$  und  $U_R''$  bilden sich nach Gleichrichtung an den Widerständen  $r_1$  und  $r_2$  und sind gleich gross, solange die Differenz  $\Delta f$  zwischen Eingangsfrequenz und  $f_0$  null ist. Die Ausgangsspannung  $U_{AB}$  ist somit eine Funktion von  $\Delta f$ .

Bleibt die Eingangsfrequenz fest, gleich  $f_0$ , und ist die Abstimmung von  $II$  durch den Kondensator  $C_0$  veränderlich, so erhält man einen Diskriminator mit veränderlicher Abstimmung, der zum selben Ergebnis wie oben beschrieben führt.

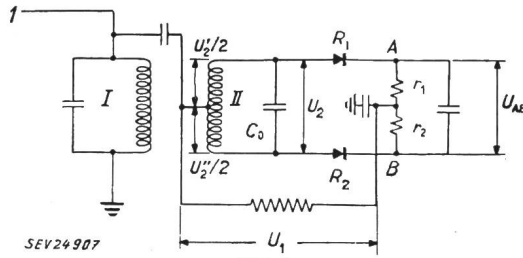


Fig. 1  
Frequenz-Diskriminator

Im beschriebenen Diskriminator wird die veränderliche Kapazität folgendermassen aufgebaut (Fig. 3):  $C_0$  ist variabel und von 2 Wicklungen eines Galvanometers gesteuert; die eigentliche Steuerwicklung erhält die Eingangsspannung, wodurch der Rotor des Kondensators ein Drehmoment erfährt. Eine zweite, gegengekoppelte Wicklung, an der  $U_{AB}$  liegt, wirkt als Rückstellfeder.

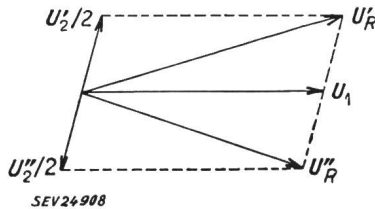


Fig. 2  
Spannungszeiger im Diskriminator

Dieser Diskriminator findet seine Anwendung im 4-Kanal-Spannungsverstärker. Die höchste Ausgangsspannung von 30 V erscheint bei 0,6 V Eingangsspannung an einem Widerstand von  $10^4 \Omega$ . Die in einem Quarzoszillator erzeugte Trägerfrequenzspannung von 700 kHz wird nach einem Spannungsbegrenzer verstärkt und vier Diskriminatoren zugeführt.

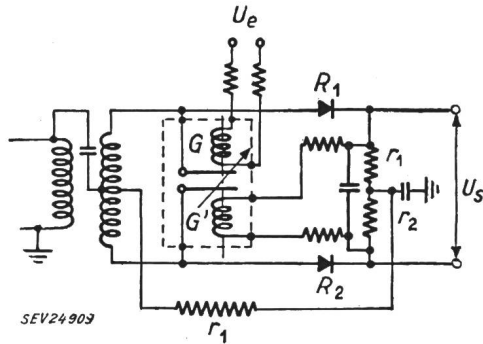


Fig. 3  
Frequenz-Diskriminator mit variabler Abstimmung

In einer anderen Variante ist der Ausgangsstrom  $I_s$  des Verstärkers dem Eingangsstrom oder der Eingangsspannung  $U_e$  proportional. Einem grössten Eingangsstrom von 60  $\mu A$  entspricht der Ausgangsstrom von 6 mA bei beliebiger Last. Im Gegensatz zur ersten Variante werden hier die hochfrequenten Spannungen über zwei getrennte Übertrager übertragen:  $U_1$  über  $T_1$  und  $U_2$  über  $T_2$ . Die Sekundärwicklung von  $T_2$  ist auf eine Kapazität abgestimmt, die z. T. aus dem mit dem Galvanometer gesteuerten Kondensator besteht. Die Sekundärspannung von  $T_2$ , um  $\pi/2$  gegen die Primärspannung phasenverschoben, wird zur Trennstufe 4 geführt, deren Kathode durch den Übertrager  $T_3$  belastet wird.  $U_2$  aus Fig. 2 liegt an den Klemmen von  $T_2$ . Die resultierenden Spannungen aus  $U_1$  und  $U_2$  werden an zwei Brückenschaltungen mit Kristall-Dioden geführt. *B. Hammel*

### Physiologisches Überwachungsgerät für Anästhesie

615.84 : 621.317.39 : 534.63

[Nach S. R. Gilford und H. P. Broida: Physiological Monitor for Anesthesia. Electronics Bd. 28(1955), Nr. 10, S. 130...134]

Zur automatischen Überwachung des physiologischen Zustandes eines unter Anästhesie stehenden Patienten wurde ein Gerät entwickelt, mittels welchem Blutdruck, Puls und Atmungsfrequenz sowie Atmungsumsatz laufend gemessen, bzw. registriert werden können. Die kombiniert pneumatisch-elektrischen Einrichtungen sind in zwei Gerätekasten aufgeteilt, wovon einer in explosionsssicherer Ausführung zur Aufstellung im Operationssaal die nötigen Überwachungsinstrumente enthält. Der zweite mit Mehrfachregistriergerät, Pressluftquelle, Schalt- und Zusatzeinrichtungen kann nur in nicht explosionsgefährdeten Nebenräumen aufgestellt werden. Die Verbindungskabel zum ersten erlauben Distanzen von ca. 6 m.

Die Blutdruckmessung erfolgt mit einem abgewandelten klinischen Sphygmomanometer. Eine am Oberarm des Patienten angebrachte pneumatische Druckmanschette wird periodisch mit Pressluft betätigt, wobei der Luftdruck gemäss der obren Kurve des Funktionsdiagramms (Fig. 1) ansteigt. Beim Erreichen des diastolischen Wertes  $P_D$  spricht ein mit der auf der Armarterie aufgesetzten Mikrophon-Sonde in Verbindung stehender Schwellendetektor an und öffnet das Ventil zum diastolischen Anzeiger kurzzeitig, wodurch dieser Wert festgehalten wird. Die vom Mikrophon aufgenom-

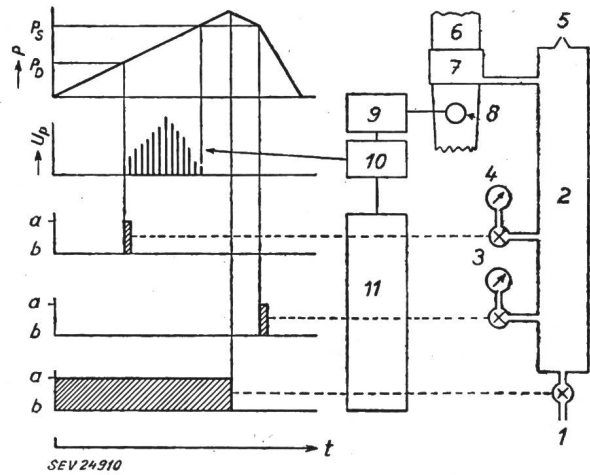


Fig. 1  
Funktionsdiagramm der Blutdruck-Messeinrichtung  
1 Pressluftquelle; 2 pneumatisches System; 3 systolischer Anzeiger; 4 diastolischer Anzeiger; 5 Lecköffnung; 6 Arm des Patienten; 7 Druckmanschette; 8 Mikrophon; 9 Verstärker; 10 Pulsdetektor; 11 Relaisystem; a Ventilstellung, offen; b Ventilstellung, geschlossen; P Blutdruck;  $P_s$  systolischer Druck;  $P_D$  diastolischer Druck;  $U_p$  Spannungsverlauf im Pulsdetektor

menen Pulssignale nehmen bei steigendem Druck bis zu einem bestimmten Maximum zu, nachher wieder ab, um bei Erreichung des systolischen Druckes  $P_s$  zu verschwinden (Blutzirkulation unterbrochen). Nach einem weitem kleinen Druckanstieg wird das Hauptventil des pneumatischen Systems geschlossen und der Druck fällt langsam zufolge einer kleinen Lecköffnung. Sobald bei fallendem Druck das Mikrophon die ersten Pulssignale abgibt, wird das Ventil zum systolischen Druckanzeiger kurzzeitig geöffnet und damit dieser Wert ebenfalls festgehalten. Anschliessend wird die Druckmanschette rasch entleert, um die Periode der Kreislauf-Beeinflussung möglichst abzukürzen. Durch einen Programmschalter wird der beschriebene Vorgang alle drei Minuten ausgelöst; die Druckanzeigen behalten während der Ruhezeit ihre Werte bei. Ein mechanisches Überdruckventil verhindert zu hohen, bei Spannungsausfall öffnende Solenoidventile zu lange anhaltenden Druck im Armband. Der in Verbindung mit dem Arterienmikrophon verwendete Röhrenverstärker besteht aus drei Stufen, die von Hochpassfiltern und einem Multivibrator als Schwellendetektor gefolgt sind. Anschliessend werden dessen Impulse verstärkt und durch

ein Relaisystem die Solenoidventile auf die im Diagramm ersichtliche Art betätigt. Der Operateur hat zu Beginn der Behandlung des Patienten den Verstärkungsgrad so einzustellen, dass beim diastolischen Wert der Multivibrator gerade anspricht.

Da Anästhesiedrogen und Operationseingriffe stark auf die Herzstätigkeit einwirken, ist eine Überwachung der Pulsfrequenz sehr wichtig. Beim angewendeten Überwachungssystem wird die positive oder negative Abweichung von der Normalfrequenz gemessen. Elektroden, ähnlich den für die Aufnahme von Elektrokardiograph-Diagrammen verwendeten, dienen als Fühler. Eine Differentialverstärkerstufe und mehrere weitere Stufen ergeben den nötigen Verstärkungsgrad für die Betätigung eines Multivibrators, welcher als Schwellendetektor und Impulsausgleicher dient. Der Signalpegel wird so justiert, dass die R-Welle (scharfspitzige Wellenform beim Herzkurvenverlauf) den Multivibrator auszulösen vermag und dadurch, je einmal pro Herzperiode, ein Relais betätigt wird. Dieses schaltet einen zeitlinear aufgeladenen Kondensator kurzzeitig auf einen Speicherkondensator, um ihn dann mittels Thyatron auf null zu entladen. Die Spannung des Speicherkondensators wird mit einem hochohmigen Röhrenvoltmeter gemessen und ist ein Mass für die Geschwindigkeit der Impulsfolge. Das Anzeigeelement ist direkt in Pulsschlageneinheiten geeicht. Ein Synchronmotor mit entsprechender Tourenzahl, welcher das Umschaltrelais betätigt, dient als Eichkontrolle.

