

**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:** 20

**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>**

fiées quelques jours avant la mise en service au moyen de l'antenne et de la chaîne de réception. L'horizon complet et les directions des stations de faisceaux hertziens furent explorés systématiquement.

Comme l'on s'y attendait, les calculs de propagation donnèrent des résultats pessimistes; en l'occurrence, les atténuations calculées furent de 5 à 15 dB inférieures aux valeurs mesurées. Il est aussi intéressant de noter que dans un cas particulier de propagation par diffraction, la direction de la provenance des signaux fut trouvée à environ  $10^\circ$  à côté de la direction la plus directe. Cette anomalie provient du fait que pour la valeur mesurée une seule diffraction survenait, alors que pour le trajet selon le grand cercle deux diffractions successives doivent avoir lieu.

Pour 0,3 % du temps, le bruit thermique a encore une influence prépondérante parce que les démodulateurs à verrouillage de phase travaillent très près du seuil. La propagation par diffusion peut aussi occasionner des perturbations pour ce pourcentage du temps, mais le temps à disposition était insuffisant pour faire des mesures de ce type qui doivent durer plusieurs mois.

Pour 0,03 % du temps, ce sont les sauts de phase des démodulateurs et les parasites industriels qui sont avant tout responsables des perturbations. C'est aussi une des raisons pour lesquelles l'emplacement de la station a été choisi loin des centres industriels et des voies de chemin de fer.

Un autre type de perturbation était à craindre: les signaux des radioaltimètres de bord des avions de lignes, qui ont une fréquence centrale de 4,3 GHz et une déviation de  $\pm 50$  ou  $\pm 70$  MHz. Dans la position de travail, l'axe principal de l'antenne traverse en effet une voie aérienne. La bande passante de la chaîne ne stoppant pas de manière abrupte en dessus de 4,2 GHz, les signaux relativement forts des altimètres auraient éventuellement pu provoquer une saturation des derniers étages de la chaîne de réception à large bande. Des calculs d'intermodulations et de probabilité avaient montré que le niveau et la fréquence des perturbations dans les

voies téléphoniques étaient inférieurs aux valeurs admises par le C.C.I.R. Cependant, une autre conséquence fâcheuse aurait pu survenir: la saturation des derniers étages à transistors aurait pu causer une diminution du niveau des pilotes de surveillance de la chaîne et, partant, une commutation de cette dernière sur celle de réserve.

Là aussi des calculs de probabilité avaient montré que la fréquence de ces commutations eût été du même ordre de grandeur que celle qui est observée dans des conditions normales d'exploitation.

Pour vérifier les effets d'un radioaltimètre, des essais ont été faits à l'aide d'un avion de mesure de l'Office fédéral de l'air. L'avion avait à bord un émetteur avec la même fréquence que celle émise par les satellites pour les systèmes de poursuite automatique des stations terriennes. La trajectoire de l'avion avait été fixée à l'avance et la position de l'antenne calculée par un petit ordinateur de table, en fonction de la position de l'avion, afin de faciliter l'acquisition de ce dernier par le système de poursuite automatique. L'avion put ainsi être poursuivi pendant environ 40 km. Pendant le déroulement de l'expérience, l'antenne passa par sa position de travail.

Les enregistrements des niveaux des pilotes de surveillance montrèrent qu'à aucun moment une diminution d'amplification n'est intervenue. Les lobes secondaires de l'antenne du radioaltimètre étaient plus faibles que supposé dans les calculs théoriques. Les commutations redoutées n'eurent donc pas lieu.

Un type de brouillage apparaît lorsque, pour la station terrienne, le satellite et le soleil se trouvent en conjonction. Deux fois par année, pendant quatre ou cinq jours de suite, la température de bruit de l'antenne atteint alors jusqu'à 90 000 K pour quelques minutes et les liaisons sont interrompues.

