

**RAPPORT  
TECHNIQUE  
TECHNICAL  
REPORT**

**CEI  
IEC  
536**

Première édition  
First edition  
1976

---

---

**Classification des matériels électriques et  
électroniques en ce qui concerne la protection  
contre les chocs électriques**

**Classification of electrical and electronic  
equipment with regard to protection against  
electric shock**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 536: 1976

## Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**  
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

## Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

## Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**  
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**  
Published yearly with regular updates

## Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

RAPPORT  
TECHNIQUE  
TECHNICAL  
REPORT

CEI  
IEC  
536

Première édition  
First edition  
1976

---

---

**Classification des matériels électriques et  
électroniques en ce qui concerne la protection  
contre les chocs électriques**

**Classification of electrical and electronic  
equipment with regard to protection against  
electric shock**

© CEI 1976 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

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

F

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CLASSIFICATION DES MATÉRIELS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES  
EN CE QUI CONCERNE LA PROTECTION CONTRE LES CHOCs ÉLECTRIQUES**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

Lors de sa réunion tenue à Venise en mai 1963, le Groupe consultatif pour les questions de sécurité (APSM) avait adopté un projet sur les définitions relatives à la classification du matériel électrique en ce qui concerne les précautions contre les chocs électriques avec les définitions qui en dérivent; ce projet avait été accepté par la Commission internationale de réglementation pour l'approbation de l'équipement électrique (CEE).

Conformément à la décision prise par le Comité d'action à Venise en 1963, ce projet fut diffusé à tous les Comités nationaux pour observations en décembre de la même année. Ces observations ont été étudiées lors des réunions tenues par l'APSM à Aix-les-Bains (mai 1964), à Paris (décembre 1964) et à Tel-Aviv (octobre 1966) pour aboutir en juin 1967 à l'établissement d'un deuxième projet. En janvier 1968, ce projet a été diffusé sous la référence 02(Bureau Central)70 à tous les Comités nationaux pour observation.

Lors de sa réunion tenue en novembre 1969, le Comité d'action a décidé de transformer l'APSM en Comité consultatif sur la sécurité (ACOS), composé des Présidents et Secrétaires des Comités d'Etudes de la CEI traitant de la sécurité.

Les observations des Comités nationaux sur le projet de classification ont ensuite été étudiées par l'ACOS lors de ses réunions tenues à Washington (mai 1970), à Genève (décembre 1970), à Bruxelles (juin 1971) et à Baden-Baden (avril 1972).

Un troisième projet a été préparé, document ACOS(Bureau Central)13, qui a été discuté lors de la réunion tenue par l'ACOS à Genève en janvier 1973. Le Comité d'action, lors de sa réunion tenue à Munich en juin 1973, a décidé d'inviter la CEE à participer à l'examen du projet de classification des matériels électriques et électroniques en ce qui concerne la protection contre les chocs électriques.

Les réunions élargies de l'ACOS, auxquelles ont participé, en plus des membres de l'ACOS et des représentants de la CEE, des experts des Comités nationaux qui avaient soumis des observations, ont été tenues à Genève (janvier 1974) et à Londres (juin 1974). Il en est issu une version définitive du projet, document 01(Bureau Central)523, qui a été soumise à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en octobre 1974.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Japon
Allemagne	Norvège
Belgique	Pays-Bas
Canada	Pologne
Espagne	Roumanie
Etats-Unis d'Amérique	Royaume-Uni
Finlande	Suède
France	Suisse
Hongrie	Turquie
Inde	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Italie	Yougoslavie

La présente publication a le statut de rapport de la CEI.

*Autre publication de la CEI citée dans la présente publication:*

Publication n° 529: Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CLASSIFICATION OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT  
WITH REGARD TO PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

At its meeting held in Venice in May 1963, the Advisory Panel on Safety Matters (APSM) adopted a draft on definitions concerning the classification of electrical equipment with regard to precautions against electric shock and definitions related therewith, which had already been accepted by the International Commission on Rules for the Approval of Electrical Equipment (CEE).

