

Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins :
gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen
Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes
Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **62 (1971)**

Heft 14

PDF erstellt am: **14.08.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Produktes der Faktoren der Spannungsunsymmetrie und Spannungsunausgewogenheit und der Faktoren der Stromunsymmetrie und Stromunausgewogenheit sind, und andererseits Kunstschaltungen mit methodischen Fehlern, in welchen die Faktoren der Stromunsymmetrie und Stromunausgewogenheit als Summanden erscheinen.

Die praktischen Folgen, die sich für die Messtechnik aus der Unterschiedlichkeit beider Arten von Schaltungen der Messanlagen ergeben, können folgendermassen zusammengefasst werden:

1. Die Kunstschaltung der Messwerke, die in einem dreiphasigen System die Wirk- oder die Blindleistung des elektrischen Stromes anzeigen oder integrieren, bildet eine Messanlage. Die Unsicherheit des Messens dieser Anlage beschreibt der theoretisch abgeleitete Ausdruck für den grösstmöglichen Wert des methodischen Fehlers. Dieser Ausdruck kann für eine Menge von Energieabnahmen abgeleitet werden, die durch die Faktoren der Stromunsymmetrie und Stromunausgewogenheit, der Spannungsunsymmetrie und Spannungsunausgewogenheit bzw. die Phasenverschiebung beliebig definiert ist.

2. Die Kunstschaltungen der Messwerke sind geeignete Schaltungen, wenn der Ausdruck, der den grösstmöglichen Wert des methodischen Fehlers definiert, eine Funktion des Produktes aus den Faktoren der Spannungsunsymmetrie und Spannungsunausgewogenheit mal den Faktoren der Stromunsymmetrie und Stromunausgewogenheit ist. Diese Kunstschaltungen sind auch dann zu empfehlen, wenn die Angaben der entsprechenden Mess- oder Integrationsgeräte als Unterlage für die Energie-Verrechnung dienen.

3. Die Klasse der Genauigkeit der Messanlage in Kunstschaltung steht in keinem Zusammenhang mit der Klasse der Genauigkeit der einzelnen Messwerke. Für die gewählte Menge der Energieabnahmen, die durch die Faktoren der Unsymmetrie und die Unausgewogenheit der Spannung und des Stromes definiert ist, kann die Genauigkeitsklasse der Kunstschaltung nur durch den grösstmöglichen Wert des methodischen Fehlers repräsentiert werden.

4. Der grösstmögliche Wert des methodischen Fehlers kann als Klassifikationsfaktor betrachtet werden, der es ermöglicht, die Kunstschaltung von Messwerken für eine beliebige Menge von Abnahmen eindeutig zahlenmässig zu bewerten, und so Kunstschaltungen miteinander objektiv zu vergleichen.

5. Wenn im Ausdruck, der den methodischen Fehler einer Messanlage in Kunstschaltung definiert, die Faktoren der Unsymmetrie und Unausgewogenheit des Stromes als Summanden erscheinen, so handelt es sich um eine für die Messtechnik ungeeignete Schaltung.

Es ist daher mit Recht anzunehmen, dass es zweifellos richtig wäre, in den Prospekten der Messinstrumente, die Mess-einrichtungen mit Messwerken in Kunstschaltung aufführen, den Ausdruck anzugeben, der den grösstmöglichen Wert des methodischen Fehlers definiert. Die Genauigkeitsklasse der Messwerke in Kunstschaltung ist nämlich für die Beurteilung der Sicherheit des Messens durchaus unwesentlich und kann den Benutzer irreführen.

Adresse des Autors:

Prof. Dr.-Ing. Richard Drechsler, Elektrotechnische Fakultät ČVUT, Technická ul. 1902/2, Praha 6-Dejvice

Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Sitzungen des SC 13A, Compteurs, vom 17. bis 19. Mai 1971 in Stresa

Wie in den vergangenen Jahren, führte M. Withead den Vorsitz des SC 13A. An dessen Sitzungen, die sich vom 17. bis zum 19. Mai erstreckten, nahmen 45 Delegierte aus 17 Ländern teil, darunter M. Rivas als Vertreter der OIML¹⁾.

