



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

BASIC SAFETY PUBLICATION

PUBLICATION FONDAMENTALE DE SÉCURITÉ

---

**Protection against electric shock – Common aspects for installation and equipment**

**Protection contre les chocs électriques – Aspects communs aux installations et aux matériels**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

## CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references.....	7
3 Definitions.....	8
4 Fundamental rule of protection against electric shock.....	16
4.1 Normal conditions.....	16
4.2 Single-fault conditions.....	16
4.2.1 Protection by two independent protective provisions.....	16
4.2.2 Protection by an enhanced protective provision.....	17
4.3 Special cases.....	17
5 Protective provisions (elements of protective measures).....	17
5.1 Provisions for basic protection.....	17
5.1.1 Basic insulation.....	17
5.1.2 Barriers or enclosures.....	18
5.1.3 Obstacles.....	18
5.1.4 Placing out of arm's reach.....	19
5.1.5 Limitation of voltage.....	19
5.1.6 Limitation of steady-state touch current and charge.....	19
5.1.7 Potential grading.....	19
5.1.8 Other provisions.....	19
5.2 Provisions for fault protection.....	20
5.2.1 Supplementary insulation.....	20
5.2.2 Protective-equipotential-bonding.....	20
5.2.3 Protective screening.....	22
5.2.4 Indication and disconnection in high-voltage installations and systems.....	22
5.2.5 Automatic disconnection of supply.....	22
5.2.6 Simple separation (between circuits).....	22
5.2.7 Non-conducting environment.....	22
5.2.8 Potential grading.....	23
5.2.9 Other provisions.....	23
5.3 Enhanced protective provisions.....	23
5.3.1 Reinforced insulation.....	23
5.3.2 Protective-separation between circuits.....	23
5.3.3 Limited-current-source.....	24
5.3.4 Protective impedance device.....	24
5.3.5 Other provisions.....	24
6 Protective measures.....	24
6.1 Protection by automatic disconnection of supply.....	24
6.2 Protection by double or reinforced insulation.....	24
6.3 Protection by equipotential bonding.....	25
6.4 Protection by electrical separation.....	25
6.5 Protection by non-conducting environment (low-voltage).....	25
6.6 Protection by SELV.....	25

6.7	Protection by PELV.....	26
6.8	Protection by limitation of steady-state touch current and charge.....	26
6.9	Protection by other measures .....	26
7	Co-ordination of electrical equipment and of protective provisions within an electrical installation .....	26
7.1	Class 0 equipment.....	26
7.1.1	Insulation.....	27
7.2	Class I equipment.....	27
7.2.1	Insulation.....	27
7.2.2	Protective-equipotential-bonding .....	27
7.2.3	Accessible surfaces of parts of insulating material.....	27
7.2.4	Connection of a protective conductor .....	28
7.3	Class II equipment.....	28
7.3.1	Insulation.....	28
7.3.2	Protective bonding .....	28
7.3.3	Marking .....	29
7.4	Class III equipment.....	29
7.4.1	Voltages .....	29
7.4.2	Protective bonding .....	29
7.4.3	Marking .....	29
7.5	Touch currents, protective conductor currents, leakage currents .....	30
7.5.1	Touch currents.....	30
7.5.2	Protective conductor currents.....	30
7.5.3	Other requirements.....	31
7.6	Safety and boundary clearances and warning labels for high-voltage installations .....	32
8	Special operating and servicing conditions .....	32
8.1	Devices to be operated manually and components intended to be replaced manually.....	32
8.1.1	Devices to be operated or components intended to be replaced by ordinary persons in low-voltage installations, systems and equipment.....	32
8.1.2	Devices to be operated or components intended to be replaced by skilled or instructed persons.....	33
8.2	Electrical values after isolation.....	33
8.3	Devices for isolation .....	34
8.3.1	General .....	34
8.3.2	Devices for isolation for low voltage .....	34
8.3.3	Devices for isolation for high voltage .....	35
	Annex A (informative) Survey of protective measures as implemented by protective provisions .....	36
	Annex B (informative) Values of maximum a.c. limits of protective conductor currents for cases 7.5.2.2 a) and 7.5.2.2 b).....	38
	Annex C (informative) Index of definitions .....	39

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

### PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK – COMMON ASPECTS FOR INSTALLATION AND EQUIPMENT

#### 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 61140 has been prepared by IEC technical committee 64: Electrical installations and protection against electric shock.