In accordance with the decision of the Committee of Action taken in Venice in 1963, this draft was circulated to all IEC National Committees for comments in December of the same year. These comments were considered at the APSM meetings held in Aix-les-Bains (May 1964), in Paris (December 1964) and in Tel-Aviv (October 1965) and as a result a second draft was prepared in June 1967. In January 1968, this draft was circulated under the reference 02(Central Office)70 to all National Committees for comments.

At its meeting held in November 1969, the Committee of Action decided to transform the APSM into the Advisory Committee on Safety (ACOS), consisting of the Chairmen and Secretaries of those IEC Technical Committees which deal with safety.

Comments from National Committees on the draft classification were then considered by ACOS at its meetings held in Washington (May 1970), in Geneva (December 1970), in Brussels (June 1971) and in Baden-Baden (April 1972).

A third draft was prepared, Document ACOS(Central Office)13, which was discussed at the ACOS meeting held in Geneva in January 1973. At its meeting held in Munich in June 1973, the Committee of Action decided to invite the CEE to participate in the consideration of the draft classification of electrical and electronic equipment with regard to protection against electric shock.

The enlarged meetings of ACOS, in which, in addition to ACOS members and CEE representatives, experts of those National Committees which had submitted comments participated, were held in Geneva (January 1974) and in London (June 1974). As a result, a final text of the draft, Document 01(Central Office)523, was submitted to National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1974.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Belgium	Poland
Canada	Romania
Finland	South Africa (Republic of)
France	Spain
Germany	Sweden
Hungary	Switzerland
India	Turkey
Italy	Union of Soviet Socialist Republics
Japan	United Kingdom
Netherlands	United States of America
Norway	Yugoslavia

This publication has the status of an IEC report.

*Other IEC publication quoted in this publication:*

Publication No. 529: Classification of Degrees of Protection Provided by Enclosures.

# CLASSIFICATION DES MATÉRIELS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES EN CE QUI CONCERNE LA PROTECTION CONTRE LES CHOCS ÉLECTRIQUES

## INTRODUCTION

Le présent rapport est destiné à guider les Comités d'Etudes de la CEI au sujet de la classification des matériels électriques et électroniques à basse tension, conçus pour être reliés à une source d'alimentation extérieure, en ce qui concerne la protection contre les chocs électriques, en cas de défaut de l'isolation. D'après cette classification, la protection peut être assurée par l'environnement, par le matériel lui-même ou par le système d'alimentation, ces diverses possibilités étant résumées dans le tableau I de l'annexe.

D'autres aspects de la protection sont traités dans d'autres normes internationales, par exemple les degrés de protection procurés par les enveloppes sont donnés dans la Publication 529 de la CEI: Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes.

Le présent rapport est établi d'après l'expérience acquise sur les tensions inférieures ou égales en valeur efficace à 440 V entre phases et à 250 V en valeur efficace par rapport à la terre alimentant les matériels conçus à des fins qui sont énumérées à l'article 1. Les Comités d'Etudes ont cependant toute latitude d'envisager des possibilités d'utilisation sous des tensions plus élevées et à d'autres fins.

L'attention est attirée sur le fait que la classification et les définitions qui s'y rapportent ont été soigneusement coordonnées et, bien qu'un Comité d'études particulier puisse n'avoir besoin pour ses travaux que d'une partie d'entre elles, aucune modification ne doit leur être apportée lors de leur introduction dans des normes de la CEI.

### 1. Domaine d'application

Le présent rapport décrit une classification qui s'applique, avec ses définitions, aux moyens de protection contre les chocs électriques en cas de défaut de l'isolation. Il ne donne pas de détails sur les règles de conception, de construction et d'essais engendrées par ce système.

Cette classification est applicable aux matériels électriques et électroniques (mais pas à leurs composants) prévus pour être alimentés par un réseau extérieur sous des tensions n'excédant pas 400 V en valeur efficace entre phases (250 V en valeur efficace entre phases et terre), destinés à être utilisés par le grand public dans les foyers domestiques, les bureaux, les ateliers, les écoles, les fermes et les endroits analogues, ainsi que dans la pratique médicale ou dentaire.

Les matériels non protégés, c'est-à-dire les matériels qui ne fournissent pas par eux-mêmes le degré requis de protection contre le contact avec des parties actives\*, ne sont pas concernés.

### 2. Définitions

#### 2.1 Isolation principale

Isolation des parties actives, destinée à assurer la protection principale contre les chocs électriques.