In seinem Rückblick verwies der Vorsitzende vorerst auf die neu erschienene Publikation 338 der CEI, *Télécomptage pour consommation et puissance moyenne*. Von den beiden Dokumenten, die unter der 6-Monate-Regel zirkulierten, erhielt Dokument 13A (*Bureau Central*) 27, Zählersymbole, 17 zustimmende und 2 ablehnende Stimmen. Dieses Dokument wird als CEI-Publikation veröffentlicht. Für das Dokument 13A (*Bureau Central*) 29, Wechselstrom-Zähler der Klassen 0,5, 1,0, 2,0, stimmten 13 Nationalkomitees dafür und 7 dagegen. Der Vorsitzende entschied sich zur Überarbeitung des Dokumentes, unter Berücksichtigung der Vorschläge der Groupe de Travail 4, Philosophie, und 5, Kurzschlussprüfung. Anschliessend soll das konsolidierte Dokument unter das 2-Monate-Verfahren kommen. Das CES hatte beiden Dokumenten unter Einreichung von Kommentaren zugestimmt.

Seit der Sitzung von London, 1968, bearbeitet die GT 4 Probleme der Klassengenauigkeit und der Einflussfaktoren. Deren wichtigste Vorschläge sollen in das konsolidierte Dokument 13A (*Bureau Central*) 29, einbezogen werden. Eine ad hoc gebildete Arbeitsgruppe hatte den besonders umstrittenen Begriff des Klassenindex zu bereinigen.

Das Hauptinteresse der Tagung galt indessen zweifellos dem Dokument 13A (*Secrétariat*) 235, Vorschlag für die Annahmeprüfung von Elektrizitätszählern der Klasse 2,0, dem überarbeiteten, mit einem Vorwort und einem Anhang versehenen Nachfolgedokument von 13A (*Secrétariat*) 228. Die Notwendigkeit der Stichprobenprüfung aus ökonomischen Gründen konnte dabei auch vom Vertreter der OIML nicht bestritten werden. Nach eingehender Diskussion wurde dem Antrag des Vorsitzenden zugestimmt, das zu überarbeitende Dokument als CEI-Rapport zu veröffentlichen, der nach einigen Jahren Erfahrung in eine CEI-Empfehlung überführt werden soll. Bei der abschnittswisen Beratung des Dokumentes wurde

¹⁾ OIML — Organisation Internationale de Métrologie Légale.

einigen Präzisierungen im Vorwort sowie der gewünschten Ergänzung der Definitionen zugestimmt. Einstimmig wurde auch die Referenztemperatur auf 23 °C und der erlaubte Bereich der Umgebungstemperatur bei der Einstellung bzw. Prüfung der Zähler auf 15...30 °C festgelegt.

Die stärkste Änderung erfuhr das Dokument jedoch durch die Annahme des französischen Vorschlages bezüglich Tabelle 2 B: Prüfpunkte 4...9, Zählerfehlergrenzen und Prüfmethode. Nach diesem Vorschlag, der auch vom CENELCOM²⁾ übernommen wurde, wird kein Unterschied zwischen der Prüfung beim Hersteller und beim Abnehmer gemacht. Die Prüfung erfolgt bei weniger kritischen Lastpunkten, wobei Zählerfehlergrenzen zu respektieren sind, welche etwa der bisherigen Prüfmethode C entsprechen.

Das Dokument 13A (*Secrétariat*) 237, Kurzschlussprüfung, der GT 5 konnte schon nach kurzer Diskussion genehmigt werden. Die Typenprüfung der Klasse 2,0 Zähler, umfasst inskünftig eine Kurzschlussprüfung mit einem Stromstoss, dessen Scheitelwert den 50fachen Wert des Grenzstromes und dessen Halbwertszeit 1 ms beträgt.

In einem Zirkular des Sekretariates wird von der EEC³⁾ bemängelt, dass sich die CEI nicht mit den Zählern im praktischen Einsatz befasst. In seiner Stellungnahme vertritt das SC 13A die Ansicht, dass die Fragen von Zulassung und Einsatzdauer in das Arbeitsgebiet der OIML gehören. Der Referent ist allerdings der Meinung, dass repräsentative Qualitätsinformationen nur in enger Zusammenarbeit zwischen EVU und Hersteller beschafft werden können und ausserdem der wirtschaftliche Aspekt der Einsatzdauer der Zähler zunehmende Bedeutung gewinnt.

Einer wiederholten Einladung der kanadischen Delegation folgend, findet die nächste Sitzung des SC 13A in einem Training Center der Ontario Hydro, ca. 60 km von Toronto entfernt, statt. Dadurch lassen sich die Kosten der Teilnehmer auf jene des Transportes begrenzen. Es ist ein Charterflug vorgesehen. *W. Meierhofer*

²⁾ CENELCOM = Comité Européen de Coordination des Normes Electriques des Pays de la Communauté Economique Européenne.

³⁾ EEC = European Economic Commission.