

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61643-1

Première édition
First edition
1998-02

**Dispositifs de protection contre les surtensions
connectés aux réseaux de distribution
basse tension –**

**Partie 1:
Prescriptions de fonctionnement
et méthodes d'essai**

**Surge protective devices connected to low-voltage
power distribution systems –**

**Part 1:
Performance requirements and testing methods**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	10
INTRODUCTION	12
Articles	
1 Généralités	14
1.1 Domaine d'application	14
1.2 Références normatives	14
2 Conditions de fonctionnement	16
2.1 Conditions normales	16
2.2 Conditions anormales.....	16
3 Définitions.....	18
4 Classifications.....	26
4.1 Nombre de ports	26
4.1.1 Un.....	26
4.1.2 Deux	26
4.2 Conception.....	26
4.2.1 Parafoudre de type à coupure de tension.....	26
4.2.2 Parafoudre de type à limitation de tension.....	26
4.2.3 Parafoudre de type combiné.....	26
4.3 Essais de classe I, II et III	26
4.4 Emplacement.....	28
4.4.1 Intérieur.....	28
4.4.2 Extérieur	28
4.5 Accessibilité.....	28
4.5.1 Accessible.....	28
4.5.2 Non accessible (hors de portée)	28
4.6 Méthode d'installation.....	28
4.6.1 Permanente	28
4.6.2 Mobile.....	28
4.7 Déconnecteur du parafoudre	28
4.7.1 Emplacement.....	28
4.7.2 Fonctions de protection	28
4.8 Protection sélective contre les surintensités	28
4.8.1 Spécifiée.....	28
4.8.2 Non spécifiée	28
4.9 Degré de protection procuré par les enveloppes conformément aux codes IP de la CEI 60529	28
4.10 Domaine de températures	28
4.10.1 Normal.....	28
4.10.2 Etendu	28

CONTENTS

	Page
FOREWORD	11
INTRODUCTION	13
Clause	
1 General.....	15
1.1 Scope	15
1.2 Normative references	15
2 Service conditions	17
2.1 Normal	17
2.2 Abnormal	17
3 Definitions	19
4 Classifications	27
4.1 Number of ports	27
4.1.1 One.....	27
4.1.2 Two.....	27
4.2 SPD design topology	27
4.2.1 Voltage switching type	27
4.2.2 Voltage limiting type	27
4.2.3 Combination type	27
4.3 SPD class I, II and III tests	27
4.4 Location	29
4.4.1 Indoor	29
4.4.2 Outdoor	29
4.5 Accessibility	29
4.5.1 Accessible	29
4.5.2 Inaccessible (out-of-reach)	29
4.6 Mounting method	29
4.6.1 Fixed	29
4.6.2 Portable	29
4.7 SPD disconnecter	29
4.7.1 Location	29
4.7.2 Protection functions	29
4.8 Backup overcurrent protection	29
4.8.1 Specified	29
4.8.2 Not specified	29
4.9 Degree of protection provided by enclosures according to IP codes of IEC 60529	29
4.10 Temperate range	29
4.10.1 Normal	29
4.10.2 Extended	29