#### Adresse de l'auteur:

B. Humm, ing. dipl., Direction Générale des PTT, 3000 Berne 33.

## Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

**Sitzungen der SC 23E, Disjoncteurs et appareillage similaire pour usage domestique, und SC 23F, Dispositifs de connexion, vom 27. Juni bis 1. Juli 1974 in Brüssel**

### SC 23E, Disjoncteurs et appareillage similaire pour usage domestique

Das SC 23E befasste sich am 27. und 28. Juni 1974 mit Problemen der Leistungsschalter und behandelte folgende Dokumente:

23E(Secretariat)9, Proposals and Considerations of Working Group 1 on the denomination of circuit-breakers with reference to characteristic currents defining their tripping characteristic for the protection of conductors against overload.

23E(Secretariat)10, Recommendation for circuit-breakers for domestic and similar installations.

Nach längerer Diskussion wurde beschlossen, die Leitungsschutzschalter mit nur einem einzigen Strom-Referenzwert zu kennzeichnen, dem Conventional non-tripping current  $I_{nt}$ . Dies ist der Strom, bei welchem der Schalter innerhalb von 1 h (für  $I_{nt} \leq 82$  A) bzw. 2 h (für  $I_{nt} > 82$  A) nicht auslösen darf. (Entspricht ungefähr dem «kleineren Prüfstrom» gemäss CEE-Publ. 19). Die Werte für  $I_{nt}$  wurden in Übereinstimmung mit dem Conventional non-fusing-current  $I_{nf}$  (von Sicherungen) gemäss CEI-Publ. 269-1 festgelegt.

Um die Auslösecharakteristik zu fixieren, wird noch ein zweiter Prüfstrom, der Conventional tripping current  $I_{tr}$ , festgehalten. Das ist der Strom, bei welchem nach vorangegangener Belastung mit  $I_{nt}$  der Schalter innerhalb 1 h auslösen muss. (Entspricht ungefähr dem «grösseren Prüfstrom» gemäss CEE-Publ. 19). Das Verhältnis  $I_{tr}/I_{nt}$  wurde auf 1,28 festgelegt. Diese Empfehlung soll Gültigkeit haben für  $I_{nt}$ -Werte bis 130 A und Nennspannungen bis 500 V.

Es wurde entschieden, den Leitungsschutzschalter mit dem Symbol der Momentauslösung zu bezeichnen, gefolgt vom entsprechenden, gerundeten  $I_{nt}$ -Wert, z. B. L-22. Es bleibt den Nationalkomitees überlassen, nebst dem  $I_{nt}$ -Wert noch einen weiteren charakteristischen Stromwert anzugeben, z. B. einen Nennstrom  $I_n$ . Dieser kann vorläufig, d. h. bis die Arbeit des CE 64 weiter fortgeschritten ist, auf nationalen Installationsvorschriften basieren.

Ein Vorschlag, bei der Prüfung der Schaltleistung zwischen den untersten beiden Strom-Stufen des KS-Abschaltvermögens eine weitere, z. B. 2000 A einzuführen, wurde abgelehnt.

Damit international verständlich, sollen die Schaltstellungen mit 0 und I bezeichnet werden, wobei zusätzliche Markierungen entsprechend nationaler Empfehlungen erlaubt sind.

Es wurde entschieden, in die neue Fassung eine Tabelle aufzunehmen, welche Kriechwege und Luftdistanzen (gültig für Spannungen bis 415 V) vorschreibt. Die Werte entsprechen der CEE-Publikation 19 und sind temporär gültig, bis das SC 28A seine Arbeit abgeschlossen haben wird.

Die Empfehlung soll auch eine Tabelle über die Anschlussquerschnitte enthalten, welche allerdings auf den  $I_{nt}$  Bezug nehmen muss. Schraubenlose Anschlussklemmen, bei welchen der Leiter geklemmt werden soll, werden ausgeschlossen. Dagegen erhält die GT1 den Auftrag, gewisse Verbindungstechniken für das Aufstecken der Leitungsschutzschalter auf Verteilschiensysteme zu studieren.