Unter normalen Umständen arbeitet das Herz in stetiger, rhythmischer Art, auch bei Pulsschlagänderungen ist die Regelmässigkeit nur wenig gestört. In Anästhesie und Operation gibt es Situationen, welche zu Herzunregelmässigkeiten, teilweise mit ernsten Auswirkungen führen. Eine genaue Identifizierung der Herzirregularitäten ist nur mit Hilfe des Elektrokardiographen möglich. Im vorliegenden Gerät wird die Anzahl der *Herzarrhythmien* zur Messung herangezogen, wobei zeitliche Abweichungen bei aufeinanderfolgenden Pulsintervallen, welche gewisse Grenzen überschreiten, erfasst werden. Als Arrhythmiedetektor wird der Ausgleichstrom, der bei der Pulsfrequenzmessung zwischen dem zeitlinear aufgeladenen und dem Speicherkondensator fliesst, herangezogen. Er kann negativ oder positiv sein und wird über einen Transformator geleitet und sekundärseitig verstärkt. Auch hier muss der Verstärkungsgrad einreguliert werden, bis der Schwellendetektor, ein Thyatron, beim interessierenden Abweichungsgrad anspricht. Die entstehenden Impulse werden verstärkt und egalisiert. Sie laden einen Speicherkondensator auf, der sich jedoch dauernd über einen hochohmigen Shunt langsam entlädt. Die Spannung am Kondensator ist deshalb ein Mass für die Herzarrhythmie pro Zeiteinheit.

Für die *Atmungsumsatz- und -Frequenzmessung* wurde ein zweckentsprechend geänderter Verdrängungsflussmesser in der Ausflussröhre eines Inhalier-Anästhesieapparates angebracht. Er ist direkt in Volumeneinheiten/min geeicht, und die Anzahl der pro Zeiteinheit durch das Ausatmen erfolgten Betätigungen kann durch einen Impulszähler erfasst werden.

Alle wichtigen Messwerke werden durch einen Mehrfachschreiber registriert.

J. Büsser

### Magnetischer Verstärker für die Wiedergabe des grössten von mehreren Eingangssignalen

621.375.3 : 621.376.332

[Nach G. E. Lynn und J. F. Ringelman: A Signal-Discriminating Magnetic Amplifier. Trans. AIEE Bd. 75(1956), Part I: Communications and Electronics, Nr. 23, S. 97...102]

Mit der im folgenden beschriebenen Schaltung wird von mehreren Eingangssignalen das stärkste ausgewählt und am Ausgang wiedergegeben. Die Ausgangsspannung ist nicht der Summe sämtlicher Eingangsspannungen proportional, sondern nur von der grössten Eingangsspannung abhängig. Die Eingangssignale können Gleich- oder Wechselspannungen oder Kombinationen von beiden sein.

Das Prinzipschaltbild ist in Fig. 1 angegeben. Der magnetische Verstärker wird von zwei Wechselspannungen  $U_{n\sim}$  und  $U_{n\sim}$  gespeist. In den Stromkreisen der beiden Spannungen liegen die Gleichrichterdioden  $X_1$  und  $X_2$ . Die Magnetisierungskurven der beiden Transduktoren  $L_1$  und  $L_2$  sind angenähert rechteckig. Die bei den Wicklungen der Trans-

duktoren eingezeichneten Punkte geben den Momentanwert der Spannung und damit den Wicklungssinn an. Der Durchlasswiderstand der Dioden sei null und der Sperrwiderstand unendlich gross. Die Diode  $X_1$  leitet während der negativen Halbwelle der Spannung  $U_{n\sim}$ , die Diode  $X_2$  während der positiven Halbwelle der Spannung  $U_{n\sim}$ .

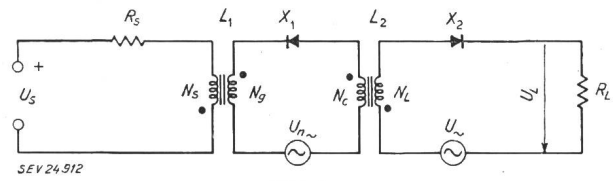


Fig. 1

Prinzipschema des magnetischen Verstärkers  
Die Wirkungsweise und die einzelnen Schaltungssymbole sind im Text erläutert

Es sei zunächst angenommen, dass der Stromkreis mit der Spannung  $U_{n\sim}$  unterbrochen sei. Der Transduktor  $L_2$  erreicht bei der ersten positiven Halbwelle der Spannung  $U_{n\sim}$  Sättigung und bleibt gesättigt. Dadurch wird die Impedanz der

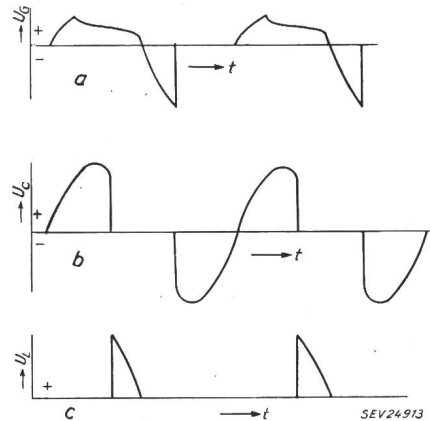


Fig. 2

Spannungen an drei Punkten des Prinzipschemas  
a  $U_g$  Spannung an der Wicklung  $N_g$  des Transduktors  $L_1$   
b  $U_c$  Spannung an der Wicklung  $N_c$  des Transduktors  $L_2$   
c  $U_L$  Spannung am Ausgangswiderstand  $R_L$   
t Zeit

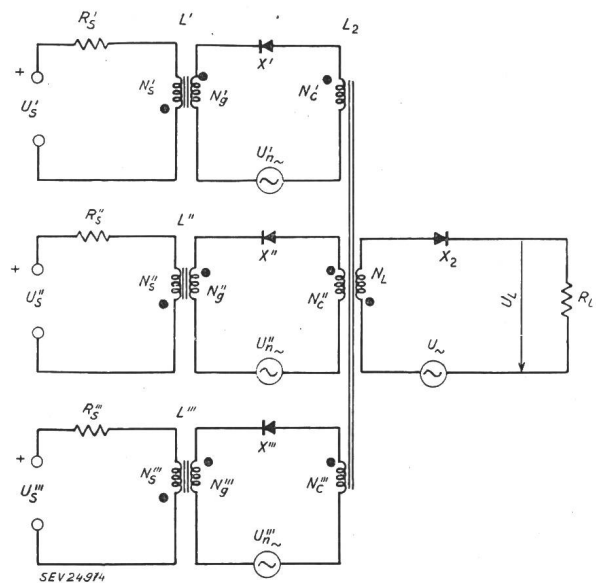


Fig. 3

Prinzipschema für drei Eingangssignale  
Der Transduktor  $L_2$  hat drei Steuerwicklungen; zu jeder Steuerwicklung gehört ein Steuerkreis und ein Signalkreis mit den Signalspannungen  $U_s'$ ,  $U_s''$ ,  $U_s'''$

## Communications de nature économique

### Prix moyens (sans garantie)

le 20 du mois

#### Métaux

		Novembre	Mois précédent	Année précédente
Cuivre (fils, barres) <sup>1)</sup>	fr.s./100 kg	340.—	345.—	470.—
Etain (Banka, Billiton) <sup>2)</sup>	fr.s./100 kg	1035.-/1010.-	989.—	966.—
Plomb <sup>1)</sup>	fr.s./100 kg	147.50	144.50	135.—
Zinc <sup>1)</sup>	fr.s./100 kg	126.50	120.—	112.50
Fer (barres, profilés) <sup>3)</sup>	fr.s./100 kg	65.50	65.50	61.—
Tôles de 5 mm <sup>3)</sup>	fr.s./100 kg	69.—	69.—	61.50

<sup>1)</sup> Prix franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 50 t.

<sup>2)</sup> Prix franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 5 t.

<sup>3)</sup> Prix franco frontrière, marchandise dédouanée, par quantité d'au moins 15 t.

#### Combustibles et carburants liquides

		Novembre	Mois précédent	Année précédente
Benzine pure / Benzine éthylée <sup>1)</sup>	fr.s./100 kg	42.—	41.—	42.—
Carburant Diesel pour véhicules à moteur	fr.s./100 kg	40.50 <sup>2)</sup>	38.20 <sup>2)</sup>	38.85
Huile combustible spéciale <sup>2)</sup>	fr.s./100 kg	21.40	19.30	18.30
Huile combustible légère <sup>2)</sup>	fr.s./100 kg	20.60	18.30	17.—
Huile combustible industrielle moyenne (III) <sup>2)</sup>	fr.s./100 kg	16.85	14.85	14.10
Huile combustible industrielle lourde (V) <sup>2)</sup>	fr.s./100 kg	15.65	13.65	12.30

<sup>1)</sup> Prix-citerne pour consommateurs, franco frontrière suisse, dédouané, ICHA y compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t.

<sup>2)</sup> Prix-citerne pour consommateurs (industrie), franco frontrière suisse Buchs, St-Margrethen, Bâle, Genève, dédouané, ICHA non compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t. Pour livraisons à Chiasso, Pino et Iselle: réduction de fr.s. 1.—/100 kg.

#### Charbons

		Novembre	Mois précédent	Année précédente
Coke de la Ruhr I/II	fr.s./t	133.—	133.—	108.—
Charbons gras belges pour l'industrie				
Noix II	fr.s./t	121.—	121.—	110.—
Noix III	fr.s./t	121.—	121.—	107.50
Noix IV	fr.s./t	121.—	121.—	104.—
Fines flambantes de la Sarre	fr.s./t	89.50	89.50	81.—
Coke de la Sarre	fr.s./t	103.—	103.—	108.—
Coke français, Loire	fr.s./t	139.50	139.50	107.—
Coke français, nord	fr.s./t	129.50	129.50	103.50
Charbons flambants polonais				
Noix I/II	fr.s./t	117.50	117.50	98.50
Noix III	fr.s./t	115.—	115.—	98.50
Noix IV	fr.s./t	115.—	115.—	96.—

Tous les prix s'entendent franco St-Margrethen, marchandise dédouanée, pour livraison par wagons entiers à l'industrie, par quantité d'au moins 15 t.

Fortsetzung von Seite 1172

Transduktorwicklung  $N_L$  sehr klein und am Ausgangswiderstand  $R_L$  steht die volle Spannung der positiven Halbwelle.

Nun sei angenommen, dass der Stromkreis der Speisespannung  $U_{n\sim}$  ebenfalls geschlossen sei; die Signalspannung sei jedoch null. Die Wicklung  $N_c$  braucht einen grösseren Strom für die Sättigung des Transduktors  $L_2$  als die Wicklung  $N_g$  für die Sättigung des Transduktors  $L_1$ . Im ersten Teil der negativen Halbwelle der Spannung  $U_{n\sim}$  wird der Transduktor  $L_1$  gesättigt. Im zweiten Teil der negativen Halbwelle wird die Induktion des Transduktors  $L_2$  reduziert oder sogar umgepolt. Die Reduktion der Induktion des Transduktors  $L_2$  durch die negative Halbwelle der Spannung  $U_{n\sim}$  hängt von der Zeitdauer ab, während der die negative Halbwelle der Spannung  $U_{n\sim}$  an der Wicklung  $N_c$  liegt. Diese Zeitdauer ist abhängig vom Magnetisierungszustand des Transduktors  $L_1$ . Und der Magnetisierungszustand des Transduktors  $L_1$  hängt wieder von der Signalspannung  $U_s$  ab. Die am Ausgangswiderstand  $R_L$  stehende Spannung ist also ein Mass für die Signalspannung  $U_s$ .