*Note.* — L'isolation principale ne comprend pas nécessairement l'isolation exclusivement utilisée à des fins fonctionnelles.

#### 2.2 Isolation supplémentaire

Isolation indépendante prévue en plus de l'isolation principale en vue d'assurer la protection contre les chocs électriques en cas de défaut de l'isolation principale.

\* Ce terme est à l'étude par l'ACOS.

# CLASSIFICATION OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT WITH REGARD TO PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK

## INTRODUCTION

This report is intended to give guidance to IEC Technical Committees on the classification of low-voltage electrical and electronic equipment intended for connection to an external power supply, with regard to protection against electric shock in the event of an insulation failure. According to this classification, this protection may be provided by the environment, by the equipment itself or by the system of supply, and these aspects are summarized in Table I of the Appendix.

Protection with regard to other aspects is covered in other international standards, for example degrees of protection by enclosures are given in IEC Publication 529, Classification of Degrees of Protection Provided by Enclosures.

This report is based upon experience with voltages up to 440 V r.m.s. between phases and 250 V r.m.s. between phases and earth in equipment designed for the purposes detailed in Clause 1. The Technical Committees may, however, consider the possibility of using it for higher voltages and other purposes.

Attention is drawn to the fact that the classification and the related definitions have been carefully co-ordinated and although only parts may be necessary for a particular Technical Committee's work, such parts as are used should not be altered in introducing them into IEC standards.

### 1. Scope

This report describes a classification, with definitions, for means of protection against electric shock in the event of failure of the insulation. It does not detail the requirements for design, construction and testing according to this system.

This classification applies to electrical and electronic equipment (but not the components thereof) intended for connection to an external power supply at system voltages not exceeding 440 V r.m.s. between phases (250 V r.m.s. between phases and earth), for use by the general public in homes, offices, workshops, schools, farms and the like, and for medical and dental purposes.

Open-type equipment, that is to say equipment which does not of itself provide the required degree of protection against contact with live parts,\* is not covered.

### 2. Definitions

#### 2.1 Basic insulation

Insulation applied to live parts to provide basic protection against electric shock.

*Note.* — Basic insulation does not necessarily include insulation used exclusively for functional purposes.

#### 2.2 Supplementary insulation

Independent insulation applied in addition to basic insulation in order to provide protection against electric shock in the event of a failure of basic insulation.

\* This term is under consideration by ACOS.

### 2.3 Double isolation

Isolation comprenant à la fois une isolation principale et une isolation supplémentaire.

### 2.4 Isolation renforcée

Système d'isolation unique des parties sous tension, assurant un degré de protection contre les chocs électriques équivalant à une double isolation dans les conditions spécifiées dans la norme de la CEI correspondante.

*Note.* — L'expression « système d'isolation » ne sous-entend pas que l'isolation doit se composer d'une pièce homogène. Le système peut comporter plusieurs couches qui ne peuvent être essayées séparément comme isolation principale ou supplémentaire.

### 2.5 Impédance de sécurité

Impédance placée entre des parties sous tension et des parties conductrices accessibles, d'une valeur telle que le courant, en usage normal aussi bien que dans les cas de dérangement envisageables dans le matériel, est limité à une valeur non dangereuse, et construite de manière telle que sa fiabilité reste assurée durant la vie du matériel.

*Note.* — Les détails concernant les cas de dérangement envisageables, le courant non dangereux et les exigences de fiabilité sont donnés dans les normes de la CEI correspondantes.

### 2.6 Très basse tension de sécurité (TBTS)

Tension n'excédant pas 50 V valeur efficace en courant alternatif (voir note 1), entre conducteurs ou entre un conducteur quelconque et la terre, dans un circuit dont la séparation du réseau d'alimentation est assurée par des moyens tels qu'un transformateur de sécurité ou un convertisseur à enroulements séparés.

*Notes 1.* — La valeur en courant continu est à l'étude.

2. — Une limitation à des tensions inférieures à 50 V valeur efficace en courant alternatif peut être spécifiée par la norme de la CEI correspondante, particulièrement lorsqu'il y a risque de contact direct avec les parties actives.