Articles	Pages
5 Valeurs normalisées.....	30
5.1 Valeurs préférentielles des courants de choc pour les essais de classe I, I_{imp}	30
5.2 Valeurs préférentielles des courants nominaux de décharge pour les essais de classe II, I_n	30
5.3 Valeurs préférentielles des tensions à circuit ouvert pour les essais de classe III, U_{oc}	30
5.4 Valeurs préférentielles du niveau de protection en tension U_p	30
5.5 Valeurs préférentielles des tensions maximales efficaces ou continues de régime permanent U_c	30
6 Prescriptions	30
6.1 Prescriptions générales.....	30
6.1.1 Identification	30
6.1.2 Marquage.....	32
6.2 Prescriptions électriques	32
6.2.1 Connexions électriques	32
6.2.2 Niveau de protection en tension U_p	32
6.2.3 Essai(s) de classe I du courant de choc.....	32
6.2.4 Essai(s) de classe II du courant de décharge nominal.....	32
6.2.5 Essai(s) de classe III en onde combinée.....	34
6.2.6 Essais de fonctionnement.....	34
6.2.7 Dispositifs de déconnexion.....	34
6.2.8 Distances dans l'air et lignes de fuite.....	34
6.2.9 Résistance au cheminement.....	34
6.2.10 Rigidité diélectrique.....	34
6.2.11 Tenue aux courts-circuits	34
6.3 Prescriptions mécaniques.....	34
6.3.1 Généralités	34
6.3.2 Connexions mécaniques.....	36
6.3.3 Métaux résistant à la corrosion	40
6.4 Prescriptions d'environnement.....	40
6.5 Prescriptions de sécurité.....	40
6.5.1 Protection contre les contacts directs	40
6.5.2 Résistance au feu	42
6.6 Prescriptions d'essais complémentaires pour les parafoudres à deux ports bornes d'entrée et un port avec sortie séparées	42
6.6.1 Pourcentage de chute de tension.....	42
6.6.2 Courant de charge assigné.....	42
7 Essais de type.....	42
7.1 Procédures générales d'essai.....	42
7.1.1 Essai de courant de choc de classe I.....	44
7.1.2 Essai sous courant nominal de décharge de classe I et II	50
7.1.3 Essai sous tension de choc de classe I et II.....	50
7.1.4 Essai en onde combinée de classe III.....	52
7.2 Identification et marquage	56
7.2.1 Vérification de l'identification et des marquages.....	56
7.2.2 Essai d'indébilite du marquage	56

Clause	Page
5 Standard ratings.....	31
5.1 Preferred values of impulse current for class I tests I_{imp}	31
5.2 Preferred values of nominal discharge current for class II tests I_n	31
5.3 Preferred values of open-circuit voltage for class III tests U_{oc}	31
5.4 Preferred values of voltage protection level U_p	31
5.5 Preferred values of r.m.s. or d.c. maximum continuous operating voltage U_c	31
6 Requirements.....	31
6.1 General requirements.....	31
6.1.1 Identification	31
6.1.2 Marking.....	33
6.2 Electrical requirements.....	33
6.2.1 Electrical connections.....	33
6.2.2 Voltage protection level U_p	33
6.2.3 Class I impulse current test(s)	33
6.2.4 Class II nominal discharge current test(s).....	33
6.2.5 Class III combination wave test(s).....	35
6.2.6 Operating duty test.....	35
6.2.7 SPD disconnector.....	35
6.2.8 Air clearances and creepage distances.....	35
6.2.9 Tracking resistance	35
6.2.10 Dielectric withstand	35
6.2.11 Short-circuit withstand capability.....	35
6.3 Mechanical requirements	35
6.3.1 General.....	35
6.3.2 Mechanical connections	37
6.3.3 Corrosive resistant metals	41
6.4 Environmental requirements.....	41
6.5 Safety requirements.....	41
6.5.1 Protection against direct contact.....	41
6.5.2 Fire resistance	43
6.6 Additional test requirements for two-port SPDs and one-port SPDs with separate input/output terminals	43
6.6.1 Percent of voltage regulation	43
6.6.2 Rated load current.....	43
7 Type tests	43
7.1 General testing procedures	43
7.1.1 Class I impulse current test	45
7.1.2 Class I and class II nominal discharge current test.....	51
7.1.3 Class I and II voltage impulse test	51
7.1.4 Class III combination wave test	53
7.2 Identification and marking	57
7.2.1 Verification of the identification and markings	57
7.2.2 Test of indelibility of markings	57

