

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 8 (1917)  
**Heft:** 12  
  
**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:** 16.01.2026

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

2. *Escher Wyss & Cie., S. A., Zürich.* Capital-actions frs. 6 500 000. Obligations frs. 6 000 000. Total frs. 12 500 000.

Cette société a été pendant longtemps sous l'influence directe du groupe allemand Lahmeyer-A. E. G., qui disposait de la majorité du capital-actions et de la majorité des membres du conseil. Cette situation s'est totalement modifiée au cours des douze derniers mois.

Voici la composition du conseil à différentes époques

	1917	1914	1911	1901
Allemands . . . . .	1	3	5	3
Suisses . . . . .	11	5	6	6*)
total	12	8	11	9

Bien que ne disposant jamais de la majorité du conseil, les allemands ont joué un rôle important dans la Société Escher Wyss jusqu'en 1916/17, date à laquelle un groupe de banques et particuliers suisses, a racheté la presque totalité des titres Escher Wyss, qui se trouvaient être entre les mains du groupe A. E. G.-Lahmeyer. Depuis la Société a absolument reconquis son indépendance.

\*) dont un habitant l'Allemagne.

## Miscellanea.

**Inbetriebsetzung von schweizerischen Starkstromanlagen.** (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) In der Zeit vom 20. Okt. bis 20. Nov. 1917 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

**Hochspannungsfreileitungen.**

„Elfa“ *Elektrochemische Fabrik, Aarau.* Leitung zur elektrochemischen Fabrik an der Rohrerstrasse, Aarau, Zweiphasenstrom, 4150 Volt, 40 Perioden.

*Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau.* Leitungen zu den Transformatorenstationen bei der Baumwollspinnerei und Zwirnerei der A.-G. vorm. Kappeler-Bebié, Turgi und bei der Sägerei Stoll in Klingnau. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Per.

*Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon.* Leitung zur Transformatorenstation in Ermatingen II. Drehstrom, 5000 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätswerk der Stadt Bern, Bern.* Zweite Hochspannungsleitung Felsenau-Wyler. Drehstrom, 3000 Volt, 40 Perioden.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Bern.* Leitung von Burghof bis zur Transformatorenstation Wasen. Drehstrom, 4000 Volt, 40 Per.

*Società Elettrica delle tre Valli, S.-A., Bodio.* Linea ad alta tensione della centrale Ticinetta ad Anzonico-Cavagnago e Sobrio, corrente monofase, 5000 volt, 50 periodi. Linea ad alta tensione alla pompa Lavorgo, corrente trifase, 8000 volt, 50 periodi.

*Wasser- und Elektrizitätswerk Buchs (St. Gallen).* Leitung zur Transformatorenstation in Räfis. Drehstrom, 3600 Volt, 50 Perioden.

*Service de l'Electricité de la ville de La Chaux-de-Fonds.* Ligne à haute tension du poteau

No. 43 aux Petites Crosettes à la station transformatrice à la Rue de la Croix Fédérale 1 (station Gare de l'Est) courant triphasé, 4000 volts, 50 périodes.

*Elektrizitätskommission Hasle bei Burgdorf.* Leitung zur Stangen-Transformatorenstation Unter-Gomerkinden (Gem. Hasle). Einphasenstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

*Elektrizitätsgenossenschaft Längenbach-Witenbach, Emmenmatt.* Leitung zur Transformatorenstation Längenbach-Witenbach. Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.

*Service de l'Electricité de la ville de Lausanne.* Ligne à haute tension à la station transformatrice C. F. F. Evionnaz, courant triphasé, 3000 volts, 50 périodes. Ligne à haute tension à la station transformatrice sur poteaux à la Rasse près Evionnaz, courant triphasé, 3000 volts, 50 périodes. Ligne à haute tension pour la station transformatrice à la Scierie de la Preyse près Evionnaz, courant triphasé, 3000 volts, 50 périodes.

*Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern.* Provisorische Hochspannungsleitung zur Transformatorenstation bei der Obstverwertungsgenossenschaft Sursee. Drehstrom, 11 000 Volt, 42 Perioden.

*Société d'Energie Electrique du Valais, Martigny-Bourg.* Ligne à haute tension pour alimenter la station transformatrice sur poteaux à Branson, courant monophasé, 10 000 volts, 50 périodes. Ligne à haute tension pour alimenter la station transformatrice sur poteaux à Saxey, courant monophasé, 10 000 volts, 50 périodes. Ligne à haute tension pour alimenter la station transformatrice sur poteaux à Mazembroz, courant monophasé. 10 000 volts, 50 périodes.

