

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60669-2-1

Quatrième édition
Fourth edition
2002-09

**Interrupteurs pour installations électriques
fixes domestiques et analogues –**

**Partie 2-1:
Prescriptions particulières –
Interrupteurs électroniques**

**Switches for household and similar
fixed electrical installations –**

**Part 2-1:
Particular requirements –
Electronic switches**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60669-2-1:2002

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (http://www.iec.ch/searchpub/cur_fut.htm) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (http://www.iec.ch/online_news/justpub/jp_entry.htm) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60669-2-1

Quatrième édition
Fourth edition
2002-09

**Interrupteurs pour installations électriques
fixes domestiques et analogues –**

**Partie 2-1:
Prescriptions particulières –
Interrupteurs électroniques**

**Switches for household and similar
fixed electrical installations –**

**Part 2-1:
Particular requirements –
Electronic switches**

© IEC 2002 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

X

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 2-1: Particular requirements – Electronic switches

INTERPRETATION SHEET 1

This interpretation sheet has been prepared by subcommittee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

The text of this interpretation sheet is based on the following documents:

ISH	Report on voting
23B/1012/ISH	23B/1030/RVD

Full information on the voting for the approval of this interpretation sheet can be found in the report on voting indicated in the above table.

Interpretation of the application of IEC 60669-2-1:2002, Subclause 26.2.1, NOTE 2

According to NOTE 2 of 26.2.1 of IEC 60669-2-1:2002, independent dimmers for incandescent lamps up to and including 1 000 W are not tested according to IEC 61000-3-2.

Dimmers according to IEC 60669-2-1 are independent dimmers.

If they are designed to dim different kinds of loads including incandescent lamps they are considered as dimmers for incandescent lamps and according to IEC 61000-3-2 they need not to be tested with all different kinds of load.

As a consequence independent dimmers complying with IEC 60669-2-1 and designed to dim different kinds of loads including incandescent lamps need not to be tested according to Clause 7 of IEC 61000-3-2:2005 and its Amendments 1:2008 and 2:2009, if the rated power is less than or equal to 1000 W.

NOTE This interpretation sheet will be withdrawn once IEC 61000-3-2 will have been modified to cover also dimmers for other kinds of loads than incandescent lamps.

INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2-1: Prescriptions particulières – Interrupteurs électroniques

FEUILLE D'INTERPRÉTATION 1

Cette feuille d'interprétation a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23: Petit appareillage, de la CEI.

Le texte de cette feuille d'interprétation est issue des documents suivants:

ISH	Rapport de vote
23B/1012/FDIS	23B/1030/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette feuille d'interprétation.

Interprétation de l'application de la CEI 60669-2-1:2002, Paragraphe 26.2.1, NOTE 2

Selon la NOTE 2 de 26.2.1 de la CEI 60669-2-1:2002, les variateurs indépendants pour lampes à incandescence jusqu'à 1 000 W inclus ne sont pas vérifiés selon la CEI 61000-3-2.

Les variateurs selon la CEI 60669-2-1 sont variateurs indépendants.

S'ils sont conçus pour faire varier différents types de charges inclus des lampes à incandescence, ils sont considérés comme des variateurs pour lampes à incandescence et selon la CEI 61000-3-2 ils n'ont pas besoin d'être vérifiés avec toutes les différents types de charge.

En conséquence les variateurs indépendants conformes à la CEI 60669-2-1 et conçus pour faire varier différents types de charge, lampes à incandescence inclus, n'ont pas besoin d'être vérifiés selon l'Article 7 de la CEI 61000-3-2:2005 et ses Amendements 1:2008 et 2:2009, si la puissance assignée est moins de ou égale à 1000 W.

NOTE Cette feuille d'interprétation sera retirée une fois que la CEI 61000-3-2 aura été modifiée pour inclure aussi les variateurs pour les autres types de charge que les lampes à incandescence.

**SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR
FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –**

Part 2-1: Particular requirements – Electronic switches

INTERPRETATION SHEET

This interpretation sheet has been prepared by subcommittee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

The text of this interpretation sheet is based on the following documents:

ISH	Report on voting
23B/1038/ISH	23B/1053/RVD

Full information on the voting for the approval of this interpretation sheet can be found in the report on voting indicated in the above table.

Due to legislation in different countries the sale of tungsten filament lamps is banned.

According to the above, electronic switches for incandescent lamps are tested by using either a number of 200 W tungsten filament lamps or a number of halogen filament lamps.

As the characteristics of halogen filament lamps of different power are equivalent, lamps of any power can be used to reach the rated load.

**INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS
ELECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –**

Partie 2-1: Prescriptions particulières – Interrupteurs électroniques

FEUILLE D'INTERPRÉTATION

Cette feuille d'interprétation a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de la CEI : Petit appareillage.

Le texte de cette feuille d'interprétation est issue des documents suivants:

ISH	Rapport de vote
23B/1038/ISH	23B/1053/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette feuille d'interprétation.

En raison de la législation dans différents pays, la vente des lampes à incandescence à filament en tungstène est interdite.

En conséquence, les interrupteurs électroniques pour lampes à incandescence sont essayés en utilisant soit un nombre adéquat de lampes à incandescence à filament en tungstène à 200 W soit un nombre adéquat de lampes halogènes à filament.

