



IEC 60320-2-4

Edition 1.1 2009-12

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Appliance couplers for household and similar general purposes –  
Part 2-4: Couplers dependent on appliance weight for engagement**

**Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues –  
Partie 2-4: Connecteurs à connexion par gravité**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE **CG**  
CODE PRIX

---

ICS 29.120.20

ISBN 2-8318-1069-2

## CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references.....	5
3 Definitions .....	6
4 General requirements .....	7
5 General notes on tests.....	7
6 Standard ratings .....	7
7 Classification .....	8
8 Marking .....	9
9 Dimensions and compatibility.....	10
10 Protection against electric shock.....	11
11 Provision for earthing.....	11
12 Terminals and terminations.....	11
13 Construction .....	12
14 Moisture resistance.....	13
15 Insulation resistance and electric strength.....	14
16 Forces necessary to insert and withdraw the connector .....	15
17 Operation of contacts.....	15
18 Resistance to heating of appliance couplers for hot conditions or very hot conditions.....	15
19 Breaking capacity .....	16
20 Normal operation .....	16
21 Temperature rise .....	17
22 Cords and their connection .....	18
23 Mechanical strength.....	19
24 Resistance to heat and ageing .....	19
25 Screws, current-carrying parts and connections .....	20
26 Creepage distances, clearances and distances through insulation .....	20
27 Resistance of insulating material to heat, fire and tracking .....	25
28 Resistance to rusting .....	26
29 Electromagnetic compatibility (EMC) requirements .....	26
Annex AA (normative) Proof tracking test .....	28
Annex BB (normative) Needle flame test .....	29
Annex CC (normative) Apparatus for the test of Subclause 14.2 .....	30
Figure 101 – Examples of clearances .....	27
Figure CC.1 – Apparatus for the test of Subclause 14.2.....	30
Table 101 – Test voltages .....	14
Table 102 – Rated impulse voltage.....	21
Table 103 – Minimum clearances .....	21
Table 104 – Minimum creepage distances for basic insulation .....	23

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**APPLIANCE COUPLERS FOR HOUSEHOLD  
AND SIMILAR GENERAL PURPOSES –****Part 2-4: Couplers dependent on appliance weight  
for engagement**

## 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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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 60320-2-4 has been prepared by subcommittee 23G: Appliance couplers, of IEC technical committee 23: Electrical accessories

This consolidated version of IEC 60320-2-4 consists of the first edition (2005) [documents 23G/251/FDIS and 23G/252/RVD] and its amendment 1 (2009) [documents 23G/290/CDV and 23G/291/RVC].

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 1.1.

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

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

IEC 60320 consists of the following parts, under the general title *Appliance couplers for household and similar general purposes*:

Part 1: General requirements

Part 2-1: Sewing machine couplers

Part 2-2: Interconnection couplers for household and similar equipment

Part 2-3: Appliance couplers with a degree of protection higher than IPX0

Part 2-4: Couplers dependent on appliance weight for engagement

This part 2 is to be used in conjunction with IEC 60320-1: *Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 1: General requirements*. It was established on the basis of the second edition of that standard (2001).

The clauses of this standard supplement or modify the corresponding clauses of IEC 60320-1. When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this part 2, the subclause of IEC 60320-1 applies without modification as far as is reasonable. Where this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant requirement, test specification or explanatory matter in IEC 60320-1 should be adapted accordingly.

Subclauses, figures or tables which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101. Additional annexes are lettered AA, BB etc.

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.

## APPLIANCE COUPLERS FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR GENERAL PURPOSES –

### Part 2-4: Couplers dependent on appliance weight for engagement

#### 1 Scope

This clause of IEC 60320-1 is replaced as follows:

This standard is applicable to two-pole appliance couplers for a.c. only, with or without earthing contact, with a rated voltage not exceeding 250 V and a rated current not exceeding 16 A, for household and similar general purposes and intended for incorporation or integration within electric appliances or other electric equipment of multi-part construction for 50 Hz or 60 Hz supply which depend on the weight of the appliance to ensure correct engagement.

NOTE 1 Appliance couplers complying with this standard are suitable for use in appliances which are used in an ambient temperature not normally exceeding 25 °C but occasionally reaching 35 °C. However the ambient temperature surrounding the appliance coupler may exceed these figures and is to be declared by the manufacturer. It is possible that the maximum working ambient temperature for the appliance inlet and for the connector may be different.

NOTE 2 Appliance couplers dependent on appliance weight for engagement may be subject to spillage of liquid in normal use. They are classified according to whether protection against liquid spillage is provided, when installed in accordance with the manufacturer's installation instructions.

