

STANDARD

CEI

**NORME  
INTERNATIONALE**

**61557-6**

Second edition  
Deuxième édition  
2007-07

---

---

**Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures –**

**Part 6:  
Effectiveness of residual current devices (RCD) in TT, TN and IT systems**

**Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c. – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection –**

**Partie 6:  
Efficacité des dispositifs à courant résiduel (DCR) dans les réseaux TT, TN et IT**



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

PRICE CODE  
CODE PRIX

**M**

*For price, see current catalogue  
Pour prix, voir catalogue en vigueur*

## CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references.....	5
3 Terms and definitions .....	5
4 Requirements .....	6
5 Marking and operating instructions.....	9
5.1 Marking .....	9
5.2 Operating instructions.....	9
6 Tests .....	9
Annex A (normative) Measuring equipment for residual current protective devices (RCDs) of type B.....	11
Bibliography .....	13
Table 1 – Calculation of operating uncertainty .....	7

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**ELECTRICAL SAFETY IN LOW VOLTAGE DISTRIBUTION  
SYSTEMS UP TO 1000 V a.c. AND 1500 V d.c. –  
EQUIPMENT FOR TESTING, MEASURING OR MONITORING  
OF PROTECTIVE MEASURES –**

**Part 6: Effectiveness of residual current devices  
(RCD) in TT, TN and IT systems**

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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61557-6 has been prepared by IEC technical committee 85: Measuring equipment for electrical and electromagnetic quantities.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1997. This edition constitutes a technical revision.

The following changes were made with respect to the previous edition (1997):

- a) title and scope complemented;
- b) definitions complemented;
- c) revision of requirements;
- d) "tripping tests" and "non-tripping tests" subclauses complemented;

This is a preview of "IEC 61557-6 Ed. 2.0 ...". Click here to purchase the full version from the ANSI store.

- e) markings complemented;
- f) addition of Annex A.

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

Enquiry draft	Report on voting
85/279A/CDV	85/298/RVC

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This part of IEC 61557 shall be used in conjunction with Part 1.

A list of all parts of the IEC 61557 series, published under the general title *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c. and 1 500 V d.c. – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

**ELECTRICAL SAFETY IN LOW VOLTAGE DISTRIBUTION  
SYSTEMS UP TO 1000 V a.c. AND 1500 V d.c. –  
EQUIPMENT FOR TESTING, MEASURING OR MONITORING  
OF PROTECTIVE MEASURES –**

**Part 6: Effectiveness of residual current devices  
(RCD) in TT, TN and IT systems**

## **1 Scope**

This part of IEC 61557 specifies the requirements for measuring equipment applied to the testing of the effectiveness of protective measures by regular disconnections of residual current protective devices (RCD) in TT, TN and IT systems.

## **2 Normative references**

The following referenced documents are indispensable for the application 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/TR 60755, *General requirements for residual current operated protective devices*

IEC 60947-2, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 2: Circuit-breakers*

IEC 61008 (all parts), *Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs)*

IEC 61009 (all parts), *Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBOs)*

IEC 61010-1:2001, *Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use – Part 1: General requirements*

IEC 61557-1:2007, *Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000 V a.c and 1 500 V d.c – Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures – Part 1: General requirements*

## **3 Terms and definitions**

For the purposes of this document, the definitions given in IEC 61557-1 and the following definitions apply.

### **3.1**

#### **fault current**

$I_{\Delta}$

current flowing to earth due to an insulation fault

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	15
1 Domaine d'application.....	17
2 Références normatives .....	17
3 Termes et définitions .....	17
4 Exigences.....	18
5 Marquages et instructions de fonctionnement.....	21
5.1 Marquage .....	21
5.2 Instructions de fonctionnement .....	21
6 Essais .....	22
 Annexe A (normative) Appareil de mesure pour les dispositifs de protection à courant résiduel (DCR) du type B.....	 23
 Bibliographie .....	 25
 Tableau 1 – Calcul de l'incertitude de fonctionnement.....	 19

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

# SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE DANS LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION BASSE TENSION DE 1 000 V c.a. ET 1 500 V c.c. – DISPOSITIFS DE CONTRÔLE, DE MESURE OU DE SURVEILLANCE DE MESURES DE PROTECTION –

## Partie 6: Efficacité des dispositifs à courant résiduel (DCR) dans les réseaux TT, TN et IT

### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – 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 la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La norme internationale CEI 61557-6 a été établie par le comité d'études 85 de la CEI: Equipement de mesure des grandeurs électriques et électromagnétiques.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition publiée en 1997. Elle constitue une révision technique.

Les principales modifications apportées par cette nouvelle édition sont les suivantes:

- a) le titre et le domaine d'application ont été complétés;
- b) les définitions ont été complétées;
- c) révision des exigences;

This is a preview of "IEC 61557-6 Ed. 2.0 ...". Click here to purchase the full version from the ANSI store.

- d) les paragraphes relatives aux essais de déclenchement et de non-déclenchement ont été complétées;
- e) les marquages ont été complétés;
- f) ajout de l'Annexe A.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Projet d'enquête	Rapport de vote
85/279A/CDV	85/298/RVC

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

Cette publication a été rédigée conformément aux Directives ISO/CEI, Partie 2.

Cette partie de la CEI 61557 doit être utilisée conjointement avec la Partie 1.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61557, présentées sous le titre général *Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c. – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date du résultat de la maintenance indiquée sur le site web de la CEI à l'adresse suivante: "<http://webstore.iec.ch>", dans les données liées à la publication spécifique. A cette date, la publication sera:

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.



**SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE DANS LES RÉSEAUX DE DISTRIBUTION  
BASSE TENSION DE 1000 V c.a. ET 1500 V c.c. –  
DISPOSITIFS DE CONTRÔLE, DE MESURE OU DE SURVEILLANCE  
DE MESURES DE PROTECTION –**

**Partie 6: Efficacité des dispositifs à courant résiduel (DCR)  
dans les réseaux TT, TN et IT**

## **1 Domaine d'application**

La présente partie de la CEI 61557 définit les exigences applicables aux appareils de mesure destinés à tester l'efficacité des mesures de protection lors d'une coupure régulière des disjoncteurs à courant différentiel résiduel (DCR) dans les réseaux TT, TN et IT.

## **2 Références normatives**

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, c'est l'édition la plus récente du document référencé (y compris tous ses amendements) qui s'applique.

CEI/TR 60755, *Règles générales pour les dispositifs de protection à courant différentiel résiduel*

CEI 60947-2, *Appareillage à basse tension – Partie 2: Disjoncteurs*

CEI 61008 (toutes les parties), *Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel pour usages domestiques et analogues sans dispositif de protection contre les surintensités incorporé (ID)*

CEI 61009 (toutes les parties), *Interrupteurs automatiques à courant différentiel résiduel avec protection contre les surintensités incorporée pour installations domestiques et analogues (DD)*

CEI 61010-1:2001, *Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 1: Prescriptions générales*

CEI 61557-1:2007, *Sécurité électrique dans les réseaux de distribution basse tension de 1 000 V c.a. et 1 500 V c.c. – Dispositifs de contrôle, de mesure ou de surveillance de mesures de protection – Partie 1: Exigences générales*

## **3 Termes et définitions**

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans la CEI 61557-1 et les suivantes s'appliquent.

### **3.1 courant de défaut**

$I_{\Delta}$

courant qui s'écoule à la terre lors d'un défaut d'isolement