Das Langzeitverhalten soll mit einem 28-Tage-Zyklus-Test geprüft werden, wobei jeder Zyklus aus einer 21-Stunden-Belastung mit  $0,85 I_{nt}$ , gefolgt von einer 3-Stunden-Pause, besteht. Im Anschluss an diese Prüfung wird vorerst das Verhalten bei  $I_{nt}$  und erst dann dasjenige bei  $I_{tr}$  kontrolliert.

Im Herbst 1974 soll die Behandlung des Dokumentes 23E(*Secretariat*)10 durch die GT 1 zum Abschluss gebracht werden. Daraufhin wird der Sekretär ein neues Sekretariatsdokument ausarbeiten, welches anfangs 1975 in Zirkulation gebracht und an der Sitzung des Sous-Comités im Herbst 1975 diskutiert werden soll.

G. Büchner

#### SC 23F, Dispositifs de connexion

Das Sous-Comité 23F, Dispositif de connexion, ist ein neu geschaffenes Unterkomitee des CE 23. Der Aufgabenbereich des SC 23F umfasst die Ausarbeitung allgemeiner Anforderungen an

Anschlussvorrichtungen (Verbindungen und/oder Abzweigungen) in fest verlegten Haus- oder ähnlichen Installationen und besondere Anforderungen für folgende Materialien: Einzel-Anschlussklemmen, Klemmenplatten, Klemmenleisten, Verbindungs- und/oder Abzweignetze, Verbindungs- und/oder Abzweigdosen, Abgangsdosen. Bei den Klemmentypen wird unterschieden zwischen solchen, bei denen keine besondere Zurichtung der Leiteradern erforderlich ist (Schraubklemmen, schraubenlose Klemmen, Würgeklemmen, Anschluss-Vorrichtungen, welche die Leiter-Isolation durchbohren) und solchen, bei denen die Leiteradern zurichtet werden müssen (Flachsteck-Verbinder zum Aufpressen, Klemmen mit Lötanschlüssen).

Für die Ausarbeitung dieser Anforderungen hat das französische Sekretariat aus den bestehenden CEE-Empfehlungen über Schraubklemmen, schraubenlose Klemmen und Flachsteck-Verbinder sowie die angewandten Prüfungen einen Entwurf aufgestellt und diesen als Dokument 23F(*Secretariat*)2, Anforderungen an Anschlussvorrichtungen (Verbindungen und/oder Abzweigungen) für fest verlegte Haus- oder ähnliche Installationen, vorgelegt. Zu diesem Entwurf gingen Stellungnahmen ein aus Belgien, England, Frankreich, Italien, Polen, Schweden, Ungarn und der Schweiz. Hauptaufgabe der Sitzung war die Durchsicht des Entwurfs und dieser Stellungnahmen. Zuzugabe der vielen Änderungsanträge wird das Sekretariat einen zweiten Entwurf ausarbeiten und den Nationalkomitees zur erneuten Stellungnahme vorlegen.

Dem CE 17 ist das SC 17B, Niederspannungs-Apparate, angegliedert. Dieses hat das Dokument 17B(*Secretariat*)121, Block Terminals for Copper Conductors, veröffentlicht. Um Doppelspurigkeiten und Überschneidungen zu vermeiden, wird das SC 23F mit dem SC 17B Kontakt aufnehmen und den Austausch von Mitgliedern beantragen.

H. Woertz

## Commission Internationale de Réglementation en vue de l'Approbation de l'Equipement Electrique (CEEel)

Tagung vom 4. bis 14. Juni 1974 in Salzburg

Auf Einladung des Österreichischen Nationalkomitees fand vom 4. bis 14. Juni 1974 die Frühjahrstagung der CEEel in Salzburg statt, an der 145 Delegierte von 20 Mitgliedsländern und 2 Beobachter teilnahmen. Die Schweiz war mit 10 Delegierten vertreten.

Die Technischen Komitees CT 22/23, Prises de Courant et Interrupteurs, CT 34, Clôtures Electriques und CT 311, Appareils à moteurs, führten ihre mehrtägigen Sitzungen durch, über die gesondert berichtet wird.

