

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC STANDARD

Modification

n° 2
Décembre 1989
à la

Amendment

No. 2
December 1989
to

Publication 898

1987

**Disjoncteurs pour installations domestiques et analogues
pour la protection contre les surintensités**

**Circuit-breakers for overcurrent protection
for household and similar installations**

© CEI 1990

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

PREFACE

La présente modification a été établie par le Sous-comité 23E: Disjoncteurs et appareillage similaire pour usage domestique, du comité d'Etudes n° 23 de la CEI: Petit appareillage.

Le texte de cette modification est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de Vote	Procédure des Deux Mois	Rapports de Vote
23E(BC)67	23E(BC)73	23E(BC)74 23E(BC)108	23E(BC)99 et A 23E(BC)110

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette modification.

PREFACE

This amendment has been prepared by Sub-Committee 23E: Circuit-breakers and similar equipment for household use, of IEC Technical Committee No. 23: Electrical accessories

The text of this amendment is based on the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting	Two Months' Procedure	Reports on Voting
23E(CO)67	23E(CO)73	23E(CO)74 23E(CO)108	23E(CO)99 and A 23E(CO)110

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the Voting Reports indicated in the above table.

Remplacer l'annexe C existante par ce qui suit:

ANNEXE C

SEQUENCES D'ESSAIS ET NOMBRE D'ECHANTILLONS A ESSAYER EN VUE DE LA CERTIFICATION *

Note - * Le terme «certification» signifie

- soit l'auto-certification par le constructeur,
- soit la certification par tierce partie, par exemple par un organisme certificateur indépendant

C1. Séquences d'essais

Les essais sont effectués en accord avec le tableau C1 où les essais de chaque séquence sont effectués dans l'ordre indiqué.

Tableau C1

Séquences d'essais

Séquence d'essais	Article ou paragraphe	Essai (ou examen)
A	5 7.1.1 7.1.2 8.3 7.1.3 7.1.6 8.4 8.5 8.6 8.14 7.1.3 8.15 8.16	Marquage Généralités Mécanisme Indélébilité du marquage Distances d'isolement et lignes de fuite (parties externes seulement) Non-interchangeabilité Sûreté des vis, parties transportant le courant et connexions Sûreté des bornes pour conducteurs externes Protection contre les chocs électriques Résistance à la chaleur Distances d'isolement et lignes de fuite (parties internes seulement) Résistance à la chaleur anormale et au feu Protection contre la rouille
B	8.7 8.8 8.9	Propriétés diélectriques Echauffement Essai de 28 jours
C	8.11 8.12.11.2 (et 8.12.12)	Endurance mécanique et électrique Comportement aux courants de court-circuit réduits
D ₀	8.10	Caractéristique de déclenchement
D ₁	8.13 8.12.11.3 (et 8.12.12)	Résistance aux secousses et aux chocs mécaniques Comportement au courant de court-circuit de 1 500 A
E	E ₁ 8.12.11.4.2 (et 8.12.12.1)	Performance au pouvoir de coupure de service
	E ₂ 8.12.11.4.3 (et 8.12.12.2)	Performance au pouvoir de coupure assigné
Avec l'accord du constructeur, les mêmes échantillons peuvent être utilisés pour plus d'une séquence		

Replace the existing Appendix C by the following.

APPENDIX C

TEST SEQUENCES AND NUMBER OF SAMPLES TO BE SUBMITTED FOR CERTIFICATION* PURPOSES

Note - * The term "certification" denotes

- either self-certification by the manufacturer, or
- third party certification, e.g. by an independent certification body

C1 Test sequences

The tests are made according to Table C1 where the tests in each sequence are carried out in the order indicated.

Table C1

Test sequences

Test sequence	Clause or Sub-clause	Test (or inspection)
A	5 7.1.1 7.1.2 8.3 7.1.3 7.1.6 8.4 8.5 8.6 8.14 7.1.3 8.15 8.16	Marking General Mechanism Indelibility of marking Clearances and creepage distances (external parts only) Non-interchangeability Reliability of screws, current-carrying parts and connections Reliability of terminals for external conductors Protection against electric shock Resistance to heat Clearances and creepage distances (internal parts) Resistance to abnormal heat and to fire Resistance to rusting
B	8.7 8.8 8.9	Dielectric properties Temperature rise 28-day test
C	8.11 8.12.11.2 (and 8.12.12)	Mechanical and electrical endurance Performance at reduced short-circuit currents
D	D ₀	8.10 Tripping characteristic
	D ₁	8.13 8.12.11.3 (and 8.12.12) Resistance to mechanical shock and impact Short-circuit performance at 1 500 A
E	E ₁	8.12.11.4.2 (and 8.12.12.1) Performance at service short-circuit capacity
	E ₂	8.12.11.4.3 (and 8.12.12.2) Performance at rated short-circuit capacity
With the agreement of the manufacturer the same samples may be used for more than one test sequence		