NOTE 3 If appliance inlets according to this standard are used with appliances or other equipment which may be subject to spillage of liquid affecting the appliance inlet when the functioning part of the appliance or equipment is seated on its power base, then protection against moisture is to be provided by the equipment.

NOTE 4 References to standard sheets within IEC 60320-1 do not apply to appliance couplers dependent on appliance weight for engagement.

NOTE 5 Special constructions may be required:

- in locations where special conditions may prevail, for example, in ships, vehicles and the like;
- in hazardous locations, for example, where explosions are likely to occur.

#### 2 Normative references

This clause of IEC 60320-1 applies with the following additions:

IEC 60112, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*

IEC 60320-1, *Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 1: General requirements*

IEC 60320-2-2, *Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 2-2: Interconnection couplers for household and similar equipment*

IEC 60320-2-3, *Appliance couplers for household and similar general purposes – Part 2-3: Appliance couplers with a degree of protection higher than IPX0*

IEC 60335-1, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 1: General requirements*

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

IEC 60695-11-5, *Fire hazard testing – Part 11-5: Test flames – Needle-flame test method – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance*

IEC 60695-11-10, *Fire hazard testing, – Part 11-10: Test flames, – 50 W horizontal and vertical flame test methods*

IEC 60730 (all parts), *Automatic electrical controls for household and similar use*

IEC 61032, *Protection of persons and equipment by enclosures – Probes for verification*

IEC 61058-1, *Switches for appliances – Part 1: General requirements*

IEC/TR 60083, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use standardized in member countries of IEC*

ISO 9772, *Cellular plastics – Determination of horizontal burning characteristics of small specimens subjected to a small flame*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	33
1 Domaine d'application.....	35
2 Références normatives .....	35
3 Définitions .....	36
4 Prescriptions générales .....	37
5 Généralités sur les essais.....	37
6 Valeurs assignées .....	38
7 Classification .....	38
8 Marques et indications .....	39
9 Dimensions et compatibilité .....	40
10 Protection contre les chocs électriques .....	41
11 Dispositions en vue de la mise à la terre .....	42
12 Bornes et sorties.....	42
13 Construction .....	42
14 Résistance à l'humidité .....	43
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique .....	44
16 Forces nécessaires pour engager et pour retirer la prise mobile .....	45
17 Fonctionnement des contacts.....	46
18 Résistance à l'échauffement des connecteurs pour conditions chaudes ou très chaudes .....	46
19 Pouvoir de coupure.....	47
20 Fonctionnement normal .....	48
21 Echauffement .....	49
22 Câbles souples et leur raccordement .....	50
23 Résistance mécanique.....	50
24 Résistance à la chaleur et au vieillissement .....	51
25 Vis, pièces transportant le courant et connexions .....	51
26 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers la matière isolante.....	52
27 Résistance de la matière isolante à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement .....	56
28 Protection contre la rouille .....	58
29 Prescriptions sur la compatibilité électromagnétique (CEM).....	58
 Annexe AA (normative) Essai de tenue au cheminement .....	60
Annexe BB (normative) Essai au brûleur-aiguille.....	61
Annexe CC (normative) Dispositif pour l'essai du Paragraphe 14.2 .....	62
 Figure 101 – Exemples de distances d'isolement.....	59
Figure CC.1 – Dispositif pour l'essai du Paragraphe 14.2.....	62
   Tableau 101 – Tensions d'essai .....	45
Tableau 102 – Tension assignée de tenue aux chocs .....	52
Tableau 103 – Distances d'isolement minimales .....	53
Tableau 104 – Lignes de fuite minimales pour l'isolation principale .....	55

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

## CONNECTEURS POUR USAGES DOMESTIQUES ET USAGES GÉNÉRAUX ANALOGUES –

### Partie 2-4: Connecteurs à connexion par gravité

#### 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 elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 60320-2-4 a été établie par le sous-comité 23G: Connecteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage

Cette version consolidée de la CEI 60320-2-4 comprend la première édition (2005) [documents 23G/251/FDIS et 23G/252/RVD] et son amendement 1 (2009) [documents 23G/290/CDV et 23G/291/RVC].

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 1.1.

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



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

La CEI 60320 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues*:

Partie 1: Prescriptions générales

Partie 2-1: Connecteurs pour machines à coudre

Partie 2-2: Connecteurs d'interconnexion pour matériels électriques domestiques et analogues

Partie 2-3: Connecteurs avec degré de protection supérieur à IPX0

Partie 2-4: Connecteurs à connexion par gravité

La présente Partie 2 doit être utilisée conjointement avec la CEI 60320-1: *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues – Partie 1: Prescriptions générales*. Elle a été établie sur la base de la seconde édition de cette norme (2001).

