

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 65 (1974)

**Heft:** 4

**Rubrik:** Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

### **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:** 03.04.2026

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

gietechnik, insbesondere in Schützen, wird die Öffnungskraft der Kontaktstücke durch den Impuls einer beschleunigten Masse erzeugt. Um die Prüfbedingungen bei der Schweisskraftmessung weitestgehend der Praxis anzugleichen, wurde der Prüfschalter durch eine Vorrichtung ergänzt, die ein Öffnen der Kontaktstücke unter dynamischer Zugkraft gestattet.

Von den Kontaktwerkstoffen Ag1000, AgNi10, AgCdO10 und AgC 4 (stranggepresst) wurde die statistische Verteilung der Schweisskraftwerte ermittelt. Ein Vergleich der erhaltenen Summenhäufigkeitskurven mit denen beim statischen Öffnen der Kontaktstücke zeigt, dass im dynamischen Falle bei einer Summenhäufigkeit von 50 % deutlich grössere Schweisskraftwerte auftreten. Mit zunehmender Summenhäufigkeit der Schweisskraft nähern sich die Kurven stetig an, bis sie sich oberhalb einer Summenhäufigkeit von 95 % nahezu überdecken. Eine Ausnahme bildet AgC 4. Bei diesem Kontaktwerkstoff ist der maximale Schweisskraftwert beim dynamischen

Öffnen der Kontaktstücke grösser als beim statischen Öffnen. Die Vorgänge beim Zerreißen der Schweissbrücken unter dynamischer und statischer Zugkraft werden anhand der Messergebnisse diskutiert.

#### Literatur

- [1] E. Geldner u. a.: Prüfschalter zur Messung der Schweisskraft von Kontaktwerkstoffen für die Starkstromtechnik. ETZ-A 92(1971)11, S. 637...642.
- [2] W. Haufe u. a.: Einfluss der Schaltzahl und Polarität des Prüfstromes auf die Statistik der Schweisskraftwerte von Reinsilber bei synchronem und asynchronem Schliessen der Kontaktstücke. Bull. SEV 63(1972)9, S. 461...467.
- [3] W. Schaffer: Untersuchung des dynamischen Trennens verschweisster Starkstromkontakte. Tagungsbericht der 5. Internationalen Tagung über Elektrische Kontakte, München 1970, 5(1970)2, S. 52...56.
- [4] W. Haufe u. a.: Modelluntersuchungen zur statistischen Verteilung der Schweisskraftwerte von Reinsilber. Bull. SEV 63(1972)18, S. 1033...1036.
- [5] K. Lange: Lehrbuch der Umformtechnik. 1. Band: Grundlagen. Berlin/Heidelberg/New York, Springer-Verlag, 1972.

#### Adressen der Autoren:

E. Geldner, W. Haufe, W. Reichel und H. Schreiner, Siemens AG, Zentrale Fertigungsaufgaben, Fertigungstechnische Entwicklung, Katzwangerstr. 150, D-8500 Nürnberg.

## Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

### Sitzung des SC 13A, Compteurs, vom 24. bis 26. September 1973 in Kopenhagen

Die Sitzung des SC 13A hat wiederum unter dem Vorsitz von M. Whitehead (GB) mit rund 50 Delegierten in Kopenhagen stattgefunden. Im Gegensatz zu früheren Jahren sind insbesondere die Teilnehmer der amerikanischen Kontinente zahlreicher vertreten.

Einleitend erläuterte der Vorsitzende die wesentlichen Arbeiten des abgelaufenen Jahres und wies dabei auf die Bereitstellung des Dokumentes 13A(Central Office)35, Annahmeproofung für Kl. 2, Wechselstromzähler, durch die GT 3 hin, welches unter der 6-Monate-Regel zirkuliert, sowie auf das Dokument 13A(Secretariat)246 der GT 4, Wechselstromzähler der Kl. 0,5 - 1 - 2, welches den Hauptgegenstand der Verhandlung in Kopenhagen bildet. Der Vorsitzende strebte an, die Diskussion an dieser Sitzung abzuschliessen, um auch hier das Nachfolgedokument zur Abstimmung unter der 6-Monate-Regel vorlegen zu können. Bei der Diskussion dieses Dokumentes wurde vorerst der Begriff der Zählertypen der heutigen Praxis gemäss festgelegt. Im wesentlichen soll man unter einer Zählertypen Apparate mit ähnlichem messtechnischen Verhalten, weitgehend identischem konstruktiven Aufbau, jedoch unterschiedlicher stromseitiger Durchflutung, sofern dies durch unterschiedliche Nennstromstärken notwendig ist, und auch unterschiedlichen Klemmen verstehen. Letzterer Punkt ist durch die Anschlussarten, Nennstromstärken und Tarife bedingt.