#### Plenarversammlung

Die Vollversammlung der CEEel stand unter der Leitung von M. L. Elfström (S), Präsident der CEEel, assistiert von E. Dünner (CH), Vizepräsident, H. M. Huizinga (NL), Generalsekretär, und B. Overdijk (NL), Protokollführer. Von 22 Mitgliedsländern der CEEel waren mit 77 Delegierten deren 19 vertreten, davon zum ersten Male Bulgarien; von 7 Beobachterländern war eines anwesend. Zum ersten Male war auch die Commission Electrotechnique Internationale (CEI) offiziell zur Versammlung eingeladen und durch einen Mitarbeiter des Generalsekretariates vertreten. Die schweizerische Delegation bestand aus 5 Vertretern.

Der Präsident eröffnete die Versammlung mit der Begrüssung des Ehrenpräsidenten der CEEel, P. D. Poppe (N); fand die Zustimmung zur vorgeschlagenen Traktandenliste mit 23 Geschäften und liess das Protokoll der 70. Vollversammlung vom 19. Oktober 1973 in Stockholm genehmigen. [Dokument CEE(02-SEC)NL 216/73]

Der Generalsekretär berichtete über eine Anzahl laufender Geschäfte mit anderen Organisationen, wie CEI, ISO, vor allem über die Sicherstellung von Beobachtern der CEEel an Sitzungen von Technischen Komitees dieser Organisationen.

An Stelle des zurücktretenden J. Smoes (B) wurde A. Marchoul (B) als Präsident des CT 22/23 gewählt.

Der Entscheid, in der CEEel die SI-Grösse Kelvin einzuführen, wurde zurückgestellt, bis die CEI einen entsprechenden Beschluss gefasst hat.

Der belgische Vorschlag, Dok. CEE(221-SEC)B 126/73, die CEEel möge Vorschriften über elektronische Schalter herausgeben, wurde abgelehnt und zurückgestellt, bis das CE 23 der CEI seine Vorschläge dafür so weit ausgearbeitet hat, dass sie vom CT 221 der CEEel geprüft werden können.

Die Versammlung genehmigte den Vorschlag zur Revision von CEE-Publikation 12, Anforderungen an Zubehörteile für Leuchtstofflampen, gemäss den Dokumenten CEE(42-SEC)S 136/73 und 121/74. Die entsprechende schweizerische Norm ist die SEV-Publikation 1014.1973. Sie genehmigte ebenfalls den Vorschlag gemäss den Dokumenten CEE(229-SEC)UK 103/74 und 104/74 Empfehlung der CEE betreffend die Sicherheit von elektrischen Apparaten, die elektronische Kontrollgeräte enthalten. Diese Empfehlungen haben Gültigkeit bis entsprechende CEI-Normen bestehen und wären dannzumal noch zu ergänzen.

Der Vorschlag des Komitees für Prüfanstalten, Dokument CEE(032-SEC)SF 120/73 Characteristics of Electrical Circuits for Verifying normal Operation and Making and Breaking Capacity, wurde als vorläufige Richtlinie für den internen Gebrauch bei Prüfungen angenommen, die Veröffentlichung aber vorerst zurückgestellt.

Der Vorschlag nach den Dokumenten CEE(231-SEC)B 107/74 und 106/74 betreffend die Abänderung der CEE-Publikation 7 (2. Auflage), Anforderungen an Steckvorrichtungen für Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, wurde angenommen. Die entsprechende schweizerische Norm ist die SEV-Publikation 1011.1959.

Dem Antrag Dokument CEE(321-SEC)NL 117/74 betreffend zusätzliche Prüfungen in der CEE-Publikation 11, Teil II K, Sonderanforderungen an elektrisch geheizte Decken und Matratzen, wurde zugestimmt; er wird zur Veröffentlichung freigegeben.

Die im Dokument CEE(221-SEC)B 108/74 gemachten Vorschläge für die Änderung der 2. Auflage der CEE-Publikation 14, Anforderungen an Schalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke, wurden nach den Anträgen des Kommissionspräsidenten teils angenommen wie Vorschlag 1: Abänderung des Dimensions-