Die Spannungen an einigen Punkten der Schaltung bei einem bestimmten Betriebszustand sind in Fig. 2 angegeben. Die obere Kurve gibt die Spannung an der Wicklung  $N_g$  an. Die positive Halbwelle hängt vom Magnetisierungszustand des Transduktors  $L_1$ , von der Impedanz des Signalkreises und von der Signalspannung ab. Die negative Halbwelle stammt von der Spannung  $U_{n\sim}$ . Sie bricht in dem Augenblick ab, in dem der Transduktor  $L_1$  gesättigt ist. Die mittlere Kurve gibt die Spannung an der Wicklung  $N_c$  an. Die positive Halbwelle stammt von der Spannung  $U_{n\sim}$ . Sie bricht in dem Augenblick ab, in dem der Transduktor  $L_2$  gesättigt ist. Die negative Halbwelle stammt von der Spannung  $U_{n\sim}$ . Sie setzt in dem Augenblick ein, in dem der Transduktor  $L_1$  gesättigt ist. Die untere Kurve gibt die Spannung am Ausgangswiderstand  $R_L$  an. Sie setzt in dem Augenblick ein, in dem die Spannung  $U_{n\sim}$  den Transduktor  $L_2$  gesättigt hat. Die Dauer der Spannung am Ausgangswiderstand  $R_L$  hängt also von der Grösse der Signalspannung  $U_s$  ab.

Nun kann man den Transduktor  $L_2$  mit mehreren Steuerwicklungen versehen (Fig. 3) und an jede einen Steuer- und Signalkreis anschliessen. Der Magnetisierungszustand des Transduktors  $L_2$  und damit die Ausgangsspannung  $U_L$  wird dann durch die grösste der drei Signalspannungen  $U_s'$ ,  $U_s''$  und  $U_s'''$  bestimmt. Bei der Schaltung nach Fig. 3 können durch die Verkopplung der drei Steuerkreise durch den gemeinsamen Transduktor  $L_2$  Schwierigkeiten auftreten. Diese lassen sich durch geeignete Schaltungsmassnahmen beheben.

H. Gibas

## Miscellanea

### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Intergros A.-G. für Engros-Handel, Zürich. Kollektivprokura wurde W. Lienhard erteilt.

### Kleine Mitteilungen

Kolloquium an der ETH über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik für Ingenieure. In diesem Kolloquium findet folgender Vortrag statt:

Prof. Dr.-Ing. M. Kersten (Technische Hochschule Aachen): «Neue physikalische Befunde über den Einfluss verschiedenartiger Kristallbaufehler auf die technische Magnetisierungskurve» (10. Dezember 1956).

Der Vortrag findet punkt 17.00 Uhr im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich 7/6, statt.

Experte der UNESCO auf dem Gebiet des elektrischen Schaltwesens für Indien. Im Rahmen der technischen Hilfe der UNESCO an wirtschaftlich unterentwickelte Länder ist in Indien der Posten eines «Expert in Switchgear Design» zu besetzen. Die Dauer der Anstellung ist auf 1 Jahr beschränkt. Es kann nur ein erfahrener Fachmann in Betracht gezogen werden, der den gestellten Anforderungen in jeder Hinsicht gewachsen ist. Nähere Auskunft erteilt das Sekretariat des SEV (Seefeldstr. 301, Zürich 8), Tel. (051) 34 12 12, intern 74.

## «Electrodifffusion»

## Société suisse pour la diffusion de l'électricité

«Electrodifffusion», Société suisse pour la diffusion de l'électricité, a tenu son assemblée annuelle des membres à Locarno, le 13 octobre 1956. Les SAK, subventionnaires depuis 1926, ont été admises en qualité de membre. Les statuts ont été modifiés, en ce sens que la limitation de la durée de mandat des membres de l'Administration a été supprimée. En outre, le nombre des membres de l'Administration et du Bureau a été augmenté. Ont été nommés nouveaux membres de l'Administration MM. M. Robert, directeur de la Ménagère S. A., Morat, et A. Borel, directeur de la Société d'exploitation des Câbles Electriques, Cortaillod. Le Bureau a été complété par la nomination de MM. W. Baur, directeur de la S. A. Therma, Schwanden, et L. Mercanton, président de l'Ofel, Lausanne, ce qui porte ainsi à cinq le nombre de ses membres.

Le président d'«Electrodifffusion», M. H. Sigg, fit un discours au cours duquel il exposa le point de vue de la Direction de la Société en ce qui concerne la question souvent débattue de la protection des sites et de la sauvegarde du patrimoine national. Il dit notamment ce qui suit:

«L'idée de la protection des sites et de la sauvegarde du patrimoine national a certainement une grande importance pour chaque nation. C'est un fait indéniable et il est évident que l'idée de cette protection s'est largement répandue en Suisse durant les dernières décennies. Dans notre pays, de nombreux citoyens sont des ingénieurs et des techniciens, qui apprécient en grande majorité les beautés de notre Patrie, de même que sa faune et sa flore. Plusieurs d'entre eux sont des membres proéminents d'organisations qui tiennent à la sauvegarde de nos plus beaux sites. L'énorme développement de la technique, intervenu depuis la deuxième guerre mondiale, a toutefois engendré dans certains milieux une réelle peur des conséquences de ce développement et leur a fait considérer comme des êtres dépourvus de tout sentiment et comme des esclaves du progrès tous ceux qui ont affaire avec la technique et singulièrement avec la construction d'usines électriques génératrices ou de lignes de transport d'énergie. Ces milieux ne se rendent pas compte de l'importance de la technique au point de vue de la prospérité de chacun. Ils paraissent oublier que c'est la technique qui permet à l'industrie et à l'artisanat de donner du travail à une multitude de gens. Ils ne voient que ce qui avait été construit autrefois sans tenir compte des aspects esthétiques et biologiques. Ils ignorent même les nombreux ouvrages techniques, qui ont certes affectés le paysage et l'ont modifié, sans toutefois l'avoir défiguré. Ils ignorent délibérément que c'est bel et bien la technique qui nous a permis d'atteindre notre standard de vie actuel, avec toutes les commodités que cela comporte, notamment dans le domaine de l'éclairage, du chauffage et de la réfrigération. En re-

vanche, ces milieux ne voudraient certainement pas renoncer à ces commodités!

M. H. Sigg a eu autrefois à s'occuper très souvent de ces questions. Il se souvient très bien qu'il y a une trentaine d'années, la protection des sites et la sauvegarde du patrimoine national consistaient tout simplement à conserver des constructions particulièrement belles ou des régions importantes au point de vue biologique. Nous pensons que ces temps étaient révolus et que l'on avait compris qu'il ne peut pas s'agir de maintenir notre Patrie dans l'état cher à notre enfance, mais bien de faire participer notre pays au progrès technique et par conséquent économique, tout en ayant soin qu'il demeure néanmoins beau. Il s'agit là d'une tâche qu'il n'est certes point facile de résoudre, mais qui peut l'être si chacun met de la bonne volonté. Les milieux de la protection des sites et de la sauvegarde du patrimoine national devraient contribuer d'une façon constructive, et non pas uniquement conservatrice, aux projets et à leurs réalisations.

Il semble bien que c'est la crainte envers la technique qui est la cause d'une certaine rétrogradation dans ce domaine et a incité maintenant de nombreux milieux à chercher surtout à maintenir inchangé ce qui existe. Cela est vraiment regrettable. Il faudra beaucoup d'efforts et d'explications pour remonter la pente, dans l'intérêt des générations futures, qui ne nous sauraient guère gré de leur avoir légué un pays certes beau, mais faisant partie des Etats dits sous-développés. Nous ne sommes heureusement pas seuls à défendre cette opinion, car celle-ci est également partagée par un grand nombre de partisans du mouvement pour la protection des sites et de la sauvegarde du patrimoine national. De plus en plus nombreux sont ceux qui critiquent une attitude strictement unilatérale et militent en faveur d'une collaboration entre tous les intéressés. Ce que l'on ne sait pas encore assez, c'est que tous les sacrifices financiers des distributeurs d'énergie dans l'intérêt de la protection des sites et de la sauvegarde du patrimoine national sont, en fin de compte, payés par chaque citoyen en sa qualité de consommateur ou de propriétaire des entreprises électriques, qui sont en majorité en mains des pouvoirs publics.

La Direction d'«Electrodifffusion» est prête à offrir ses bons services, quand il s'agit d'inviter les milieux de la protection des sites et de la sauvegarde du patrimoine national à mieux comprendre notre point de vue. Elle est également prête à inciter nos propres milieux à apporter toute la compréhension voulue aux buts respectables du mouvement en faveur de cette protection et de cette sauvegarde.»

Le souper en commun réunit un grand nombre de participants et leurs dames à l'hôtel moderne «La Palma» et fut suivi d'une soirée récréative très réussie. La matinée du dimanche fut consacrée à la visite des ouvrages des Forces Motrices de la Maggia, à une excursion aux Iles de Brissago ou à une course en téléférique d'Orselina à Cardada. Il faisait un splendide temps d'octobre, pour la plus grande satisfaction des participants à cette assemblée.

## Literatur — Bibliographie

621.394.64 + 621.395.64 Nr. 11 332  
Das Fernmelderelais. Von M. Hebel. München, Oldenbourg, 1956; 8°, 184 S., 151 Fig., 2 Taf. — Preis: geb. DM 28.—

Das Buch wendet sich an den mit der Mathematik und gewissen physikalischen Gebieten vertrauten Leser. Es behandelt von Grund auf die Probleme der Relaiskonstruktion. Nach einer Übersicht über Aufgaben, systematische Einteilung und schematische Darstellung der Relais folgt eine einfache aber gründliche Einführung in die physikalischen Grundlagen und deren Einflüsse auf die Ankerbewegung. Viele graphische Darstellungen veranschaulichen die wirkenden Kräfte und zeigen, wie die Eigenschaften eines gegebenen Relaisstyps miteinander verknüpft sind.

Den Schaltverzögerungen und den Methoden zur Messung der Schaltzeiten ist ein grosser Teil des Buches gewidmet. Dann folgt ein Abschnitt über Kontakte, deren elastische Wirkungen und elektrische Beanspruchung. Gut illustrierte Beschreibungen vieler Relaisstypen bekannter Firmen wenden

sich an den Leser, den die konstruktiven Fragen speziell interessieren. Die weiteren Kapitel befassen sich mit den Wechselstromrelais und mit verschiedenen Arten von Spezialrelais. Das Literaturverzeichnis am Schluss umfasst viele Zeitschrift-Publikationen, aber auffallend wenig Bücher.

Die einfache Schreibweise und die konkrete Darstellung des Inhaltes machen das Lesen des Werkes relativ leicht.

P. Koch

621.315.53 : 621.315.1

Nr. 531 014

Neuartige Aluminiumleiter in Starkstromfreileitungen. Von Milan Vidmar. Ljubljana: Slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti, 1953; 8°, 209 S., 29 Fig., Tab. — Academia scientiarum et artium Slovenica, classis III: Mathematica, physica, technica, opera 1, Institutum oeconomiae electricae.

Der Autor verweist im Vorwort auf seine frühern Veröffentlichungen über den Aluminiumleiter ohne künstliche

mechanische Verstärkungen und dabei auf seinen CIGRE-Bericht vom Jahre 1950 und auf sein Buch «Die Gestalt der elektrischen Freileitung» (E. Birkhäuser, Basel 1952). Er erwartet, mit seinem neuen Buch «dem Dogma des dem Kupferleiterquerschnitt gleichwertigen Aluminiumleiterquerschnitts das Rückgrat brechen» zu können.