Articles	Pages
7.3 Bornes et connexions.....	56
7.3.1 Méthode générale d'essai.....	56
7.3.2 Bornes à vis.....	56
7.3.3 Bornes sans vis.....	62
7.3.4 Connexions à perçage d'isolant.....	64
7.3.5 Ecrous, fiches et prises.....	64
7.4 Essai de protection contre les contacts directs.....	66
7.4.1 Parties isolantes.....	66
7.4.2 Parties métalliques.....	66
7.5 Détermination de la tension de limitation mesurée.....	66
7.5.1 Procédure d'essai pour déterminer si un dispositif de coupure (crowbar) est dans un parafoudre.....	72
7.5.2 Procédure d'essai pour mesurer la tension résiduelle sous un courant de choc 8/20.....	72
7.5.3 Procédure d'essai pour mesurer la tension d'amorçage sous des tensions de choc 1,2/50.....	72
7.5.4 Procédure d'essai pour mesurer la tension de limitation sous onde combinée.....	74
7.5.5 Essai alternatif avec le générateur combiné (7.5.4) sans réseau de découplage.....	74
7.6 Essais de fonctionnement en charge.....	76
7.6.1 Généralités.....	76
7.6.2 Essai préliminaire pour déterminer l'amplitude du courant de suite.....	80
7.6.3 Caractéristiques de la source de puissance pour le préconditionnement.....	80
7.6.4 Essais de préconditionnement des classes I et II.....	80
7.6.5 Essai de fonctionnement en charge des classes I et II.....	82
7.6.6 Critère de passage.....	84
7.6.7 Essai de fonctionnement en charge des essais de classe III.....	84
7.7 Dispositifs de déconnexion et sécurité des parafoudres sous contrainte.....	86
7.7.1 Essai de tenue des systèmes de déconnexion des parafoudres.....	86
7.7.2 Essai de stabilité thermique des parafoudres.....	86
7.7.3 Essai de tenue aux courts-circuits en coordination avec la protection sélective contre les surintensités, s'il y en a une.....	90
7.7.4 Essai de défaillance aux surtensions temporaires.....	92
7.8 Essais des parafoudres à un port et deux ports avec bornes d'entrée/sortie séparées.....	94
7.8.1 Essai de détermination du pourcentage de chute de tension.....	94
7.8.2 Courant de charge assigné.....	94
7.9 Essais complémentaires.....	94
7.9.1 Parafoudres mobiles avec câbles souples et cordons et leurs connexions.....	94
7.9.2 Contrainte mécanique.....	104
7.9.3 Résistance à la chaleur.....	110
7.9.4 Résistance aux échauffements anormaux et au feu.....	112
7.9.5 Vérification des distances dans l'air et des lignes de fuite.....	114
7.9.6 Résistance au cheminement.....	120
7.9.7 Résistance d'isolement.....	120
7.9.8 Rigidité diélectrique.....	122
7.9.9 Résistance à la pénétration d'objets solides et aux effets nuisibles de la pénétration de l'eau.....	122
8 Essais de série et de réception.....	124
8.1 Essais de série.....	124
8.2 Essais de réception.....	124