C2. Nombre d'échantillons à soumettre à la procédure d'essais totale

Si un disjoncteur de caractéristiques données (c'est-à-dire avec un ensemble de grandeurs assignées, voir paragraphe 4.2) d'un type donné (nombre de pôles, déclenchement instantané) est présenté aux essais, le nombre d'échantillons à soumettre aux différentes séries d'essais est celui indiqué dans le tableau CII où sont également précisés les critères d'acceptation.

Si tous les échantillons présentés, en conformité avec la deuxième colonne du tableau CII, satisfont aux essais, la conformité à la norme est atteinte. Si c'est seulement le nombre minimal d'échantillons, tel que donné à la troisième colonne, qui réussit les essais, les échantillons supplémentaires de la quatrième colonne doivent être essayés et tous doivent alors satisfaire la séquence d'essais.

Pour les disjoncteurs ayant plus d'un courant assigné, deux lots séparés de disjoncteurs doivent être soumis à chaque série d'essais, l'un ajusté au courant assigné maximal, l'autre ajusté au courant assigné minimal. De plus, un échantillon de chacun des autres courants assignés doit être présenté (pour la séquence d'essais D₀.)

Tableau CII

Nombre d'échantillons à soumettre à la procédure d'essais totale

Séquence d'essais	Nombre d'échantillons	Nombre minimal d'échantillons qui doivent satisfaire aux essais a), b)	Nombre d'échantillons pour les essais en reprise c)
A	1	1	-
B	3	2 e)	3
C	3	2 e)	3
D	3	2 e)	3
E1	3 + 3 d)	2 e) + 2 d), e)	3 + 3 d)
E2	3 + 4 d)	2 e) + 3 d), e)	3 + 4 d)
a) Au total, un nombre maximal de deux séquences d'essais peut être répété b) Il est considéré qu'un disjoncteur qui n'a pas réussi un essai, n'a pas satisfait aux prescriptions en raison de défaillances de qualité ou d'assemblage non représentatives de la conception c) Dans le cas d'essais en reprise, tous les résultats d'essais doivent être acceptables. d) Échantillons supplémentaires pour les disjoncteurs unipolaires du paragraphe 4.3.1.4. e) Tous les échantillons doivent être conformes aux prescriptions des paragraphes 8.12.10, 8.12.11.2, 8.12.11.3 et 8.12.11.4 appliquées comme il convient			

C3. Nombre d'échantillons à soumettre à une procédure d'essais simplifiée

Cet article s'applique dans le cas où une gamme de disjoncteurs de la même conception fondamentale est soumise en même temps

C3.1 Si une série de disjoncteurs de même conception de base ou des ajouts à une telle série de disjoncteurs est présentée en même temps, le nombre d'échantillons à essayer peut être réduit suivant les tableaux CIII et CIV.

C2. Number of samples to be submitted for full test procedure

If one rating (i.e. one set of rated quantities, see Sub-clause 4.2) of one type (number of poles, instantaneous tripping) of circuit-breaker only is submitted for test, the number of samples to be submitted to the different test sequences are those indicated in Table CII, in which the acceptance criteria are given.

If all samples submitted according to the second column of Table CII pass the tests, compliance with the standard is met. If only the minimum number given in the third column passes the tests, additional samples as shown in the fourth column shall be tested and shall then satisfactorily complete the test sequence.

For circuit-breakers having more than one rated current, two separate sets of circuit-breakers shall be submitted to each test sequence: one set adjusted at the maximum rated current, the other set adjusted at the minimum rated current. In addition one sample of all other rated currents shall be submitted (for test sequence D_o).

