

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electrical accessories –
Portable residual current devices without integral overcurrent protection for
household and similar use (PRCDs)**

**Petit appareillage –
Dispositifs différentiels mobiles sans dispositif de protection contre les
surintensités incorporé pour usages domestiques et analogues (PCDM)**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 1999 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Electrical accessories –
Portable residual current devices without integral overcurrent protection for
household and similar use (PRCDs)**

**Petit appareillage –
Dispositifs différentiels mobiles sans dispositif de protection contre les
surintensités incorporé pour usages domestiques et analogues (PCDM)**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

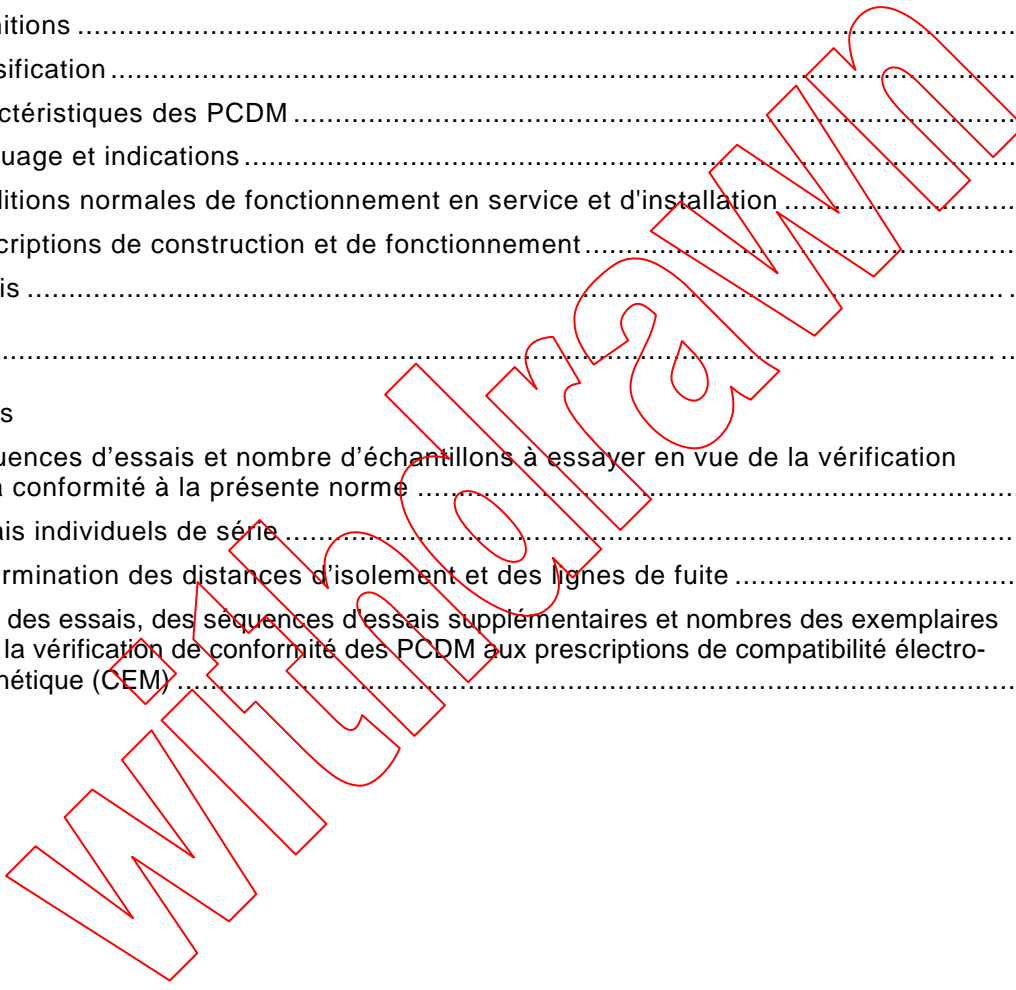
ICS 29.130

ISBN 2-8318-4703-6

**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.**

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application.....	6
2 Références normatives	8
3 Définitions	10
4 Classification	26
5 Caractéristiques des PCDM	28
6 Marquage et indications	36
7 Conditions normales de fonctionnement en service et d'installation	40
8 Prescriptions de construction et de fonctionnement	42
9 Essais	72
Figures.....	150
Annexes	
A Séquences d'essais et nombre d'échantillons à essayer en vue de la vérification de la conformité à la présente norme	196
B Essais individuels de série	210
C Détermination des distances d'isolement et des lignes de fuite	214
D Liste des essais, des séquences d'essais supplémentaires et nombres des exemplaires pour la vérification de conformité des PCDM aux prescriptions de compatibilité électromagnétique (CEM)	220



CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	7
2 Normative references	9
3 Definitions	11
4 Classification	27
5 Characteristics of PRCDs	29
6 Marking and other product information	37
7 Standard conditions for operation in service and for installation	41
8 Requirements for construction and operation	43
9 Tests	73
Figures	151
Annexes	
A Test sequences and number of samples to be submitted for verification of conformity to this standard	197
B Routine tests	211
C Determination of clearances and creepage distances	215
D List of tests, additional test sequences and numbers of samples for verification of compliance of PRCDs with the requirements of electromagnetic compatibility (EMC)	221

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PETIT APPAREILLAGE –

DISPOSITIFS DIFFÉRENTIELS MOBILES SANS DISPOSITIF DE PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITÉS INCORPORÉ POUR USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES (PCDM)

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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.

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

La CEI 61540 édition 1.1 contient la première édition (1997) [documents 23E/263/FDIS et 23E/305/RVD] et son amendement 1 (1998) [documents 23E/355/FDIS et 23E/361/RVD].

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

La Norme internationale CEI 61540 a été établie par le sous-comité 23E: Disjoncteurs et appareillage similaire pour usage domestique, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Les annexes A, B, C et D font partie intégrante de cette norme.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- Prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *Modalités d'essais: caractères italiques;*
- Notes: petits caractères romains.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTRICAL ACCESSORIES –
PORTABLE RESIDUAL CURRENT DEVICES WITHOUT INTEGRAL
OVERCURRENT PROTECTION FOR HOUSEHOLD
AND SIMILAR USE (PRCDs)**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 61540 edition 1.1 contains the first edition (1997) [documents 23E/263/FDIS and 23E/305/RVD] and its amendment 1 (1998) [documents 23E/355/FDIS and 23E/361/RVD].

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

International Standard IEC 61540 has been prepared by subcommittee 23E: Circuit-breakers and similar equipment for household use, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

Annexes A, B, C and D form an integral part of this standard.

In this standard, the following print types are used:

- Requirements proper: in roman type;
- *Test specifications: in italic type;*
- Notes: in smaller roman type.