

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
669-2-1**

Deuxième édition
Second edition
1994-01

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

Partie 2:

Prescriptions particulières –

Section 1:

Interrupteurs électroniques

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

Part 2:

Particular requirements –

Section 1:

Electronic switches



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 669-2-1: 1994

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
669-2-1**

Deuxième édition
Second edition
1994-01

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

Partie 2:
Prescriptions particulières –
Section 1:
Interrupteurs électroniques

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

Part 2:
Particular requirements –
Section 1:
Electronic switches

© CEI 1994 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

V

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Références normatives	8
3 Définitions	10
4 Prescriptions générales	12
5 Généralités sur les essais	12
6 Caractéristiques assignées	14
7 Classification	14
8 Marques et indications	16
9 Vérification des dimensions	18
10 Protection contre les chocs électriques	20
11 Dispositions pour assurer la mise à la terre	22
12 Bornes	22
13 Prescriptions constructives	22
14 Mécanisme	26
15 Résistance au vieillissement, à la pénétration nuisible de l'eau et à l'humidité	26
16 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	26
17 Echauffement	28
18 Pouvoir de fermeture et de coupure	34
19 Fonctionnement normal	36
20 Résistance mécanique	40
21 Résistance à la chaleur	40
22 Vis, parties transportant le courant et connexions	40
23 Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers la matière de remplissage	40
24 Résistance de la matière isolante à une chaleur anormale, au feu et aux courants de cheminement	40
25 Protection contre la rouille	40
101 Protection contre les perturbations provenant du réseau	40
102 Interférence avec les fréquences radio	42
103 Génération de perturbations sur le réseau	42
104 Fonctionnement anormal	42
105 Composants	50
Tableau 102	32
Figures	58
Annexe AA – Exemples de types d'interrupteurs électroniques avec leurs fonctions	60

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Definitions	11
4 General requirements	13
5 General notes on tests	13
6 Rating	15
7 Classification	15
8 Markings	17
9 Checking of dimensions	19
10 Protection against electric shock	21
11 Provision for earthing	23
12 Terminals	23
13 Constructional requirements	23
14 Mechanism	27
15 Resistance to ageing, to harmful ingress of water and to humidity	27
16 Insulation resistance and electric strength	27
17 Temperature rise	29
18 Making and breaking capacity	35
19 Normal operation	37
20 Mechanical strength	41
21 Resistance to heat	41
22 Screws, current-carrying parts and connections	41
23 Creepage distances, clearances and distances through sealing compound	41
24 Resistance of insulating material to abnormal heat, to fire and to tracking	41
25 Resistance to rusting	41
101 Protection against mains-borne interference	41
102 Radio-frequency interference	43
103 Generation of mains disturbances	43
104 Abnormal conditions	43
105 Components	51
Table 102	33
Figures	58
Annex AA – Examples of types of electronic switches and their functions	61

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2: Prescriptions particulières – Section 1: 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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 669-2-1 a été établie par le sous-comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1984 dont elle constitue une révision mineure.

Le texte de cette norme est issu de la première édition et des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
23B(BC)172	23B(BC)183
23B(BC)173	23B(BC)195

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

La présente section de la CEI 669-2 doit être utilisée conjointement avec la CEI 669-1. Elle contient les modifications à apporter à cette norme pour la transformer en norme de la CEI.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR
FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS -****Part 2: Particular requirements -
Section 1: 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 cooperation 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, 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.

International Standard IEC 669-2-1 has been prepared by sub-committee 23B: Plugs, socket-outlets and switches, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1984 of which it constitutes a minor revision.

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

DIS	Report on Voting
23B(CO)172 23B(CO)173	23B(CO)183 23B(CO)195

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 section of IEC 669-2 shall be used in conjunction with IEC 669-1. It lists the changes necessary to convert that standard into an IEC standard.

Dans la présente publication:

1) Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- Prescriptions proprement dites: caractères romains.
- *Modalités d'essais: caractères italiques.*
- notes: petits caractères romains.

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

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

Withdrawn

In this publication:

1) The following print types are used:

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

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

Annex AA is for information only.