Table CII

Number of samples for full test procedure

Test sequence	Number of samples	Minimum number of samples which shall pass the tests a), b)	Number of samples for repeated tests c)
A	1	1	-
B	3	2 ^{e)}	3
C	3	2 ^{e)}	3
D	3	2 ^{e)}	3
E1	3 + 3 ^{d)}	2 ^{e)} + 2 ^{d), e)}	3 + 3 ^{d)}
E2	3 + 4 ^{d)}	2 ^{e)} + 3 ^{d), e)}	3 + 4 ^{d)}
a) In total, a maximum of two test sequences may be repeated b) It is assumed that a sample which has not passed a test has not met the requirements due to workmanship or assembly defects which are not representative of the design c) In the case of repeated tests, all test results must be acceptable d) Supplementary samples in the case of single-pole circuit-breakers of Sub-clause 4.3.1.4 e) All samples shall meet the test requirements of Sub-clauses 8.12.10, 8.12.11.2, 8.12.11.3 and 8.12.11.4, as appropriate			

C3. Number of samples to be submitted for simplified test procedure

This clause applies in case of submitting simultaneously a range of circuit-breakers of the same fundamental design.

- C3.1 For a series of circuit-breakers of the same fundamental design, or for additions to such a series of circuit-breakers, the number of samples to be tested may be reduced according to Tables CIII and CIV.

Des disjoncteurs sont considérés comme étant de même conception de base si les conditions ci-dessous sont remplies:

- ils ont la même conception de base;
- leurs pôles possèdent les mêmes dimensions externes;
- les matériaux, les finitions et les dimensions des parties internes transportant le courant sont identiques, à l'exception des changements décrits au point a) ci-dessous;
- les bornes sont de conception similaire (voir le point d) ci-dessous);
- la taille, le matériau, l'arrangement et la méthode de fixation des contacts sont identiques;
- le mécanisme de manœuvre manuelle et ses caractéristiques matérielles et physiques sont identiques;
- les matériaux de moulage et d'isolation sont identiques;
- la méthode, les matériaux et la construction utilisés par le dispositif d'extinction de l'arc sont identiques;
- la conception de base du dispositif de déclenchement thermique est identique, à l'exception des changements décrits au point b) ci-dessous;
- la conception de base du dispositif de déclenchement instantané est identique, à l'exception des changements décrits au point c) ci-dessous;
- leur tension assignée est prévue pour le même circuit de distribution;
- les disjoncteurs multipolaires sont, soit composés de disjoncteurs unipolaires, soit construits avec les mêmes composants que les disjoncteurs unipolaires, avec les mêmes dimensions générales par pôle, à l'exception des barrières interpolaires supplémentaires.

Les changements suivants sont permis:

- a) section des parties conductrices internes transportant le courant;
- b) dimensions et matériau du dispositif de déclenchement thermique;
- c) nombre de tours et section du fil bobiné du dispositif de déclenchement instantané;
- d) dimension des bornes.

C3.2 Dans le cas de disjoncteurs ayant la même classification de déclenchement instantané selon le paragraphe 3.5, le nombre d'échantillons à essayer peut être réduit, selon le tableau CIII.

Circuit-breakers can be considered to be of the same fundamental design if the following conditions are met:

- they have the same basic design;
- they have the same external physical dimensions per pole;
- the materials, finish and dimensions of the internal current-carrying parts are identical, other than the variations detailed in *a)* below;
- the terminals are of similar design, (see *d)* below);
- the contact size, material, configuration and method of attachment are identical;
- the manual operating mechanism, material and physical characteristics are identical;
- the moulding and insulating materials are identical;
- the method, materials and construction of the arc extinction device are identical;
- the basic design of the overcurrent tripping device is identical, other than the variations detailed in *b)* below;
- the basic design of the instantaneous tripping device is identical, other than the variations detailed in *c)* below;
- their voltage rating is intended for the same distribution circuit;
- multipole circuit-breakers are either composed of single-pole circuit-breakers or built up from the same components as the single-pole circuit-breakers, having the same overall dimensions per pole, excluding additional barriers between poles.

The following variations are permitted:

- a)* cross-sectional area of the internal current-carrying connections;
- b)* dimensions and material of the overcurrent tripping device;
- c)* number of turns and cross-sectional area of the operating coil of the instantaneous tripping device;
- d)* dimensions of terminals.

C3.2 For circuit-breakers having the same instantaneous tripping classification according to Sub-clause 3.5 the number of samples to be tested may be reduced, according to Table CIII.