- Elektrizitätsgesellschaft Muttten (Bez. Signau, Bern).* Leitung nach Muttten. Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden.
- Service de l'Electricité de la ville de Neuchâtel.* Ligne à haute tension pour alimenter la propriété de Châtillon sur Bevaix, courant monophasé, 3800 volts, 50 périodes.
- Städt. Elektrizitätsversorgung Olten.* Provisorische Hochspannungsleitung zur Transformatorstation der Extraktionsfabrik Olten. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.
- Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G., Olten.* Leitung zur Transformatorstation im „Rinthei“ (Gem. Trimbach). Einphasenstrom, 5000 Volt, 40 Perioden. Provisorische Hochspannungsleitungen zu den Transformatorstationen III und IV beim Werk Olten-Gösigen. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.
- Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Pruntrut.* Leitung zur Transformatorstation „Route de Courte-doux“ Pruntrut. Drehstrom, 16000 Volt, 40 Perioden. Leitung zur Transformatorstation „Chemin de la Fabrique“ Pruntrut. (Teilweise Parallelführung mit der bestehenden 8000 Volt Leitung zur Transformatorstation „Poids public“.)
- Société des Usines Hydro-électriques de Montbovon, Romont.* Ligne à haute tension temporaire dans la commune St. Martin (Ct. Fribourg) courant triphasé, 8000 volts, 50 périodes.
- Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals A.-G. Solothurn.* Leitung zur Stangen-Transformatorstation bei den oberen Muttenhöfen (Gemeinde Bellach). Drehstrom, 2000 Volt, 50 Per.
- Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez.* Leitung zur elektrochemischen Fabrik Oey-Diemtigen. Drehstrom, 16000 Volt, 40 Per.
- St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G. St. Gallen.* Provisorische Hochspannungsleitung für das Kohlenbergwerk in Rufi bei Maseltrangen. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden. Leitung zur Transformatorstation im „Feld“ Flawil. Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.
- Elektrizitätswerk Wald, Wald (Kt. Zürich).* Leitung zur Weberei Neutal, Wald. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.
- Elektrizitätswerk Wangen, Wangen a/A.* Hochspannungsverbindungsleitung zwischen den Transformatorstationen Ersigen und Oberösch. Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.
- A. Högger, Maschinenfabrik Wil (St. Gallen).* Leitung zum Fabriketablisement Wil. Drehstrom, 10000 Volt, 50 Perioden.
- Schalt- und Transformatorstationen.**
- „Elfa“ Elektrochemische Fabrik, Aarau.* Station für den Betrieb der Fabrik. Kabel- und Freileitungsübergangsstation bei den Jura-Zementfabriken, Aarau.
- Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau.* Station im Anbau an das bestehende Maschinenhaus der Firma A.-G. Kappeler-Bebié, Baumwollspinnerei Turgi. Station bei der mechanischen Sägerei und Möbelfabrik A. Stoll in Klingnau. Provisorische Transformatorstation bei der Fabrik J. Zehnder & Söhne, Gränichen (Aargau).
- Oehler & Co., Eisen- und Stahlwerke, Aarau.* Schaltanlage zum Betrieb der Elektrostahlöfen.
- Adolf Saurer, Arbon.* Station in der Automatenfabrik, Arbon.
- Société Electrique d'Aubonne.* Station transformatrice sur poteaux près des magasins de fourrage, Bière.
- Motor A.-G. für angewandte Elektrizität, Baden.* Station für die Pumpanlage bei Lavorgo.
- Bernische Kraftwerke A.-G. „Elektrochemie“, Bern.* Transformatoren- und Schaltanlage in der elektrochemischen Fabrik in Oey-Diemtigen.
- Elektrizitätswerk der Stadt Bern, Bern.* Station an der Ziegelacker-Murtenstrasse, Bern.
- Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Biel.* Temporäre Transformatorstation im Platanenhof bei Gampelen.
- Società Elettrica delle tre Valli, S.-A. Bodio.* Stazioni trasformatrici su pali in Sobrio e Anzonico.
- Wasser- und Elektrizitätswerk Buchs (St. Gallen).* Station in Räfis.
- Spinnerei Dietfurt, M. Wirth & Co., Dietfurt.* Station im Werk in Bütschwil.
- Service de l'Electricité de la ville de Genève.* Station transformatrice (cabine Nord) dans les ateliers Piccard Pictet & Cie., Route de Lion, Genève. Station transformatrice et de distribution sous l'Esplanade du Quai des Eaux-Vives, Genève.
- Azienda Elettrica Comunale, Bellinzona.* Stazione trasformatrice su pali in Camorino.
- Gemeinde Däniken, Däniken.* Umbau der Transformatorstation Däniken.
- Services Industriels de la Commune de Fleurier.* Station transformatrice dans la fabrique Grisel & fils, Fleurier.
- Elektrizitätswerk Gossau, Gossau.* Station im Unterdorf, Gossau.
- Elektrizitätskommission Hasle bei Burgdorf.* Stangen-Transformatorstation in Unter-Gomerkinden (Gemeinde Hasle).
- Service de l'Electricité de la ville de Lausanne.* Stations transformatrices sur poteaux à la gare C. F. F. Evionnaz et à la Rasse près Evionnaz et à la „Vuachère“. Station transformatrice à la Scierie de la Preyse près Evionnaz.
- Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern.* Provisorische Transformatorstation für eine Dörranlage der Obstverwertungsgenossenschaft Sursee.
- Société d'électro-Chimie, Usines de Martigny, Martigny-Bourg.* Stations transformatrices sur poteaux à Mazembroz, Saxey & Branson.
- A. Meienberg-Müller, Menzingen (Kt. Zug).* Stangen-Transformatorstation in Schwand bei Maseltrangen.
- Verwaltung der Kant. Irrenheilanstalt Münsterlingen (Thurgau).* Station im Maschinenhaus.
- Elektrizitätswerk Olten-Aarburg, A.-G., Olten.* Provisorische Einrichtungen für die Generatoren I—IV im Maschinenhaus des Werkes Olten-Gösigen. Provisorische Transformatorstation III beim Werk Olten-Gösigen. Provi-

sorische Transformatorenstation IV. beim Werk Olten-Gösgen. Station im „Rinthe“, Gemeinde Trimbach.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Pruntrut.* Transformatorenstationen an der „Route de Courte-doux“ und am „Chemin de la fabrique“ Pruntrut.

*Schweiz. Volkswirtschaftsdepartement (Abt. Bergbau) Bern.* Provisorische Transformatorenstation in Ruffi bei Schänis.

*Services Industriels de la ville de Sierre, Sierre.* Station transformatrice temporaire pour les mines d'Anthracites de Mr. Hans Mury, près de la gare de Grangès-Lens.

*Gesellschaft des Aare- und Emmentales A.-G., Solothurn.* Stangen-Transformatorenstation an den oberen Muttenhöfen in Bellach.

*St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen.* Provisorische Transformatorenstation bei Mühlehof in Tübach. Erweiterung der Transformatorenstation Bichwil. Temporäre Transformator- und Motoranlage in Necker.

*Elektrizitätswerke G. Stäehelin, Vernayaz.* Transformatorenstation für den Betrieb der Kohlenminen der Société d'Anthracites Suisses.

*Elektrizitätswerk Wald, Wald (Kt. Zürich).* Transformatorenstation bei der Weberei Neutal (Gemeinde Wald).

*Wasserwerke Zug A.-G., Zug.* Transformatorenstation Hennebühl, Zug. Transformatorenstation in der Fabrik Landis & Gyr, A.-G., Zug.

#### Niederspannungsnetze.

*Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau.* Netz in Felsenau (Gemeinde Leuggern). Drehstrom, 250/144 Volt, 50 Perioden.

*Ufficio Patriziale di Calpiogna, Calpiogna.* Rete a bassa tensione in Calpiogna, corrente continua, 200 volt. Rete a bassa tensione in Primadengo, corrente continua, 200 volt.

*Gemeinde Däniken (Bez. Olten, Kt. Solothurn).* Umbau des Niederspannungsnetzes Däniken vom Zweiphasen- auf das Drehstromsystem.

*A. Ruef, Sager, Ebligen a/Brienzersee.* Netz in Ebligen bei Oberried. Gleichstrom, 110/165 Volt.

*Elektrizitätskorporation Jakobsthal.* Netz Jakobsthal und Umgebung. Wechselstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

*Service de l'Electricité de la ville de Lausanne.* Réseaux à basse tension à la Rasse près Evionnaz et à la Scierie de la Preyse près Evionnaz, courant triphasé, 220/130 volts, 50 périodes.

*Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern.* Netz Rütli, Gemeinde Risch. Drehstrom, 140 Volt, 42 Perioden.

*Elektrizitätsgesellschaft Muttten b/Signau.* Netz in Muttten. Drehstrom und Einphasenstrom, 250/125 Volt, 40 Perioden.

*Elektrizitätswerk Olten-Aarburg A.-G., Olten.* Netz in Trimbach. Einphasen- und Drehstrom, 120/220/380 Volt, 50 Perioden.

*Licht- und Wasserwerke Thun.* Netz an der Stockhornstrasse, Thun. Drehstrom, 120 Volt, 50 Per.

*Usines G. Stäehelin, Vernayaz.* Réseau à basse tension jusqu'à la station du câble de transport, courant triphasé, 200 volts, 50 périodes. Réseau à basse tension à Isérables, courant triphasé, 200 volts, 50 périodes.

*Beleuchtungskorporation Wolfhalden.* Netz im Mühletobel Luchten, Kaltenbrunnen, Wolfhalden. Wechselstrom, 250/145 Volt, 50 Perioden.

**Schweizer Mustermesse „Muba“.**<sup>1)</sup> Die zweite Schweizer Mustermesse findet wiederum vom 15.—30. April 1918 in Basel statt. Nachdem der Erfolg der letztjährigen Veranstaltung alle Erwartungen übertraf ist zu hoffen, dass auch dieses Jahr Industrie und Gewerbe der Schweizer Messe grösstes Interesse entgegenbringen.

Die Mustermesse will allen Industrien dienen, also sowohl den Grossbetrieben, als den mittleren und kleinen Industrien und dem Gewerbe. Vor allem soll die *Qualitätsarbeit*, d. h. Gediegenheit in Form, Material und Ausführung berücksichtigt werden. Die Mustermesse bietet auch für *neue Industrien* beste Gelegenheit, ihre Fabrikate der Öffentlichkeit bekannt zu machen. Die erste Messe hat gezeigt,<sup>2)</sup> dass sehr viele Artikel in der Schweiz hergestellt werden können, die man früher aus dem Ausland bezog. Aus dem diesjährigen Programm der Messe<sup>3)</sup> ist ersichtlich, dass der *nationale Charakter* der Messe vollständig gewahrt bleiben wird. Zur Messe werden nur Schweizer Firmen mit in der Schweiz hergestellten Erzeugnissen zugelassen. Die Organisation ist grundsätzlich dieselbe wie letztes Jahr. Die Mustermesse wird wiederum eine allgemeine Musterschau und besondere Musterlager der einzelnen Firmen umfassen. Die Messeleitung ist bestrebt, alle Erfahrungen des letzten Jahres bei der folgenden Veranstaltung in den Grenzen des Möglichen zu berücksichtigen. Die ganze Messe wird 1918 an *einem* Orte, und zwar am *Riehenring* konzentriert sein.

<sup>1)</sup> Siehe Bulletin 1916, Seite 304.

<sup>2)</sup> Siehe Bulletin 1917, Seite 130.

<sup>3)</sup> Zu beziehen durch die Geschäftsstelle der „Muba“ Gerbergasse 30, Basel.



## Literatur.

**Entreprises industrielles, leurs frais d'installation et d'exploitation avec méthode graphique d'évaluation**, par H. Gisi, Ingénieur-Conseil. Genève, chez M. M. Georg & Cie., Editeurs, 1917.

Comme l'indique son titre, cet ouvrage traite différentes questions, dont l'auteur parle avec beaucoup de compétence. La plus grande partie de ce livre est vouée aux entreprises de production d'énergie électrique.



Tout d'abord, Monsieur Gisi développe les principes qui devraient guider l'industriel dans l'élaboration de ses plans et devis relatifs à la construction et à l'exploitation d'entreprises électriques à créer, et on trouve, dans l'ouvrage de Monsieur Gisi, tous les détails à prendre en considération dans les études préliminaires.

Un autre chapitre est consacré à une étude pratique et philosophique de la fabrication et de la vente des produits d'une industrie quelconque; l'auteur met en relief, d'une façon très profitable, les divergences que l'on rencontre fréquemment entre les organes commerciaux et les organes techniques d'une fabrique de constructions.

Monsieur Gisi recommande le système graphique pour tout contrôle de calculs se rapportant à l'exploitation. On ne peut qu'appuyer vivement l'auteur dans cette dernière idée. Le développement de ses graphiques est très intéressant.

Le chapitre, déjà mentionné, concernant le prix de vente et l'économie industrielle peut être d'une grande utilité pour les industriels qui veulent créer une nouvelle industrie.