Clause	Page
7.3	Terminals and connections..... 57
7.3.1	General testing procedure 57
7.3.2	Terminals with screws 57
7.3.3	Screwless terminals 63
7.3.4	Insulation pierced connections..... 65
7.3.5	Nuts, plug, socket 65
7.4	Testing for protection against direct contact..... 67
7.4.1	Insulated parts 67
7.4.2	Metal parts 67
7.5	Determination of the measured limiting voltage..... 67
7.5.1	Test procedure to determine the presence of a switching (crowbar) component in an SPD..... 73
7.5.2	Test procedure to measure the residual voltage with 8/20 current impulses 73
7.5.3	Test procedure to measure the sparkover voltage with 1,2/50 voltage impulses 75
7.5.4	Test procedure to measure the limiting voltage with the combination wave..... 75
7.5.5	Alternate test to the combination wave test (7.5.4), without a decoupling network..... 75
7.6	Operating duty test..... 77
7.6.1	General..... 77
7.6.2	Preliminary test to determine the magnitude of the follow current 81
7.6.3	Power frequency source characteristics for preconditioning 81
7.6.4	Class I and II preconditioning tests 81
7.6.5	Class I and II operating duty test 83
7.6.6	Pass criteria..... 85
7.6.7	Class III operating duty test 85
7.7	SPD disconnectors and safety performance of overstressed SPDs 87
7.7.1	Operating duty withstand test of SPD disconnectors 87
7.7.2	Test of thermal stability of SPDs..... 87
7.7.3	Short-circuit withstand capability test in conjunction with backup overcurrent protection, if any 91
7.7.4	TOV failure test..... 93
7.8	Test for two-port SPDs and one-port SPDs with separate input/output terminals 95
7.8.1	Test to determine the percentage voltage regulation 95
7.8.2	Rated load current..... 95
7.9	Additional tests 95
7.9.1	Portable SPDs with flexible cables and cords and their connection..... 95
7.9.2	Mechanical strength 105
7.9.3	Heat resistance 111
7.9.4	Resistance to abnormal heat and fire..... 113
7.9.5	Verification of air clearances and creepage distances 115
7.9.6	Tracking resistance 121
7.9.7	Insulation resistance 121
7.9.8	Dielectric withstand 123
7.9.9	Resistance to ingress of solid objects and to harmful ingress of water... 123
8	Routine and acceptance tests..... 125
8.1	Routine tests..... 125
8.2	Acceptance tests..... 125

Annexes

A	Paramètres à considérer pour les parafoudres lorsque les essais de classe I sont applicables	126
B	Bibliographie	130

Tableaux

1	Essais de classe I, II et III	26
2	Prescriptions pour les essais de type (à l'étude)	46
3	Paramètres pour l'essai de classe I	50
4	Tolérances sur les paramètres de la forme d'onde pour l'essai de la classe III	54
5	Diamètres du filetage et des couples appliqués	58
6	Sections connectables des conducteurs en cuivre pour des bornes à vis ou sans vis	60
7	Forces de traction (bornes à vis)	60
8	Dimensions des conducteurs	62
9	Forces de traction (bornes sans vis)	64
10	Essais à effectuer pour déterminer la tension de limitation mesurée	66
11	Courant de court-circuit présumé et facteur de puissance	90
12	Prescriptions pour le serrage des vis	98
13	Distance de chute pour les essais de choc	106
14	Distances dans l'air et lignes de fuite pour les parafoudres de catégorie extérieure	114
15	Distances dans l'air et lignes de fuite pour les parafoudres de catégorie intérieure	118
16	Contrainte diélectrique	122

Figures

1	Exemple de réseau de découplage pour un réseau monophasé	54
2	Exemple de réseau de découplage pour un réseau triphasé	54
3	Diagramme d'essai pour déterminer le niveau de protection de tension U_p	70
4	Essai alternatif pour la tension de limitation mesurée	76
5	Diagramme des essais de fonctionnement	78
6	Préconditionnement et plan du cycle d'essai de fonctionnement en charge	82
7	Appareil pour vérifier la fixation du cordon	96
8	Appareil d'essai de flexion	100
9	Appareil d'essai de choc	104
10	Tambour tournant	108
11	Appareil pour l'essai à la bille	112
A.1	Répartition du courant de foudre direct	128

Annexes

A	Considerations for SPDs when class I tests are to be applied	127
B	Bibliography	131

Tables

1	Class I, II and III tests	27
2	Type test requirements (under consideration)	47
3	Parameters for class I test	51
4	Tolerances on class III test waveform parameters	55
5	Screw thread diameters and applied torques	59
6	Connectable cross-sections of copper conductors for screw-type terminals or screwless terminals	61
7	Pulling forces (screw terminals)	61
8	Conductor dimensions	63
9	Pulling force (screwless terminals)	65
10	Tests to be performed to determine the measured limiting voltage	67
11	Prospective short-circuit current and power factor	91
12	Tightening requirements for clamping screws	99
13	Fall distance for impact requirement	107
14	Air clearances and creepage distances for SPDs category outdoor	115
15	Air clearances and creepage distances for SPDs category indoor	119
16	Dielectric withstand	123