This consolidated version of IEC 61140 consists of the third edition (2001) [documents 64/1191/FDIS and 64/1202/RVD] and its amendment 1 (2004) [documents 64/1402/FDIS and 64/1412/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 3.1.

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

It has the status of a basic safety publication in accordance with IEC Guide 104.

Annexes A, B and C are for information only.

This is a preview of "IEC 61140 Ed. 3.1 b:...". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments 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.

This is a preview of "IEC 61140 Ed. 3.1 b:...". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

## INTRODUCTION

This International Standard is a Basic Safety Publication intended for use by technical committees in the preparation of standards in accordance with the principles of IEC Guide 104 and ISO/IEC Guide 51.

## PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK – COMMON ASPECTS FOR INSTALLATION AND EQUIPMENT

### 1 Scope

This International Standard applies to the protection of persons and animals against electric shock. It is intended to give fundamental principles and requirements which are common to electrical installations, systems and equipment or necessary for their co-ordination.

This standard has been prepared for installations, systems and equipment without a voltage limit.

NOTE There are some clauses in this standard which refer to low-voltage and high-voltage systems, installations and equipment. For the purpose of this standard, low-voltage is any rated voltage up to and including 1 000 V a.c. or 1 500 V d.c. High voltage is any rated voltage exceeding 1 000 V a.c. or 1 500 V d.c.

The requirements of this standard apply only if they are incorporated, or are referred to, in the relevant standards. It is not intended to be used as a stand-alone standard.

### 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 60038:1983, *IEC standard voltages*

IEC 60050(131): *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 131: Electric and magnetic circuits*

IEC 60050(195): 1998, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 195: Earthing and protection against electric shock*  
Amendment 1 (2001)

IEC 60050(351):1998, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 351: Automatic control*

IEC 60050(826):1982, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 826: Electrical installations of buildings*  
Amendment 2 (1995)

IEC 60071-1:1993, *Insulation co-ordination – Part 1: Definitions, principles and rules*

IEC 60071-2:1996, *Insulation co-ordination – Part 2: Application guide*

IEC 60364-4-41, *Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 41: Protection against electric shock*

IEC 60364-4-443:1995, *Electrical installations of buildings – Part 4: Protection for safety – Chapter 44: Protection against overvoltages – Section 443: Protection against overvoltages of atmospheric origin or due to switching*

IEC 60364-5-54:1980, *Electrical installations of buildings – Part 5: Selection and erection of electrical equipment – Chapter 54: Earthing arrangements and protective conductors*

IEC 60364-6-61:1986, *Electrical installations of buildings – Part 6: Verification – Chapter 61: Initial verification*

This is a preview of "IEC 61140 Ed. 3.1 b:...". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

IEC 60417-2, *Graphical symbols for use on equipment – Part 2: Symbol originals*

IEC 60446:1999, *Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification – Identification of conductors by colours or numerals*

IEC 60479-1:1994, *Effects of current on human beings and livestock – Part 1: General aspects*

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

IEC 60601 (all parts), *Medical electrical equipment*

IEC 60601-1:1988, *Medical electrical equipment – Part 1: General requirements for safety*

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

IEC 60721 (all parts), *Classification of environmental conditions*

IEC 60990:1999, *Methods of measurement of touch current and protective conductor current*

IEC 61201:1992, *Extra-low-voltage (ELV) – Limit values*

IEC 62271-102:2001, *High-voltage switchgear and controlgear – Part 102 : Alternating current disconnectors and earthing switches*

ISO/IEC Guide 51:1999, *Safety aspects – Guidelines for their inclusion in standards*

IEC Guide 104:1997, *The preparation of safety publications and the use of basic safety publications and group safety publications*