Monsieur Gisi développe ses théories au sujet de l'amortissement et du renouvellement d'installations électriques. Il cherche à créer des règles qui seraient généralement applicables, expose les diverses idées existantes et signale certaines considérations trop souvent négligées. On doit remercier Monsieur Gisi de ce qu'il a contribué à apporter quelque lumière dans ces questions encore si confuses, mais, certaines de ses conclusions, spécialement en ce qui concerne les taux d'amortissement et de renouvellement, pourraient encore être discutées. On remarque, en effet, en étudiant les bilans de différentes entreprises électriques, une très grande divergence dans les taux et principes appliqués. Ce fait ne provient pas seulement des différences qui peuvent se présenter dans les lois, les décrets de concessions et les us et coutumes des pays ou contrées dans lesquelles se trouvent les entreprises, mais aussi de la grande variation d'interprétation de certains termes. Précisément pour

cette raison, Monsieur Gisi a établi une terminologie très intéressante, que l'on pourrait toutefois encore compléter.

Quant à l'exploitation d'entreprises électriques, l'auteur sépare très justement les dépenses fixes des dépenses variables. Il ajoute cependant encore une dépense intermédiaire dénommée „Dépense composée“, mais, qu'il divise de nouveau, dans un exemple, en partie fixe et en partie variable. Il aurait été utile d'appliquer dans cet exemple aux tarifs de vente les mêmes principes que ceux admis pour les dépenses de production, soit de diviser ces tarifs en prix par kW plus un prix par kWh utilisé, formule déjà employée dans beaucoup d'entreprises électriques. L'auteur serait ainsi arrivé à une relation directe entre le prix de vente de l'énergie (il y aurait lieu d'ajouter encore les données pour le réseau de distribution du courant) et les frais de construction et d'exploitation. Le but de Monsieur Gisi était certainement de faire ressortir d'une manière spéciale les grands avantages des études graphiques et de faciliter au lecteur l'adaptation à chaque cas particulier des principes développés dans son livre.

Restent les idées figurant dans l'appendice sur le génie civil et la protection des sites. On doit être reconnaissant à Monsieur Gisi de certaines propositions très remarquables émises dans son ouvrage, mais qui sont, malheureusement, souvent bien difficiles à réaliser. Il faut pourtant relever qu'en appliquant, même partiellement, les principes admis par Monsieur Gisi, on pourra arriver à respecter davantage la nature, sans trop de dépenses supplémentaires.

Le livre de Monsieur Gisi est très intéressant particulièrement pour les gens du métier qui pourront y trouver une quantité d'idées et de renseignements utiles. On ne peut que donner raison à l'auteur lorsqu'il dit, dans son introduction, que les financiers comme les industriels devraient avoir recours à des ingénieurs-conseils compétents, quand il s'agit de créer, d'agrandir ou de réorganiser une industrie; ils s'épargneront ainsi bien des déboires et de grandes pertes de capitaux.

G.

## Vereinsnachrichten.

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des Generalsekretariats des S. E. V. und V. S. E.

### Bekanntmachungen des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht.

**Zulassung von Elektrizitätsverbrauchsmessersystemen zur amtlichen Prüfung und Stempelung.** Auf Grund des Art. 25 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1909 über Mass und Gewicht und gemäss Art. 16 der Vollziehungsverordnung vom 9. Dezember 1916 betreffend die amtliche Prüfung und Stempelung von Elektrizitätsverbrauchsmessern hat die schweizerische Mass- und Gewichtskommission die nachstehenden Verbrauchsmessersysteme zur amtlichen

Prüfung und Stempelung zugelassen und ihnen die beifolgenden Systemzeichen erteilt:

Fabrikant: *Fabrique des Longines, Francillon & Co., Saint-Imier.*



Induktionszähler für einphasigen Wechselstrom (Zwei- und Dreileiter), Type Chasseral.

Fabrikant: *Zählerfabrik Landis & Gyr A.-G. in Zug.*



Induktionszähler für einphasigen Wechselstrom, Typen CB (Zweileiter) und DB (Dreileiter).

- ③ Induktionszähler für mehrphasigen Wechselstrom,  
Type FB für Drehstrom ohne Nulleiter,  
Type HB für Drehstrom mit Nulleiter bei Einführung von nur zwei Phasen und dem Nulleiter,  
Type KB für verketteten Zweiphasenstrom,  
Type LB für unverketteten Zweiphasenstrom.

- ④ Induktionszähler für Drehstrom (Vierleiter) mit drei Triebssystemen, Type MB für Drehstrom mit Nulleiter.

- ⑤ Amperestundenzähler für Gleichstrom nach magnetoelektrischem Prinzip, für Zweileiteranlagen,  
Type JB ohne Reibungskompensation,  
Type JBC mit Reibungskompensation.

Fabrikant: *Société Genevoise pour la Construction d'Instruments de Physique et de Mécanique, Genève.*

- ⑥ Induktionszähler für einphasigen Wechselstrom, Type SG I (Zweileiter und Dreileiter).

- ⑦ Induktionszähler für einphasigen Wechselstrom, Type SG II (Zweileiter und Dreileiter).

- ⑧ Induktionszähler für Drehstrom ohne Nulleiter, bzw. für Drehstrom mit Nulleiter bei Einführung von nur zwei

- Phasen und dem Nulleiter, Type SG III.

- ⑨ Induktionszähler für Drehstrom (Vierleiter) mit drei Triebssystemen, Type SG IV.

Der Präsident  
der schweiz. Mass- und Gewichtskommission:  
*Cd. Zschokke.*

**Errichtung von Prüfämtern für Elektrizitätsverbrauchsmesser.** Gemäss der Vollziehungsverordnung vom 9. Dezember 1916 betreffend die amtliche Prüfung und Stempelung von Elektrizitätsverbrauchsmessern\*), beginnt mit 1. Januar 1918 die Eichpflicht der in Handel und Verkehr gebrachten Elektrizitätsverbrauchsmes-

\*) Bulletin 1917, Seite 24.