3. — La limite de tension ne doit être dépassée ni à pleine charge ni à vide, mais, dans le cadre de la présente définition, il est entendu que tout transformateur ou convertisseur devra fonctionner sous sa tension nominale d'alimentation.

## 3. Classes de matériel

Les numéros de classe sont destinés non pas à rendre compte du niveau de sécurité du matériel, mais uniquement à indiquer comment la sécurité est obtenue.

### 3.1 Matériel de la classe 0

Matériel dans lequel la protection contre les chocs électriques repose sur l'isolation principale; ceci implique qu'aucune disposition n'est prévue pour le raccordement des parties conductrices accessibles, s'il y en a, à un conducteur de protection faisant partie du câblage fixe de l'installation, la protection en cas de défaut de l'isolation principale reposant sur l'environnement.

### 3.2 Matériel de la classe I

Matériel dans lequel la protection contre les chocs électriques ne repose pas uniquement sur l'isolation principale, mais qui comporte une mesure de sécurité supplémentaire sous la forme de moyens de raccordement des parties conductrices accessibles à un conducteur de protection mis à la terre, faisant partie du câblage fixe de l'installation, d'une manière telle que des parties conductrices accessibles ne puissent devenir dangereuses en cas de défaut de l'isolation principale.

*Notes 1.* — Pour un matériel destiné à être utilisé avec un câble souple, ces moyens comprennent un conducteur de protection faisant partie du câble souple.

2. — Lorsqu'un Comité d'Etudes permet qu'un matériel appartenant, par construction, à la classe I soit équipé d'un câble souple à deux conducteurs, terminé par une fiche qui ne peut pas être introduite dans une prise avec contact de terre, la protection est équivalente à celle offerte par un matériel de la classe 0, mais les dispositifs pour la mise à la terre doivent néanmoins satisfaire complètement aux prescriptions de la classe I.

### 2.3 Double insulation

Insulation comprising both basic insulation and supplementary insulation.

### 2.4 Reinforced insulation

A single insulation system applied to live parts, which provides a degree of protection against electric shock equivalent to double insulation under the conditions specified in the relevant IEC standard.

*Note.* — The term “insulation system” does not imply that the insulation must be one homogeneous piece. It may comprise several layers which cannot be tested singly as supplementary or basic insulation.

### 2.5 Safety impedance

An impedance connected between live parts and accessible conductive parts, of such value that the current, in normal use and under likely fault conditions in the equipment, is limited to a safe value, and which is so constructed that the reliability is maintained throughout the life of the equipment.

*Note.* — Details of the likely fault conditions, the safe current and the requirements for reliability are as given in the relevant IEC standards.

### 2.6 Safety extra-low voltage (SELV)

A voltage which does not exceed 50 V a.c. r.m.s. (see Note 1) between conductors, or between any conductor and earth, in a circuit which is isolated from the supply mains by means such as a safety isolating transformer or converter with separate windings.

*Notes 1.* — The d.c. value is under consideration.

2. — Limitation to voltages lower than 50 V a.c. r.m.s. may be specified in the particular IEC standard, especially when direct contact with live parts is involved.
3. — The voltage limit should not be exceeded either at full load or no-load, but it is assumed, for the purpose of this definition, that any transformer or converter is operated at its rated supply voltage.

## 3. Classes of equipment

The class numbers are not intended to reflect the safety level of the equipment, but only the means by which the safety is obtained.

### 3.1 Class 0 equipment

Equipment in which protection against electric shock relies upon basic insulation; this implies that there are no means for the connection of accessible conductive parts, if any, to the protective conductor in the fixed wiring of the installation, reliance in the event of a failure of the basic insulation being placed upon the environment.

### 3.2 Class I equipment

Equipment in which protection against electric shock does not rely on basic insulation only, but which includes an additional safety precaution in such a way that means are provided for the connection of accessible conductive parts to the protective (earthing) conductor in the fixed wiring of the installation in such a way that accessible conductive parts cannot become live in the event of a failure of the basic insulation.

*Notes 1.* — For equipment intended for use with a flexible cord or cable, this provision includes a protective conductor as part of the flexible cord or cable.