Les articles de la présente norme complètent ou modifient les articles respectifs de la CEI 60320-1. Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans la présente Partie 2, le paragraphe de la CEI 60320-1 s'applique pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", il convient d'adapter en conséquence l'exigence, la modalité d'essai ou le commentaire correspondant de la CEI 60320-1.

Les paragraphes, figures ou tableaux complémentaires à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101. Les annexes complémentaires sont dénommées AA, BB, etc.

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.

## CONNECTEURS POUR USAGES DOMESTIQUES ET USAGES GÉNÉRAUX ANALOGUES –

### Partie 2-4: Connecteurs à connexion par gravité

#### 1 Domaine d'application

L'article de la CEI 60320-1 est remplacé comme suit:

La présente partie de la CEI 60320 est applicable aux connecteurs bipolaires pour courant alternatif seulement, avec ou sans contact de terre, de tension assignée ne dépassant pas 250 V et de courant assigné ne dépassant pas 16 A, pour usages domestiques et généraux analogues, destinés à l'incorporation ou à l'intégration à l'intérieur d'appareils électriques d'utilisation ou d'autres matériels électriques réalisés par assemblage et alimentés à 50 Hz ou 60 Hz et qui dépendent du poids de l'appareil d'utilisation pour assurer un engagement correct.

NOTE 1 Les connecteurs conformes à la présente norme sont adaptés à une utilisation dans des appareils utilisés sous une température ambiante ne dépassant pas normalement 25 °C mais pouvant atteindre occasionnellement 35 °C. Toutefois, la température ambiante entourant le connecteur peut dépasser ces valeurs auquel cas il faut qu'elle soit déclarée par le fabricant. Il est possible que les températures ambiantes de service maximales pour le socle de connecteur et pour la prise mobile soient différentes.

NOTE 2 Les connecteurs à connexion par gravité peuvent être soumis à des débordements de liquide en usage normal. Ils sont classés selon l'existence d'une protection contre les débordements de liquide lorsqu'ils sont installés conformément aux instructions d'installation du fabricant.

NOTE 3 Si les socles de connecteurs conformes à la présente norme sont utilisés dans des appareils d'utilisation ou d'autres matériels pouvant être soumis à des débordements de liquide affectant le socle de connecteur lorsque la partie en fonction de l'appareil d'utilisation ou du matériel est en place sur son socle alimenté, il faut alors qu'une protection contre l'humidité soit fournie par le matériel.

NOTE 4 Les références aux feuilles de normes de la CEI 60320-1 ne s'appliquent pas aux connecteurs dépendant du poids de l'appareil d'utilisation pour l'engagement.

NOTE 5 Des constructions spéciales peuvent être exigées pour:

- des emplacements présentant des conditions particulières, par exemple à bord des navires, dans des véhicules, etc.;
- des emplacements à atmosphère dangereuse, présentant par exemple des dangers d'explosion.

#### 2 Références normatives

Le présent article de la CEI 60320-1 s'applique avec les additions suivantes:

CEI 60112, *Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides*

CEI 60320-1, *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues – Partie 1: Prescriptions générales*

CEI 60320-2-2, *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues – Partie 2-2: Connecteurs d'interconnexion pour matériels électriques domestiques et analogues*

CEI 60320-2-3, *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues – Partie 2-3: Connecteurs avec degré de protection supérieur à IPX0*

CEI 60335-1, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 1: Prescriptions générales*

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

CEI 60695-11-5, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-5: Flammes d'essai – Méthode d'essai au brûleur-aiguille – Appareillage, dispositif d'essai de vérification et lignes directrices*

CEI 60695-11-10, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-10: Flammes d'essai, – Méthodes d'essai horizontale et verticale à la flamme de 50 W*

CEI 60730 (toutes les parties), *Dispositifs de commande électriques automatiques à usage domestique et analogue*

CEI 61032, *Protection des personnes et des matériels par les enveloppes – Calibres d'essai pour la vérification*

CEI 61058-1, *Interrupteurs pour appareils – Partie 1: Règles générales*

CEI/TR 60083, *Prises de courant pour usages domestiques et analogues normalisées par les pays membres de la CEI*

ISO 9772, *Plastiques alvéolaires – Détermination des caractéristiques de combustion de petites éprouvettes en position horizontale, soumises à une petite flamme*