



IEC 61058-2-1

Edition 2.0 2010-11

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Switches for appliances –  
Part 2-1: Particular requirements for cord switches**

**Interrupteurs pour appareils –  
Partie 2-1: Règles particulières pour les interrupteurs  
pour câbles souples**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

T

---

ICS 29.120.40

ISBN 978-2-88912-263-9

## CONTENTS

FOREWORD .....	3
1 Scope .....	5
2 Normative references .....	5
3 Definitions .....	6
4 General requirement .....	7
5 General notes on tests .....	7
6 Rating .....	7
7 Classification .....	7
8 Marking and documentation .....	8
9 Protection against electric shock .....	8
10 Provision for earthing .....	9
11 Terminals and terminations .....	9
12 Construction .....	10
13 Mechanism .....	15
14 Protection against solid objects, ingress of water and humid conditions .....	15
15 Insulation resistance and dielectric strength .....	15
16 Heating .....	15
17 Endurance .....	15
18 Mechanical strength .....	16
19 Screws, current-carrying parts and connections .....	17
20 Clearances, creepage distances and distances through insulation and coatings of rigid printed board assemblies .....	17
21 Fire hazard .....	17
22 Resistance to rusting .....	17
23 Abnormal operation and fault conditions for electronic switches .....	17
24 Components for electronic switches .....	17
25 EMC requirements .....	18
Annexes .....	23
Figure 101 – Pull apparatus for testing the cord anchorage .....	18
Figure 102 – Apparatus for flexing test .....	19
Figure 103 – Tumbling barrel .....	20
Figure 104 – Torque apparatus for testing the cord anchorage .....	21
Figure 105 – Example for the insulation system .....	22
Table 3 – Switch information .....	8
Table 4 – Resistive current carried by the terminal and related cross-sectional areas of terminals for unprepared conductors .....	9
Table 101 – Rated currents for resistor loads and related type of cords .....	11
Table 102 – Size of conductor .....	14
Table 103 – Torque values for insulating material screws .....	17

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**SWITCHES FOR APPLIANCES –****Part 2-1: Particular requirements for cord switches**

## 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 61058-2-1 has been prepared by subcommittee 23J: Switches for appliances, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1992 and its amendment 1 (1995) and constitutes a technical revision.

The main changes from the first edition are as follows:

Scope, Definitions; Protection against electric shock; Provision for earthing; Construction; Fire hazard; Abnormal operation and fault conditions for electronic switches; Components for electronic switches; EMC requirements.

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

CDV	Report on voting
23J/326/CDV	23J/337/RVC

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.

This standard is to be read in conjunction with the IEC 61058-1:2000, *Switches for appliances – Part 1: General requirements*, and its amendments 1 (2001) and 2 (2007).

This Part 2-1 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 61058-1, so as to convert that publication into the IEC standard: *Particular requirements for cord switches*.

When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 2-1, that subclause applies as far as reasonable. Where this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant text of Part 1 is to be adapted accordingly.

In this standard:

1) the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes/explanatory matters: in small roman type.

2) subclauses, notes, figures and tables which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101. Annexes which are additional to those in Part 1 are lettered AA, BB, etc.

A list of all the parts in the IEC 61058 series, under the general title *Switches for appliances*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication 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.

## SWITCHES FOR APPLIANCES –

### Part 2-1: Particular requirements for cord switches

#### 1 Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

##### 1.1 *Replacement:*

**1.1** This International Standard applies to cord switches (mechanical or electronic) for appliances actuated by hand, by foot or by other human activity, to operate or control electrical appliances and other equipment for household or similar purposes with a rated voltage not exceeding 250 V and a rated current not exceeding 16 A.

These switches are intended to be operated by a person, via an actuating member or by actuating a sensing unit. The actuating member or sensing unit can be integral or arranged separately from the switch. The transmission of a signal between the actuating member or sensing unit and the switch may be made either physically or electrically (for example electrical, optical, acoustic or thermal).

Switches which incorporate additional control functions governed by the switch function are within the scope of this standard.

This standard also covers the indirect actuation of the switch when the operation of the actuating member or sensing unit is provided by a remote control or a part of an appliance or equipment such as a door.