2. — Where equipment designed as Class I is allowed by a Technical Committee to be fitted with a two-core flexible cord or cable provided that it is fitted with a plug which cannot be introduced into a socket outlet with earthing contact, the protection is then equivalent to that of Class 0, but the earthing provisions of the equipment in all other respects should fully comply with the requirements of Class I.

### 3.3 Matériel de la classe II

Matériel dans lequel la protection contre les chocs électriques ne repose pas uniquement sur l'isolation principale, mais qui comporte des mesures supplémentaires de sécurité, telles que la double isolation ou l'isolation renforcée. Ces mesures ne comportent pas de moyen de mise à la terre de protection et ne dépendent pas des conditions d'installation.

- Notes 1.* — Dans certains cas spéciaux, par exemple pour les bornes d'entrée de signaux des matériels électroniques, une impédance de sécurité peut être utilisée dans un matériel de la classe II si le Comité d'Etudes compétent admet que cette impédance de sécurité est nécessaire et que cette technique peut être utilisée sans abaisser le niveau de sécurité.
2. — Un matériel de la classe II peut être muni de moyens pour assurer la continuité des circuits de protection, à condition que ces moyens fassent partie intégrante du matériel et soient isolés des surfaces accessibles conformément aux exigences de la classe II.
  3. — Dans certains cas, il peut être nécessaire de faire la distinction entre les matériels de la classe II « totalement isolés » et « sous enveloppe métallique ».
  4. — Un matériel de la classe II sous enveloppe métallique ne peut être muni d'un dispositif pour la connexion à l'enveloppe d'un conducteur d'égalisation du potentiel que si cette nécessité est reconnue dans la norme de la CEI correspondante.
  5. — Un matériel de la classe II ne peut être muni d'un dispositif de mise à la terre à des fins fonctionnelles (distinct de celui de la mise à la terre à des fins de protection) que si cette nécessité est reconnue dans la norme de la CEI correspondante.

### 3.4 Matériel de la classe III

Matériel dans lequel la protection contre les chocs électriques repose sur l'alimentation sous très basse tension de sécurité (TBTS) et dans lequel ne sont pas engendrées des tensions supérieures à la TBTS.

- Notes 1.* — Un matériel de la classe III ne doit pas comporter de borne de mise à la terre de protection.
2. — Un matériel de la classe III sous enveloppe métallique ne peut être muni de dispositifs pour la connexion à l'enveloppe d'un conducteur d'égalisation du potentiel que si cette nécessité est reconnue dans la norme de la CEI correspondante.
  3. — Un matériel de la classe III ne peut être muni d'un dispositif de mise à la terre à des fins fonctionnelles (distinct de celui de la mise à la terre à des fins de protection) que si cette nécessité est reconnue dans la norme de la CEI correspondante.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF document: IEC 60530-1:2018

