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: 67 (1976)

Heft: 2

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: 04.12.2025

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

5.3 Variante 3

Sie dient der Nachbildung der nicht netzfrequenten, sehr kurzdauernden Überspannungen im Betrieb am besten. Die äusseren Überspannungen werden durch die Blitzstossprüfung – eine Typenprüfung – nachgebildet. Innere Überspannungen sind z. B. die Schaltspannungen; deren Dauer ist wesentlich grösser als die der Blitzstösse. Die 1-min-Prüfspannung erscheint als überdimensionierter Ersatz; sie steht schon seit längerer Zeit in Diskussion [4], da sie z. B. bei 100 Hz 12 000 Schaltstössen von der Form einer Wechselspannungs-Halbperiode entspricht, was für den Zeitraum von 60 s eine äusserst scharfe Zeitraffung von betrieblichen Beanspruchungen darstellt. Spannungen von geringerer Höhe aber längerer Dauer wiederum sind zwar technisch als Kontrolle nach den bisherigen Erfahrungen an Transformatoren sinnvoll, aber bei den grossen Stückzahlen an zu prüfenden Wandlern wirtschaftlich nicht vertretbar. Im übrigen sieht Publikation CEI 71 für Netzspannungen über 300 kV keine Wechselspannungsprüfung mehr vor.

Um den Bedingungen im tatsächlichen Netzbetrieb näherzukommen, wurde daher – für nationale Regeln für Messwandler erstmalig – als erster Schritt zum späteren Ersatz der 1-min-Prüfung – Variante 3 der TE-Prüfung für Messwandler eingeführt. Diese sieht 5 Schaltstösse von 1,05fachem Scheitelwert der 1-min-Prüfwechselspannung als Überlagerungen zur vorgeschriebenen Meßspannung vor in zeitlich ausreichendem Abstand zur Wechselspannungsprüfung. [14] enthält eine Schaltung zur Erzeugung solcher Überspannungen ohne Verwendung eines zusätzlichen Impulsgenerators sowie weitere Angaben zur Durchführung des Versuches.

5.4 Besonderheiten der Wandler mit Feststoffisolation

Da bisher die TE-Werte an Wandlern für Netze mit nicht starr geerdetem Sternpunkt bei 1,3 statt 1,1 U_m gemessen wurden, behielt man diesen Meßspannungswert bei. Die zulässigen TE-Werte sind entsprechend der bisherigen Erfahrung und Praxis höher als für Wandler mit Ölisolation.

6. Schlussbemerkungen

Die SEV-Regeln für TE-Messungen an Messwandlern wurden durch Vertreter der Abnehmer und der Hersteller von Wandlern sowie des SEV erarbeitet, um einheitliche Maßstäbe innerhalb der Schweiz und damit eine breite Basis für diese zusätzliche Kontrolle der dielektrischen Qualität von Messwandlern zu schaffen.

Literatur

[1a] Transformateurs de courant. Publication de la CEI 185(1966).

[1b] Transformateurs de tension. Publications de la CEI 186(1969) et 186A(1970).

[2] Entwurf der SEV-Regeln zur Vereinheitlichung der TE-Messung an Messwandlern. Zürich, SEV, 1974. (Betrifft Publikation 3304 des SEV.)

[3] Mesure des décharges partielles. Publication de la CEI 270(1968).

[4] *T. Praehauser:* Lokalisierung von Teilentladungen in Hochspannungsapparaten. Bull. SEV 63(1972)16, S. 893...905.

[5] *F. H. Kreuger:* Discharge detection in high voltage equipment. London, Temple Press Books LTD, 1964.

[6] Methods of measuring radio noise, 1940, EEI-Publication No. G9, NEMA-Publication No. 107(1940).

[7] Methods of measurements of radio influence voltage (RIV) of high-voltage apparatus. NEMA Standards Publication No. 107(1964).

[8] Specification de l'appareillage de mesure CISPR pour les fréquences comprises entre 0,15 MHz et 30 MHz. Publication CISPR N° 1, 1961.

[9] *R. T. Harrold* and *T. W. Dakin:* The relationship between the pico-coulomb and microvolt for corona measurements on HV transformers and other apparatus. Trans. IEEE PAS 92(1973)1, p. 187...198.

