

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE



**Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes –  
Part 4: Switched socket-outlets and connectors with or without interlock**

**Prises de courant pour usages industriels –  
Partie 4: Prises de courant et prises mobiles avec interrupteur, avec ou sans  
dispositif de verrouillage**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

ICS 29.120.30

ISBN 978-2-88912-052-9

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.  
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

## CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Definitions.....	5
3 Normative references.....	7
4 General.....	7
5 Standard ratings.....	8
6 Classification.....	8
7 Marking.....	9
8 Dimensions.....	11
9 Protection against electric shock.....	11
10 Provision for earthing.....	12
11 Terminals.....	12
12 Interlocks, switches and their components.....	12
13 Resistance to ageing of rubber and thermoplastic material.....	17
14 General construction.....	17
15 Construction of socket-outlets.....	17
16 Construction of plugs and connectors.....	17
17 Construction of appliance inlets.....	17
18 Degrees of protection.....	17
19 Insulation resistance and dielectric strength.....	17
20 Breaking capacity.....	18
21 Normal operation.....	18
22 Temperature rise.....	18
23 Flexible cable and their connection.....	20
24 Mechanical strength.....	20
25 Screws, current-carrying parts and connections.....	21
26 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound.....	21
27 Resistance to heat, fire and tracking.....	21
28 Corrosion and resistance to rusting.....	21
29 Conditional short-circuit current withstand test.....	21
Figure 101 – Actuator applied force $F$ .....	22
Figure 102 – Example of apparatus for checking the withdrawal force.....	22
Table 101 – Withdrawal force with respect to ratings.....	14
Table 8.....	19
Table 102 – Actuator test force $F$ .....	20

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

### PLUGS, SOCKET-OUTLETS AND COUPLERS FOR INDUSTRIAL PURPOSES –

#### Part 4: Switched socket-outlets and connectors with or without interlock

#### 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.

**This consolidated version of IEC 60309-4 consists of the first edition (2006) [documents 23H/189/FDIS and 23H/192/RVD] and its amendment 1 (2012) [documents 23H/276/FDIS and 23H/281/RVD]. It bears the edition number 1.1.**

**The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience. A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1. Additions and deletions are displayed in red, with deletions being struck through.**

International Standard IEC 60309-4 has been prepared by subcommittee 23H: Plugs and socket-outlets for industrial purposes, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

This standard is to be read in conjunction with IEC 60309-1 (1999) and IEC 60309-2 (1999).

Part 1 comprises clauses of a general character and the subsequent parts of the series deal with particular types.

The clauses of the subsequent parts supplement or modify the corresponding clauses in Part 1. Where the text of subsequent parts indicates an "addition" to or a "replacement" of the relevant requirement, test specification or explanation of Part 1, these changes are made to the relevant text of Part 1, which then becomes part of the standard. Where no change is necessary, the words "This clause of Part 1 is applicable" are used.

Clauses, subclauses, figures, tables and notes which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101.

The IEC 60309 series, under the general title *Plugs, socket-outlets and couplers for industrial purposes* comprises the following parts:

- Part 1: General requirements
- Part 2: Dimensional interchangeability requirements for pin and contact-tube accessories
- Part 4: Switched socket-outlets and connectors with or without interlock

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until the stability 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.

**IMPORTANT – The “colour inside” logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this publication using a colour printer.**

## PLUGS, SOCKET-OUTLETS AND COUPLERS FOR INDUSTRIAL PURPOSES –

### Part 4: Switched socket-outlets and connectors with or without interlock

#### 1 Scope

This clause of Part 1 or Part 2 is applicable except as follows:

*Replacement of the first paragraph by the following text:*

This part of IEC 60309 applies to self-contained products that combine within a single enclosure, a socket-outlet or connector according to IEC 60309-1 or IEC 60309-2 and a switching device, with a rated operating voltage not exceeding ~~690~~ ~~1 000~~ V d.c. or a.c. and 500 Hz, and a rated current not exceeding ~~250~~ ~~800~~ A, primarily intended for industrial use, either indoors or outdoors.

~~These accessories are intended to be installed by instructed persons (Amendment 1:2001 of IEC 60050-195:1998, 195-04-02) or skilled persons (Amendment 1:2001 of IEC 60050-195:1998, 195-04-01) only.~~

These products may incorporate an interlock and/or protective devices.