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	46
INTRODUCTION .....	48
1 Domaine d'application .....	49
2 Références normatives .....	49
3 Définitions .....	50
4 Règle fondamentale de protection contre les chocs électriques .....	58
4.1 Conditions normales .....	58
4.2 Conditions de simple défaut .....	58
4.2.1 Protection par deux dispositions de protection indépendantes .....	59
4.2.2 Protection par une mesure de protection renforcée .....	59
4.3 Conditions particulières .....	59
5 Dispositions élémentaires de protection (éléments de mesures de protection) .....	59
5.1 Dispositions pour la protection principale .....	60
5.1.1 Isolation principale .....	60
5.1.2 Barrières ou enveloppes .....	60
5.1.3 Obstacles .....	61
5.1.4 Mise hors de volume d'accessibilité au toucher .....	61
5.1.5 Limitation de la tension .....	61
5.1.6 Limitation du courant de contact en régime établi et de la charge électrique .....	61
5.1.7 Gradient de potentiel .....	62
5.1.8 Autres dispositions .....	62
5.2 Dispositions de protection en cas de défaut .....	62
5.2.1 Isolation supplémentaire .....	62
5.2.2 Liaisons équipotentielle de protection .....	62
5.2.3 Protection par écran .....	64
5.2.4 Indication et déconnexion dans les installations et réseaux à haute tension .....	64
5.2.5 Coupure automatique de l'alimentation .....	64
5.2.6 Séparation simple (entre circuits) .....	65
5.2.7 Environnement non conducteur .....	65
5.2.8 Gradient de potentiel .....	65
5.2.9 Autres dispositions .....	65
5.3 Mesures de protection renforcées .....	65
5.3.1 Isolation renforcée .....	66
5.3.2 Séparation de protection entre circuits .....	66
5.3.3 Source à courant limité .....	66
5.3.4 Impédance de protection .....	66
5.3.5 Autres dispositions .....	67
6 Mesures de protection .....	67
6.1 Protection par coupure automatique de l'alimentation .....	67
6.2 Protection par isolation double ou renforcée .....	67
6.3 Protection par équipotentialité .....	67
6.4 Protection par séparation électrique .....	67
6.5 Protection par environnement non conducteur (basse tension) .....	68

6.6	Protection par TBTS .....	68
6.7	Protection par TBTP .....	68
6.8	Protection par limitation du courant de contact en régime établi et de la charge électrique.....	69
6.9	Protection par d'autres mesures.....	69
7	Coordination des matériels électriques et des mesures de protection avec l'installation électrique.....	69
7.1	Matériel de classe 0 .....	69
7.1.1	Isolation.....	69
7.2	Matériel de classe I.....	69
7.2.1	Isolation.....	70
7.2.2	Liaisons équipotentielles de protection .....	70
7.2.3	Surfaces accessibles de parties en matériau isolant.....	70
7.2.4	Connexion d'un conducteur de protection .....	70
7.3	Matériel de classe II.....	71
7.3.1	Isolation.....	71
7.3.2	Equipotentialité de protection .....	71
7.3.3	Marquage .....	72
7.4	Matériel de classe III.....	72
7.4.1	Tensions.....	72
7.4.2	Équipotentialité de protection .....	72
7.4.3	Marquage .....	72
7.5	Courants de contact, courants dans le conducteur de protection, courants de fuite.....	73
7.5.1	Courants de contact.....	73
7.5.2	Courants dans le conducteur de protection.....	73
7.5.3	Autres prescriptions .....	75
7.6	Distances de sécurité et distances de limite et signaux d'avertissement pour installations à haute tension .....	75
8	Conditions particulières de fonctionnement .....	75
8.1	Dispositifs à manoeuvre manuelle et composants prévus pour être remplacés manuellement.....	75
8.1.1	Dispositifs à manoeuvre manuelle ou composants destinés à être remplacés par des personnes ordinaires dans des installations, réseaux et matériels à basse tension .....	76
8.1.2	Dispositifs destinés à être manoeuvrés manuellement ou composants destinés à être remplacés par des personnes qualifiées ou averties .....	76
8.2	Valeurs électriques après sectionnement .....	77
8.3	Dispositifs de sectionnement .....	77
8.3.1	Généralités .....	77
8.3.2	Dispositifs de sectionnement en basse tension.....	77
8.3.3	Dispositifs de sectionnement en haute tension .....	78
Annexe A (informative) Synthèse des mesures de protection apportées par des dispositions de protection.....		80
Annexe B (informative) Valeurs maximales des courants alternatifs dans le conducteur de protection dans les cas 7.5.2.2 a) et 7.5.2.2 b).....		82
Annexe C (informative) Index des définitions .....		83

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

### PROTECTION CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES – ASPECTS COMMUNS AUX INSTALLATIONS ET AUX MATÉRIELS

#### 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 61140 a été établie par le comité d'études 64 de la CEI: Installations électriques et protection contre les chocs électriques.