Der Gruppierung der Nennstromstärken in solche, welche für Direktanschluss, und solche, welche für Messwandler bestimmt sind, wurde allgemein zugestimmt. Hingegen wurde ein schwedischer Antrag mit Unterstützung durch Finnland und die Schweiz nicht angenommen, welcher die klarere Koordination von Grenzstrom des Zählers und Messwandlers, des Nennstromes des Messwandlers und des Nennstromes des Zählers zum Ziel hatte. Man ist bei der bisherigen Interpretation (Zählernennstrom = Wandlernennstrom) geblieben, hat der Tabelle jedoch eine Fussnote angefügt, wonach der Messbereich des Zählers dem Messbereich des Wandlers anzupassen sei. Dies stellt einen Widerspruch zur vorangegangenen Gleichsetzung der Nennströme dar. Das Thema Messwandlerzähler kam im Zusammenhang mit der Verlustleistung (Bürde) und Beschriftung nochmals zur Sprache, jedoch auch hier ohne Änderung der bisherigen Formulierung.

Der Abschnitt über Isolationsprüfung ist durch eine ad hoc Arbeitsgruppe revidiert worden mit dem Ziel, das Problem klarer zu formulieren und Wiederholungsprüfungen zu vermeiden.

Dem Wunsch Deutschlands nach Identifizierung der Schaltung und Anschlussart durch eine Schaltbildnummer wurde entsprochen.

Die Prüfung von Drehstromzählern bei inversem Drehfeld wurde ergänzt mit einer solchen bei einphasiger Last  $0,5 I_B \cos \varphi$

= 1. Dabei wird im Gegensatz zu früher keine absolute Toleranzgrenze, sondern eine zulässige Fehleränderung gegenüber symmetrischer Last vorgeschrieben.

Die Toleranzen für den Anwärmefehler werden reduziert, und zusätzlich wird eine Prüfung für  $\cos \varphi = 0,5$  eingeführt.

Das Dokument 13A(Secretariat)244 erweckt durch seinen Titel sowie den Inhalt den Eindruck, dass man detaillierte technische Spezifikationen von Eichstationen erstellen will. Der schweizerische Delegierte rief in Erinnerung, dass der Anlass zu diesem Dokument an der Konferenz in Stresa gegeben wurde, wo der Begriff der Messunsicherheit diskutiert worden war. Dabei wurde erwähnt, dass die Messunsicherheit mit dem Eichverfahren und der Eichstation in Verbindung gebracht werden müsse. Die schweizerischen Delegierten empfahlen zusammen mit der belgischen und deutschen Delegation, sich vermehrt auf dieses Problem zu konzentrieren. Dem Ersuchen wurde stattgegeben, die Aufgabe der entsprechenden GT 6 formuliert; insbesondere soll festgehalten werden, wie die Messgenauigkeit einer Eichstation mit den staatlichen Grundnormalen (Normalelement, Normalwiderstand) überprüft werden kann.

Ferner wurde erneut festgestellt, dass die Delegierten des SC 13A das Gebiet der statischen Zähler als in ihren Arbeitsbereich fallend betrachten. Auch hier wurde eine Arbeitsgruppe GT 7 unter dem Vorsitz der Schweiz gegründet. Die Aufgabe besteht vorerst nur in der Überwachung der Entwicklung und Berichterstattung an der nächsten Sitzung. In einem späteren Zeitpunkt dürfte die Ausarbeitung von entsprechenden Empfehlungen gefordert werden.

Dem Vorschlag des Sekretärs des CE 13, die Unterkomitees SC 13A, SC 13B und SC 13C aufzulösen und im CE 13 zusammenzufassen, fand keine Zustimmung. Der Vorschlag wurde begründet mit dem Abschluss der wesentlichen Arbeiten. Künftige Zählerprobleme sollten dann in Arbeitsgruppen des CE 13 behandelt werden. Als Gegenargumente wurden angeführt, dass auch in den nächsten Jahren nicht mit einem Rückgang der Beanspruchung zu rechnen ist. Es wurde auch darauf aufmerksam gemacht, dass weltweit die Investitionen für Elektrizitätszähler viele Milliarden Franken betragen und dass eine entsprechende internationale Organisation, welche sich über die Empfehlungen der technischen Belange unterhält, allein dadurch schon gerechtfertigt sei. Die Frage der Weiterexistenz des SC 13A wird voraussichtlich an der Sitzung des CE 13 entschieden werden.

Das CE 13 wird 1974 in Bukarest eine Sitzung abhalten. Ob und in welcher Form die Gruppe Zähler dabei auch vertreten sein wird, hängt mit dem Entscheid der vorerwähnten Fragen zusammen.

A. Spälti