Tableau CIII

Nombre d'échantillons pour la procédure d'essais simplifiée

Séquence d'essais	Nombre d'échantillons en fonction du nombre de pôles ^{a)}			
	un pôle ^{b)}	deux pôles ^{c)}	trois pôles ^{d)}	quatre pôles ^{e)}
A	1 courant assigné maximal	1 courant assigné maximal ^{g)}	1 courant assigné maximal	1 courant assigné maximal
B	3 courant assigné maximal	3 courant assigné maximal ^{g)}	3 courant assigné maximal	3 courant assigné maximal
C	3 courant assigné maximal	3 courant assigné maximal ^{g)}	3 courant assigné maximal	3 courant assigné maximal
D ₀ + D ₁	3 courant assigné maximal	3 courant assigné maximal ^{h)}	3 courant assigné maximal	3 courant assigné maximal
D ₀	1 de tous les autres courants assignés			
E ₁	3 + 3 ^{f)} courant assigné maximal 3 + 3 ^{f)} courant assigné minimal	3 courant assigné maximal 3 courant assigné minimal	3 courant assigné maximal 3 courant assigné minimal	3 courant assigné maximal 3 courant assigné minimal
E ₂	3 + 4 ^{f)} courant assigné maximal 3 + 4 ^{f)} courant assigné minimal	3 courant assigné maximal 3 courant assigné minimal	3 courant assigné maximal 3 courant assigné minimal	3 courant assigné maximal 3 courant assigné minimal
a) Si un essai doit être répété en conformité avec les critères d'acceptation de l'article C2, un nouveau lot d'échantillons est utilisé pour l'essai en question. Pour les essais en reprise, tous les résultats d'essais doivent être satisfaisants. b) Si seulement des disjoncteurs multipolaires sont soumis à cette procédure, cette colonne doit être appliquée au lot d'échantillons ayant le plus petit nombre de pôles (au lieu de la colonne appropriée) c) Applicable aux disjoncteurs bipolaires à deux ou un seul de leur pôle protégé d) Cette colonne est omise lorsque des disjoncteurs tétrapolaires ont été essayés. e) Également applicable aux disjoncteurs à trois pôles protégés et un pôle neutre f) Échantillons supplémentaires pour les disjoncteurs unipolaires du paragraphe 4.3 1.4 g) Cette séquence d'essais est omise lorsque des disjoncteurs tripolaires ou tétrapolaires ont été essayés. h) Cette séquence d'essais est omise pour les disjoncteurs tripolaires à deux pôles protégés, lorsque des disjoncteurs tripolaires et tétrapolaires ont été essayés				

Table CIII

Number of samples for simplified test procedure

Test sequence	Number of samples dependent on number of poles ^{a)}			
	one-pole ^{b)}	two-pole ^{c)}	three-pole ^{d)}	four-pole ^{e)}
A	1 maximum rated current	1 maximum rated current ^{g)}	1 maximum rated current	1 maximum rated current
B	3 maximum rated current	3 maximum rated current ^{g)}	3 maximum rated current	3 maximum rated current
C	3 maximum rated current	3 maximum rated current ^{g)}	3 maximum rated current	3 maximum rated current
D ₀ + D ₁	3 maximum rated current	3 maximum rated current ^{h)}	3 maximum rated current	3 maximum rated current
D ₀	1 of all other rated currents			
E ₁	3 + 3 ^{f)} maximum rated current 3 + 3 ^{f)} minimum rated current	3 maximum rated current 3 minimum rated current	3 maximum rated current 3 minimum rated current	3 maximum rated current 3 minimum rated current
E ₂	3 + 4 ^{f)} maximum rated current 3 + 4 ^{f)} minimum rated current	3 maximum rated current 3 minimum rated current	3 maximum rated current 3 minimum rated current	3 maximum rated current 3 minimum rated current
a) If a test has to be repeated according to the acceptance criteria of Clause C2, a new set of samples is used for the relevant test. In the repeated tests, all test results must be satisfactory. b) If only multipole circuit-breakers are submitted, this column shall also apply to the set of samples having the smallest number of poles (instead of the relevant column) c) Applicable to two-pole circuit-breakers whether with two protected poles or with one protected pole d) This column is omitted when four-pole circuit-breakers have been tested. e) Also applicable to circuit-breakers with three protected poles and a neutral pole f) Supplementary samples in the case of single-pole circuit-breakers of Sub-clause 4.3.1 4 g) This test sequence is omitted when three-pole or four-pole circuit-breakers have been tested. h) This test sequence is omitted for three-pole circuit-breakers with two protected poles, when three-pole or four-pole circuit-breakers have been tested.				