Vidmar behandelt das Thema in acht Kapiteln (Die mechanischen Zustände der Starkstromfreileitungen; Die drei Glieder der Zustandsgleichung; Die zusätzlichen mechanischen Belastungen der Freileitungen; Der sommerliche Höchstdurchhang; Das Stahlaluminiumseil; Durchhänge und Spannweiten; Vollständige mechanische Gleichwertigkeit verschiedenartiger Leiter; Abschliessende Betrachtungen) und schreibt dabei so lebhaft, dass man glaubt, ihn zu hören; Weitläufigkeiten und Wiederholungen stören deswegen wenig. Der Rezensent ist mit den Ausführungen von Vidmar nicht vollständig einverstanden (und besonders nicht in der Beurteilung des Wertes der Stahlseele), empfiehlt aber doch allen, die sich mit dem Bau von Starkstromleitungen zu befassen haben, das Buch anzuschaffen und zu lesen; denn es führt in nützlicher Weise den Leser dazu, über Fragen nachzudenken, die er bisher übersah oder zu wenig beachtete. Es fehlt hier der Raum, um die Diskussionspunkte zu behandeln; Interessenten finden einige in der ausführlicheren Buchbesprechung in der Zeitschrift «Elektrizitätsverwertung» Bd. 29 (1954/55), Nr. 5, S. 131...133. Dieser Buchbesprechung folgte ein Briefwechsel zwischen Prof. Vidmar und dem Rezensenten und dann eine Aussprache in Paris während der CIGRE 1956. Die Ansichten von Vidmar erscheinen in seinem Buch gar extrem; die Aussprache zeigte aber doch, dass Vidmar Verständnis für die Verhältnisse des schweizerischen Leitungsbaues hat, die sich — wie er anerkannte — in manchem von denen seines Heimatlandes unterscheiden.

H. Oertli

621.313.045.5

Nr. 533 014

**Die Wicklungen elektrischer Maschinen.** Allgemeinverständliche Einführung in die Wicklungen und deren Wirken in elektrischen Maschinen. Von *Theodor Königshofer*. Berlin, Cram, 1956; 8°, 128 S., 139 Fig. — Preis: brosch. DM 12.80.

Der Verfasser wendet sich in seinem Büchlein an die Elektropraktiker, d. h. an Personal, das sich speziell mit der Aufstellung von Wicklungen zu befassen hat. Dabei werden allerdings nur Wicklungstabelle und Schema behandelt; technologische Fragen, wie z. B. die Isolation, werden nicht berührt.

In einem einleitenden Abschnitt versucht der Verfasser auch dem Nichtelektriker auf wenig Seiten die Wirkungsweise der elektrischen Maschine zu erklären. Wir hoffen mit gutem Erfolg. Der zweite Abschnitt behandelt nach Angabe der allgemeinen Überlegungen zum Aufbau der Wicklung die Nutzenpläne für die Ganzlochwicklungen für Wechselstrom mit einer oder zwei Schichten und ganzzahliger Nutenzahl pro Pol und Phase. Hier findet sich auch ein Hinweis auf die Berechnung von Wicklungen in bezug auf Leiterzahl und Beanspruchung. Unter der Bezeichnung von Sonderwick-

lungen sind im dritten Abschnitt die Bruchlochwicklungen aufgeführt. Da der Verfasser den Begriff von Spannungstern und Spannungspolygon nicht benützt, dürfte es schwer fallen, in abwegigen Fällen über die Brauchbarkeit einer solchen Wicklung ein Urteil zu fällen. Auf Seite 97 ist ein Fehler unterlaufen, indem Wicklungstabelle und Schema sich nicht entsprechen. Zwei weitere Abschnitte behandeln die Bestimmung von Wicklungs- und Sehnungsfaktor, sowie der Feldkurve verteilter Wicklungen.

Der folgende sechste Abschnitt umfasst die Ankerwicklungen für Gleichstrom einfacher Art. Der auf Seite 118 angegebene Ausdruck für die Stromwendespannung dürfte doch etwas zu ungenau sein und leicht zu falschen Hoffnungen führen.

Im letzten, als Anhang bezeichneten Abschnitt, werden neben den Anlaufwicklungen für Einphasenstrom die unsymmetrischen Bruchlochwicklungen aufgeführt, die bekanntlich fast immer zu Unsymmetrien der Phasen führen und daher besser zu vermeiden sind.

Das Büchlein kann bei der Aufstellung von Wicklungen dank der grossen Anzahl von Beispielen von grossem Nutzen sein; es dürfte daher im Kreise der Elektropraktiker seinen dankbaren Leserkreis finden.

E. Dünner

621.3

Nr. 534 023

**Die Elektrofibrel.** Von *Joachim Weinert* und *Fritz Kurps*. Essen, Girardet, erw. u. neubearb. Aufl. 1956; 8°, 87 S., Fig., Tab. — Fachbücher für Schule und Beruf — Preis: brosch. Fr. 5.70.

Dieses Büchlein ist eine hübsche Einführung in das Gebiet der Elektrizitätslehre und macht auf die wichtigsten praktischen Anwendungen aufmerksam (Boiler, Kühlschranksysteme, Sicherungen, Transformator, Generatoren und Motoren, Stromverteilung, Stern- und Dreieckschaltung, um nur einiges zu nennen). Mit kurzem Text wird jeweils das mit sehr vielen Figuren Gezeigte gut erläutert. Dem sehr elementaren Aufbau entsprechend wird auf die üblichen Schaltsymbole verzichtet und an deren Stelle werden Lämpchen, Batterien, Zähler usw. skizziert. Mit Elektronen bzw. Ionen wird der Stromfluss anfänglich gut dargestellt. Alle wichtigen Merksätze und Formeln sind rot gedruckt, wobei auf Buchstabensymbole verzichtet worden ist. Die meist zweifarbig gedruckten Figuren (rote Stromleiter) tragen zum besseren Verständnis wesentlich bei.

Auf die Gefahren des elektrischen Stromes wird kurz hingewiesen. Abschliessend gibt das Büchlein Hinweise für die Selbsterstellung von Bauteilen für Elektroapparate, um die wichtigsten Versuche mit Schwachstrom selbst durchführen zu können.

Der Schwierigkeitsgrad entspricht der Sekundarschulstufe, wobei der Wichtigkeit nachkommend auch die Phasenverschiebung, «die blinde Leistung» wie es im Büchlein steht, erwähnt wird. Wer sich als Laie in das Gebiet der Elektrotechnik etwas einarbeiten möchte, dem kann die «Elektrofibrel» bestens empfohlen werden. Mancher Berufsmann kommt oft in den Fall, solche Literatur einem fachlich Interessierten anzugeben.

H. Schwere

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

### I. Signe distinctif de sécurité et marque de qualité

#### Marque de qualité

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



ASEV  
ASEV

pour conducteurs isolés

pour tubes isolants armés, avec plissure longitudinale

Boîtes de jonction

A partir du 15 septembre 1956.

FELAG, Schaub & Cie, Gelterkinden (BL).

Marque de fabrique:

Pièces porte-bornes et boîtes de jonction pour 2,5, 4, 6, 10 et 16 mm<sup>2</sup>, 500 V.

Utilisation: Pour montage sur crépi dans des locaux secs. Exécution: Socle en stéatite, couvercle en matière isolante moulée brune ou blanche.

Section	Avec 3 bornes	Avec 4 bornes
2,5 mm <sup>2</sup>	N° 2013 b, w	N° 2014 b, w
4 mm <sup>2</sup>	N° 2018 b, w	N° 2019 b, w
6 mm <sup>2</sup>	N° 2023 b, w	N° 2024 b, w
10 mm <sup>2</sup>	N° 2033 b, w	N° 2034 b, w
16 mm <sup>2</sup>	N° 2043 b, w	N° 2044 b, w

Pièces porte-bornes seules: Signe additionnel «e», par exemple 2023 e.

A partir du 1<sup>er</sup> novembre 1956.

Rauscher & Stoeklin S. A., Sissach (BL).

Marque de fabrique:



Bornes à combiner pour 6, 16, 25, 50 et 95 mm<sup>2</sup>, 500 V.

Exécution: Corps en stéatite, bornes de connexion en laiton nickelé, pour fixation à des barres profilées (6, 16, 25 et 50 mm<sup>2</sup>) ou à visser (95 mm<sup>2</sup>).

6 mm<sup>2</sup>: N° 9193, bipolaires  
 16 mm<sup>2</sup>: N° 9194, bipolaires  
 25 mm<sup>2</sup>: N° 9195, unipolaires  
 50 mm<sup>2</sup>: N° 9195-2, unipolaires  
 95 mm<sup>2</sup>: N° 9199-2, unipolaires

#### Coupe-circuit à fusible

A partir du 15 août 1956.

**Xamax S. A., Zurich.**

Marque de fabrique: 

1. Socles de coupe-circuit unipolaires pour 15 A, 250 V, filetage E 21.

Exécution: Pour montage en saillie ou encastrement dans des tableaux de couplage. Socle en stéatite, calotte et collerette de protection en matière isolante moulée blanche ou noire. Raccordement des conducteurs depuis le devant.

N° 331021: Pour montage en saillie, sans sectionneur de neutre

N° 331026: Pour montage en saillie, avec sectionneur de neutre

N° 338021: Pour encastrement, sans sectionneur de neutre, avec languette de connexion courte

N° 338026: Pour encastrement, avec sectionneur de neutre, avec languette de connexion courte

N° 339021: Pour encastrement, sans sectionneur de neutre, avec languette de connexion longue

N° 339026: Pour encastrement, avec sectionneur de neutre, avec languette de connexion longue

Désignation additionnelle «K1»: avec fixation par pince (seulement pour socles à encastrer).

2. Socles de coupe-circuit unipolaires pour 100 A, 500 V, filetage 1 1/4" pas du gaz.

Exécution: Pour montage en saillie ou encastrement dans des tableaux de couplage. Socle en stéatite, calotte et collerette de protection en matière isolante moulée blanche ou noire.

Raccordement des conducteurs depuis le devant.

N° 331321: Pour montage en saillie, sans sectionneur de neutre

N° 338321: Pour encastrement, sans sectionneur de neutre

N° 338326: Pour encastrement, avec sectionneur de neutre

Désignation additionnelle «K1»: avec fixation par pince (seulement pour socles à encastrer).

#### Coupe-circuit à fusible

A partir du 15 août 1956.

**Serv-O-Gros S. A., Zurich.**

Repr. de la maison «VENUS», Otto Asal, Weil a. Rh. (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Fusible rapide, système D.  
 Tension nominale: 250 V.  
 Courant nominal: 10 A.

A partir du 15 octobre 1956.

**H. C. Summerer, Zurich.**

Repr. de la maison Rausch & Pausch, Selb/Bavière (Allemagne).

Marque de fabrique: 

Fusible rapide, système D.  
 Tension nominale: 250 V.  
 Courant nominal: 2 A.

#### Prises de courant

A partir du 15 août 1956.

**Tschudin & Heid S. A., Bâle.**

Marque de fabrique: 

Fiche bipolaire pour 10 A, 250 V.


Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Corps en matière isolante moulée brune, noire, blanche ou crème. Introduction verticale du câble.