Prüf- amt  Nr.	Klasse	Inhaber	Kompetenz für						
			Gleich- strom bis		Einphasen- Wechselstrom bis		Mehrphasen- strom bis		Perioden- zahl
			Amp.	Volt	Amp.	Volt	Amp.	Volt	
2	I	Landis & Gyr, A.-G., Zug . . . . .	4000	1200	1200	24 000	1200	12 000	die üblichen
3	II	Soc. Genev. d'instruments de physique, Genève . . . . .	—	—	200	600	200	600	30—60
4	II *	E. W. der Stadt Bern . . . . .	200	300	200	300	200	300	40
5	II *	Bern. Kraftwerke, Nidau . . . . .	—	—	300	500	300	500	40
6	I *	E. W. der Stadt Zürich . . . . .	400	600	1000	6 000	1000	6 000	50
7	II *	E. W. der Stadt Luzern . . . . .	—	—	500	300	300	600	50
8	II *	E. W. der Stadt Lausanne . . . . .	—	—	200	300	200	300	50
9	III *	E. W. der Stadt Genf . . . . .	—	—	200	600	—	—	47
10	II	Siemens-Schuckert Werke, Zürich . . . . .	120	300	200	700	—	—	die üblichen
11	I *	E. W. der Stadt Basel . . . . .	3000	600	500	6 000	500	6 000	45—55
12	II *	E. W. des Kantons Zürich . . . . .	—	—	100	500	100	500	50
13	II	E. W. der Stadt Lugano . . . . .	—	—	200	500	200	500	50
14	III *	E. W. der Stadt La Chaux-de-Fonds . . . . .	50	525	—	—	—	—	—
15	III *	E. W. Uster . . . . .	60	250	—	—	—	—	—
16	I	Schweizerischer Elektrotechn. Verein, Zürich . . . . .	1200	2000	1200	25 000	1200	25 000	die üblichen
17	III *	E. W. Wald (Kanton Zürich) . . . . .	10	440	—	—	—	—	—
18	II	E. W. der Stadt Schaffhausen . . . . .	—	—	300	500	300	500	50
19	III *	E. W. Jona, A.-G. . . . .	50	520	—	—	—	—	—
20	II *	St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke, A.-G., St. Gallen . . . . .	—	—	400	600	400	600	50
21	III *	E. W. Arbon, A.-G. . . . .	50	480	—	—	—	—	—
22	II *	Elektra Baselland, Liestal . . . . .	50	440	200	500	200	500	50
23	III *	E. W. Burgdorf . . . . .	50	300	—	—	—	—	—
24	III *	Wasserwerke Zug, A.-G. . . . .	200	750	—	—	—	—	—
25	III *	E. W. Solothurn . . . . .	—	—	100	250	—	—	50
26	II *	Elektra Birseck, Münchenstein . . . . .	—	—	200	600	200	600	50
27	III *	E. W. Davos, A.-G. . . . .	—	—	250	500	—	—	45—53
28	II *	Zentralschweizerische Kraftwerke, A.-G., Luzern . . . . .	—	—	400	600	150	600	42
29	III	Fabrik elektr. Apparate „Chasseral“, St. Immer . . . . .	—	—	30	300	—	—	35—70

ser. Die amtlichen Prüfungen können ausgeführt werden bei dem Amt für Mass- und Gewicht (Prüfamt No. 1); ausserdem hat das Eidg. Finanzdepartement zurzeit die vorstehend erwähnten Prüfämter zur Ausführung amtlicher Prüfungen ermächtigt. Je nach Kompetenz gehören diese Prüfämter den Klassen I, II oder III an; das Zeichen \* bedeutet, dass bis auf weitere Verfügung des Amtes die betreffenden Prüfämter auf die an das Netz des Werkes angeschlossenen Zähler beschränkt sind. Amtliche Stempelungen finden bis auf weiteres nur bis 25 000 Volt statt.

Bern, den 5. Dezember 1917.

**Eidg. Amt für Mass und Gewicht.**

**Schneebelastung von Freileitungen.** Das Starkstrominspektorat ersucht hiermit die Schweizerischen Elektrizitätswerke und deren Funktionäre, *Beobachtungen und Erfahrungen*, die sie im Laufe dieses Winters bei *Schneefall*, *Glatt-eiswitterung* und dergl. über die Belastung von Freileitungen durch Schnee- und Eisansatz machen, zu sammeln und zu melden. Es genügen dabei ganz kurze Notizen, bei denen hauptsächlich folgende Angaben erwünscht sind: *Material und Durchmesser des Drahtes*, *Durchmesser der anhaftenden Schnee- und Eiswalze*, Beschaffenheit des Schnees (nass, trocken, schwer, leicht, gefroren, locker). Ist an einer Stelle ein Reißen oder ein bleibendes Strecken der Leitung eingetreten, so sollte auch dies, wenn möglich unter Angabe der Bruchfestigkeit des Materials und der Spannweite an der gerissenen Stelle gemeldet werden. Von grossem Wert wäre es, wenn durch Wägungen das Gewicht der Schneeansätze pro m Leitungslänge ermittelt und uns mitgeteilt werden könnte. Wir sind für Zustellung von möglichst vielen Angaben sehr dankbar, und bitten uns solche auch dann zukommen zu lassen, wenn sie nicht vollständig gegeben werden können. Wir benötigen diese Angaben, um die von den technischen Prüfanstalten bezüglich der Berücksichtigung der Schnee- und Reifansätze bei der Berechnung von Freileitungen in Angriff genommenen Studien auf eine sichere Grundlage zu stellen. Die im letzten Jahre von einigen Werken in verdankenswerter Weise eingelieferten Beobachtungsergebnisse geben uns leider über die vorkommenden Verhältnisse noch kein ausreichendes Bild.

