

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC**

**60670-24**

Première édition  
First edition  
2005-02

---

---

---

**Boîtes et enveloppes pour appareillage électrique  
pour installations électriques fixes pour usages  
domestiques et analogues –**

**Partie 24:  
Règles particulières pour enveloppes pour  
appareillages de protection et appareillages  
similaires ayant une puissance dissipée**

**Boxes and enclosures for electrical accessories  
for household and similar fixed electrical  
installations –**

**Part 24:  
Particular requirements for enclosures for housing  
protective devices and similar power consuming  
devices**

© IEC 2005 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, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland  
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) Web: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**S**

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

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	6
1 Domaine d'application .....	10
2 Références normatives .....	10
3 Définitions .....	10
4 Règles générales.....	12
5 Généralités sur les essais.....	12
6 Caractéristiques assignées .....	12
7 Classification.....	12
8 Marquage.....	12
9 Dimensions .....	14
10 Protection contre les chocs électriques .....	16
11 Disposition pour la mise à la terre .....	16
12 Construction.....	16
13 Résistance au vieillissement, protection contre la pénétration de corps solides et contre la pénétration nuisible de l'eau .....	18
14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique .....	18
15 Résistance mécanique.....	18
16 Résistance à la chaleur .....	18
17 Lignes de fuite, distances d'isolement et distances à travers le matériau de remplissage.....	18
18 Résistance du matériau isolant à la chaleur anormale et au feu .....	18
19 Résistance au cheminement .....	20
20 Résistance à la corrosion.....	20
21 Compatibilité électromagnétique (CEM) .....	20
101 Vérification de la puissance maximale dissipable ( $P_{de}$ ).....	20
 Annexe AA (informative) Calcul de la puissance dissipée .....	 34
 Bibliographie .....	 44
 Figure 101 – Dispositions pour la vérification de la puissance maximale dissipable( $P_{de}$ ) des enveloppes pour montage en saillie .....	 24
Figure 102 – Résistance chauffante pour la vérification de la puissance maximale dissipable( $P_{de}$ ) .....	26
Figure 103 – Position de la résistance pour les enveloppes conçues ou prévues pour être équipées d'accessoires et d'appareillages modulaires .....	28
Figure 104 - Position de la (les) résistance(s) pour les enveloppes autres que celles conçues ou prévues pour être équipées d'accessoires et d'appareillages pour montage sur rail.....	30
Figure 105 – Position de la (les) résistance(s) pour les enveloppes autres que celles conçues ou prévues pour être équipées d'appareillages et d'équipements pour montage sur rail permettant le montage de divers appareillages et équipements dans différentes positions.....	32

## CONTENTS

FOREWORD.....	7
1 Scope .....	11
2 Normative references .....	11
3 Definitions .....	11
4 General requirements .....	13
5 General notes on tests.....	13
6 Ratings .....	13
7 Classification.....	13
8 Marking .....	13
9 Dimensions .....	15
10 Protection against electric shock.....	17
11 Provisions for earthing.....	17
12 Construction.....	17
13 Resistance to ageing, protection against ingress of solid objects and against harmful ingress of water .....	19
14 Insulation resistance and electric strength.....	19
15 Mechanical strength .....	19
16 Resistance to heat.....	19
17 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound .....	19
18 Resistance of insulating material to abnormal heat and fire .....	19
19 Resistance to tracking .....	21
20 Resistance to corrosion .....	21
21 Electromagnetic compatibility.....	21
101 Verification of the maximum capability to dissipate power ( $P_{de}$ ).....	21
Annex AA (informative) Calculation of the power loss .....	35
Bibliography .....	45
Figure 101 – Arrangement for the verification of the maximum capability to dissipate power ( $P_{de}$ ) of surface type enclosures .....	25
Figure 102 – Heating resistor for the verification of the maximum capability to dissipate power ( $P_{de}$ ).....	27
Figure 103 – Position of the resistor for enclosures designed or intended to be fitted with modular accessories and equipment .....	29
Figure 104 – Position of the resistor(s) for enclosures other than those designed or intended to be fitted with rail mounting accessories and equipment.....	31
Figure 105 – Position of the resistor(s) for enclosures other than those designed or intended to be fitted with rail mounting accessories and equipment and allowing the mounting of several accessories and equipment in different positions .....	33

Tableau 101 — Facteur de diversité .....	36
Tableau 102 — Calcul de $P_{dp}$ .....	40
Tableau 103 — Calcul de $P_{au}$ .....	40

Table 101 – Diversity factor .....37  
Table 102 – Calculation of  $P_{dp}$  .....41  
Table 103 – Calculation of  $P_{au}$  .....41

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### BOÎTES ET ENVELOPPES POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES POUR USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

#### Partie 24: Règles particulières pour enveloppes pour appareillages de protection et appareillages similaires ayant une puissance dissipée

#### 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 60670-24 a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Le texte de la présente norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23B/773/FDIS	23B/780/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**BOXES AND ENCLOSURES FOR ELECTRICAL ACCESSORIES FOR  
HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –****Part 24: Particular requirements for enclosures for housing protective  
devices and similar power consuming devices**

## 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 60670-24 has been prepared by subcommittee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

FDIS	Report on voting
23B/773/FDIS	23B/780/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.

