



IEC 61058-1-2

Edition 1.0 2016-05

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Switches for appliances –
Part 1-2: Requirements for electronic switches**

**Interrupteurs pour appareils –
Partie 1-2: Exigences relatives aux interrupteurs électroniques**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.120.40

ISBN 978-2-8322-3397-9

**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.....	4
1 Scope.....	6
2 Normative references.....	6
3 Terms and definitions	6
4 General requirements	6
5 General information on tests	6
6 Rating	8
7 Classification.....	8
8 Marking and documentation	8
9 Protection against electric shock.....	9
10 Provision for earthing.....	9
11 Terminals and terminations	9
12 Construction.....	9
13 Mechanism.....	9
14 Protection against ingress of solid foreign objects, ingress of water and humid conditions.....	9
15 Insulation resistance and dielectric strength	9
16 Heating	9
17 Endurance.....	9
17.1 General requirements.....	10
17.2 Electrical conditions	13
17.3 Thermal conditions	15
17.4 Actuating conditions	15
17.5 Type of test condition (TC)	17
17.6 Evaluation of compliance.....	18
18 Mechanical strength.....	19
19 Screws, current-carrying parts and connections.....	19
20 Clearances, creepage distances, solid insulation and coatings of rigid printed board assemblies	19
21 Fire hazard.....	19
22 Resistance to rusting	19
23 Abnormal operation and fault conditions for switches.....	20
23.1 Switch construction	20
23.2 Test set-up.....	20
23.3 Abnormal testing	20
23.4 Compliance.....	21
23.5 Protection in case of failure of forced cooling.....	21
24 Components for switches	21
25 EMC requirements.....	21
Table 101 –Test specimens	7
Table 102 – Switch information and the loads placed in groups.....	8
Table 103 – Electrical endurance tests for electronic switches	11

Table 104 – Test loads for electrical endurance tests for a.c. circuits 14
Table 105 – Test loads for electrical endurance tests for d.c. circuits 15
Table 106 – Switch operating conditions..... 16

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SWITCHES FOR APPLIANCES –

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

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

FDIS	Report on voting
23J/400/FDIS	23J/404/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.

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.

This part of IEC 61058 is to be used in conjunction with IEC 61058-1(2016).

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

When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 1-2, 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.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website 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 1-2: Requirements for electronic switches

1 Scope

This clause of part 1 is applicable.

Add the following at the end of Clause 1.

This part of IEC 61058 applies to electronic switching devices and shall be used in conjunction with the general requirements of IEC 61058-1.

NOTE Additional requirements for particular switches may be found in the relevant part 2 of IEC 61058.

2 Normative references

This clause of part 1 is applicable.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	24
1 Domaine d'application.....	26
2 Références normatives	26
3 Termes et définitions	26
4 Exigences générales.....	26
5 Informations générales sur les essais.....	26
6 Caractéristiques assignées	28
7 Classification.....	28
8 Marquage et documentation.....	28
9 Protection contre les chocs électriques	29
10 Dispositions en vue de la mise à la terre	29
11 Bornes et terminaisons	29
12 Construction.....	29
13 Mécanisme.....	29
14 Protection contre la pénétration de corps solides étrangers, la pénétration de l'eau et les conditions d'humidité.....	29
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	29
16 Echauffements	30
17 Endurance.....	30
17.1 Exigences générales	30
17.2 Conditions électriques.....	33
17.3 Conditions thermiques.....	35
17.4 Conditions de manœuvre.....	35
17.5 Type de condition d'essai (TC)	37
17.6 Evaluation de la conformité	39
18 Résistance mécanique.....	40
19 Vis, parties conduisant le courant et raccords	40
20 Distances d'isolement dans l'air, lignes de fuite, isolation solide et revêtements des cartes imprimées équipées rigides.....	40
21 Danger d'incendie.....	40
22 Protection contre la rouille	40
23 Manœuvre anormale et conditions de défaut pour les interrupteurs.....	40
23.1 Construction de l'interrupteur.....	40
23.2 Montage d'essai.....	40
23.3 Essai anormal	41
23.4 Conformité	41
23.5 Protection en cas de défaillance du refroidissement forcé	41
24 Composants pour interrupteurs	42
25 Exigences CEM	42
Tableau 101 – Spécimens pour les essais.....	27
Tableau 102 – Informations relatives aux interrupteurs et aux charges placées dans les groupes.....	29

Tableau 103 – Essais d'endurance électrique des interrupteurs électroniques	32
Tableau 104 – Charges d'essai pour les essais d'endurance électrique des circuits en courant alternatif.....	34
Tableau 105 – Charges d'essai pour les essais d'endurance électrique des circuits en courant continu	35
Tableau 106 – Conditions de manœuvre de l'interrupteur.....	37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERRUPTEURS POUR APPAREILS –

Partie 1-2: Exigences relatives aux interrupteurs électroniques

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

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23J/400/FDIS	23J/404/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/IEC, Partie 2.

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.

La présente partie de l'IEC 61058 doit être utilisée conjointement avec l'IEC 61058-1(2016).

Les articles de cette Partie 1-2 complètent ou modifient les articles correspondants de l'IEC 61058-1 de façon à la transformer en norme IEC: *Exigences relatives aux interrupteurs électroniques*.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette Partie 1-2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie "ajout", "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.

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 l'IEC 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 1-2: Exigences relatives aux interrupteurs électroniques

1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est applicable.

Ajouter ce qui suit à la fin de l'Article 1.

La présente partie de l'IEC 61058 s'applique aux interrupteurs électroniques et doit être utilisée conjointement avec les exigences générales de l'IEC 61058-1.

NOTE Des exigences supplémentaires relatives à des interrupteurs particuliers peuvent être consultées dans la Partie 2 correspondante de l'IEC 61058.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable.