

**Kohtkindlate majapidamis- ja muude taoliste
elektripaigaldiste lülitid. Osa 2: Erinõuded. Jagu 1:
Elektronlülitid**

Switches for household and similar fixed electrical
installations - Part 2: Particular requirements - Section
1: Electronic switches

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 60669-2-1:2004 sisaldab Euroopa standardi EN 60669-2-1:2004 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 16.11.2004 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Euroopa standardimisorganisatsioonide poolt rahvuslikele liikmetele Euroopa standardi teksti kättesaadavaks tegemise kuupäev on 26.08.2004.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN 60669-2-1:2004 consists of the English text of the European standard EN 60669-2-1:2004.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 16.11.2004 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

Date of Availability of the European standard text 26.08.2004.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 29.120.40

Võtmesõnad:

Standardite reprodutseerimis- ja levitamisoigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

EUROPEAN STANDARD

EN 60669-2-1

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

August 2004

ICS 29.120.40

Supersedes EN 60669-2-1:2000 + A2:2001 & EN 60669-2-1:2000/IS1:2004

English version

Switches for household and similar fixed electrical installations
Part 2-1: Particular requirements –
Electronic switches
(IEC 60669-2-1:2002, modified)

Interrupteurs pour installations électriques
fixes domestiques et analogues
Partie 2-1: Prescriptions particulières -
Interrupteurs électroniques
(CEI 60669-2-1:2002, modifiée)

Schalter für Haushalt und ähnliche
ortsfeste elektrische Installationen
Teil 2-1: Besondere Anforderungen -
Elektronische Schalter
(IEC 60669-2-1:2002, modifiziert)

This European Standard was approved by CENELEC on 2004-07-01. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CENELEC

European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 35, B - 1050 Brussels

Foreword

The text of the International Standard IEC 60669-2-1:2002, prepared by SC 23B, Plugs, socket-outlets and switches, of IEC TC 23, Electrical accessories, together with the common modifications prepared by the Technical Committee CENELEC TC 23B, Switches for household and similar fixed electrical installations, was submitted to the formal vote and was approved by CENELEC as EN 60669-2-1 on 2004-07-01.

This European Standard supersedes EN 60669-2-1:2000 + A2:2001 + IS1:2004.

This part 2-1 of EN 60669 is to be used in conjunction with EN 60669-1:1999. It lists the changes necessary to convert that standard into a specific standard for electronic switches.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement (dop) 2005-07-01
- latest date by which the national standards conflicting with the EN have to be withdrawn (dow) 2009-07-01

This European Standard was prepared under a mandate given to CENELEC by the European Commission and the European Free Trade Association and supports the essential requirements of Directive 89/336/EEC.

Annexes ZA, ZB and ZC have been added by CENELEC.

This document is a preview generated by EVS

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60669-2-1:2002 was approved by CENELEC as a European Standard with agreed common modifications as given below.

COMMON MODIFICATIONS

2 Normative references

Replace the text of Clause 2 by:

NOTE Normative references to international publications are listed in Annex ZA (normative).

13 Constructional requirements

13.103 Replace NOTE 2 by:

NOTE 2 See Annex ZB for special national conditions.

19 Normal operation

19.102 Add after the first paragraph:

This is not applicable to dimmers for step-down converters as these accessories are tested according to 19.101.

101 Abnormal conditions

101.1.1.2 Add the following note:

NOTE The tripping current of the protective devices (e.g. fuses, automatic protective devices, etc.) to be used for the verification of electronic switches without incorporated temperature-limiting devices and without incorporated fuses shall be in accordance with the rated current of the protective device, specified by the manufacturer, intended to protect the electronic switch.

The manufacturers should specify in the instruction sheets provided with the products the information regarding the protective device which is intended to protect the electronic switch.

102 Components

102.4.1.2 Replace the note by the following test requirement:

For cut-outs in electronic switches for fluorescent lamps, the tests shall be carried out in the same way as for electronic switches for incandescent lamps.