Withdrawn

INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2: Prescriptions particulières – Section 1: Interrupteurs électroniques

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par ce qui suit:

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 la commande des circuits de lampes et pour la commande de la brillance des lampes (variateurs) ou de la vitesse des moteurs (par exemple ventilateurs) ainsi que pour d'autres utilisations (par exemple pour installations de chauffage), avec une tension de fonctionnement ne dépassant pas 250 V en courant alternatif et un courant assigné jusqu'à 16 A inclus.

La commande et le réglage tels que mentionnés ci-dessus sont effectués intentionnellement par une personne, par l'intermédiaire d'un organe de commande 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.

NOTE 1 - Cette norme n'est pas destinée à être utilisée pour des dispositifs concernant le domaine d'application de la CEI 730.

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

NOTE 2 - Les interrupteurs électroniques sans interrupteur mécanique dans le circuit principal, n'assurent pas une « coupure » galvanique complète. Par conséquent, le circuit d'utilisation doit être considéré comme étant sous tension.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente section de la CEI 669-2. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente section de la CEI 669-2 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales actuellement en vigueur.

CEI 65: 1985, *Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau*
Modification n° 2 (1989)

CEI 85: 1984, *Evaluation et classification thermiques de l'isolation électrique*

SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED ELECTRICAL INSTALLATIONS -

Part 2: Particular requirements - Section 1: Electronic switches

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by the following:

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 the operation of lamp circuits and the control of the brightness of lamps (dimmers) as well as the control of the speed of motors (e.g. those used in ventilating fans) and for other purposes (e.g. heating installations), with a working voltage not exceeding 250 V a.c. and a rated current up to and including 16 A.

The operation and control as mentioned above are performed intentionally 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.

NOTE 1 - This standard is not intended to cover devices falling within the scope of IEC 730.

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 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this section of IEC 669-2. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this section of IEC 669-2 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 65: 1985, *Safety requirements for mains operated electronic and related apparatus for household and similar general use*
Amendment No. 2 (1989)

IEC 85: 1984, *Thermal evaluation and classification of electrical insulation*

CEI 127: 1974, *Cartouches pour coupe-circuit miniatures*

CEI 161: 1965, *Condensateurs d'antiparasitage* (retirée de la vente)

CEI 317-0-1: 1990, *Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage – Partie 0: Prescriptions générales – Section 1: Fil de section circulaire en cuivre émaillé*

CEI 555: *Perturbations produites dans les réseaux d'alimentation par les appareils électrodomestiques et les équipements analogues*

CEI 730: *Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue*

CISPR 14: 1993, *Limites et méthodes de mesure des perturbations radioélectriques produites par les appareils électrodomestiques ou analogues comportant des moteurs ou des dispositifs thermiques par les outils électriques et par les appareils électriques analogues*

ISO 306: 1987, *Plastiques – Matières thermoplastiques – Détermination de la température de ramollissement Vicat*

3 Définitions

L'article de la partie 1 s'applique avec les suppléments suivants:

Après le premier alinéa.

Supplément:

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

Définitions complémentaires:

3.101 charge assignée: Charge assignée à l'interrupteur électronique par le fabricant.

3.102 charge minimale: Charge minimale pour laquelle l'interrupteur électronique fonctionne encore correctement.

3.103 courant minimal: Courant minimal admissible auquel 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 - 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.

IEC 127: 1974, *Cartridge fuse-links for miniature fuses*

IEC 161: 1965, *Capacitors for radio interference suppression* (withdrawn from sale)

IEC 317-0-1: 1990, *Specifications for particular types of winding wires – Part 0: General requirements – Section 1: Enamelled round copper wire*

IEC 555: *Disturbances in supply systems caused by household appliances and similar electrical equipment*

IEC 730: *Automatic electrical controls for household and similar use*

CISPR 14: 1993, *Limits and methods of measurement of radio interference characteristics of household electrical appliances, portable tools and similar electrical apparatus*

ISO 306: 1987, *Plastics – Thermoplastic materials – Determination of Vicat softening temperature*

3 Definitions

This clause of part 1 applies with the following additions:

After the first paragraph.

Addition:

The term "Electronic switch" is used as a general term to cover both switching and control devices.

Additional definitions:

3.101 rated load: Load assigned to the electronic switch by the manufacturer.