Die technischen Prüfanstalten haben eine kleine Versuchsanlage erstellt, um die Schneeansätze an Drähten und verseilten Leitern verschiedenen Materials ermitteln zu können. Da die Verhältnisse von Ort zu Ort verschieden sind, wäre die Errichtung von Versuchsanlagen, die mit einfachen Mitteln herzustellen sind, an möglichst vielen Orten erwünscht. Wir bitten diejenigen Werke, die sich anerbieten sollten, ähnliche Versuchseinrichtungen zu errichten, um Mitteilung, damit wir ihnen eine Beschreibung unserer Versuchsanlage und Formulare für die Eintragung der Ergebnisse zustellen können.

## Conditions techniques pour la livraison des lampes à filament métallique et à ampoule vide<sup>\*)</sup>

à l'Association pour l'Achat des lampes à incandescence de l'Union des Centrales suisses d'électricité.

Décision du comité de l'A. A. L. du 9 mars 1917.

### § 1.

Les présentes conditions sont valables pour toute livraison d'au moins 100 lampes de même type.

Elles ne sont pas applicables aux lampes de tension inférieure à 100 et supérieure à 250 volts, et aux lampes s'écartant des grandeurs normales de 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80 et 100 watts, ni aux lampes à ampoule en verre dépoli ou coloré.

### § 2.

Les lampes sont livrées en deux types désignés par A et B, l'un à faible et l'autre à plus forte consommation spécifique. A ces deux types correspondent les durées utiles (voir § 8) de 800 respectivement 1600 heures.

<sup>\*)</sup> Wir veröffentlichen hiernach die französische Fassung der neuen Technischen Bedingungen der G. E. V. für die Lieferung von Glühlampen vom 9. März 1917, die im „Bulletin“ No. 6 vom Juni d. J. deutsch publiziert worden waren. Leider hat sich die Uebersetzung dieser Vorschriften in unliebsamer Weise verzögert.

Deutsche wie französische Ausgabe dieser „Technischen Bedingungen für Glühlampen“ können auch als Separatabzüge bei uns bezogen werden. Generalsekretariat.

## § 3.

Le classement des lampes se fait suivant la puissance en watts qu'elles absorbent.

## § 4.

Les lampes doivent porter, gravées d'une façon très lisible sur le culot ou sur le verre, les inscriptions suivantes :

1. La marque du fabricant.
2. La tension d'estampillage.
3. La consommation totale en watts, avec la désignation „Watts“.
4. La désignation du type auquel appartient la lampe: „A“ ou „B“.
5. L'estampille de l'association „A. A. L.“

En outre sur le désir du commettant :

6. L'intensité lumineuse moyenne sphérique.
7. La marque du commettant.

On désigne par *tension d'estampillage* la tension que le fabricant inscrit sur la lampe.

La désignation „Watts“ doit figurer sur la lampe, mais non le mot „Volts“.

Les lampes qui ne portent pas les désignations prescrites ou qui ne les portent qu'en partie ne seront pas admises à l'essai et les commettants sont invités à ne pas en prendre livraison.

## § 5.

Les lampes devront être exemptes de défauts de matière ou de fabrication. Les ampoules seront en verre clair, sans tache et de forme symétrique. La fixation de l'ampoule au culot doit être telle que les deux axes se confondent; les connexions seront soudées aux culots solidement et sans emploi d'acide.

Si les culots des lampes correspondent à des types pour lesquels l'A. A. L. a établi des normes, ils devront y répondre rigoureusement.

## § 6.

L'essai des lampes par rapport à la consommation de puissance et à l'intensité lumineuse moyenne sphérique s'effectue à la tension d'estampillage.

## § 7.

La consommation en watts et l'intensité lumineuse des lampes doivent satisfaire aux prescriptions suivantes :

La *consommation* mesurée ne doit pas s'écarter de plus de  $\pm 4\%$  de la valeur inscrite sur la lampe. Pour les lampes de grandeur inférieure à 25 watts l'écart peut atteindre  $\pm 1$  watt.

L'*intensité lumineuse moyenne sphérique* mesurée ne doit pas s'écarter de plus de  $\pm 15\%$  des valeurs indiquées dans le tableau suivant :



Consom- mation en watts	Tension d'estampillage volts	Type A Intensité lumi- neuse moyenne sphérique HK <sub>0</sub> *)	Type B Intensité lumi- neuse moyenne sphérique HK <sub>0</sub> *)
10	100—139	7.5	5.0
	140—199	7.0	
	200—250	6.5	
15	100—139	12.0	9.0
	140—199	11.5	
	200—250	11.0	
20	100—139	16.5	13.5
	140—199	16.0	12.0
	200—250	15.5	10.0
25	100—139	21.0	17.5
	140—199	20.5	16.5
	200—250	20.0	15.0
30	100—139	25.5	21.5
	140—199	25.0	20.5
	200—250	24.5	19.0
40	100—139	34.5	29.0
	140—199	34.0	28.0
	200—250	33.0	27.0
50	100—139	42.0	36.0
	140—199	42.0	35.0
	200—250	42.0	34.5
60	100—139	51.0	44.0
	140—199	51.0	43.5
	200—250	51.0	43.0
80	100—139	67.0	59.0
	140—199	67.0	58.5
	200—250	67.0	58.0
100	100—139	85.0	76.0
	140—199	85.0	75.0
	200—250	85.0	74.0

\*) L'intensité lumineuse moyenne horizontale suivant laquelle les lampes étaient générale-  
ment spécifiées autrefois et dont il est question dans les anciennes conditions de livraison, cor-  
respond approximativement à 1.2 fois l'intensité lumineuse moyenne sphérique pour les lampes  
dont le filament métallique est disposé de la façon habituelle.