Bibliography

Add the following note:

NOTE Harmonized as EN 61058-1:2002 (modified)

Annex ZA (normative)

Normative references to international publications with their corresponding European publications

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

NOTE When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 60065 (mod)	2001	Audio, video and similar electronic apparatus - Safety requirements	EN 60065	2002
IEC 60085	1984	Thermal evaluation and classification of electrical insulation	HD 566 S1	1990
IEC 60127	Series	Miniature fuses	EN 60127	Series
IEC 60227-5	1997	Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V Part 5: Flexible cables (cords)	-	-
IEC 60317-0-1	1997	Specifications for particular types of winding wires Part 0-1: General requirements - Enamelled round copper wire	EN 60317-0-1	1998
IEC 60384-14	1993	Fixed capacitors for use in electronic equipment Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains	-	-
IEC 60730 (mod)	Series	Automatic electrical controls for household and similar use	EN 60730	Series
IEC 61000-2-2	2002	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 2-2: Environment - Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances and signalling in public low-voltage power supply systems	EN 61000-2-2	2002
IEC 61000-3-2 (mod)	2000	Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions (equipment input current up to and including 16 A per phase)	EN 61000-3-2	2000
IEC 61000-3-3	1994	Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤ 16 A per phase and not subject to conditional connection	EN 61000-3-3 + Corr. July	1995 1997

<u>Publication</u>	<u>Year</u>	<u>Title</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Year</u>
IEC 61000-4-2	1995	Part 4-2: Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test	EN 61000-4-2	1995
IEC 61000-4-3	2002	Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test	EN 61000-4-3	2002
IEC 61000-4-4	1995	Part 4-4: Testing and measurement techniques - Electrical fast transient/burst immunity test	EN 61000-4-4	1995
IEC 61000-4-5	1995	Part 4-5: Testing and measurement techniques - Surge immunity test	EN 61000-4-5	1995
IEC 61000-4-6	1996	Part 4-6: Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields	EN 61000-4-6	1996
IEC 61000-4-8	1993	Part 4-8: Testing and measurement techniques - Power frequency magnetic field immunity test	EN 61000-4-8	1993
IEC 61000-4-11	1994	Part 4-11: Testing and measurement techniques - Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests	EN 61000-4-11	1994
IEC 61032	- ¹⁾	Protection of persons and equipment by enclosures - Probes for verification	EN 61032	1998 ²⁾
CISPR 14	Series	Electromagnetic compatibility - Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus	EN 55014	Series
CISPR 15	2000	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment	EN 55015	2000
ISO 306	1994	Plastics - Thermoplastic materials - Determination of Vicat softening temperature (VST)	EN ISO 306	1994

1) Undated reference.

2) Valid edition at date of issue.

Annex ZB (normative)

Special national conditions

Special national condition: National characteristic or practice that cannot be changed even over a long period, e.g. climatic conditions, electrical earthing conditions.

NOTE If it affects harmonization, it forms part of the European Standard.

For the countries in which the relevant special national conditions apply these provisions are normative, for other countries they are informative.

Clause Special national condition

101.1.1.2 Belgium, France, Spain, Switzerland

Electronic switches designed without an associated incorporated protection are loaded for one hour with the conventional tripping current of the associated protection of the lighting circuit (10 A for fuses and 16 A for CB's).

102.1 United Kingdom

Fuses according to BS 646 and BS 1362 are deemed to satisfy this requirement.

13.103 Denmark, Finland, Norway, Sweden, Switzerland, United Kingdom

Flexible cables complying with electrical strength test only are not allowed for external use.

—
This document is a preview generated by EVS

Annex ZC (informative)

A-deviations

A-deviation: National deviation due to regulations, the alteration of which is for the time being outside the competence of the CENELEC national member.

This European Standard falls under Directives 73/23/EEC and 89/336/EEC.

NOTE (from CEN/CENELEC IR Part 2:2002, 2.17) Where standards fall under EC Directives, it is the view of the Commission of the European Communities (OJ No C 59, 1982-03-09) that the effect of the decision of the Court of Justice in case 815/79, Cremonini/Vrankovich (European Court Reports 1980, p. 3583) is that compliance with A-deviations is no longer mandatory and that the free movement of products complying with such a standard should not be restricted except under the safeguard procedure provided for in the relevant Directive.