N° 1062 V: Fiche du type 1, selon Norme SNV 24505.

A partir du 15 septembre 1956.

**Electro-Mica S. A., Mollis (GL).**

Marque de fabrique: 

Prise mobile pour 15 A, 500 V.

Utilisation: Dans des locaux humides.

Exécution: Corps en matière isolante moulée noire.

N° 660: 2 P + T, type 7, selon Norme SNV 24518.

**Adolphe Feller S. A., Horgen (ZH).**

Marque de fabrique: 

Prises mobiles.

Utilisation: Dans des locaux humides.



Exécution: Corps en matière isolante moulée noire.

N° 8913: 2 P + T, 10 A, 380 V, type 20, selon Norme SNV 24531.

N° 8415: 3 P + N + T, 15 A, 500 V, type 9, selon Norme SNV 24522.

A partir du 15 octobre 1956.

**Electro-Mica S. A., Mollis (GL).**

Marque de fabrique:  

Prises multiples mobiles pour 10 A, 250 V.

Utilisation: Dans des locaux secs.

Exécution: Corps en matière isolante moulée noire. Possibilité de branchement pour deux fiches au minimum, types 11, 12 ou 14.

N° 714: Possibilité d'introduction dans des prises des types 12 ou 14.


N° 715: Possibilité d'introduction dans des prises des types 12, 13 ou 14.

#### Appareils d'interruption

A partir du 15 septembre 1956.

**Remy Armbruster S. A., Bâle.**

Repr. de la maison Busch-Jaeger, Dürerer Metallwerke A.-G., Lüdenschaid i. W. (Allemagne).

Marque de fabrique: 

1. Interrupteurs rotatifs à encastrer, pour 15 A, 380 V ~.

Utilisation: Principalement pour encastrement dans des machines à laver.

Exécution: Touches de contact en argent. Boîtier et socle en matière isolante moulée. Avec ou sans lampe témoin.

N° 694/1/2-1: Déclencheur bipolaire.

N° 694/1/3-1: Déclencheur tripolaire.

N° 694/5/2: Commutateur bipolaire à gradins.

WJRs, WJERs, WJERs Sg.

Exécution: Touches de contact en argent. Boîtier et socle en matière isolante moulée.

N° 684/407 ERs-101: Commutateur bipolaire à 6 positions.

2. Interrupteur rotatif à encastrer, pour 6 A, 250 V.

Utilisation: Pour encastrement dans des batteurs-mélangeurs.

Exécution: Contacts glissants. Socle en matière céramique.

N° 302/41 Rs: Commutateur à gradins.

3. Interrupteur à tirette à encastrer, pour 6 A, 250 V.

Exécution: Contacts glissants. Socle en matière céramique.

N° 302/1 Zg: Déclencheur unipolaire.

**S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden.**

Marque de fabrique: Brown Boveri.

Contact à pression pour 15 A, 500 V ~.

Utilisation: Pour encastrement dans des tableaux de couplage, coffrets, etc.

Exécution: Socle en stéatite. Touches de contact en argent.  
Type H: Avec deux contacts, ajustables à volonté pour courant de repos ou courant de travail.

A partir du 1<sup>er</sup> novembre 1956.

Construction d'appareils électriques Dubler S. A., Zurich.

Marque de fabrique: Plaque signalétique.

Contacteurs de couplage pour 15 A, 500 V.

Utilisation: Dans des locaux secs (contacteurs à incorporer) ou mouillés (contacteurs sous boîtier en fonte).

Exécution: Tripolaire, avec quatre contacts auxiliaires au maximum. Socle en matière isolante moulée.

Type S 15: A incorporer (sans boîtier).

Type SG 15: Dans boîtier en fonte.

#### IV. Procès-verbaux d'essai

Valable jusqu'à fin février 1959.

P. N° 3165.

Objet: **Cuisinière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31658a/II, du 15 février 1956.

Commettant: FEA S. A., Fabrique d'appareils électriques, Zuzgen (AG).

Inscriptions:

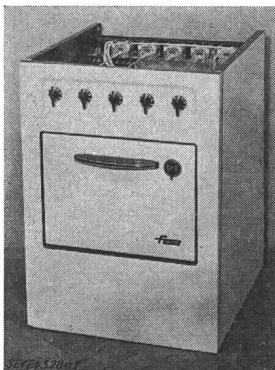
**fea**

Fabrik elektr. Apparate  
Zuzgen (Aarg.)  
Volt 380 Watt 6800

Description:

Cuisinière électrique, selon figure, pour incorporation dans des ensembles de cuisine. Connexions souples avec perles isolantes pour trois plaques de cuisson fixées à demeure. Corps de chauffe disposés à l'extérieur du four. Bornes prévues pour différents couplages. Poignées isolées.

Au point de vue de la sécurité, cette cuisinière est conforme aux «Prescriptions et règles auxquelles doivent satisfaire les plaques de cuisson à chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. n° 126 f). Utilisation: avec plaques de cuisson également conformes à ces Prescriptions.



Utilisation: avec plaques de cuisson également conformes à ces Prescriptions.

Valable jusqu'à fin septembre 1959.

P. N° 3166.

Objet: **Relais de couplage temporisé**

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

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

Inscriptions:

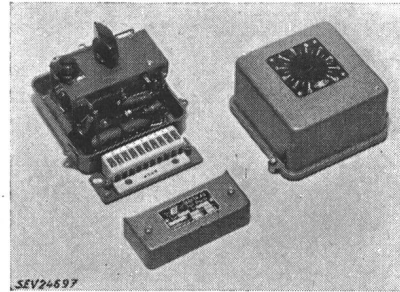
**E**

ELESTA AG Bad Ragaz  
Type ZS 11 C Nr. 4674  
220 V 10 VA 50 ~  
Schaltleistung ~ 220 V 6 A

Description:

Relais, selon figure, pour l'enclenchement et le déclenchement différés de circuits d'appareils de tous genres. La durée de temporisation est réglable entre 0,05 et 80 s. Coffret en tôle vissé renfermant un relais à effluve, un relais de couplage, un redresseur au sélénium, et un rhéostat permettant

de régler la durée de temporisation depuis l'extérieur. Protection contre les surcharges par petit fusible 100 mA «Schurter» devant le redresseur. Alimentation du relais directement par le réseau d'éclairage, sans transformateur. Bornes de connexion protégées par un couvercle en tôle séparé. Borne de mise à la terre. Ce relais est prévu pour montage mural.



Ce relais a subi avec succès les essais selon les «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. n° 172 f), ainsi que des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour interrupteurs» (Publ. n° 119 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin février 1959.

P. N° 3167.

Objet: **Cuisinière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31658a/I, du 15 février 1956.

Commettant: FEA S. A., Fabrique d'appareils électriques, Zuzgen (AG).

Inscriptions:

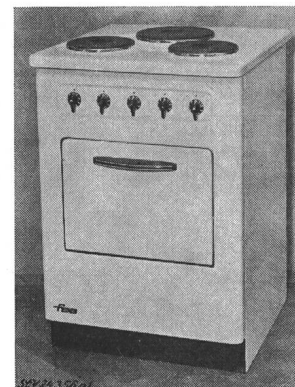
**fea**

Fabrik elektr. Apparate  
Zuzgen (Aarg.)  
Volt 380 Watt 6800

Description:

Cuisinière électrique, selon figure, avec trois foyers de cuisson et un four. Deux plaques de cuisson de 180 mm de diamètre et une plaque de 220 mm, avec bord en tôle d'acier inoxydable, fixées à demeure. Taque relevable, mais vissée. Corps de chauffe disposés à l'extérieur du four. Bornes prévues pour différents couplages. Poignées isolées.

Au point de vue de la sécurité, cette cuisinière est conforme aux «Prescriptions et règles auxquelles doivent satisfaire les plaques de cuisson à



chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. n° 126 f).

Valable jusqu'à fin février 1958.

P. N° 3168.

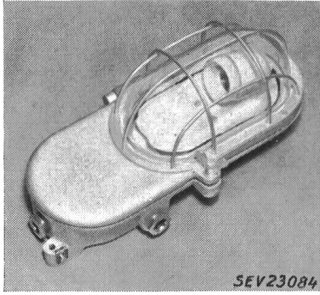
Objet: **Luminaire**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30359, du 9 février 1955.

Commettant: Belmag S. A., Zurich.

Inscriptions:

**BELMAG**  
Zürich  
Max. 75 W

**Description:**

Luminaire, selon figure, pour installations souterraines. Boîtier en fonte galvanisée, avec globe de verre et panier protecteur. Couvercle avec garniture de caoutchouc. Douille de lampe E 27. Jeux de bornes sur socle en matière céramique. Réflecteur et protège-bornes en tôle d'aluminium émaillée blanche. Quatre presse-étoupe pour

l'introduction des conducteurs. Lignes de connexion à isolation résistant à la chaleur, renforcées dans la douille par une gaine en fibres de verre imprégnées. Bornes de mise à la terre à l'intérieur et à l'extérieur du boîtier.

Ce luminaire a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des installations souterraines.

Valable jusqu'à fin septembre 1959.

P. N° 3169.

Objet: **Cuisinière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31389/I, du 8 sept. 1956.  
Commettant: Maxim S. A., Aarau.

Inscriptions:

**Maxim**  
Volt 380 L. Nr. 3800  
Watt 7600 F. Nr. 859609

**Description:**

Cuisinière électrique, selon figure, avec trois foyers de cuisson, un four et un tiroir. Deux plaques de cuisson de 180 mm de diamètre et une plaque de 220 mm, avec bord en tôle d'acier inoxydable, fixées à demeure. Taque fixe. Corps de chauffe disposés à l'extérieur du four. Bornes prévues pour différents couplages. Poignées isolées.

Au point de vue de la sécurité, cette cuisinière est conforme aux «Prescriptions et règles auxquelles doivent satisfaire les plaques de cuisson à

chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. n° 126 f).

Valable jusqu'à fin septembre 1959.

P. N° 3170.

Objet: **Relais de protection contre les contacts fortuits**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31759a/II, du 18 sept. 1956.  
Commettant: Elesta S. A., Ragaz-les-Bains.

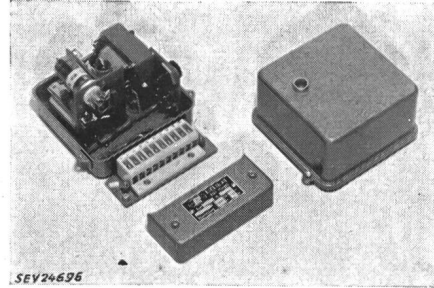
Inscriptions:

**E**  
ELESTA AG Bad Ragaz  
Type KS 11 A Nr. 6041  
220 V 8 VA 50 ~  
Schaltleistung ~ 220 V 4 A

Description:

Relais de protection contre les contacts fortuits, selon figure, pour le couplage de circuits à courant fort de tous

genres, par commande avec du courant faible. Coffret en tôle vissé renfermant un relais à effluve, un relais de commande, des organes de couplage et un transformateur de réseau à enroulements séparés. Enroulement secondaire avec prises additionnelles. Signal lumineux indiquant la position de couplage. Protection contre les surcharges par petit fusible 0,1 A dans le circuit primaire. Bornes de connexion protégées par un couvercle en tôle séparé. Ce relais de protection est prévu pour montage mural.