3.102 minimum load: Minimum load at which the electronic switch still operates correctly.

3.103 minimum current: Permissible minimum 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 - 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.

3.106 interrupteur électronique à contact momentané: Interrupteur électronique comportant un mécanisme d'interruption électromécanique ou à semi-conducteur qui revient automatiquement à l'état initial après fonctionnement.

3.107 élément de réglage mécanique: Élément directement réglable par des moyens mécaniques (par exemple potentiomètre) qui commande la sortie au moyen de composants électroniques.

3.108 élément de réglage électronique: Élément réglable par des moyens autres que mécaniques (par exemple un élément sensible) constitué de composants électroniques, qui commande la sortie au moyen de composants électroniques.

3.109 élément électronique périphérique: Dispositif permettant la commande à distance d'un interrupteur électronique.

3.110 impédance de protection: Impédance connectée entre parties sous tension et parties conductrices accessibles de valeur telle que le courant, en utilisation normale et dans des conditions de défaillance possible de l'interrupteur électronique, soit limité à une valeur de sécurité et qui est construite de telle façon que sa fiabilité soit maintenue au cours de la durée de vie de l'interrupteur électronique.

4 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 s'applique.

5 Généralités sur les essais

L'article de la partie 1 s'applique avec les suppléments suivants:

5.4 Suppléments:

Le nombre des échantillons pour l'essai est spécifié dans le tableau 101 ci-dessous:

Pour effectuer les essais de 101 à 104 trois échantillons neufs doivent être utilisés.

Tableau 101

Type d'interrupteur électronique	Nombre pour les essais généraux	Echantillons supplémentaires Article ou paragraphe			
		18.2	19.1	24	101 – 104
Marqué avec un courant assigné et					
– une tension	3	3*	3*	3	3
– deux tensions	6	6*	6*	6	6
* Seulement pour les interrupteurs électroniques avec des dispositifs d'interruption mécaniques et électromécaniques; seuls les échantillons du mécanisme de contact complet peuvent être présentés.					

3.106 electronic momentary contact switch: Electronic switch with an electromechanical switching mechanism or a semiconductor switching device which returns automatically to the initial state after operation.

3.107 mechanical control unit: Unit directly adjustable by mechanical means, (e.g. potentiometer) which controls the output via electronic components.

3.108 electronic output control unit: Unit adjustable by other than mechanical means (e.g. sensing unit), containing electronic components and controlling the output via electronic components.

3.109 electronic extension unit: Unit permitting the control of an electronic switch from a remote position.

3.110 protective impedance: Impedance connected between live parts and accessible conductive parts, of such value that the current, in normal use and under likely fault conditions in the electronic switch, is limited to a safe value, and which is so constructed that the reliability is maintained throughout the life of the electronic switch.

4 General requirements

This clause of part 1 applies.

5 General notes on tests

This clause of part 1 applies with the following additions:

5.4 Additions

The number of test specimens is shown in table 101.

For the purpose of the tests in 101 to 104 three new specimens shall be used.

Table 101

Type of electronic switch	Number of general tests	Additional specimens Clause or subclause			
		18.2	19.1	24	101 – 104
Marked with one rated current and					
– one voltage	3	3*	3*	3	3
– two voltages	6	6*	6*	6	6
* Only for electronic switches with mechanical and electromechanical switching devices; only the complete contact mechanism may be submitted.					

Paragraphes complémentaires:

5.101 *Toutes les mesures doivent être effectuées par des méthodes appropriées qui n'affectent pas de façon appréciable les valeurs à mesurer et qui ne sont pas affectées par des facteurs tels que la forme d'onde.*

NOTE - On doit prendre soin d'utiliser des appareils de mesure qui indiquent les valeurs efficaces vraies.

5.102 *Si le circuit électronique est enfermé de telle façon que la mise en court-circuit ou la déconnexion des éléments constitutants soit impossible ou difficile, le fabricant doit fournir un échantillon d'essai supplémentaire avec conducteurs de connexion pour les mesures, les courts-circuits, etc.*

Il est pas nécessaire de sortir ces conducteurs dans le cas de circuits intégrés hybrides et monolithiques.