A-deviations in an EFTA-country are valid instead of the relevant provisions of the European Standard in that country until they have been removed.

<u>Clause</u>	<u>Deviation</u>
---------------	------------------

13.103

Denmark

(Stærkstrømbekendtgørelsen- Elektriske Installationer 2001, § 521.7.4)

The insulation of external flexible cable shall comply with or be at least electrically and mechanically equivalent to that of flexible cables according to HD 21 or HD 22.

Finland

(Electrical Safety Act 410/1996, Degree of Ministry of Trade and Industry No. 1193/99, paragraph 4 Publication S10-2002 of the Finnish Safety Technology Authority, Finnish wiring rules SFS 6000-5-52 (HD 384.5.52), Clause 521, Table 52F)

The insulation of external flexible cable shall comply with or be at least electrically and mechanically equivalent to that of flexible cables according to HD 21 or HD 22.

Norway

(DSB: FEL 1998 §28 and §10, NEK 400:2002, Clauses 520.1 and 521.1 and Table 52A)

Cables with basic insulation are not accepted as wiring external to the switch. The insulation of external flexible cable shall comply with or be at least electrically and mechanical equivalent to that of flexible cables according to HD 21 or HD 22. Cables complying with the electric strength test only are regarded as internal cables and are accepted to be installed in enclosures, conduits, ducting and trunking systems and the like.

Sweden

(ELSÅK-FS: 1999:5, Clauses 520.1 and 521.1 and Table 52-1)

Cables with basic insulation are not accepted as wiring external to the switch. The insulation of external flexible cable shall comply with or be at least electrically and mechanical equivalent to that of flexible cables according to HD 21 or HD 22. Cables complying with the electric strength test only are regarded as internal cables and are accepted to be installed in enclosures, conduits, ducting and trunking systems and the like.

**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

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 101.3.....76

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 – Condensateurs70

This document is a preview generated by EVS

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 values55

Table 106 – Fast transient test values.....57

Table 107 – Capacitors.....71

This document is a preview generated by EVS

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 publiée 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.

This document is a preview generated by EVS

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.

This document is a preview generated by EVS

INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2-1: Prescriptions particulières – Interrupteurs électroniques

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes.

Remplacement:

La présente norme s'applique aux interrupteurs électroniques et aux périphériques électroniques associés pour installations domestiques et installations électriques fixes analogues, soit intérieures, soit extérieures.

Elle s'applique aux interrupteurs électroniques pour courant alternatif seulement, pour le fonctionnement des circuits de lampes et pour la commande de la brillance des lampes (variateurs) ou de la vitesse des moteurs (par exemple ceux des ventilateurs) ainsi que pour d'autres utilisations (par exemple commande du chauffage), avec une tension assignée ne dépassant pas 250 V et un courant assigné ne dépassant pas 16 A.

Le fonctionnement et la commande mentionnés ci-dessus sont effectués par une personne, par l'intermédiaire d'un organe de manœuvre ou d'une surface sensible ou d'un élément sensible au toucher, à la proximité, à la rotation, à un phénomène optique, acoustique, thermique ou à toute autre influence.

La présente norme s'applique aussi aux interrupteurs électroniques dont le fonctionnement ou la commande sont effectués par un moyen physique, par exemple la lumière, la vitesse du vent, la présence de personnes, etc.

La présente norme s'applique aussi aux boîtes pour interrupteurs électroniques, à l'exception des boîtes de montage pour interrupteurs électroniques encastrés.

Les interrupteurs électroniques conformes à la présente norme sont adaptés à une utilisation à des températures ambiantes ne dépassant habituellement pas 25 °C, mais pouvant occasionnellement atteindre 35 °C.

Dans les locaux présentant des conditions particulières, par exemple à bord de navires, de véhicules et autres et dans les lieux dangereux, par exemple lorsqu'il existe un risque d'explosion, des constructions spéciales peuvent être exigées.

NOTE 1 La présente norme n'est pas destinée à être utilisée par des dispositifs conçus pour être intégrés dans des applications ou destinés à être délivrés avec une application spécifique et qui sont dans le domaine d'application de la CEI 60730 ou de la CEI 61058-1.