#### § 8.\*\*)

On entend par *durée utile* le nombre d'heures de service que les lampes ont fournies  
sous la tension d'estampillage avant que leur intensité lumineuse sphérique ait diminuée

\*\*) Die deutsche Redaktion des zweiten Absatzes dieses Paragraphen scheint bezüglich der  
Lampen Type B vielfach nicht verstanden worden zu sein. Die vorliegende französische Fassung  
dürfte das Verfahren klarlegen. Es entspricht ihr folgende deutsche Redaktion jenes Absatzes:

„Die Kontrolle der *Nutzbrenndauer* bzw. der Lebensdauer geschieht für die Lampen der  
Type A bei der Stempelspannung. Für die Lampen Type B wird durch einen Vorversuch mit einer  
Gruppe von 5 Lampen (§ 9) diejenige Spannung festgestellt, für welche diese Lampen einen mitt-  
leren spezifischen Wattverbrauch besitzen gleich demjenigen von Lampen der Type A jener Span-  
nung. Bei dieser Spannung, die höher als die Stempelspannung ist, wird alsdann die Nutzbrenn-  
dauer bestimmt.“

de 20 % par rapport à la valeur initiale. Pour une lampe qui se trouve hors service avant d'atteindre cette diminution de pouvoir éclairant, la durée utile est égale à la durée totale.

Le contrôle de la durée utile s'effectue pour les lampes du type A à la tension d'estampillage. Pour les lampes du type B on détermine par un essai préliminaire pour un groupe de 5 lampes (§ 9) la tension pour laquelle les lampes à essayer ont une consommation spécifique moyenne qui les ferait classer dans la catégorie des lampes du type A. Cette tension, supérieure à la tension d'estampillage, sera la tension sous laquelle se fera l'essai de durée utile.

Ne sont soumises à cet essai de durée que des lampes qui satisfont aux prescriptions du § 7; on choisira en outre parmi celles-ci les lampes dont la consommation et l'intensité lumineuse mesurées à la tension d'estampillage se rapprochent le plus des valeurs indiquées sur la lampe.

#### § 9.

*L'essai de durée utile* qui n'est exécuté que sur ordre spécial du commettant s'effectue sur 5 lampes de chaque sorte et du même envoi.

Le contrôle de *l'intensité lumineuse* et de la *consommation en Watts* porte en général sur 10 % des lampes de chaque envoi. Si l'envoi comprend moins de 150 lampes on en contrôlera au moins 15 et s'il comprend plus de 15 000 lampes on en contrôlera au plus 1500. Parmi les lampes soumises à l'essai les divers types doivent se trouver représentés dans la même proportion que dans l'ensemble de l'envoi.

Les lampes endommagées pendant l'essai ou au déballage ne comptent pas pour l'essai.

#### § 10.

Un envoi de lampes peut être refusé dans les cas suivants:

1. Lorsque plus de 40 % des lampes soumises à l'essai n'atteignent pas la durée utile de 800 heures.

2. Au plus tard 30 jours après l'arrivée des lampes à la Station d'essai des Matériaux, lorsque plus de 20 % des lampes essayées ne correspondent pas à l'une ou à plusieurs des prescriptions relatives à la fabrication, l'intensité lumineuse ou la consommation en watts.

Si les lampes sont refusées par suite de l'essai de durée utile, le fabricant supportera les frais d'essai et le prix des lampes soumises à l'essai.

Si le commettant a mis en service une partie des lampes de l'envoi avant la fin de l'essai il ne pourra refuser que la partie qui n'a pas encore été utilisée.

Les lampes qui ont déjà été en service ne peuvent plus être refusées, mais par contre celles qui ont servi à l'essai.

#### § 11.

La Station d'essai des Matériaux de l'A. S. E. à Zurich est désignée comme instance de contrôle. Le commettant lui adressera les lampes à essayer sitôt après réception de l'envoi.

#### § 12.

La Station d'essai des Matériaux dressera des procès-verbaux de tous les essais. Du fait de la commande et de son acceptation ces procès-verbaux sont reconnus par le commettant et le fournisseur comme devant faire foi en cas de contestation.

La contestation des envois est affaire du commettant.

---

## Conditions techniques pour la livraison des lampes à filament métallique et à ampoule remplie de gaz

à l'Association pour l'achat des lampes à incandescence de l'Union des  
Centrales suisses d'électricité.

Décision du comité de l'A. A. L. du 9 mars 1917.

### § 1.\*)

Les présentes conditions sont valables pour toute livraison d'au moins 25 lampes de même type. Elles ne sont pas applicables aux lampes de tension inférieure à 100 et supérieure à 250 volts et aux lampes s'écartant des grandeurs normales de 40, 60, 75, 100, 200, 300, 400, 600, 1000, 2000, 3000, 5000 watts, ni aux lampes à ampoule en verre dépoli ou coloré.

### § 2.

Les lampes doivent être livrées pour une *durée utile* (voir § 7) d'au moins 800 heures.

### § 3.

Le classement des lampes se fait suivant la puissance en watts qu'elles absorbent.

### § 4.

Les lampes doivent porter, gravées d'une façon très lisible sur le culot ou sur le verre, les inscriptions suivantes:

1. La marque du fabricant.
2. La tension d'estampillage.
3. La consommation totale en watts avec la désignation „Watts“.
4. L'estampille de l'Association „A. A. L.“

En outre sur le désir du commettant:

5. L'intensité lumineuse moyenne sphérique.
6. La marque du commettant.

On désigne par *tension d'estampillage* la tension que le fabricant inscrit sur la lampe.

La désignation „Watts“ doit figurer sur la lampe, mais non le mot „Volts“.

Les lampes qui ne portent pas les désignations prescrites ou qui ne les portent qu'en partie ne seront pas admises à l'essai et les commettants sont invités à ne pas en prendre livraison.

### § 5.

Les lampes devront être exemptes de défauts de matière ou de fabrication. Les ampoules seront en verre clair, sans tache et de forme symétrique. La fixation de l'ampoule au culot doit être telle que les deux axes se confondent; les connexions seront soudées aux culots solidement et sans emploi d'acide.

Si les culots des lampes correspondent à des types pour lesquels l'A. A. L. a établi des normes, ils devront y répondre rigoureusement.

### § 6.

L'essai des lampes par rapport à la consommation de puissance et à l'intensité lumineuse moyenne sphérique s'effectue à la tension d'estampillage.

