



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) –
Part 2-2: RCCBs according to classification 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 and 4.1.6**

**Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel sans dispositif de protection contre les surintensités incorporé pour usages domestiques et analogiques (ID) –
Partie 2-2: ID conformes à la classification en 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 et 4.1.6**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.50

ISBN 978-2-8327-0009-9

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	4
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	7
4 Classification.....	7
4.1 According to the supply conditions.....	7
5 Characteristics of RCCBs	8
5.1 Summary of characteristics	8
5.2 Rated quantities and other characteristics	8
5.3 Standard and preferred values.....	8
6 Marking and other product information.....	8
7 Standard conditions for operation in service and for installation.....	9
8 Requirements for construction and operation.....	9
9 Tests	11
9.1 General.....	11
Annex A (normative) Test sequence and number of samples to be submitted for certification purposes.....	32
A.1 Test sequences.....	32
A.2 Number of samples to be submitted for full test procedure	33
A.3 Number of samples to be submitted for simplified test procedures if submitting simultaneously a range of RCCBs of the same fundamental design	34
Annex D (normative) Routine tests.....	38
D.3 Dielectric strength test.....	38
Bibliography.....	39
Figure 22 – Example for test circuit for verification of ageing of electronic components.....	24
Figure 26 – Gauges of Form A and Form B.....	24
Figure 28 – Test circuit for the verification of operating characteristics and trip-free mechanism for RCCB classified according to 4.1.2 to 4.1.6	25
Figure 29 – Test circuit for the verification of the correct operation in the event of residual pulsating direct currents	26
Figure 30 – Test circuit for the verification of the correct operation in the event of residual pulsating direct currents in the presence of a standing smooth direct current of 0,006 A.....	27
Figure 31 – Test circuit for verification of the standing current in the FE	28
Figure 33 – Typical diagram for all short circuit tests except for 9.11.2.3 c) for RCCBs according to 4.1.3.....	30
Figure 34 – Typical diagram for short circuit tests according to 9.11.2.3 c) for RCCBs according to 4.1.3.....	31
Table 33 – Requirements for RCCBs classified according to 4.1.2 to 4.1.6	23
Table 200 – Gauges for the verification of the rated connecting capacity of the FE terminal	23
Table 201 – Additional withstand values and duration of temporary overvoltages for RCCBs classified according to 4.1.3	23

Table A.1 – Test sequences..... 32

Table A.2 – Number of samples for full test procedure 34

Table A.3 – Number of samples for simplified test procedure 35

Table A.4 – Test sequences for RCCBs of different classification according to
IEC 61008-1:2024, 4.3 37

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RESIDUAL CURRENT OPERATED CIRCUIT-BREAKERS WITHOUT INTEGRAL OVERCURRENT PROTECTION FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USES (RCCBs) –

Part 2-2: RCCBs according to classification 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 and 4.1.6

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) IEC draws attention to the possibility that the implementation of this document may involve the use of (a) patent(s). IEC takes no position concerning the evidence, validity or applicability of any claimed patent rights in respect thereof. As of the date of publication of this document, IEC had not received notice of (a) patent(s), which may be required to implement this document. However, implementers are cautioned that this may not represent the latest information, which may be obtained from the patent database available at <https://patents.iec.ch>. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 61008-2-2 has been prepared by subcommittee 23E: Circuit-breakers and similar equipment for household use, of IEC technical committee 23: Electrical accessories. It is an International Standard.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1990. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) harmonization of all clauses between the IEC 61008, IEC 61009 and IEC 60755 series using blocks and modules approach;

- b) harmonization of all tables and figures between the IEC 61008, IEC 61009 and IEC 60755 series;
- c) terms and definitions are now referred to IEC 62873-2;
- d) modification of 4.1 for classification according to supply conditions;
- e) modification of Clause 6 for markings of RCCBs with a functional earth (FE);
- f) specific tests for operating characteristics of RCCBs according to classifications 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 and 4.1.6;
- g) specific test conditions for dielectric properties (9.7), temperature rise (9.8), electrical and mechanical endurance (9.10), short-circuit tests (9.11), verification of trip-free (9.15), behaviour in case of loss of the supply voltage (9.17), surge current tests (9.19), reliability (9.20), ageing (9.21) and temporary overvoltage (TOV) (9.24);
- h) additional tests for RCCBs with a terminal connected to the FE: connecting capacity of FE terminal (9.200) and limitation of standing current in the FE (9.201).

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
23E/1370/FDIS	23E/1387/RVD

Full information on the voting for its approval can be found in the report on voting indicated in the above table.

The language used for the development of this International Standard is English.

This International Standard is to be used in conjunction with IEC 61008-1:2024.

Where this document states "addition", "deletion" or "replacement", the corresponding requirement, test specification or explanatory material in IEC 61008-1:2024 is adapted accordingly.

