

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

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

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

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.40

ISBN 978-2-8322-5812-5

**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 Normative references	5
3 Terms and definitions	6
4 General requirements	6
5 General information on tests.....	6
6 Rating.....	6
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	9
13 Mechanism	15
14 Protection against ingress of solid foreign objects, ingress of water and humid conditions.....	15
15 Insulation resistance and dielectric strength	15
16 Heating.....	15
17 Endurance	15
18 Mechanical strength	15
19 Screws, current-carrying parts and connections.....	16
20 Clearances, creepage distances, solid 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 switches.....	17
24 Components for electronic switches.....	17
25 EMC requirements.....	17
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 of insulation system for a single-pole cord switch.....	22
Table 3 – Switch information and loads placed in groups	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 third edition cancels and replaces the second edition published in 2010 and constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

Overall format to support IEC 61058-1, IEC 61058-1-1, IEC 61058-1-2, and the heating tests.

The text of this International Standard is based on the following documents:

CDV	Report on voting
23J/432/CDV	23J/439/RVC

Full information on the voting for the approval of this International 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 document is to be read in conjunction with IEC 61058-1:2016.

This document 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 IEC 61058-1 is not mentioned in this document, that subclause applies as far as reasonable. Where this document states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text of IEC 61058-1 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*;
 - explanatory matter: in smaller roman type.
- 2) subclauses, notes, figures and tables which are additional to those in IEC 61058-1 are numbered starting from 101.

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

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

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

SWITCHES FOR APPLIANCES –

Part 2-1: Particular requirements for cord switches

1 Scope

Clause 1 of IEC 61058-1:2016 is applicable except as follows:

Addition:

This document 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.

Throughout this document, the word "appliance" means "appliance or equipment".

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 can 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 document.

This document 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 such as a door.

NOTE 1 Electronic switches can 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 can apply.

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

2 Normative references

Clause 2 of IEC 61058-1:2016 is applicable except as follows:

Addition:

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

IEC 60227-5, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V – Part 5: Flexible cables (cords)*

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

IEC 60335-2-17, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-17: Particular requirements for blankets, pads, clothing and similar flexible heating appliances*

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

IEC 61058-1:2016, *Switches for appliances – Part 1: General requirements*

IEC 61058-1-2:2016, *Switches for appliances – Part 1-2: Requirements for electronic switches*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	26
1 Domaine d'application	28
2 Références normatives	28
3 Termes et définitions	29
4 Exigences générales	29
5 Informations générales sur les essais	30
6 Caractéristiques assignées	30
7 Classification	30
8 Marquage et documentation	31
9 Protection contre les chocs électriques	31
10 Dispositions en vue de la mise à la terre	32
11 Bornes et terminaisons	32
12 Construction	33
13 Mécanisme	39
14 Protection contre la pénétration de corps solides étrangers, la pénétration de l'eau et les conditions d'humidité	39
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	39
16 Echauffements	39
17 Endurance	39
18 Résistance mécanique	40
19 Vis, parties conduisant le courant et raccordements	41
20 Distances d'isolement dans l'air, lignes de fuite, isolation solide et revêtements des cartes imprimées équipées rigides	41
21 Danger d'incendie	41
22 Protection contre la rouille	41
23 Fonctionnement anormal et conditions de défaut pour les interrupteurs	42
24 Composants pour interrupteurs	42
25 Exigences CEM	42
Annexes	48
Figure 101 – Appareil d'essai de traction du dispositif d'ancrage	43
Figure 102 – Appareillage d'essai de flexion	44
Figure 103 – Tambour tournant	45
Figure 104 – Appareil de couple pour l'essai du dispositif d'ancrage	46
Figure 105 – Exemple de système d'isolation pour interrupteur unipolaire pour câble souple	47
Tableau 3 – Informations relatives aux interrupteurs et aux charges placées dans les groupes	31
Tableau 4 – Courant résistif transporté par la borne et sections correspondantes des bornes pour conducteurs non préparés	32
Tableau 101 – Courants assignés pour charges résistives et types de câbles souples correspondants	35

Tableau 102 – Taille du conducteur	38
Tableau 103 – Valeurs de couple pour les vis en matériau isolant	41

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERRUPTEURS POUR APPAREILS –

Partie 2-1: Exigences particulières pour les interrupteurs pour câbles souples

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 61058-2-1 a été établie par le sous-comité 23J: Interrupteurs pour appareils, du comité d'études 23 de l'IEC: Petit appareillage.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2010. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

Format global pour être compatible avec les normes IEC 61058-1, IEC 61058-1-1, IEC 61058-1-2, et les essais d'échauffement.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
23J/432/CDV	23J/439/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 internationale.

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

Le présent document doit être utilisé conjointement avec l'IEC 61058-1:2016.

Le présent document complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 61058-1, de façon à transformer cette publication en Norme IEC: *Exigences particulières pour les interrupteurs pour câbles souples*.

Lorsqu'un paragraphe particulier de l'IEC 61058-1 n'est pas mentionné dans le présent document, ce paragraphe s'applique pour autant que cela soit raisonnable. Lorsque le présent document indique "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de l'IEC 61058-1 doit être adapté en conséquence.

Dans la présente norme:

1) les caractères suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- *spécifications d'essais: en italique*;
- notes explicatives: en petits caractères romains.

2) les paragraphes, notes, tableaux et figures qui sont ajoutés à ceux de l'IEC 61058-1 sont numérotés à partir de 101.

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

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

INTERRUPTEURS POUR APPAREILS –

Partie 2-1: Exigences particulières pour les interrupteurs pour câbles souples

1 Domaine d'application

L'Article 1 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique à l'exception de ce qui suit.

Addition:

Le présent document 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 usage domestique et analogue, de tension assignée ne dépassant pas 250 V et de courant assigné ne dépassant pas 16 A.

Dans tout le présent document, le terme "appareil" signifie "appareil ou équipement".

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 à l'interrupteur ou être disposé séparément. 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 du présent document.

Le présent document 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 telle qu'une porte.

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

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

NOTE 3 Pour les interrupteurs utilisés sous des climats tropicaux, des exigences supplémentaires peuvent s'appliquer.

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

2 Références normatives

L'Article 2 de l'IEC 61058-1:2016 s'applique à l'exception de ce qui suit:

Addition:

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

IEC 60227-5, *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension assignée au plus égale à 450/750 V – Partie 5: Câbles souples*

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

IEC 60335-2-17, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-17: Exigences particulières pour les couvertures, coussins, vêtements et appareils chauffants souples analogues*

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

IEC 61058-1:2016, *Interrupteurs pour appareils – Partie 1: Exigences générales*

IEC 61058-1-2:2016, *Interrupteurs pour appareils – Partie 1-2: Exigences relatives aux interrupteurs électroniques*