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

La présente norme doit être utilisée conjointement avec la CEI 60670-1. Elle contient les modifications à apporter à cette norme pour la transformer en norme particulière pour les enveloppes pour appareillages de protection et appareillages similaires ayant une puissance dissipée.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable.

Dans la présente publication:

- a) Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:
- prescriptions proprement dites: caractères romains.
  - *modalités d'essais: caractères italiques.*
  - notes: petits caractères romains.
- b) Les paragraphes, figures ou tableaux complémentaires à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires à celles de la Partie 1 sont nommées AA, BB, etc.

La CEI 60670 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Boîtes et enveloppes pour appareillage électrique pour installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues* :

Partie 1: Règles générales

Partie 21: Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes avec dispositifs de suspension

Partie 22: Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes de connexion

Partie 23: Règles particulières concernant les boîtes et enveloppes au sol<sup>1</sup>

Partie 24: Règles particulières pour enveloppes pour appareillages de protection et appareillages similaires ayant une puissance dissipée

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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.

---

1) A publier.

This standard is to be used in conjunction with IEC 60670-1. It lists the changes necessary to convert that standard into a specific standard for enclosures for housing protective devices and similar power consuming devices.

When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this part, that subclause applies as far as reasonable.

In this publication:

- a) the following print types are used:
  - requirements proper: in roman type;
  - *test specifications: in italic type;*
  - notes: in smaller roman type;
- b) subclauses, figures or tables which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101, annexes additional to those in Part 1 are lettered AA, BB etc.

IEC 60670 consists of the following parts, under the general title *Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations*:

- Part 1: General requirements
- Part 21: Particular requirements for boxes and enclosures with provision for suspension means
- Part 22: Particular requirements for connecting boxes and enclosures
- Part 23: Particular requirements for floor boxes<sup>1)</sup>
- Part 24: Particular requirements for enclosures for housing protective devices and similar power consuming devices

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

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

---

1) To be published.

# BOÎTES ET ENVELOPPES POUR APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES POUR USAGES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

## Partie 24: Règles particulières pour enveloppes pour appareillages de protection et appareillages similaires ayant une puissance dissipée

### 1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par ce qui suit:

La présente partie de la CEI 60670 s'applique aux enveloppes vides, et aux parties des enveloppes vides, qui sont prévues pour les appareillages électriques destinés à être utilisés avec une tension assignée n'excédant pas 400 V et un courant total à l'arrivée n'excédant pas 125 A pour les installations électriques fixes pour usages domestiques et analogues, et pour lesquelles le constructeur déclare une aptitude maximale à dissiper la puissance en usage normal.

Ces enveloppes sont destinées à recevoir des appareillages de protection ou tout autre appareillage ayant ou non une puissance dissipée. Elles sont destinées à être installées là où le courant de court-circuit présumé n'excède pas 10 kA, sauf si elles sont protégées par des dispositifs de protection limiteurs de courant avec un courant coupé limité n'excédant pas 17 kA.

Les enveloppes conformes à la présente norme sont appropriées pour un usage, après installation, à une température ambiante ne dépassant pas normalement 25 °C, mais atteignant occasionnellement 35 °C pendant 24 h, sans dépasser 40 °C ni descendre en dessous de -5 °C. Une enveloppe qui fait partie intégrante d'un appareillage électrique et fournit une protection contre les influences externes (par exemple choc mécanique, pénétration de corps solides ou d'eau) est couverte par la norme appropriée pour cet appareillage.

NOTE Au Royaume-Uni, les enveloppes conformes à la présente norme ne peuvent pas être utilisées en tant qu'ensembles pour tableaux de répartition d'abonnés (tableaux d'abonnés). Il faut que de tels produits soient conformes à la CEI 60439-3 (norme anglaise EN 60439-3).

### 2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique avec l'addition suivante:

CEI 60417-DB:2002<sup>2</sup>: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

---

<sup>2</sup>« DB » se réfère à la base de données « on-line » de la CEI.

## **BOXES AND ENCLOSURES FOR ELECTRICAL ACCESSORIES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –**

### **Part 24: Particular requirements for enclosures for housing protective devices and similar power consuming devices**

#### **1 Scope**

This clause of Part 1 is replaced by:

This part of IEC 60670 applies to empty enclosures and parts of them for electrical accessories intended to be used with a rated voltage not exceeding 400 V and a total incoming load current not exceeding 125 A for household and similar fixed electrical installations, where a maximum capability to dissipate power in normal use is declared by the manufacturer.

These enclosures are intended for housing protective devices and devices with or without power dissipation. They are intended to be installed where the prospective short circuit current does not exceed 10 kA unless they are protected by current limiting protective devices with a cut-off current not exceeding 17 kA.

Enclosures complying with this standard are suitable for use, after installation, at ambient temperature normally not exceeding 25 °C, but occasionally reaching 35 °C over 24 h, max. 40 °C and min. –5 °C. An enclosure which is an integral part of an electrical accessory and provides protection against external influences (e.g. mechanical impacts, ingress of solid objects or of water), is covered by the relevant standard for such an accessory.

NOTE In UK enclosures complying with this standard cannot be used for the assembly of customer distribution boards (consumer units). Such products must comply with IEC 60439-3 [British standard EN 60439-3].

#### **2 Normative references**

This clause of Part 1 is applicable with the following addition:

IEC 60417-DB:2002<sup>2)</sup>, *Graphical symbols for use on equipment*

---

<sup>2)</sup> "DB" refers to the IEC on-line database.