\*) Gegenüber der s. Zt. angenommenen Normalgrösse von 50 Watt hat die Praxis seither die Notwendigkeit und Möglichkeit der Einführung der Normalgrössen 40, 60 und 75 Watt erwiesen, welche die G. E. V. in Abänderung des Beschlusses vom 9. März 1917 adoptiert hat.

## § 7.\*)

La consommation en watts et l'intensité lumineuse des lampes doivent satisfaire aux prescriptions suivantes.

La *consommation* mesurée ne doit pas s'écarter de plus de  $\pm 5\%$  de la valeur inscrite sur la lampe.

L'*intensité lumineuse moyenne sphérique* mesurée ne doit pas s'écarter de plus de  $\pm 15\%$  de la valeur inscrite sur la lampe. La *consommation spécifique* correspondante ne doit pas dépasser les valeurs maxima contenues dans le tableau suivant:

Consommation en watts	Consommation spécifique maximum en watts par HK <sub>0</sub> aux tensions d'estampillage de	
	100 — 174 volts	175 — 250 volts
40	1.15	—
60	1.05	—
75	1.0	—
100	0.9	1.0
200	0.8	0.9
300	0.7	0.8
400	0.7	0.8
600	0.65	0.7
1000 et plus	0.65	0.65

## § 8.

On entend par *durée utile* le nombre d'heures de service que les lampes ont fournies sous la tension d'estampillage avant que leur intensité lumineuse sphérique ait diminué de 20 % par rapport à la valeur initiale. Pour une lampe qui se trouve hors service avant d'atteindre cette diminution de pouvoir éclairant, la durée utile est égale à la durée totale.

Le contrôle de la durée utile s'effectue à la tension d'estampillage.

Ne sont soumises à cet essai de durée que les lampes qui satisfont aux prescriptions du § 7; on choisira en outre parmi celles-ci les lampes dont la consommation de puissance totale et l'intensité lumineuse mesurées à la tension d'estampillage se rapprochent le plus des valeurs inscrites sur la lampe.

## § 9.

L'essai de *durée utile*, qui n'est exécuté que sur ordre spécial du commettant, s'effectue sur 5 lampes de chaque sorte du même envoi.

Le contrôle de l'*intensité lumineuse* et de la *consommation* en watts porte sur 5 % des lampes de chaque grandeur, et au moins sur 10 pièces.

Les lampes endommagées pendant l'essai ou au déballage ne comptent pas pour l'essai.

## § 10.

Un envoi de lampe peut être refusé dans les cas suivants:

1. Lorsque plus de 40 % des lampes soumises à l'essai n'atteignent pas la durée utile de 800 heures.

\*) Der erste Satz des 3. Absatzes der deutschen Fassung des § 7 ist von der G. E. V. nachträglich als unnötig gestrichen worden und daher hier nicht mehr aufgenommen.

Die gemäss der Bemerkung zu § 1 nachträglich aufgenommenen Normalgrössen von 40, 60 und 75 Watt sind hier beigelegt.

2. Au plus tard 30 jours après l'arrivée des lampes à la Station d'essai des Matériaux, lorsque plus de 20% des lampes essayées ne correspondent pas à l'une ou à plusieurs des prescriptions relatives à la fabrication, l'intensité lumineuse ou la consommation de puissance.

Si les lampes sont refusées par suite de l'essai de durée utile, le fabricant supportera les frais d'essai et le prix des lampes soumises à l'essai.

Si le commettant a mis en service une partie des lampes de l'envoi avant la fin de l'essai, il ne pourra refuser que la partie qui n'a pas encore été utilisée.

Les lampes qui ont déjà été en service ne peuvent plus être refusées, mais par contre celles qui ont servi à l'essai.

#### § 11.

La Station d'essai des Matériaux de l'A. S. E. à Zurich est désignée comme instance de contrôle. Le commettant lui adressera les lampes à essayer sitôt après réception de l'envoi.

#### § 12.

La Station d'essai des Matériaux dressera des procès-verbaux de tous les essais. Du fait de la commande et de son acceptation ces procès-verbaux sont reconnus par le commettant et le fournisseur comme devant faire foi en cas de contestation.

La contestation des envois est affaire du commettant.

---

## Prescriptions pour la mesure de l'intensité lumineuse des lampes à incandescence

(du mois de mars 1917)

(pour lampes à filament métallique à ampoule vide et à ampoule remplie de gaz.)

### Définition de l'intensité lumineuse moyenne sphérique.

1. *L'intensité lumineuse moyenne sphérique* est la moyenne de l'intensité lumineuse émise par la lampe à incandescence dans toutes les directions de l'espace.

2. L'unité d'intensité lumineuse est la *bougie*. Elle est définie par l'intensité lumineuse horizontale de la lampe Hefner conformément à la spécification admise en 1911 par l'Association des électrotechniciens allemands (Bougie Hefner, désignation „HK“).

### Méthode d'essai.

3. *L'intensité lumineuse moyenne sphérique* est mesurée au moyen de la *sphère d'Ulbricht* en combinaison avec un photomètre d'éclairement. La constante d'éclairement de la sphère se détermine par des lampes normales appropriées à ce but.

4. La sphère d'Ulbricht possède à sa face interne un enduit blanc mat parfaitement homogène, une ouverture pour l'introduction de la lampe à mesurer et une ouverture à laquelle est adaptée la plaque en verre laiteux ou dépoli du photomètre d'éclairement. (Photomètre de rue de Brodhum, photomètre à plaque de verre laiteux de Weber et autres).

5. On introduit d'abord dans la sphère une lampe normale ou une lampe de comparaison appropriée, dont l'intensité lumineuse moyenne sphérique est connue, et on effectue une mesure au photomètre d'éclairement. Cette mesure donne la constante de la sphère. On remplace ensuite la lampe normale par la lampe à mesurer. La valeur obtenue dans le nouveau photométrage multipliée par la constante de la sphère, correspond à l'intensité lumineuse moyenne sphérique cherchée.