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	25
1 Domaine d'application .....	27
2 Définitions .....	27
3 Références normatives.....	29
4 Généralités.....	29
5 Caractéristiques normalisées.....	30
6 Classification.....	30
7 Marquages .....	31
8 Dimensions .....	33
9 Protection contre les chocs électriques.....	33
10 Dispositions en vue de la mise à la terre .....	34
11 Bornes.....	34
12 Dispositifs de verrouillage, interrupteurs et leurs composants.....	34
13 Résistance au vieillissement du caoutchouc et des matières thermoplastiques.....	39
14 Construction générale .....	39
15 Construction des socles de prises de courant.....	40
16 Construction des fiches et des prises mobiles .....	40
17 Construction des socles de connecteurs.....	40
18 Degrés de protection .....	40
19 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique .....	40
20 Pouvoir de coupure.....	40
21 Fonctionnement normal.....	40
22 Echauffements.....	41
23 Câbles souples et leur raccordement.....	42
24 Résistance mécanique .....	42
25 Vis, parties transportant le courant, et connexions.....	43
26 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers la matière de remplissage.....	43
27 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement .....	43
28 Corrosion et résistance à la rouille .....	43
29 Essai de tenue au courant de court-circuit potentiel.....	44
Figure 101 – Force $F$ appliquée à l'organe de commande .....	45
Figure 102 – Exemple d'appareil d'essai de la force d'extraction.....	45
Tableau 101 – Force de retrait en fonction des calibres .....	37
Tableau 8 .....	41
Tableau 102 – Force d'essai $F$ de l'organe de manoeuvre.....	43

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### PRISES DE COURANT POUR USAGES INDUSTRIELS –

#### Partie 4: Prises de courant et prises mobiles avec interrupteur, avec ou sans dispositif de verrouillage

#### 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 brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

**Cette version consolidée de la CEI 60309-4 comprend la première édition (2006) [documents 23H/189/FDIS et 23H/192/RVD] et son amendement 1 (2012) [documents 23H/276/FDIS et 23H/281/RVD]. Elle porte le numéro d'édition 1.1.**

**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. Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1. Les ajouts et les suppressions apparaissent en rouge, les suppressions sont barrées.**

La Norme internationale CEI 60309-4 a été établie par le sous-comité 23H: Prises de courant à usages industriels, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

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

Cette norme doit être lue en conjonction avec la CEI 60309-1 (1999) and la CEI 60309-2 (1999).

La Partie 1 comprend les articles à caractère général et les parties suivantes de la série traitent de types particuliers.

Les articles des parties suivantes représentent des compléments ou modifications aux articles correspondants de la Partie 1. Si le texte des parties subséquentes indique une «addition» ou un «remplacement» des règles, essais ou commentaires pertinents de la Partie 1, ces changements sont introduits dans les passages pertinents de la Partie 1, et ils font alors partie de la norme. Lorsqu'aucune modification n'est nécessaire, les mots «L'article de la Partie 1 est applicable» sont utilisés.

Les articles, paragraphes, figures, tableaux et notes ajoutés à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101.

La série CEI 60309 est composée des parties suivantes, sous le titre général *Prises de courant pour usages industriels*:

- Partie 1: Règles générales
- Partie 2: Règles d'interchangeabilité dimensionnelle pour les appareils à broches et alvéoles
- Partie 4: Prises de courant et prises mobiles avec interrupteur, avec ou sans dispositif de verrouillage

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de stabilité 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.

**IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.**



## PRISES DE COURANT POUR USAGES INDUSTRIELS –

### Partie 4: Prises de courant et prises mobiles avec interrupteur, avec ou sans dispositif de verrouillage

#### 1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 ou de la Partie 2 est applicable avec l'exception suivante:

*Remplacement du premier alinéa par le texte suivant:*

Cette partie de la CEI 60309 s'applique aux ensembles indépendants qui combinent, dans une même enveloppe, un socle de prise de courant ou un connecteur suivant la CEI 60309-1 ou la CEI 60309-2, et un dispositif d'interruption, de tension nominale d'emploi ne dépassant pas ~~690~~ **1 000** V en courant continu ou en courant alternatif, de fréquence ne dépassant pas 500 Hz en courant alternatif, et de courant nominal ne dépassant pas ~~250~~ **800** A, destinés essentiellement aux usages industriels, à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

~~Ces appareils sont destinés à être installés seulement par des personnes averties (Amendement 1:2001 de la CEI 60050:1998, 195-04-02) ou qualifiées (Amendement 1:2001 de la CEI 60050:1998, IEV 195-04-01).~~

Ces produits peuvent inclure un dispositif de verrouillage et/ou des dispositifs de protection.