5.103 *Il peut être nécessaire de déconnecter des composants électroniques pour les essais.*

5.104 *Pour les interrupteurs électroniques équipés de coupe-circuit, il peut être nécessaire de fournir trois échantillons supplémentaires pour l'essai de 105.4.1.*

6 Caractéristiques assignées

L'article de la partie 1 est remplacé par ce qui suit:

6.1 Les tensions assignées préférentielles sont 110 V, 120 V, 130 V, 220 V, 230 V et 240 V en courant alternatif.

6.2 La charge assignée ne doit pas être inférieure à 160 VA bien que des charges assignées plus petites soient permises pour les interrupteurs électroniques à contact momentané et pour les contrôleurs de vitesse des moteurs.

NOTE - Chaque section des éléments multiples contenus dans une boîte doit également ne pas être inférieure à 160 VA.

La conformité est vérifiée par examen du marquage.

7 Classification

L'article de la partie 1 s'applique avec les suppléments suivants:

7.1.5 Supplément:

- sensibles au toucher;
- sensibles à la proximité;
- sensibles à un phénomène optique;
- sensibles à un phénomène acoustique;
- sensibles à d'autres influences extérieures.

NOTE - L'actionnement de l'interrupteur inclut la commande marche/arrêt, et/ou le réglage de la brillance des lampes ou de la vitesse des moteurs.

Additional subclauses:

5.101 *All measurements shall be carried out by methods which are suitable for the purpose, which do not appreciably affect the values to be measured and which are not affected by factors such as waveform.*

NOTE - Care shall be taken to use instruments giving true r.m.s. indications.

5.102 *If the electronic circuitry is so enclosed that the short-circuiting or disconnecting of components is impossible or difficult, the manufacturer shall provide one additional test specimen with leads connected for measurements, short-circuiting, etc.*

It is not necessary to connect leads to the interior of hybrid and monolith integrated circuits.

5.103 *It may be necessary to disconnect electronic components for tests.*

5.104 *For electronic switches equipped with cut-outs, it may be necessary to provide three additional specimens for the test of 105.4.1.*

6 Rating

This clause of part 1 is replaced as follows.

6.1 Preferred rated a.c. voltages are 110 V, 120 V, 130 V, 220 V, 230 V and 240 V.

6.2 The rated load shall be not less than 160 VA except that smaller rated loads are allowed for electronic momentary contact switches and motor speed controllers.

NOTE - Each section of a multiple unit contained in one box shall also not be less than 160 VA.

Compliance is checked by inspection of the marking.

7 Classification

This clause of part 1 applies with the following additions:

7.1.5 Addition:

- touch;
- proximity;
- optical;
- acoustic;
- other external influences.

NOTE - Actuating the switch includes on/off operation, and/or regulating the brightness of lamps or speed of motors.

8 Marques et indications

L'article de la partie 1 s'applique avec les modifications suivantes:

8.1 Suppléments:

- Note relative au premier alinéa:

NOTE - En variante du courant assigné on peut donner la charge assignée, en voltampères ou en watts.

- Courant minimal en ampères, ou charge minimale en voltampères ou en watts.
- Fréquence assignée en hertz, à moins que l'interrupteur électronique ne soit conçu à la fois pour 50 Hz et 60 Hz.
- Valeurs assignée et type de tout fusible incorporé dans l'interrupteur électronique.
- Symboles pour la nature de la charge (voir 8.2).
- Eventuellement le terme «élément périphérique» ou la traduction équivalente dans la ou les langues officielles du pays dans lequel le produit doit être vendu, suivi d'une référence d'identification.
- La hauteur minimale d'installation de l'interrupteur doit être indiquée dans la notice d'utilisation du fabricant s'il y a des restrictions (voir 10.1).

8.2 Supplément:

Voltampère	VA
Watt	W
Hertz	Hz
Connexion au transformateur	
Borne pour charge régulée	
Nature de la charge:	
Lampes incandescentes	
Lampes fluorescentes	
Moteurs	

NOTE - Les valeurs assignées et type de tout fusible peuvent être marquées avec des symboles (voir la CEI 127).

Si d'autres symboles particuliers sont utilisés, ils doivent être expliqués dans les notices d'installation.