NOTE 1 Electronic switches may be combined with mechanical switches giving full disconnection or micro-disconnection.

NOTE 2 Electronic switches without a mechanical switch in the supply circuit provide only electronic disconnection. Therefore, the circuit on the load side is always considered to be live.

NOTE 3 For switches used in tropical climates, additional requirements may be necessary.

NOTE 4 Attention is drawn to the fact that the standards for appliances may contain additional or alternative requirements for switches.

NOTE 5 Throughout this standard, the word "appliance" means "appliance or equipment".

##### 1.2 *Replacement:*

**1.2** This standard applies to switches intended to be connected to a flexible cable."

NOTE In this document, the word "cable" means "cable or cord".

**1.3** This subclause applies.

**1.4** This subclause does not apply.

#### 2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

**2.1 Addition:**

IEC 60227 (all parts), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60227-5:1997, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 5: Flexible cables (cords)*<sup>1</sup>  
Amendment 1 (1997)  
Amendment 2 (2003)

IEC 60245 (all parts), *Rubber insulated cables - Rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60335-2-17:2002, *Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-17: Particular requirements for blankets, pads and similar flexible heating appliances*<sup>2</sup>  
Amendment 1 (2006)  
Amendment 2 (2008)

---

<sup>1</sup> There exists a consolidated version of IEC 60227-5 (2003) comprising the second edition (1997) and its amendments 1 (1997) and 2 (2003).

<sup>2</sup> There exists a consolidated version of IEC 60335-2-17 (2009) comprising the second edition (2002) and its amendments 1 (2006) and 2 (2008).

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	25
1 Domaine d'application .....	27
2 Références normatives .....	28
3 Définitions .....	28
4 Exigences générales .....	29
5 Généralités sur les essais .....	29
6 Caractéristiques assignées .....	29
7 Classification .....	29
8 Marquage et documentation .....	30
9 Protection contre les chocs électriques .....	30
10 Disposition en vue de la mise à la terre .....	31
11 Bornes et raccordements .....	32
12 Construction .....	32
13 Mécanisme .....	38
14 Protection contre les objets solides, la pénétration de l'eau et les conditions humides .....	38
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique .....	38
16 Échauffements .....	38
17 Endurance .....	39
18 Résistance mécanique .....	39
19 Vis, parties transportant le courant et connexions .....	40
20 Distances dans l'air, lignes de fuite et distance à travers l'isolation et revêtements d'ensembles de cartes imprimées rigides .....	40
21 Risque d'incendie .....	41
22 Protection contre la rouille .....	41
23 Fonctionnement anormal et conditions de défaut des interrupteurs électroniques .....	41
24 Composants pour interrupteurs électroniques .....	41
25 Exigences CEM .....	41
Annexes .....	46
Figure 101 – Appareillage de traction pour l'essai du dispositif d'arrêt .....	42
Figure 102 – Appareillage d'essai de flexion .....	42
Figure 103 – Tambour tournant .....	43
Figure 104 – Appareillage de couple pour l'essai du dispositif d'arrêt .....	44
Figure 105 – Exemple de système d'isolation .....	45
Tableau 3 – Informations sur l'interrupteur .....	30
Tableau 4 – Courant résistif transporté par la borne et sections correspondantes des conducteurs non préparés .....	32
Tableau 101 – Courants assignés pour charges résistives et types de câbles souples correspondants .....	34
Tableau 102 – Taille du conducteur .....	37
Tableau 103 – Valeurs de couple pour les vis en matériau isolant .....	40

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

## INTERRUPTEURS POUR APPAREILS –

### Partie 2-1: Règles particulières pour les interrupteurs pour câbles souples

#### 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 61058-2-1 a été établie par le sous-comité 23J: Interrupteurs pour appareils, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1992 et son amendement 1 (1995) et constitue une révision technique.

Les changements principaux par rapport à la première édition figurent dans les parties suivantes:

Domaine d'application, Définitions; Protection contre les chocs électriques; Disposition en vue de la mise à la terre; Construction; Risque d'incendie; Fonctionnement anormal et conditions de défaut des interrupteurs électroniques; Composants pour interrupteurs électroniques; Exigences CEM.

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

CDV	Rapport de vote
23J/326/CDV	23J/337/RVC

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.