Ce relais de protection a subi avec succès les essais selon les «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. n° 172 f), ainsi que des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour interrupteurs» (Publ. n° 119 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin septembre 1959.

P. N° 3171.

Objet: **Commutateur d'éclairage crépusculaire**

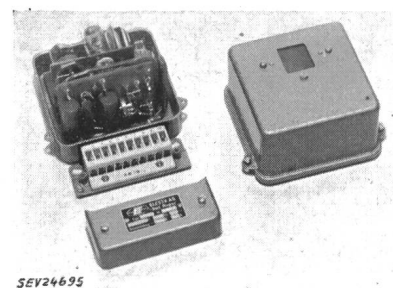
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31759a/I, du 18 sept. 1956.  
Commettant: Elesta S. A., Ragaz-les-Bains.

Inscriptions:

**E**  
ELESTA AG Bad Ragaz  
Type DS 12 B Nr. 4879  
220 V 10 VA 50 ~  
Schaltleistung ~ 220 V 4 A

Description:

Commutateur, selon figure, pour enclenchement et déclenchement automatiques d'installations d'éclairage de tous genres, notamment d'éclairage public, pour un degré de luminosité ajustable à volonté. Coffret en tôle vissé renfermant une cellule photoélectrique, deux relais à effluve, un relais



de commande et un redresseur au sélénium. Le relais de commande du circuit d'éclairage est excité par la lumière qui atteint la cellule photoélectrique. Protection contre les surcharges par petit fusible 0,1 A devant le redresseur. Alimentation du commutateur directement par le réseau d'éclairage, sans transformateur. Bornes de connexion protégées par un couvercle en tôle séparé. Borne de mise à la terre. Ce commutateur est prévu pour montage mural.

Ce commutateur a subi avec succès les essais selon les «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. n° 172 f), ainsi que des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour interrupteurs» (Publ. n° 119 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

P. N° 3172.


Objet: **Appareil auxiliaire pour lampes UV ou à ozone**


Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 32166, du 16 septembre 1956.

Commettant: Fabrique d'appareils électriques F. Knobel & Cie, Ennenda (GL).



Inscriptions:

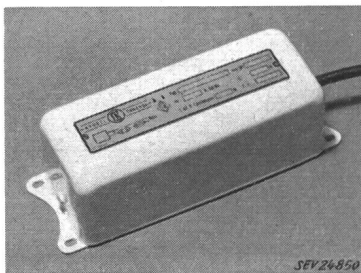
— KNOBEL  ENNENDA —

Typ UVt 8685 

U<sub>1</sub>: 220 V 50 Hz I<sub>2</sub>: 0,350 A cos φ 0,18  
1 od. 2 Ozonlampen 4 W  
F. Nr. 281273

Description:

Appareil auxiliaire, selon figure, pour une ou deux petites lampes à radiations ultraviolettes ou à ozone. Enroulement en fil de cuivre émaillé. Bobine d'inductance dans boîtier en tôle d'aluminium scellé de masse isolante. Introduction de l'aménée de courant par entrée en caoutchouc à l'une des extrémités.



Cet appareil auxiliaire a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour transformateurs de faible puissance» (Publ. n° 140 f). Utilisation: dans des locaux mouillés.

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

P. N° 3173.


Objet: **Ozoniseur**

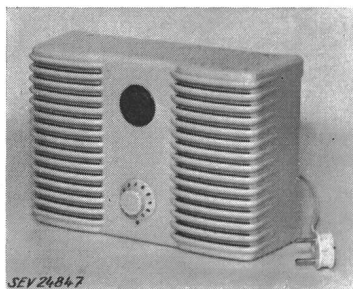
Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 32074, du 17 septembre 1956.

Commettant: André Gysling S. A., 24, Beethovenstrasse, Zurich.

Inscriptions:



Typ 201 No. 561696  
220 V 50 ~ 15 W  
André Gysling AG. Zürich  
Pat. pend. reg. trade Mark  
Made in Switzerland 



Description:

Ozoniseur, selon figure, dans boîtier en matière isolante moulée, pour montage mural. Transformateur à haute tension

à enroulements séparés. Générateur d'ozone constitué par deux tubes de verre entourés intérieurement et extérieurement de tôles d'aluminium. Production de l'ozone réglable. Ventilateur à deux pales, entraîné par moteur monophasé autodémarrreur, à induit en court-circuit, incorporé. Cordon de raccordement méplat à deux conducteurs, fixé à l'ozoniseur, avec fiche 2 P.

Cet ozoniseur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Il est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f). Utilisation: dans des locaux secs.



P. N° 3174.

Objet: **Aspirateur de poussière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31937a, du 10 sept. 1956.

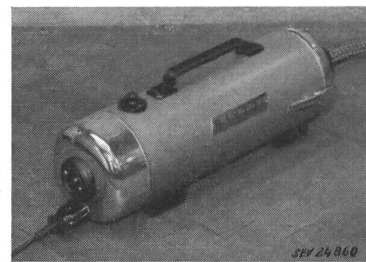
Commettant: J. Eugster, 11, Frohburgstrasse, Zurich.

Inscriptions:

B L I T Z   
J. Eugster Zürich 6   
Elektr. Apparate  
563045 220 V 450 W

Description:

Aspirateur de poussière, selon figure. Soufflante centrifuge entraînée par moteur monophasé série, dont le fer est isolé des parties métalliques accessibles. Poignée isolée. Appareil utilisable avec tuyau souple, rallonges et diverses embouchures, pour aspirer et souffler. Tubulures d'aspiration



et de soufflage isolées. Interrupteur unipolaire à bouton-poussoir et fiche d'appareil encastrés. Cordon de raccordement à deux conducteurs isolés au caoutchouc, avec fiche et prise d'appareil.

Cet aspirateur de poussière est conforme aux «Prescriptions et règles pour aspirateurs électriques de poussière» (Publ. n° 139 f), ainsi qu'au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f).

Valable jusqu'à fin septembre 1959.

P. N° 3175.



Objet: **Luminaire**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31159a, du 13 sept. 1956.

Commettant: Belmag S. A., 10, Bubenbergstrasse, Zurich.

Inscriptions:

**BELMAG** Zürich

 e SEV-Nr. 31159 

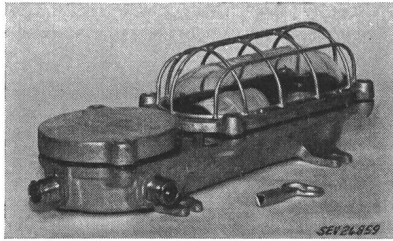
Zdgr. A 100 W/B 75 W/C 25 W 250 V

Wegen zu hoher Erwärmung keine  
Lampen unter 60 mm Durchmesser  
für 25 W, 40 W, 60 W bezw. 65 mm Durchmesser  
für 75 W bezw. 70 mm Durchmesser  
für 100 W einsetzen.

Description:

Luminaire antidéflagrant et protégé contre les projections d'eau, selon figure, pour lampes à incandescence, avec globe de verre et panier protecteur. Boîtier en silumin ou fonte grise, pour montage au plafond ou contre une paroi. Douille

E 27 en matière céramique avec contact d'interruption, du type de protection par blindage résistant à la pression. Globe de protection en verre comprimé et panier protecteur en fils d'acier. Bornes de connexion sur socles en matière céramique. Bornes de mise à la terre à l'intérieur et à l'extérieur du boîtier. Introduction des conducteurs par presse-étoupe.



Ce luminaire est conforme aux prescriptions concernant le mode de protection à sécurité accrue, selon le quatrième projet des «Prescriptions pour le matériel d'installation et les appareils électriques antidéflagrants». Utilisation: dans des locaux présentant des dangers d'explosion par des gaz ou vapeurs des groupes d'allumage A, B ou C (selon la puissance de la lampe), ainsi que dans des locaux mouillés.

Valable jusqu'à fin septembre 1959.  
P. N° 3176.

Objet: **Sonnerie d'alarme**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 30757b, du 17 sept. 1956.  
Commettant: Hasler S. A., Manufacture d'appareils téléphoniques et de précision, Berne.

Inscriptions:



70—220 V 50 Hz  
0,3—3,2 VA

T 11534/3 1.0312.001/05

Description:



Sonnerie d'alarme à courant alternatif, selon figure. Boîtier en matière isolante moulée renfermant deux bobines d'électro-aimant à armature mobile. Deux sonnettes montées sur le boîtier. Bornes pour le raccordement de l'aménée de courant.

Cette sonnerie d'alarme a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux secs.

P. N° 3177.

Objet: **Appareil auxiliaire pour lampes à fluorescence**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31281/II, du 14 septembre 1956.

Commettant: Usines Philips Radio S. A., La Chaux-de-Fonds.

Inscriptions:

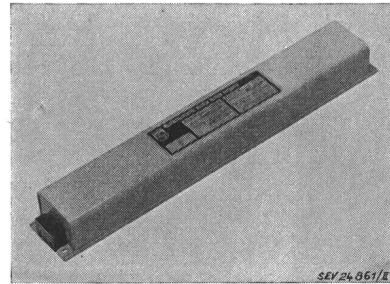


Type 58 705 AH/01/B  
220 V~ 50 Hz COS φ 0,95  
2 × TL 40 W 0,45 A 4 × TL 20 W 0,44 A

Description:

Appareil auxiliaire, selon figure, pour deux lampes à fluorescence de 40 W ou quatre lampes de 20 W. Pour une lampe de 40 W ou deux lampes de 20 W, il y a une bobine d'inductance (charge inductive), tandis que pour les autres

lampes une bobine d'inductance et un condensateur sont couplés en série (charge capacitive). Enroulement supplémentaire pour augmenter l'intensité du courant de préchauffage avec charge capacitive. Bobines d'inductance enroulées dans des feuilles d'aluminium pour amortir le bruit. Condensateur de déparasitage. Boîtier en tôle de fer. Bornes de connexion aux deux extrémités.



Cet appareil auxiliaire a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour transformateurs de faible puissance» (Publ. n° 149 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

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

P. N° 3178.

Objet: **Appareil auxiliaire pour lampes à fluorescence**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 31281/I, du 14 septembre 1956.

Commettant: Usines Philips Radio S. A., La Chaux-de-Fonds.

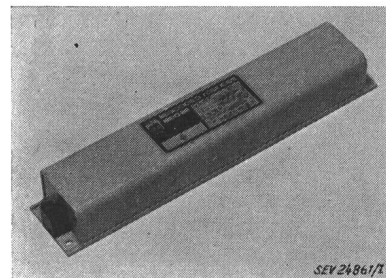
Inscriptions:



Type 58555 AH/01  
220 V~ 50 Hz 1 × TL 40 W 0,44 A 2 × TL 20 W 0,40 A  
C A P

Description:

Appareil auxiliaire surcompensé, selon figure, pour une lampe à fluorescence de 40 W ou deux lampes de 20 W. Enroulement en fil de cuivre émaillé. Condensateur en série et enroulement supplémentaire pour augmenter l'intensité du courant de préchauffage. Bobine d'inductance enroulée dans des feuilles d'aluminium pour amortir le bruit. Condensateur de déparasitage. Boîtier en tôle de fer. Bornes de connexion aux deux extrémités.