[10a] Richtlinien für Teilentladungs-Messeinrichtungen für Isolationsprüfungen mit Wechselspannungen bis 500 Hz. VDE-Vorschrift 0434 Teil 1/1.66.

[10b] Richtlinien für Teilentladungsprüfungen an Betriebsmitteln mit Wechselspannungen bis 500 Hz. VDE-Vorschriften 0434 Teil 2/1.66.

[11] *T. Praehauser:* The calibration of partial discharge (PD) measuring circuits. Internationales Symposium Hochspannungstechnik, ETHZ, 9. ...13. September 1975. Zürich, SEV, 1975; S. 265...270.

[12] *F. H. Kreuger:* Dispositions recommandées pour l'étalonnage et le contrôle des circuits de détection des décharges. Rapport CIGRE No. 21-01(1968), annexe III.

[13] *E. M. Dembinski* and *J. L. Douglas:* Calibration and comparison of partial-discharge and radio-interference measuring circuits. Proc. IEE 115(1968)9, p. 1332...1340.

[14] *M. Pieper* und *H.-J. Vorwerk:* Erzeugung kurzzeitiger Überspannungen bei Ionisationskontrolle von Messwandlern und Leistungstransformatoren. Brown Boveri Mitt. 58(1971)6, S. 196...200.

Adresse des Autors

Dr. *Thomas Praehauser,* Emil Haefely & Cie. AG, 4028 Basel.

Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Sitzungen des SC 23A, Conduits de protection des conducteurs, vom 25. bis 28. November 1975 in Baden-Baden

Das SC 23A der CEI führte unter dem Vorsitz von R. Huguet (F) vom 25. bis 28. November 1975 in Baden-Baden seine 4. Tagung durch. Rund 35 Delegierte aus 13 Ländern besprachen in diesen vier Tagen verschiedene Entwürfe internationaler Normen für Installationsrohre. Die Schweiz war durch 2 Delegierte des FK 23A vertreten.

Das Protokoll der vorangegangenen Tagung konnte erst nach längeren Verhandlungen genehmigt werden, da mehrere Einsprachen vorlagen und die Amerikaner zudem dieses Dokument nicht erhalten haben.

Der Sekretär orientierte über den mit Dokument *02(Suisse/La Haye)...* dem Comité d'Action anlässlich der Generalversammlung in Den Haag eingereichten Vorschlag, im Rahmen des SC 23A keine Arbeiten über die Brennbarkeit der Rohre auszuführen, sondern dieses Problem von einem zuständigeren Gremium der CEI behandeln zu lassen. Die Versammlung vertrat jedoch die Meinung, dass die speziellen Probleme der Brennbarkeit von Elektrorohren nur vom SC 23A speditiv und zweckdienlich gelöst werden können, wobei selbstverständlich eine Koordination erfolgen muss mit einem vom Comité d'Action eventuell noch zu bildenden Gremium, das die Behandlung der Probleme der Brennbarkeit von elektrischem Material an die Hand nehmen soll.

Anschliessend berichteten die Vorsitzenden der Arbeitsgruppen über den Stand der Arbeiten. Die Arbeitsgruppe 1 unterbreitete einen auf den Empfehlungen des CE 64 basierenden Vorschlag für die in Normen über Elektrorohre zu berücksichtigenden Umgebungsbedingungen, der ohne lange Diskussionen akzeptiert wurde. Die von der Arbeitsgruppe 2 ausgearbeiteten Vorschläge für Brennbarkeitsprüfungen wurden von der Versammlung gutgeheissen.

Daraufhin orientierte der Sekretär über verschiedene gegenwärtig unter der 6-Monate-Regel stehende Dokumente.

Anhand einer Zusammenfassung wurden die zahlreichen Kommentare zum Dokument *23A(Secretariat)26,* Specification for conduits for electrical installations – Part IIA: Particular specification for steel conduits, behandelt, die zu verschiedenen Modifikationen führten. Die Versammlung entschied sich zuerst für die folgende neue Klassifizierung der Stahlrohre, 1. Rohre für schwere mechanische Beanspruchung, 2. Rohre für sehr schwere mechanische Beanspruchung. In bezug auf den Schutz der Stahlrohre gegen Rosten wurde entschieden, zuerst Beispiele

und Prüfbestimmungen für die vorgesehenen drei Klassen festzulegen und es den Nationalkomitees zu überlassen, aufgrund ihrer spezifischen Erfahrungen und Anforderungen in die nationalen Normen nur diejenigen Schutzarten zu übernehmen, die den jeweiligen Bedürfnissen entsprechen.