Cette norme doit être lue conjointement avec la CEI 61058-1:2000, *Interrupteurs pour appareils – Partie 1: Règles générales*, et ses amendements 1 (2001) et 2 (2007).

Les articles de cette Partie 2-1 complètent ou modifient les articles correspondants de la CEI 61058-1 de façon à la transformer en norme CEI: *Règles particulières pour les interrupteurs pour câbles souples*.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette Partie 2-1, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

Dans la présente norme:

1) les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- exigences proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes/commentaires: petits caractères romains;

2) les paragraphes, notes figures et tableaux qui sont complémentaires à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101. Les annexes complémentaires à celles de la Partie 1 sont appelées AA, BB, etc.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61058, sous le titre général *Interrupteurs pour appareils*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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.

## INTERRUPTEURS POUR APPAREILS –

### Partie 2-1: Règles particulières pour les interrupteurs pour câbles souples

#### 1 Domaine d'application

L'article correspondant de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

##### 1.1 Remplacement:

1.1 La présente Norme internationale s'applique aux interrupteurs pour câbles souples (mécaniques ou électriques) pour appareils manœuvrés à la main, au pied ou par d'autres activités humaines, pour actionner ou commander des appareils électriques et autres matériels pour usages domestiques et analogues, de tension assignée ne dépassant pas 250 V et de courant assigné ne dépassant pas 16 A.

Ces interrupteurs sont destinés à être manœuvrés par une personne, par l'intermédiaire d'un organe de manœuvre ou en actionnant un élément sensible. L'organe de manœuvre ou l'élément sensible peut être intégré dans l'interrupteur ou en être distinct. L'émission d'un signal entre l'organe de manœuvre ou l'élément sensible et l'interrupteur peut être effectuée soit physiquement, soit électriquement (par exemple, électrique, optique, acoustique ou thermique).

Les interrupteurs qui comportent des fonctions de commande supplémentaires régies par le fonctionnement de l'interrupteur relèvent du domaine d'application de la présente norme.

La présente norme couvre également la manœuvre indirecte de l'interrupteur lorsque le fonctionnement de l'organe de manœuvre ou de l'élément sensible est assuré par une commande à distance ou par une partie d'un appareil ou équipement telle qu'une porte.

NOTE 1 Les interrupteurs électroniques peuvent être combinés à des interrupteurs mécaniques assurant une déconnexion ou microcoupure complète.

NOTE 2 Les interrupteurs électroniques sans interrupteur mécanique dans le circuit d'alimentation assurent seulement une déconnexion électronique. Par conséquent, le circuit d'utilisation est toujours considéré comme étant sous tension.

NOTE 3 Pour les interrupteurs utilisés dans les climats tropicaux, des exigences supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.

NOTE 4 L'attention est attirée sur le fait que les normes pour appareils peuvent contenir des exigences ou variantes supplémentaires pour les interrupteurs.

NOTE 5 Dans toute la norme, le terme "appareil" signifie "appareil ou équipement".

##### 1.2 Remplacement:

1.2 Cette norme s'applique aux interrupteurs destinés à être raccordés à un câble souple.

NOTE Dans le présent document, le mot "câble" signifie "câble ou câble souple".

1.3 Ce paragraphe s'applique.

1.4 Ce paragraphe ne s'applique pas.

## 2 Références normatives

L'article correspondant de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

### 2.1 Addition:

CEI 60227 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

CEI 60227-5:1997, *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V – Partie 5: Câbles souples*<sup>1</sup>

Amendement 1 (1997)

Amendement 2 (2003)

CEI 60245 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc - Tension assignée au plus égale à 450/750 V*

CEI 60335-2-17:2002, *Règles particulières pour les couvertures, coussins et appareils chauffants souples analogues*<sup>2</sup>

Amendement 1 (2006)

Amendement 2 (2008)

---

<sup>1</sup> Il existe une version consolidée de la CEI 60227-5 (2003) regroupant la deuxième édition (1997) et ses amendements 1 (1997) et 2 (2003).

<sup>2</sup> Il existe une version consolidée de la CEI 60335-2-17 (2009) regroupant la deuxième édition (2002) et ses amendements 1 (2006) et 2 (2008).