8.3 Remplacement de la première phrase:

Le marquage du courant assigné ou de la charge assignée, de la tension assignée, de la nature de l'alimentation, de la fréquence assignée, de la valeur assignée et du type de tout fusible, du nom du fabricant ou du nom du vendeur responsable ou de la marque de fabrique ou de la marque d'identification et de la référence du type doivent être sur la partie principale de l'interrupteur électronique.

La valeur assignée et du type de tout fusible doivent être marqués sur le porte-fusible ou à proximité du fusible.

8 Markings

This clause of part 1 applies amended as follows:

8.1 Additions:

- Note to the first paragraph:

NOTE - As an alternative to the rated current, the rated load in volt-amperes or watts may be given.

- Minimum current in amperes, or minimum load in volt-amperes or watts.
- Rated frequency in hertz, unless the electronic switch is designed for both 50 Hz and 60 Hz.
- Rating and type of any fuse incorporated in the electronic switch.
- Symbols for kind of load (see 8.2).
- The term "extension unit", if applicable, or the relevant translation in the official language(s) of the country in which the product is to be sold, followed by an identifying reference.
- The minimum height for mounting the switch shall be indicated in the installation instructions of the manufacturer if there is a restriction (see 10.1).

8.2 Addition:

Volt-ampere	VA
Watt	W
Hertz	Hz
Transformer connection	
Terminal for regulated load	
Kind of load:	
Incandescent lamps	
Fluorescent lamps	
Motors	

NOTE - The rating and type of any fuse may be marked with symbols (see IEC 127).

If other particular symbols are used they shall be explained in the installation instructions.

8.3 Replacement of the first sentence:

The marking for rated current or rated load, rated voltage, nature of supply, rated frequency, the rating and type of any fuse, manufacturer's or responsible vendor's name, trade mark or identification mark and type reference shall be on the main part of the electronic switch.

The rating and type of any fuse shall be marked on the fuse-holder or in the proximity of the fuse.

Supplément:

La valeur de la charge minimale ou du courant minimal et la nature de la charge peuvent être données également dans les notices d'installation.

8.4 Supplément:

S'il y a plus de deux bornes, la borne du circuit d'utilisation doit être marquée d'une flèche partant de la borne ou avec un symbole mentionné en 8.2 et toutes les autres bornes doivent être marquées conformément aux notices d'installation.

A moins que l'installation de l'interrupteur électronique ne soit évidente au moyen du marquage des bornes, un schéma de câblage doit être fourni avec chaque interrupteur.

8.6 Supplément:

L'état correspondant à l'arrêt ne doit pas être marqué avec un «O», si le circuit d'utilisation est considéré sous tension, conformément à l'article 1.

Paragraphes complémentaires

8.6.101 Pour les variateurs de vitesse des moteurs, l'état correspondant à l'arrêt doit être clairement marqué.

8.6.102 Il est recommandé que l'état réel des interrupteurs électroniques destinés au réglage de la brillance des lampes soit connu en utilisation normale. Cela peut être réalisé:

- soit par le marquage des positions Marche/Arrêt;
- soit avec une lampe indicatrice;
- soit en réglant le variateur de lumière de façon qu'au point minimal de la commande et à la tension assignée moins 10 % la lumière soit encore visible.

NOTE - Un essai pour vérifier que la lumière est encore visible est à l'étude.

Lorsque la lampe est le seul moyen d'indication de l'état de l'interrupteur, le réglage de la lumière au point le plus bas doit être comme indiqué ci-après:

Le réglage des variateurs de lumière pour lampes à incandescence doit être fait par le fabricant. Il ne doit pas être possible de réduire ce réglage minimal sans utiliser un outil.

Le réglage des variateurs de lumières pour lampes à fluorescence doit être fait par le fabricant. Il peut, cependant, être possible pour l'installateur de modifier le réglage minimal si un tel ajustement est indiqué dans une notice d'installation.

9 Vérification des dimensions

L'article de la partie 1 s'applique avec le supplément suivant:

Les interrupteurs électroniques peuvent être de dimensions autres que celles spécifiées dans les feuilles de normes éventuelles s'ils sont livrés avec les boîtes appropriées.