Des exemples de modèles d'interrupteurs électroniques avec leurs fonctions sont représentés à l'annexe AA.

NOTE 2 Les interrupteurs électroniques sans interrupteur mécanique dans le circuit principal n'assurent pas une «coupure galvanique complète». Par conséquent, il est recommandé de considérer le circuit d'utilisation comme étant sous tension.

SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS –

Part 2-1: Particular requirements – Electronic switches

1 Scope

This clause of part 1 applies except as follows.

Replacement:

This standard applies to electronic switches and to associated electronic extension units for household and similar fixed electrical installations either indoors or outdoors.

It applies to electronic switches for a.c. only, for the operation of lamp circuits and the control of the brightness of lamps (dimmers) as well as the control of the speed of motors (for example, those used in ventilating fans) and for other purposes (for example, heating controls), with a rated voltage not exceeding 250 V and a rated current not exceeding 16 A.

The operation and control as mentioned above are performed by a person via an actuating member, a sensing surface or a sensing unit, by means of touch, proximity, turn, optical, acoustic, thermal or any other influence.

This standard also applies to electronic switches where the operation or control is made by physical means, for example, light, wind velocity, presence of persons, etc.

This standard also applies to boxes for electronic switches, with the exception of mounting boxes for flush-type electronic switches.

Electronic switches complying with this standard are suitable for use at ambient temperature not normally exceeding 25 °C but occasionally reaching 35 °C.

In locations where special conditions prevail, such as in ships, vehicles and the like and in hazardous locations, for example, where explosions are liable to occur, special constructions may be required.

NOTE 1 This standard is not intended to cover devices which are designed to be incorporated in appliances or are intended to be delivered together with a specific appliance and which are within the scope of IEC 60730 or IEC 61058-1.

Examples of designs of electronic switches and functions are shown in annex AA.

NOTE 2 Electronic switches without a mechanical switch in the main circuit do not provide a “full off-state”. Therefore, the circuit on the load side should be considered to be live.

2 Références normatives

L'article de la partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes.

Addition:

CEI 60065:2001, *Appareils audio, vidéo et appareils électroniques analogues – Exigences de sécurité*

CEI 60085:1984, *Évaluation et classification thermiques de l'isolation électrique*

CEI 60127 (toutes les parties), *Coupe-circuit miniatures*

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 souples¹⁾*

CEI 60317-0-1:1997, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 0: Prescriptions générales – Section 1: Fil de section circulaire en cuivre émaillé¹⁾*

CEI 60384-14:1993, *Condensateurs fixes utilisés dans les équipements électroniques – Partie 14: Spécification intermédiaire – Condensateurs fixes d'antiparasitage et raccordement à l'alimentation*

CEI 60730 (toutes les parties), *Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue*

CEI 61000-2-2:2002, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 2-2: Environnement – Niveaux de compatibilité pour les perturbations conduites à basse fréquence et la transmission de signaux sur les réseaux publics d'alimentation basse tension*

CEI 61000-3-2:2000, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3-2: Limites – Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils ≤ 16 A par phase)¹⁾*

CEI 61000-3-3:1994, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 3: Limites – Section 3: Limitation des fluctuations de tension et du flicker dans les réseaux basse tension pour les équipements ayant un courant appelé ≤ 16 A¹⁾*

CEI 61000-4-2:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 2: Essai d'immunité aux décharges électrostatiques¹⁾*

CEI 61000-4-3:2002, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-3: Techniques d'essai et de mesure – Essai d'immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques*

CEI 61000-4-4:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 4: Essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves*

CEI 61000-4-5:1995, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 5: Essai d'immunité aux ondes de choc¹⁾*

¹⁾ Il existe une édition consolidée de cette norme.

2 Normative references

This clause of part 1 applies except as follows.