Cette version consolidée de la CEI 61140 comprend la troisième édition (2001) [documents 64/1191/FDIS et 64/1202/RVD] et son amendement 1 (2004) [documents 64/1402/FDIS et 64/1412/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 3.1.

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

Elle a le statut d'une publication fondamentale de sécurité conformément au Guide CEI 104.

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

This is a preview of "IEC 61140 Ed. 3.1 b:...". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

This is a preview of "IEC 61140 Ed. 3.1 b:...". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

## INTRODUCTION

La présente Norme internationale est une Norme Fondamentale de Sécurité destinée à être utilisée par les comités techniques lors de l'élaboration de normes en conformité avec les principes du Guide CEI 104 et du Guide ISO/CEI 51.

## PROTECTION CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES – ASPECTS COMMUNS AUX INSTALLATIONS ET AUX MATÉRIELS

### 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale est applicable à la protection des personnes et des animaux contre les chocs électriques. Elle est destinée à donner des principes fondamentaux et des prescriptions communes aux installations électriques, aux systèmes et aux matériels, ou nécessaires à leur coordination.

Cette norme a été élaborée pour les installations, les systèmes et les matériels sans limite de tension.

NOTE Il y a des articles dans cette norme qui se réfèrent à des systèmes, installations et matériels de basse tension et de haute tension. Pour les besoins de cette norme, la basse tension est n'importe quelle tension nominale jusqu'à et y compris 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu. La haute tension est n'importe quelle tension nominale dépassant 1 000 V en courant alternatif ou 1 500 V en courant continu.

Les prescriptions de cette norme ne sont applicables que si elles sont incluses ou sont référencées dans les normes concernées. Elle n'est pas destinée à être utilisée seule.

### 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, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60038:1983, *Tensions normales de la CEI*

CEI 60050(131): *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 131: Circuits électriques et magnétiques*

CEI 60050(195):1998, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Partie 195: Mise à la terre et protection contre les chocs électriques*  
Amendement 1 (2001)

CEI 60050(351):1998, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Partie 351: Commande et régulation automatiques*

CEI 60050(826):1982, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 826: Installations électriques des bâtiments*  
Amendement 2 (1995)

CEI 60071-1:1993, *Coordination de l'isolement – Partie 1: Définitions, principes et règles*

CEI 60071-2:1996, *Coordination de l'isolement – Partie 2: Guide d'application*

CEI 60364-4-41: *Installations électriques des bâtiments – Quatrième partie: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 41: Protection contre les chocs électriques*

CEI 60364-4-443:1995, *Installations électriques des bâtiments – Partie 4: Protection pour assurer la sécurité – Chapitre 44: Protection contre les surtensions – Section 443: Protection contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manoeuvres*

CEI 60364-5-54:1980, *Installations électriques des bâtiments – Cinquième partie: Choix et mise en œuvre des matériels électriques – Chapitre 54: Mises à la terre et conducteurs de protection*

This is a preview of "IEC 61140 Ed. 3.1 b:...". [Click here to purchase the full version from the ANSI store.](#)

CEI 60364-6-61:1986, *Installations électriques des bâtiments – Sixième partie: Vérification – Chapitre 61: Vérification à la mise en service*

CEI 60417-2, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel – Partie 2: Dessins originaux*

CEI 60446:1999, *Principes fondamentaux et de sécurité pour les interfaces homme-machines, le marquage et l'identification – Identification des conducteurs par des couleurs ou par des repères numériques*

CEI 60479-1:1994, *Effets du courant sur l'homme et les animaux domestiques – Partie 1: Aspects généraux*

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

CEI 60601 (toutes les parties), *Appareils électromédicaux*

CEI 60601-1:1988, *Appareils électromédicaux – Partie 1: Règles générales de sécurité*

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

CEI 60721( toutes les parties), *Classification des conditions d'environnement*

CEI 60990:1999, *Méthodes de mesure du courant de contact et du courant dans le conducteur de protection*

CEI 61201:1992, *Très basse tension (TBT) – Valeurs limites*

IEC 62271-102:2001, *Appareillage à haute tension – Partie 102: Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif*

Guide ISO/CEI 51:1999, *Aspects liés à la sécurité – Principes directeurs pour les inclure dans les normes*

Guide CEI 104:1997, *Elaboration des publications de sécurité et utilisation des publications fondamentales de sécurité et publications groupées de sécurité*