Zu sehr ausführlichen Diskussionen führten anschliessend die Kommentare zum Kapitel 7, Dimensionen. Die Messung der Wandstärke wurde der Gewichtsbestimmung vorgezogen. Die Versammlung stimmte ausserdem einem englischen Vorschlag für eine neue Wandstärkenreihe grundsätzlich zu. Dieser englische Vorschlag wird nun als Dokument unter der 6-Monate-Regel international verteilt. England erklärte sich bereit, Muster an alle Nationalkomitees zu liefern, welche Versuche durchführen möchten. Anschliessend wurde beschlossen, die Angaben über die Kontroll-Lehren für den Aussendurchmesser und die Aussengewinde in die CEI-Publikation 423 aufzunehmen.

Die Diskussionen über die Ziffer 8, Konstruktion, führen nur zu geringfügigen Modifikationen.

Zum Kapitel 9, Mechanische Eigenschaften, lag ebenfalls eine grössere Anzahl Änderungsanträge vor, denen als wichtigste die folgenden angenommen worden sind: Konisch geformte Prüfkörper. Zulässige bleibende Verformung bei der Druckprüfung 15 %. Es wurde ferner entschieden, dass beim Biegetest für schraubbare Rohre über 25 mm Durchmesser die Versuche mit einer geeigneten Maschine durchgeführt werden sollen.

Die Angaben im Kapitel 13, Externe Einflüsse, werden revidiert, sobald die Arbeitsgruppe 1 Vorschläge für die Prüfung ausgearbeitet hat. Die Nationalkomitees wurden eingeladen, der Arbeitsgruppe zweckentsprechende Vorschläge einzureichen.

Der kanadische Delegierte regte eine Erweiterung der Durchmesserreihe auf 150 mm an, da in seinem Land für verschiedene Gebiete der Schwerindustrie solche Dimensionen benötigt werden. Kanada wird einen entsprechenden Vorschlag einreichen.

Anschliessend behandelte die Versammlung das Dokument *23A(Secretariat)27,* Part IIC, Particular specification for pliable conduits of plastic materials, und die dazu eingereichten Kommentare, die vom Sekretär zusammengefasst worden sind. England hatte einen vollständig neuen Vorschlag mitgebracht, der das zur Diskussion stehende Dokument ersetzen soll. Da dieses Dokument erst an der Sitzung zur Verteilung gelangte, konnte es für diese Verhandlungen nicht mehr berücksichtigt werden und wird auf die Traktandenliste der nächsten Tagung genommen.

Die zahlreichen Änderungsanträge führten zu folgenden Beschlüssen: Die Kunststoffrohre werden in folgende drei Gruppen eingeteilt: Pliable, flexible and self recovering types. In Ziffer 7, Dimensionen, wird eine neue Lehre eingeführt zur Prüfung des Minimaldurchmessers von biegsamen Rohren. Es wurde eine neue Arbeitsgruppe, WG 3, Composite Conduits, gebildet, welche Normentwürfe für aus verschiedenen Materialien zusammengesetzte Rohre ausarbeiten soll, welche an der nächsten Tagung zur Diskussion kommen. In dieser Arbeitsgruppe beteiligen sich A, D, F, UK (Vorsitz), USA (auf dem Korrespondenzweg). Die zur Ziffer 9, Mechanische Eigenschaften, vorgebrachten Einwände führten zum Teil zu heftigen Auseinandersetzungen, da Polyäthylenrohre in verschiedenen Punkten nicht gut in diese Norm passen. Am Ende einer längeren Diskussion wurde entschieden, die «self recovering types» aus diesem Dokument herauszunehmen und in einem separaten Sekretariatsdokument zu behandeln. Einem holländischen Vorschlag, bei der Druckprüfung generell 25 % Abflachung zuzulassen, wurde prinzipiell zugestimmt.