Cet appareil auxiliaire a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour transformateurs de faible puissance» (Publ. n° 149 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

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

P. N° 3179.

**Objet: Aspirateur de poussière***Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 32317, du 14 septembre 1956.**Commettant: G. Schöneberger, 22, Turnerstrasse, Bâle.***Inscriptions:**

GOBLIN

British Vacuum Cleaner &amp; Eng., Co. Ltd. □ ◇

Made in the United Kingdom

Volts 200 — 220 500 Watts D.C. to 60 Cycles

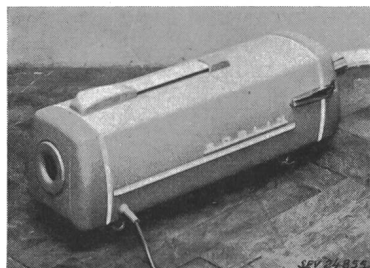
Model/Serial 56/4595 B.S. Nr. 1645

Double Insulation

**Description:**

Aspirateur de poussière, selon figure. Soufflante centrifuge entraînée par moteur monophasé série, dont le fer est isolé des parties métalliques accessibles. Poignée en matière isolante. Appareil utilisable avec tuyau souple, rallonges et diverses embouchures, pour aspirer et souffler. Interrupteur

à bouton-poussoir encastré. Cordon de raccordement à deux conducteurs sous double gaine isolante, fixé à l'aspirateur, avec fiche 2 P.



Cet aspirateur de poussière est conforme aux «Prescriptions et règles pour aspirateurs électriques de poussière» (Publ. n° 139 f), ainsi qu'au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f).

## Communications des organes des Associations

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

### Nécrologie

Nous déplorons la perte de Monsieur *Emil Georg Bührlé*, propriétaire et chef de la Fabrique de Machines-Outils Oerlikon Bührlé & Co., membre collectif de l'ASE. Monsieur Bührlé est décédé le 28 novembre 1956 à Zurich, à l'âge de 66 ans. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et à l'entreprise dont il était le fondateur.

### Comité Technique 29 du CES

#### Electroacoustique

Le CT 29 du CES a tenu sa 4<sup>e</sup> séance le 21 novembre 1956, à Zurich, sous la présidence de M. W. Furrer, président. Il a désigné M. G. R. von Salis en qualité de secrétaire, pour remplacer M. P. de Claparède, démissionnaire. Il prit ensuite position au sujet de plusieurs documents internationaux et décida de soumettre des propositions pour les projets des «Spécifications relatives aux sonomètres» et des «Règles pour les systèmes acoustiques». De petits groupes de travail ont été chargés de préparer les textes qui s'y rapportent. Le projet international concernant les «Méthodes de mesure des caractéristiques électroacoustiques d'appareils de prothèse auditive» n'a pas donné lieu à discussion, le CT 29 étant d'accord avec sa teneur. Faute d'un intérêt suffisant, il ne s'occupera pas du domaine des «Appareils de thérapeutique par les ultrasons». Le CT 29 a en outre examiné l'ordre du jour de la réunion du Comité d'Etudes n° 29 de la CEI, qui se tiendra à Paris, du 4 au 8 février 1957, puis désigné la délégation suisse qui participera aux pourparlers internationaux.

H. Lütolf

### Comité Technique 33 du CES

#### Condensateurs

Le CT 33 du CES a tenu sa 34<sup>e</sup> séance le 31 octobre 1956, à Zurich, sous la présidence de M. Ch. Jean-Richard, président.

Celui-ci donna tout d'abord un compte rendu de la réunion du CE 33 de la CEI, à Munich, du 4 au 6 juillet 1956, à laquelle participèrent une quarantaine de délégués sous la présidence de M. Nordell (Suède). Au sujet des principaux points de l'ordre du jour, il y a lieu de noter ce qui suit: A l'aide du document 33(Secrétariat)24, les problèmes des condensateurs pour 100 à 20 000 Hz furent discutés. En se basant sur les décisions prises, le Comité-Secrétariat (Pays-Bas) établira un nouveau projet qui sera soumis à la procédure des six mois. — Les questions concernant les condensateurs série ont été examinées d'après le document 33 (Secrétariat)25. Les délégués suédois proposèrent un dimen-

sionnement et un essai de ces condensateurs basés sur l'expérience. Ils estimaient en outre que la sollicitation diélectrique a une importance essentielle. Les autres délégations exposèrent que l'ionisation est la cause des avaries qui peuvent survenir. Ces opinions divergentes seront examinées par un Groupe de Travail. — Lors de la discussion relative aux condensateurs tropicalisés, on a été d'avis qu'il faut admettre aussi bien 45 que 50 °C pour la température ambiante maximum. Aux tropiques, 45 °C peuvent suffire pour les locaux, tandis qu'il faut compter avec 50 °C en plein air.

Le CT 33 s'est ensuite occupé de la façon dont le point de vue des délégués suisses à la réunion du CE 33 à Munich, en ce qui concerne l'ionisation, pourrait être encore mieux fondé. M. H. Elsner a été chargé de défendre le point de vue du CT 33, lors des réunions du Groupe de Travail du CE 33.

Une discussion à propos de condensateurs série eut lieu à l'intention de M. H. Elsner, qui représente la Suisse au sein du Comité des condensateurs de la CIGRE, récemment constitué.

E. Schiessl

### Commission d'Etudes pour le réglage des grands réseaux

#### Sous-commission de terminologie

La sous-commission de terminologie de la Commission d'Etudes de l'ASE pour le réglage des grands réseaux a tenu sa 14<sup>e</sup> séance le 7 novembre 1956, à Berne, sous la présidence de M. H. Oertli. Elle a pris note, avec vifs remerciements pour les services rendus, de la démission de trois de ses membres, MM. P. Dumur, Lausanne, qui prend sa retraite, A. Gantenbein et H. Bolleter, Zurich, dont le domaine d'activité a changé. Elle a salué la présence des nouveaux membres, MM. A. Ernst, ingénieur aux Ateliers de Construction Oerlikon, Zurich, et R. Pilicier, ingénieur à la S.A. l'Energie de l'Ouest Suisse, Lausanne. H. P. Profos fit un compte rendu de la réunion de septembre 1956, à Heidelberg, consacrée à la technique du réglage, au cours de laquelle il avait présenté un bref rapport sur les travaux suisses, notamment sur la Publ. n° 0208.1956 de l'ASE, Recommandations pour une terminologie en matière de réglage. A la demande de spécialistes de l'étranger, il fut décidé de procéder à une traduction en anglais de cette publication. Cette traduction ne sera pas imprimée, mais simplement multicopiée à l'intention de spécialistes de l'étranger. La sous-commission examina ensuite le projet du chapitre 4, Classification des régulateurs, des Recommandations pour une terminologie en matière de réglage, élaboré par le comité de rédaction. Le texte sera complété par une série d'exemples, afin de le rendre encore plus explicite.

H. Lütolf

### Comité d'experts de l'ASE pour l'examen de demandes de concessions pour liaisons en haute fréquence le long de lignes à haute tension

Le Comité d'experts a tenu sa 7<sup>e</sup> séance le 30 octobre 1956, à Berne, sous la présidence de M. W. Druey, président. Il a examiné quatre nouvelles demandes de concessions et trois propositions de modifications pour des liaisons en haute fréquence. Toutes ont pu être recommandées à la Direction générale des PTT pour l'octroi de ces concessions.

En ce qui concerne une autre demande de concession en suspens pour une liaison de transit, les propositions formulées par les autorités concessionnaires des PTT de l'étranger, parvenues peu auparavant, ont encore pu être communiquées. La poursuite de l'examen de cette demande se fera par voie de circulaires.

Quelques demandes de réservation de fréquences en vue de besoins futurs ont été transmises aux experts de la zone qui les concerne, afin de les classer dans le plan des zones. La demande relative à l'octroi de ces concessions ne pouvait pas entrer en considération, étant donné que les PTT ne procèdent aux répartitions des fréquences qu'en vertu de demandes directes de concessions, celles-ci devenant périmées si elles ne sont pas utilisées dans un délai d'une année.

Dans des demandes de concessions, on a parfois exprimé le désir que le couplage monophasé soit admis pour de courtes lignes à 220 kV, en dérogation des prescriptions qui n'admettent que le couplage diphasé. Cette question de principe a fait l'objet d'un échange de vues approfondi et il fut décidé que l'on procédera tout d'abord à des mesures des rayonnements pour élucider ce problème de couplage. La suite à donner à cette question dépendra des résultats de ces mesures.

E. Scherrer

### Demandes d'admission comme membre de l'ASE

Les demandes d'admission suivantes sont parvenues au Secrétariat de l'ASE depuis le 1<sup>er</sup> septembre 1956:

#### a) comme membre individuel:

von Arx Alfons, Betriebsleiter c/o von Arx A.-G., Kleinfeld, Obergösgen (SO).

Eberle W. Gottfried, techn. Direktor, Equatorial Africa Samways Ltd., 108 Sam Newman Bldg., Capetown (Südafrika).

Herkenrath Wilhelm, dipl. Ing., Direktor der Kabelwerke Duisburg, Duisburg (Deutschland).

Hubatka Richard, Sonneggstrasse 30, Zürich 6.  
Hugentobler Ernst, Ing. ETH, Homburgstrasse 418, Rohr (AG).  
Krafft Pierre, ing. dipl. EPUL, 58, Avenue Général Guisan, Pully (VD).

Luginbühl Rudolf, dipl. Elektrotechniker, Rainstr. 35, Zürich 38.

Miet Carl, Via Lucchini 10, Lugano (TI).

Schlöpfer Arnold, dipl. Elektrotechniker, c/o Gesellschaft des Aare-Emmenkanals, Solothurn.

#### b) comme membre collectif:

Kalorik S. A., 59, rue des Palais, Bruxelles.

Dubler A.-G., Elektro-Apparatebau, Elfenweg 17, Zürich 2/38.

André Gysling A.-G., Beethovenstrasse 24, Zürich 22.

Eugen Hilti, elektrische Heizkörper und Apparate, Dufourstrasse 56, Zürich 8.

INTERSTAR, Handelsgesellschaft m. b. H., Mythenquai 22, Zürich 2.

SATHERM, Thermische Isolierungen, Plattenstr. 32, Zürich 28.

### Les heures de bureau pendant les fêtes

Nos bureaux et laboratoires seront *fermés* de la manière suivante pendant les fêtes de Noël et Nouvel-An:

Lundi le 24 décembre 1956.

Du lundi le 31 décembre 1956 au mercredi 2 le janvier 1957.

Nous vous prions d'en prendre connaissance.

*Association Suisse des Electriciens*

*Union des Centrales Suisses d'électricité*

*Inspectorat des installations à courant fort*

*Station d'essai des matériaux, station d'étalonnage*

*Commission de l'ASE et de l'UCS pour l'étude des questions relatives à la haute tension (FKH)*

*Commission de corrosion*

### Maison suisse des transports et communications

L'Association de la Maison suisse des transports et communications a tenu son assemblée des membres le 4 octobre 1956, à Lucerne, au cours de laquelle d'importantes décisions furent prises. A l'issue des délibérations, les participants purent visiter l'emplacement mis à la disposition de l'Association par la Ville de Lucerne, en vue des constructions.