### 3.3 Class II equipment

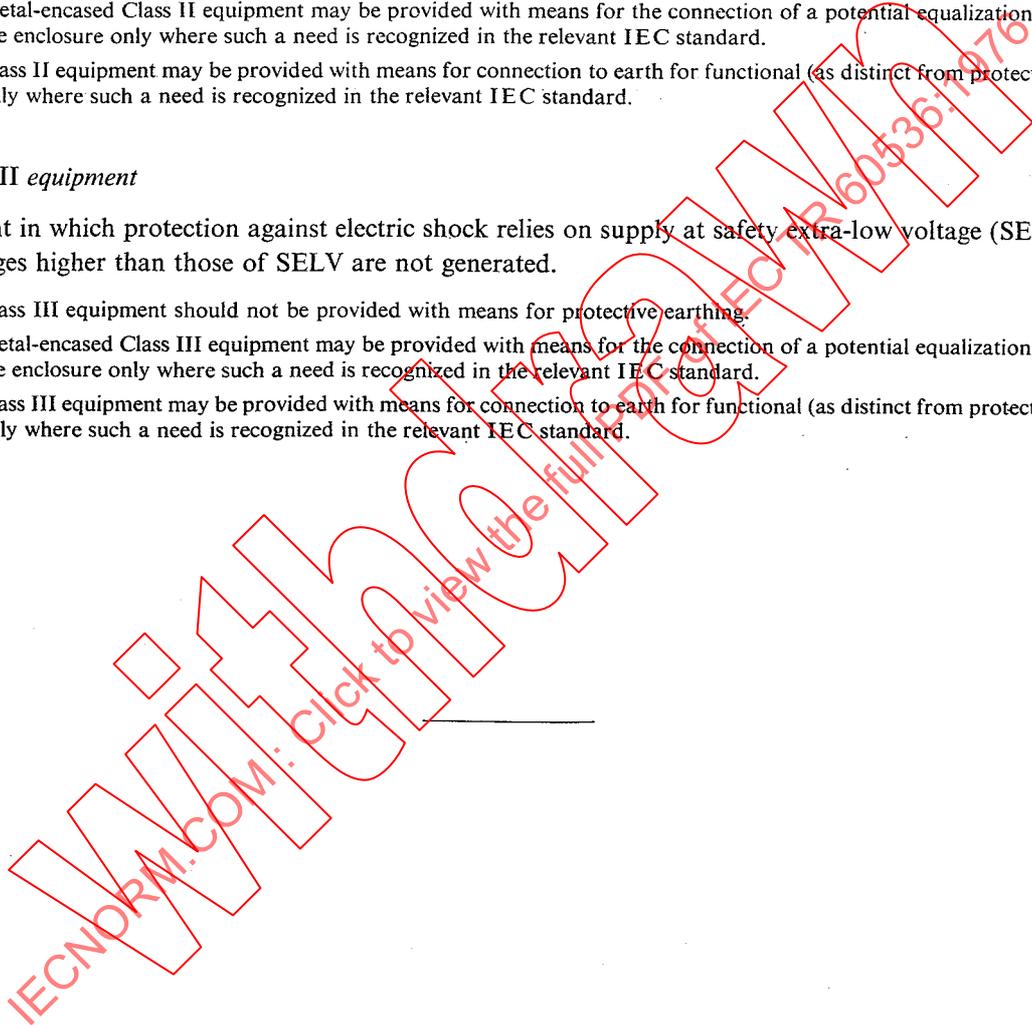
Equipment in which protection against electric shock does not rely on basic insulation only, but in which additional safety precautions such as double insulation or reinforced insulation are provided, there being no provision for protective earthing or reliance upon installation conditions.

- Notes 1.* — In certain special cases, such as the signal terminals of electronic equipment, safety impedance may be used in Class II equipment where the competent Technical Committee is satisfied that the safety impedance is necessary and that the technique may be included without detriment to the safety level.
2. — Class II equipment may be provided with means for maintaining the continuity of protective circuits, provided that such means are within the equipment and are insulated from accessible surfaces according to the requirements of Class II.
  3. — In certain cases, it may be necessary to distinguish between “all insulated” and “metal-encased” Class II equipment.
  4. — Metal-encased Class II equipment may be provided with means for the connection of a potential equalization conductor to the enclosure only where such a need is recognized in the relevant IEC standard.
  5. — Class II equipment may be provided with means for connection to earth for functional (as distinct from protective) purposes only where such a need is recognized in the relevant IEC standard.

### 3.4 Class III equipment

Equipment in which protection against electric shock relies on supply at safety extra-low voltage (SELV) and in which voltages higher than those of SELV are not generated.

- Notes 1.* — Class III equipment should not be provided with means for protective earthing.
2. — Metal-encased Class III equipment may be provided with means for the connection of a potential equalization conductor to the enclosure only where such a need is recognized in the relevant IEC standard.
  3. — Class III equipment may be provided with means for connection to earth for functional (as distinct from protective) purposes only where such a need is recognized in the relevant IEC standard.



## ANNEXE

Le tableau ci-dessous donne les caractéristiques principales du matériel en fonction de cette classification et indique les précautions nécessaires à la sécurité en cas de défaut de l'isolation principale.

TABLEAU I

	Classe 0	Classe I	Classe II	Classe III
Caractéristiques principales du matériel	Pas de moyen de protection par mise à la terre	Protection par mise à la terre prévue	Isolation supplémentaire, mais pas de moyen de protection par mise à la terre	Prévu pour alimentation par la très basse tension de sécurité
Précautions de sécurité	Environnement dépourvu de terre	Connexion à la terre de protection	Aucune précaution n'est nécessaire	Connexion à la très basse tension de sécurité

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60538-1-2