Figures

1	Example of a decoupling network for single-phase power	55
2	Example of a decoupling network for three-phase power	55
3	Flow chart of testing to determine the voltage protection level U_p	71
4	Alternate test for the measured limiting voltage	77
5	Flow chart of the operating duty test	79
6	Preconditioning and operating duty cycle test schedule	83
7	Apparatus for testing the cord retention	97
8	Apparatus for flexing test	101
9	Impact test apparatus	105
10	Tumbling barrel	109
11	Ball thrust tester	113
A.1	General distribution of lightning current	129

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS CONNECTÉS AUX RÉSEAUX DE DISTRIBUTION BASSE TENSION –

Partie 1: Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essai

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.

La Norme internationale CEI 61643-1 a été établie par le sous-comité 37A: Dispositifs de protection basse tension contre les surtensions, du comité d'études 37: Parafoudres.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
37A/63/FDIS	37A/67/RVD

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

Les annexes A et B sont données uniquement à titre d'information.

La CEI 61643 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général «Dispositifs de protection contre les surtensions connectés aux réseaux de distribution basse tension»:

- Partie 1: Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essai.
- Partie 2: Principes de choix et d'utilisation¹⁾ (concernant des situations pratiques).

Le contenu des corrigenda d'octobre 1998 et de décembre 2001 a été pris en considération dans cet exemplaire.

¹⁾ A publier.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SURGE PROTECTIVE DEVICES CONNECTED TO LOW-VOLTAGE
POWER DISTRIBUTION SYSTEMS –****Part 1: Performance requirements and testing methods**

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.

International Standard IEC 61643-1 has been prepared by subcommittee 37A: Low-voltage surge protective devices, of IEC technical committee 37: Surge arresters.

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

FDIS	Report on voting
37A/63/FDIS	37A/67/RVD

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

Annexes A and B are for information only.

IEC 61643 consists of the following parts, under the general title: Surge protective devices connected to low-voltage power distribution systems:

- Part 1: Performance requirements and testing methods.
- Part 2: Selection and application principles¹⁾ (in practice situations).

The contents of the corrigenda of October 1998 and December 2001 have been included in this copy.

¹⁾ To be published.

INTRODUCTION

La présente norme décrit les essais de fonctionnement pour les parafoudres.

Trois classifications d'essai sont considérées.

L'essai de classe I est destiné à simuler des courants de choc partiels conduits. Les parafoudres soumis aux essais de classe I sont généralement recommandés aux emplacements très exposés, par exemple aux pénétrations de lignes dans des bâtiments protégés par un paratonnerre.

Les essais de classe II ou III font l'objet de durée de choc plus courte. Ces parafoudres sont généralement recommandés aux emplacements relativement exposés.

Tous les parafoudres sont testés en tant que «boîte noire». Les essais prennent en compte les techniques utilisées par les constructeurs afin d'appliquer la méthode d'essai la plus appropriée.

La partie 2 traite du choix et des principes d'application des parafoudres dans des situations pratiques.

INTRODUCTION

The present standard addresses performance tests for surge protective devices (SPDs).

There are three classifications of tests.

The class I test is intended to simulate partial conducted lightning current impulses. SPDs subjected to class I test methods are generally recommended for locations at points of high exposure, e.g., line entrances to buildings protected by lightning protection systems.

SPDs tested to class II or III test methods are subjected to impulses of shorter duration. These SPDs are generally recommended for locations with lesser exposure.

All SPDs are tested on a “black box” basis. Tests are included to assess techniques used by the manufacturers in order to apply the most appropriate test method.

Part 2 addresses the selection and application principles of SPDs in practical situations.