L'Assemblée avait à s'exprimer au sujet d'une révision partielle des statuts de 1943, concernant la création d'une Section scientifique des transports et communications. Elle a approuvé la création d'une telle section, qui n'aura pas de propre personnalité juridique, mais tiendra sa propre comptabilité. Des corporations analogues existent également dans les pays qui nous entourent, de même qu'en Grande-Bretagne, aux Pays-Bas et en Norvège.

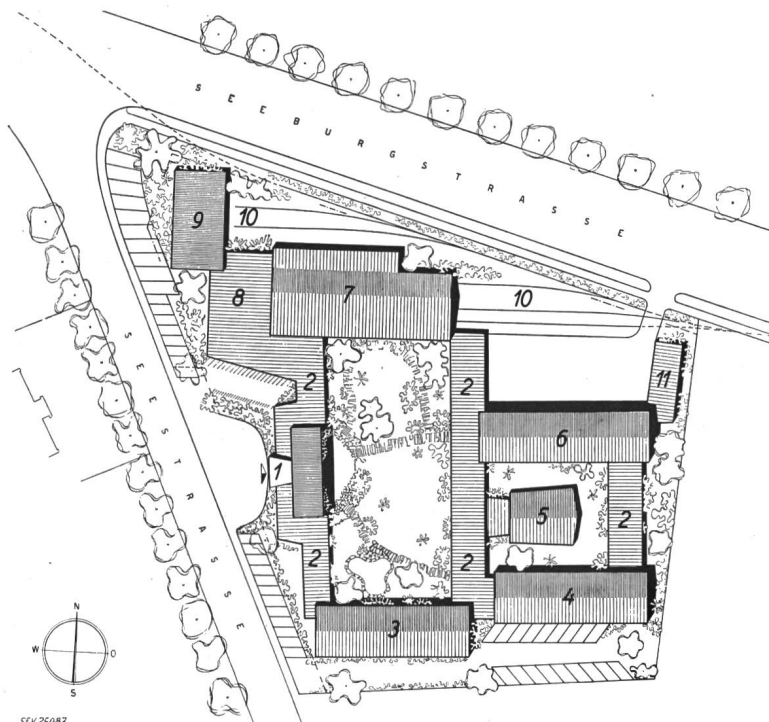


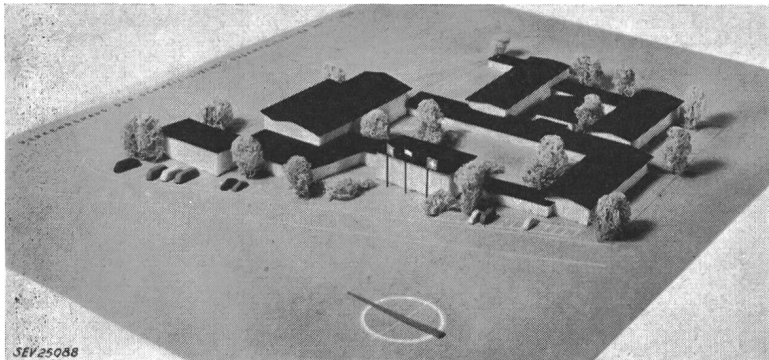
Fig. 1

#### Maison suisse des transports et des télécommunications

1 Pavillon d'entrée; 3 Galeries de communication; 3 Halle A, Télécommunications; 4 Halle B, Télécommunications; 5 Salle de conférence; 6 Halle C; 7, 8, 9 Chemins de fer; 10 Rails, exposition de véhicules; 11 Atelier

L'Assemblée approuva ensuite le projet général (fig. 1) établi par M. O. Dreyer, architecte, Lucerne, dont les caractéristiques essentielles sont:

Emplacement d'exposition . . . . .	21 000 m <sup>2</sup>
Surface d'exposition . . . . .	7 680 m <sup>2</sup>
Surface couverte . . . . .	7 575 m <sup>2</sup>
Cubature des constructions . . . . .	49 303 m <sup>3</sup>
Coût des constructions . . . . .	3 793 000 fr.



L'aménagement se fera en deux étapes. La première concerne quatre halles d'exposition, ainsi que le pavillon d'entrée avec deux halles de liaison et la voie de raccordement. Le financement de cette première étape est assuré et les plans sont prêts. Son coût est devisé à fr. 2 551 000, celui de la seconde étape à fr. 1 242 000. La couverture des frais de construction de la première étape sera assumée par les trois membres principaux: les CFF, les PTT et la Fédération Routière Suisse (FRS), ainsi que par l'Association, comme suit:

Financiers	Surface d'exposition m <sup>2</sup>	Montants fr.
CFF	2180	1 286 280
PTT	1800	977 920
FRS	1500	248 560
Association	250	38 240
<b>Totaux</b>	<b>5730</b>	<b>2 551 000</b>

L'une des halles de l'Hospes acquise par les PTT est déjà montée sur un emplacement muni d'un coffrage de pierraille de 25 400 m<sup>3</sup> et les fondations de deux autres halles sont préparées. Pour le financement de la seconde étape, une demande de subvention sera adressée à la Confédération. Le devis concernant les frais d'exploitation, estimés à environ 150 000 fr./an, n'a pas encore été établi. A l'Assemblée, des membres ont attiré l'attention sur la nécessité de créer un parc à véhicules suffisamment grand.

Fig. 2

Maison suisse des transports et des télécommunications  
Maquette, vue du sud-ouest contre le pavillon d'entrée

Les Fêtes du Centenaire du Chemin de fer du Saint-Gothard seront célébrées en 1957, époque à laquelle les premières halles seront disponibles. Grâce aux décisions prises par l'Assemblée des membres, un important pas en avant a été fait, dans le but d'ouvrir à Lucerne une Maison des transports et des communications (fig. 2), qui permettra de mettre à la disposition du public une belle exposition rétrospective des moyens de transport et de communication, dont l'évolution a été immense.

### Prises de courant pour usages industriels

Le Comité de l'ASE publie ci-après deux projets de modification de la Feuille synoptique SNV 24536 concernant des prises de courant pour usages industriels, élaborés par la Commission pour les installations intérieures et approuvés par la Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS. Ces deux projets renferment les propositions de modification suivantes:

1. Elévation de l'intensité nominale de courant pour les prises de courant industrielles existantes.
2. Admission de fiches à adosser, au lieu des fiches d'appareil en usage jusqu'ici.

En ce qui concerne la première de ces propositions, les essais entrepris par la Station d'essai des matériaux de l'ASE avec des prises de courant industrielles existantes ont montré qu'une élévation de l'intensité nominale du courant est possible sans inconvénient en ce qui concerne le pouvoir de déclenchement et l'échauffement des contacts. Par contre, on a constaté que, dans certains cas, notamment avec le futur type pour 25 A (ancien type pour 15 A), une introduction ou un raccordement impeccables des conducteurs avec les sections maxima prescrites ne sont pas possibles sans modifications ou sans nécessiter un travail supplémentaire. L'avantage d'une meilleure utilisation des prises de courant, au point de vue de leur charge et de leurs dimensions extérieures, paraît toutefois être suffisamment important pour qu'il vaille la peine de procéder, cas échéant, à une modification de certaines exécutions. Il faudrait néanmoins pré-

voir un délai suffisamment long pour des modifications éventuelles.

Le Comité de l'ASE publie en outre la décision suivante, qui a été prise par la Commission pour les installations intérieures et approuvée par la Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS, en ce qui concerne le dispositif de retenue de prises de courant:

**Décision:** Chaque fois que cela est techniquement nécessaire, il est exigé que les prises de courant soient munies d'un dispositif de retenue.

Cette exigence doit s'appliquer à toutes les prises de courant pour usages industriels du système actuel, en raison de la multiplicité de leurs emplois. Les Normes correspondantes, ainsi que les Prescriptions pour les prises de courant, seront modifiées et coordonnées dans ce sens.

Le Comité invite les membres de l'ASE à examiner ces projets, ainsi que la décision concernant le dispositif de retenue, et à adresser leurs observations éventuelles *par écrit, en deux exemplaires, jusqu'au 31 décembre 1956*, au Secrétariat de l'ASE, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8. Si aucune objection n'est formulée dans ce délai, le Comité de l'ASE admettra que les membres sont d'accord avec ces projets et cette décision, puis il décidera de leur mise en vigueur.



Genormte Steckkontakte für industrielle Zwecke Steckdosenbilder		Prises de courant normalisées pour usages industriels Schémas de prises		Normblatt — Norme <b>SNV</b> <b>24536 a</b>
Nennfrequenz Fréquence nominale	Nennspannung Poizahl Tension nominale Nombre de pôles	Nennströme Courants nominaux		
		10 A	15 A	25, 40, 75 A
50 Hz	500 V 2 P + E/T	 Typ 33 SNV 24542 Type 7 SNV 24556		 Typen 21, 24, 27 Types SNV 24537
	500 V 3 P.+ E/T	 Typ 32 SNV 24538 Type 6 SNV 24550	 Typ 30 SNV 24539 Type 5 SNV 24551	 Typen 22, 25, 28 Types SNV 24537
	500 V 3 P + E/T (D)		 Typ 31 SNV 24541	 Typen 23, 26, 29 Types SNV 24537
	500 V 3 P + N + E/T		 Typ 34 SNV 24540 Type 8 SNV 24557	Anwendungsschema siehe Rückseite Croquis d'utilisation au verso  Legende: Légende: Schutzkontakt Contact de protection Nulleiterkontakt Contact de neutre Polkontakt Contact de phase
60...1000 Hz	50 V 3 P	 Typ 43 SNV 24573 Type 143 SNV 24588	 Typ 44 SNV 24574 Type 144 SNV 24589	
	500 V 3 P + E/T	 Typ 41 SNV 24571 Type 141 SNV 24586	 Typ 42 SNV 24572 Type 142 SNV 24587	

Steckkontakte für industrielle Zwecke Anwendungsschema	Prises de courant pour usages industriels Croquis d'utilisation	<b>SNV</b> <b>24536 a</b> Page 2 Seite 2
<p>Variante I</p> <p>Ausführung der Netz- und Kupplungssteckkontakte nach Normblättern SNV 24537...24542 und 24571...24574. Ausführung der Apparatesteckkontakte nach Normblättern SNV 24550, 24551, 24556, 24557 und 24586...24589. Da die Schutzkragen von Apparatesteckdose und Kupplungssteckdose ungleich sind, können Anschlußschnur und Verlängerungsschnur sich gegenseitig nicht ersetzen.</p> <p>Exécution des prises de courant de réseau et mobiles selon Normes SNV 24537...24542 et 24571...24574. Exécution des prises de courant d'appareil selon Normes SNV 24550, 24551, 24556, 24557 et 24586...24589. Etant donné que les collerettes de protection de la prise d'appareil et de la prise mobile sont différentes, le cordon de raccordement et le cordon de prolongement ne sont pas interchangeables.</p>		
<p>Variante II</p> <p>Ausführung sämtlicher Steckkontakte nach Normblättern SNV 24537...24542 u. 24571...24574. Die Anschlußschnur kann auch als Verlängerungsschnur verwendet werden.</p> <p>Exécution de toutes les prises de courant selon Normes SNV 24537...24542 et 24571...24574. Le cordon de raccordement peut également servir de cordon de prolongement.</p>		