Comme les caractéristiques des lampes halogènes à filament de puissance différente sont équivalentes, des lampes de n'importe quelle puissance peuvent être utilisées pour atteindre la charge assignée.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	6
1 Domaine d'application	10
2 Références normatives	12
3 Définitions.....	14
4 Prescriptions générales.....	16
5 Généralités sur les essais	16
6 Caractéristiques assignées	18
7 Classification	18
8 Marques et indications	20
9 Vérification des dimensions.....	26
10 Protection contre les chocs électriques.....	26
11 Dispositions pour assurer la mise à la terre	28
12 Bornes.....	30
13 Prescriptions constructives.....	30
14 Mécanisme	34
15 Résistance au vieillissement, protection procurée par les enveloppes des interrupteurs et résistance à l'humidité	34
16 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique.....	34
17 Echauffement.....	34
18 Pouvoir de fermeture et de coupure.....	40
19 Fonctionnement normal.....	44
20 Résistance mécanique	48
21 Résistance à la chaleur.....	48
22 Vis, parties transportant le courant et connexions.....	48
23 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers la matière de remplissage	50
24 Résistance de la matière isolante à une chaleur anormale, au feu et aux courants de cheminement	50
25 Protection contre la rouille.....	50
26 Prescriptions de compatibilité électromagnétique.....	50
101 Fonctionnement anormal.....	62
102 Composants.....	68
Annexe A (normative) Echantillons nécessaires pour les essais.....	78
Annexe B (normative) Prescriptions supplémentaires pour les interrupteurs ayant des dispositifs de sortie et de retenue pour câbles souples.....	80
Annexe AA (informative) Exemples de types d'interrupteurs électroniques avec leurs fonctions	82
Bibliographie	84

CONTENTS

FOREWORD	7
1 Scope	11
2 Normative references	13
3 Definitions	15
4 General requirements	17
5 General notes on tests	17
6 Rating	19
7 Classification	19
8 Marking	21
9 Checking of dimensions	27
10 Protection against electric shock	27
11 Provision for earthing	29
12 Terminals	31
13 Constructional requirements	31
14 Mechanism	35
15 Resistance to ageing, protection provided by enclosures of switches, and resistance to humidity	35
16 Insulation resistance and electric strength	35
17 Temperature rise	35
18 Making and breaking capacity	41
19 Normal operation	45
20 Mechanical strength	49
21 Resistance to heat	49
22 Screws, current-carrying parts and connections	49
23 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound	51
24 Resistance of insulating material to abnormal heat, to fire and to tracking	51
25 Resistance to rusting	51
26 EMC requirements	51
101 Abnormal conditions	63
102 Components	69
Annex A (normative) Survey of specimens needed for tests	79
Annex B (normative) Additional requirements for switches having facilities for the outlet and retention of flexible cables	81
Annex AA (informative) Examples of types of electronic switches and their functions	83
Bibliography	85

Figure 101 – Broche d'essai pour vérifier la protection contre les chocs électriques.....76
Figure 102 – Schéma du circuit pour l'essai des interrupteurs électroniques selon 101.376

Tableau 101 – Nombre d'échantillons 18
Tableau 102 – Valeurs d'échauffements admissibles (Ce tableau est basé sur le tableau 3 de la CEI 60065).....38
Tableau 103 – Relations entre valeurs des courants assignés et capacités46
Tableau 104 – Essais d'immunité.....52
Tableau 105 – Valeurs d'essai des creux de tension et des interruptions brèves54
Tableau 106 – Valeurs pour l'essai des transitoires rapides56
Tableau 107 – Condensateurs 70

Withdrawing

Figure 101 – Test pin for checking the protection against electric shock.....	77
Figure 102 – Circuit diagram for testing electronic switches according to 101.3.....	77
Table 101 – Number of specimens.....	19
Table 102 – Permissible temperature rise values (This table is based on table 3 of IEC 60065).....	39
Table 103 – Relationship between rated current and capacitance.....	47
Table 104 – Immunity tests.....	53
Table 105 – Voltage dip and short-interruption test values	55
Table 106 – Fast transient test values.....	57
Table 107 – Capacitors.....	71

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES
FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –**

**Partie 2-1: Prescriptions particulières –
Interrupteurs électroniques**

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 60669-2-1 a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 1996, l'amendement 1 (1997) et l'amendement 2 (1999). Elle constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu de la troisième édition, de l'amendement 1 et l'amendement 2 ainsi que des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
23B/668/FDIS	23B/682/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/CEI, Partie 3.

La présente partie de la CEI 60669 doit être utilisée conjointement avec la CEI 60669-1. Elle contient les modifications à apporter à cette norme pour la transformer en norme particulière pour les interrupteurs électroniques.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 2-1: Particular requirements – Electronic switches

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60669-2-1 has been prepared by subcommittee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 1996, amendment 1 (1997) and amendment 2 (1999). It constitutes a technical revision.

The text of this standard is based on the third edition, amendments 1 and 2, and on the following documents:

FDIS	Report on voting
23B/668/FDIS	23B/682/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 3.

This part of IEC 60669-2 shall be used in conjunction with IEC 60669-1. It lists the changes necessary to convert that standard into a specific standard for electronic switches.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains.
- *modalités d'essai: caractères italiques.*
- notes: petits caractères romains.

Les paragraphes, figures, tableaux ou notes complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101.

L'annexe AA est donnée uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2007. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Withdrawn

In this publication, the following print types are used:

- requirements proper: in roman type.
- *test specifications: in italic type.*
- notes: in smaller roman type.

Subclauses, figures, tables or notes which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

Annex AA is for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2007. At this date, the publication will be

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

Withdrawn