Where this document defines a new subclause, this subclause number starts at 200 (for example an additional definition in this part would read 3.200).

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/publications.

A list of all parts in the IEC 61008 series, published under the general title *Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs)*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under webstore.iec.ch in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn, or
- revised.

RESIDUAL CURRENT OPERATED CIRCUIT-BREAKERS WITHOUT INTEGRAL OVERCURRENT PROTECTION FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR USES (RCCBs) –

Part 2-2: RCCBs according to classification 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 and 4.1.6

1 Scope

IEC 61008-1:2024, Clause 1 is applicable except for the first paragraph, which is replaced by the first paragraph below, and the last paragraph, which is replaced by the second paragraph and note below:

This document applies to residual current operated circuit-breakers, without integral overcurrent protection, for household and similar uses (hereafter referred to as RCCBs), classified according to IEC 61008-1:2024, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 and 4.1.6. RCCBs according to this document are intended for voltages not exceeding 440 V AC with frequencies of 50 Hz, 60 Hz or 50/60 Hz and currents not exceeding 125 A, intended principally for protection against shock hazard.

This document applies in conjunction with IEC 61008-1:2024. It specifies requirements, tests and test sequences to verify compliance and is used for certification purposes.

NOTE Devices according to this part are not permitted in: DE

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 61008-1:2024, *Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs) – Part 1: General rules*

IEC 61543:2022, *Residual current-operated protective devices (RCDs) for household and similar use – Electromagnetic compatibility*

IEC 62873-2, *Residual current operated circuit-breakers for household and similar use – Part 2: Residual current devices (RCDs) – Vocabulary*

IEC 62873-3-1, *Residual current operated circuit-breakers for household and similar use – Part 3-1: Particular requirements for devices with screwless-type terminals for external copper conductors*

IEC 62873-3-2, *Residual current operated circuit-breakers for household and similar use – Part 3-2: Particular requirements for devices with flat quick-connect terminations*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	44
1 Domaine d'application	47
2 Références normatives	47
3 Termes et définitions	48
4 Classification	48
4.1 Selon les conditions d'alimentation	48
5 Caractéristiques des ID	49
5.1 Récapitulatif des caractéristiques.....	49
5.2 Grandeurs assignées et autres caractéristiques	49
5.3 Valeurs normalisées et préférentielles	49
6 Marquage et autres informations sur le produit	49
7 Conditions normalisées de fonctionnement en service et d'installation.....	50
8 Exigences de construction et de fonctionnement	50
9 Essais	52
9.1 Généralités	52
Annexe A (normative) Séquence d'essais et nombre d'échantillons à soumettre à l'essai en vue de la certification	73
A.1 Séquences d'essais	73
A.2 Nombre d'échantillons à soumettre à la procédure d'essai complète.....	75
A.3 Nombre d'échantillons à soumettre aux procédures d'essai simplifiées en cas de présentation simultanée d'une gamme d'ID de même conception de base	76
Annexe D (normative) Essais individuels de série	80
D.3 Essai de rigidité diélectrique	80
Bibliographie.....	81
Figure 22 – Exemple de circuit d'essai pour la vérification du vieillissement des composants électroniques.....	65
Figure 26 – Calibres de forme A et de forme B	65
Figure 28 – Circuit d'essai pour la vérification des caractéristiques de fonctionnement et du mécanisme à déclenchement libre des ID classés conformément aux 4.1.2 à 4.1.6	66
Figure 29 – Circuit d'essai pour la vérification du fonctionnement correct en cas de courants différentiels résiduels continus pulsés	67
Figure 30 – Circuit d'essai pour la vérification du fonctionnement correct en cas de courants résiduels continus pulsés en présence d'un courant continu lissé permanent de 0,006 A	68
Figure 31 – Circuit d'essai pour la vérification du courant permanent dans la FE	69
Figure 33 – Schéma type pour tous les essais de court-circuit, à l'exception de celui du 9.11.2.3 c), pour les ID conformes au 4.1.3	71
Figure 34 – Schéma type pour les essais de court-circuit selon le 9.11.2.3 c) pour les ID conformes au 4.1.3	72
Tableau 33 – Exigences relatives aux ID classés conformément aux 4.1.2 à 4.1.6.....	64
Tableau 200 – Calibres pour la vérification de la capacité de connexion assignée de la borne de FE.....	64

Tableau 201 – Valeurs de tenue et durée supplémentaires des surtensions temporaires pour les ID classés conformément au 4.1.3	64
Tableau A.1 – Séquences d'essais	73
Tableau A.2 – Nombre d'échantillons à soumettre à la procédure d'essai complète	75
Tableau A.3 – Nombre d'échantillons à soumettre à la procédure d'essai simplifiée	77
Tableau A.4 – Séquences d'essais pour les ID de classification différente conformément au 4.3 de l'IEC 61008-1:2024.....	79

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**INTERRUPTEURS AUTOMATIQUES À COURANT DIFFÉRENTIEL
RÉSIDUEL SANS DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LES
SURINTENSITÉS INCORPORÉ POUR USAGES DOMESTIQUES
ET ANALOGUES (ID) –****Partie 2-2: ID conformes à la classification en
4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 et 4.1.6**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Électrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets.

L'IEC 61008-2-2 a été établie par le sous-comité 23E: Disjoncteurs et appareillage similaire pour usage domestique, du comité d'études 23 de l'IEC: Petit appareillage. Il s'agit d'une Norme internationale.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1990. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) harmonisation de tous les articles entre les séries IEC 61008, IEC 61009 et IEC 60755 par une approche fondée sur les blocs et les modules;
- b) harmonisation de tous les tableaux et figures entre les séries IEC 61008, IEC 61009 et IEC 60755;
- c) les termes et définitions renvoient désormais à l'IEC 62873-2;
- d) modification du 4.1 relatif à la classification selon les conditions d'alimentation;
- e) modification de l'Article 6 relatif aux marquages des ID qui comportent une terre fonctionnelle (FE);
- f) essais spécifiques pour les caractéristiques de fonctionnement des ID conformes à la classification en 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 et 4.1.6;
- g) conditions d'essai spécifiques pour les propriétés diélectriques (9.7), l'échauffement (9.8), endurance mécanique et électrique (9.10), essais de court-circuit (9.11), vérification du déclenchement libre (9.15), comportement en cas de perte de la tension d'alimentation (9.17), essais de courant de choc (9.19), la fiabilité (9.20), vieillissement (9.21) et surtension temporaire (TOV) (9.24);
- h) essais supplémentaires pour les ID qui comportent une borne connectée à la FE: capacité de connexion à la borne de FE (9.200) et limitation du courant permanent dans la FE (9.201).

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
23E/1370/FDIS	23E/1387/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

La présente Norme internationale doit être utilisée conjointement avec l'IEC 61008-1:2024.

Lorsque le présent document mentionne "addition", "suppression" ou "remplacement", l'exigence, la spécification d'essai ou le texte explicatif correspondant de l'IEC 61008-1:2024 est adapté en conséquence.

Lorsque le présent document définit un nouveau paragraphe, le numéro de ce paragraphe commence à 200 (par exemple, une définition supplémentaire dans la présente partie porterait le numéro 3.200).

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61008, publiées sous le titre général *Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel sans dispositif de protection contre les surintensités incorporé pour usages domestiques et analogues (ID)*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

INTERRUPTEURS AUTOMATIQUES À COURANT DIFFÉRENTIEL RÉSIDUEL SANS DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITÉS INCORPORÉ POUR USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES (ID) –

Partie 2-2: ID conformes à la classification en 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 et 4.1.6

1 Domaine d'application

L'Article 1 de l'IEC 61008-1:2024 s'applique à l'exception du premier alinéa, qui est remplacé par l'alinéa ci-dessous, et du dernier alinéa qui est remplacé par le second alinéa et la note ci-dessous:

Le présent document s'applique aux interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel sans dispositif de protection contre les surintensités incorporé pour usages domestiques et analogues (ci-après appelés ID), classés conformément aux 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5 et 4.1.6 de l'IEC 61008-1:2024. Les ID conformes à ce document sont conçus pour des tensions inférieures ou égales à 440 V en courant alternatif avec une fréquence de 50 Hz, 60 Hz ou 50/60 Hz et des courants inférieurs ou égaux à 125 A, et sont destinés principalement à la protection contre les chocs électriques.

Le présent document s'applique conjointement avec l'IEC 61008-1:2024. Il spécifie les exigences, les essais et les séquences d'essais destinés à vérifier la conformité et est utilisé à des fins de certification.

NOTE Les dispositifs conformes à la présente partie ne sont pas admis en: DE.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 61008-1:2024, *Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel sans dispositif de protection contre les surintensités incorporé pour usages domestiques et analogues (ID) – Partie 1: Règles générales*

IEC 61543:2022, *Dispositifs différentiels résiduels (DDR) pour usages domestiques et analogues – Compatibilité électromagnétique*

IEC 62873-2, *Residual current operated circuit-breakers for household and similar use – Part 2: Residual current devices (RCDs) – Vocabulary* (disponible en anglais seulement)

IEC 62873-3-1, *Residual current operated circuit-breakers for household and similar use – Part 3-1: Particular requirements for devices with screwless-type terminals for external copper conductors* (disponible en anglais seulement)

IEC 62873-3-2, *Residual current operated circuit-breakers for household and similar use – Part 3-2: Particular requirements for devices with flat quick-connect terminations* (disponible en anglais seulement)