Addition:

IEC 60065:2001, *Audio, video and similar electronic apparatus – Safety requirements*

IEC 60085:1984, *Thermal evaluation and classification of electrical insulation*

IEC 60127 (all parts), *Miniature fuses*

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

IEC 60317-0-1:1997, *Specifications for particular types of winding wires – Part 0: General requirements – Section 1: Enamelled round copper wire*¹⁾

IEC 60384-14:1993, *Fixed capacitors for use in electronic equipment – Part 14: Sectional specification: Fixed capacitors for electromagnetic interference suppression and connection to the supply mains*

IEC 60730 (all parts), *Automatic electrical controls for household and similar use*

IEC 61000-2-2:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 2-2: Environment – Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances and signalling in public low-voltage power supply systems*

IEC 61000-3-2:2000, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)*¹⁾

IEC 61000-3-3:1994, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3: Limits – Section 3: Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage supply systems for equipment with rated current ≤ 16 A*¹⁾

IEC 61000-4-2:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 2: Electrostatic discharge immunity test*¹⁾

IEC 61000-4-3:2002, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-3: Testing and measurement techniques – Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test*

IEC 61000-4-4:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test*

IEC 61000-4-5:1995, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 5: Surge immunity test*¹⁾

¹⁾ A consolidated version of this standard exists.

CEI 61000-4-6:1996, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 6: Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques*¹⁾

CEI 61000-4-8:1993, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 8: Essai d'immunité au champ magnétique à la fréquence du réseau*¹⁾

CEI 61000-4-11:1994, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4: Techniques d'essai et de mesure – Section 11: Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension*¹⁾

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

CISPR 14 (toutes les parties), *Compatibilité électromagnétique – Exigences pour les appareils électrodomestiques, outillages électriques et appareils analogues*

CISPR 15:2000, *Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électriques d'éclairage et les appareils analogues*

ISO 306:1994, *Plastiques – Matières thermoplastiques – Détermination de la température de ramollissement Vicat (VST)*

3 Définitions

L'article de la partie 1 s'applique avec les additions suivantes.

Addition après le premier alinéa:

Le terme «Interrupteur électronique» est utilisé comme terme général couvrant à la fois les dispositifs de coupure et de variation.

3.101

charge assignée

charge assignée à l'interrupteur électronique par le fabricant

3.102

charge minimale

charge la plus petite pour laquelle l'interrupteur électronique fonctionne encore correctement

3.103

courant minimal

courant le plus faible pour lequel l'interrupteur électronique fonctionne encore correctement

3.104

mécanisme de contact commandé électromécaniquement

élément constituant qui commande les parties utilisées pour ouvrir et fermer le circuit électromécaniquement

3.105

dispositif de coupure à semi-conducteur

dispositif d'interruption conçu pour fermer ou couper le courant dans un circuit électrique au moyen de la conductivité contrôlée d'un semi-conducteur dans ce circuit

NOTE 1 Dans un circuit où le courant passe par zéro (périodiquement ou autrement), le fait de ne pas rétablir le courant après un tel passage à zéro est équivalent à la coupure de courant.

¹⁾ Il existe une édition consolidée de cette norme.

IEC 61000-4-6:1996, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields*¹⁾

IEC 61000-4-8:1993, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 8: Power frequency magnetic field immunity test*¹⁾

IEC 61000-4-11:1994, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4: Testing and measurement techniques – Section 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*¹⁾

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

CISPR 14 (all parts), *Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus*

CISPR 15:2000, *Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment*

ISO 306:1994, *Plastics – Thermoplastic materials – Determination of Vicat softening temperature (VST)*

3 Definitions

This clause of part 1 applies with the following additions.

Addition, after the first paragraph:

The term “electronic switch” is used as a general term to cover both electronic switching and control devices.

3.101

rated load

load assigned to the electronic switch by the manufacturer

3.102

minimum load

lowest load at which the electronic switch still operates correctly

3.103

minimum current

lowest current at which the electronic switch still operates correctly

3.104

electromechanically operated contact mechanism

component which operates the parts used to open and close the circuit electromechanically

3.105

semiconductor switching device

switching device designed to make or break the current in an electric circuit by means of the controlled conductivity of a semiconductor in that circuit

NOTE 1 In a circuit where the current passes through zero (periodically or otherwise) the effect of “not making” the current following such a zero value is equivalent to breaking the current.

1) A consolidated version of this standard exists.