Im folgenden Traktandum sollte noch das Dokument *23A(Secretariat)28,* Specification for conduit fittings, Part I, General requirements, behandelt werden, was aus Zeitgründen nicht mehr möglich war. Es wurden lediglich die grundsätzlichen Anforderungen fixiert, die in diesem Dokument berücksichtigt werden müssen. Es sind dies: 1. Einwandfreie Verbindungen mit den zugehörigen Rohren, 2. Sicherheit der Erdverbindung bei Rohren, die als Erdverbinder geeignet sind, 3. gleiche mechanische Festigkeit wie diejenige der Rohre, 4. Dichtheit bei gewissen Typen, 5. Steifigkeit in bezug auf Biegung und Verdrehung. England wird auf der Basis der hier festgelegten grundsätzlichen Anforderungen bis zum nächsten Sommer einen Entwurf für Teil 1 in Zirkulation bringen. Der Teil 2, Leere Dosen, wird vorläufig zurückgestellt, da der Präsident des CE 23 mitteilen liess, dass in Nizza eventuell ein neues Sous-Comité gebildet werde, das sich ausschliesslich mit Dosen und Kästen für Installationen befassen soll.

In bezug auf die Markierung der Rohre wurde von Deutschland ein neuer Vorschlag eingereicht, der in einem Dreimonatedokument den Nationalkomitees zugestellt werden soll und der im Prinzip eine aus drei Zahlengruppen (mechanische Eigenschaften – Korrosionsschutz – thermische Eigenschaften) bestehende Markierung vorsieht.

Die Versammlung einigte sich zum Schluss, die nächste Tagung erst im Frühjahr 1977 durchzuführen. *W. Huber*

Sitzung des SC 23F, Dispositifs de connexion, vom 24. und 25. November 1975 in Baden-Baden

Am 24. und 25. November 1975 hielt das SC 23F unter dem Präsidium von G. Rácz (Ungarn) in Baden-Baden eine Sitzung ab. Behandelt wurde das Dokument *23F(Secretariat)3,* Requirements for connecting devices for domestic and similar fixed electrical installations. In diesem Dokument sind die Anforderungen und Prüfvorschriften festgelegt, welche ganz allgemein auf Leiterverbindungsmaterial für Nennquerschnitte von 0,2 bis 35 mm² und für Nennspannungen bis 1000 V Wechselstrom oder bis 1200 V Gleichstrom anzuwenden sind. Zu diesem Basisdokument kommen für die verschiedenen Arten von Klemmen jeweils spezifische Zusatzdokumente. Bearbeitet wurde das Zusatzdokument für Schraubklemmen und das Zusatzdokument für schraubenlose Klemmen. *H. Woertz*

Comité européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC)

Sitzung des TC 61, Sécurité des appareils électrodomestiques, vom 15. und 16. Dezember 1975 in Arnhem

Die Sitzung des TC 61 fand am 15. und 16. Dezember 1975 in Arnhem unter der Leitung seines Vorsitzenden, M. H. Huizinga (NL) und seines Sekretärs, H. W. Haantjes (NL) statt. An der Sitzung nahmen rund 30 Delegierte aus 12 Mitgliedländern teil.

Nach Bereinigung der Traktandenliste und Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung vom 21. und 22. April 1975 fand unter Traktandum «Korrespondenz» eine zeitraubende Diskussion über eine ganze Reihe von Briefen und Dokumenten statt.

Um eine Referenz auf die CENELEC-Harmonisierungsdokumente (HD) betreffend Kabel in die HD des CENELEC TC 61 einführen zu können, wurde eine neue Tabelle der gemeinsamen Arbeitsgruppe des CENELEC TC 20, TC 61 und TC 64 über die für die einzelnen Apparattypen verwendbaren CENELEC-Kabel verteilt. Da einige Länder, so u. a. auch die Schweiz, den CENELEC-HD betreffend Kabel nicht zustimmen konnten, wird ein Fragebogen zu dieser Tabelle an die Nationalkomitees verteilt, um Meinungen über die anzuwendenden CENELEC-Kabeltypen und Vorschläge für die Einführungsmöglichkeiten der neuen CENELEC-Referenzen zu erhalten.

Für elektrische Spielzeuge hat eine Arbeitsgruppe des CENELEC TC 61 einen Entwurf auf Grund der CEI-Publikationen 335-1 und 335-22 ausgearbeitet und wird ihn demnächst bereinigen. Der Entwurf der Arbeitsgruppe wurde auf Wunsch des Prä-