Withdrawn

DISPOSITIFS DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS CONNECTÉS AUX RÉSEAUX DE DISTRIBUTION BASSE TENSION –

Partie 1: Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essai

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61643 est applicable aux dispositifs de protection contre les effets directs et indirects de la foudre ou contre les surtensions transitoires. Ces dispositifs sont conçus pour être connectés à des circuits sous tension alternative 50/60 Hz ou sous tension continue et à des équipements de tension assignée efficace jusqu'à 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu. Les caractéristiques de fonctionnement, les méthodes normalisées d'essais et les paramètres sont établis pour les dispositifs incluant au moins un composant non linéaire destiné à limiter les surtensions et à écouler les courants.

1.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61643. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61643 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60060-1:1989, *Techniques des essais à haute tension – Partie 1: Définitions et prescriptions générales relatives aux essais*

CEI 60112:1979, *Méthode pour déterminer des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides*

CEI 60227 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

CEI 60245 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc – Tension assignée au plus égale à 450/750 V*

CEI 60364-4-442:1993, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4-442: Protection pour assurer la sécurité – Protection contre les surtensions – Protection des installations à basse tension contre les défauts à la terre dans les installations à haute tension*

CEI 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

CEI 60664-1:1992, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, prescriptions et essais*

CEI 60695-2-1/1:1994, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-1/1: Méthodes d'essai – Feuille 1: Essai au fil incandescent sur produits finis et guide*

SURGE PROTECTIVE DEVICES CONNECTED TO LOW-VOLTAGE POWER DISTRIBUTION SYSTEMS –

Part 1: Performance requirements and testing methods

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 61643 is applicable to devices for surge protection against indirect and direct effects of lightning or other transient overvoltages. These devices are packaged to be connected to 50/60 Hz a.c. and d.c. power circuits, and equipment rated up to 1 000 V r.m.s. or 1 500 V d.c. Performance characteristics, standard methods for testing, and ratings are established for these devices that contain at least one nonlinear component that is intended to limit surge voltages and divert surge currents.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61643. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 61643 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 60060-1:1989, *High-voltage test techniques – Part 1: General definitions and test requirements*

IEC 60112:1979, *Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions*

IEC 60227 (all parts), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60245 (all parts), *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60364-4-442:1993, *Electrical installations of buildings – Part 4-442: Protection for safety – Protection against overvoltages – Protection of low-voltage installations against faults between high-voltage systems and earth*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)*

IEC 60664-1:1992, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60695-2-1/1:1994, *Fire hazard testing – Part 2-1/1: Test methods – Sheet 1: Glow wire end-product test and guidance*

CEI 60884-1:1994, *Prises de courant pour usages domestiques et analogues – Partie 1: Règles générales*

Amendement 1 (1994)

Amendement 2 (1995)

CEI 60898:1995, *Petit appareillage électrique – Disjoncteurs pour la protection contre les surintensités pour installations domestiques et analogues*

CEI 60947-1:1996, *Appareillage à basse tension – Partie 1: Règles générales*

CEI 60947-5-1:1990, *Appareillage à basse tension – Partie 5-1: Appareils et éléments de commutation pour circuits de commande – Appareils électromécaniques pour circuits de commande*

CEI 60999 (toutes les parties), *Dispositifs de connexion – Prescriptions de sécurité pour organes de serrage à vis et sans vis pour conducteurs électriques en cuivre*

CEI 61180-1:1992, *Techniques des essais à haute tension pour matériels à basse tension – Partie 1: Définitions, prescriptions et modalités relatives aux essais*

IEC 60884-1:1994, *Plugs and socket outlets for household and similar purposes – Part 1: General requirements*
Amendment 1 (1994)
Amendment 2 (1995)

IEC 60898:1995, *Electrical accessories – Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations*

IEC 60947-1:1996, *Low voltage switchgear and controlgear – Part 1: General rules*

IEC 60947-5-1:1990, *Low-voltage switchgear and controlgear – Part 5-1: Control circuit devices and switching elements – Electromechanical control circuit devices*

IEC 60999 (all parts), *Connecting devices – Safety requirements for screw-type and screwless type clamping units for electrical copper conductors*

IEC 61180-1:1992, *High-voltage test techniques for low voltage equipment – Part 1: Definitions, test and procedure requirements*

Withdrawn