

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 669-2-1

Première édition – First edition
1984

Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues

Deuxième partie: Prescriptions particulières pour interrupteurs électroniques

Switches for household and similar fixed-electrical installations

Part 2: Particular requirements for electronic switches



© CEI 1984

Droits de reproduction réservés – Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembe

Genève, Suisse

Révision de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la Commission afin d'assurer qu'il reflète bien l'état actuel de la technique.

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (VEI), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande.

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

Symboles graphiques et littéraux

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

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur la page 3 de la couverture, qui énumère les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the IEV will be supplied on request.

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:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, 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 inside of the back cover, which lists other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 669-2-1

Première édition — First edition
1984

Interrupteurs pour installations électriques fixes domestiques et analogues
Deuxième partie: Prescriptions particulières pour interrupteurs électroniques

Switches for household and similar fixed-electrical installations
Part 2: Particular requirements for electronic switches



© CEI 1984

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	8
2. Définitions	8
3. Prescriptions générales	10
4. Généralités sur les essais	10
5. Caractéristiques assignées	12
6. Classification	12
7. Marques et indications	14
8. Vérification des dimensions	16
9. Protection contre les chocs électriques	16
10. Dispositions pour assurer la mise à la terre	18
11. Bornes	18
12. Prescriptions constructives	20
13. Mécanisme	20
14. Résistance au vieillissement, à la pénétration nuisible de l'eau et à l'humidité	20
15. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	20
16. Echauffement	22
17. Pouvoir de fermeture et de coupure	26
18. Fonctionnement normal	28
19. Résistance mécanique	30
20. Résistance à la chaleur	32
21. Vis, parties transportant le courant et connexions	32
22. Lignes de fuite, distances d'isolement dans l'air et distances à travers la matière de remplissage	32
23. Résistance de la matière isolante à une chaleur anormale, au feu et aux courants de cheminement	32
101. Protection contre les perturbations provenant du réseau	32
102. Interférence avec les fréquences radio	34
103. Génération de perturbations sur le réseau	34
104. Fonctionnement anormal	34
105. Composants	40
FIGURES	46
ANNEXE AA – Exemples de types d'interrupteurs électroniques avec leurs fonctions	48

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	9
2. Definitions	9
3. General requirements	11
4. General notes on tests	11
5. Rating	13
6. Classification	13
7. Markings	15
8. Checking of dimensions	17
9. Protection against electric shock	17
10. Provision for earthing	19
11. Terminals	19
12. Constructional requirements	21
13. Mechanism	21
14. Resistance to ageing, to harmful ingress of water and to humidity	21
15. Insulation resistance and electric strength	21
16. Temperature rise	23
17. Making and breaking capacity	27
18. Normal operation	29
19. Mechanical strength	31
20. Resistance to heat	33
21. Screws, current-carrying parts and connections	33
22. Creepage distances, clearances and distances through sealing compound	33
23. Resistance of insulating material to abnormal heat, to fire and to tracking	33
101. Protection against mains-borne interference	33
102. Radio-frequency interference	35
103. Generation of mains disturbances	35
104. Abnormal conditions	35
105. Components	41
FIGURES	46
APPENDIX AA – Examples of types of electronic switches and their functions	49

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

Deuxième partie: Prescriptions particulières pour interrupteurs électroniques

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 23B: Prises de courant et interrupteurs, du Comité d'Etudes n° 23 de la CEI: Petit appareillage.

Un projet fut discuté lors de la réunion tenue à Washington en 1979. A la suite de cette réunion, un projet, document 23B(Bureau Central)31, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en septembre 1980.

Des modifications, document 23B(Bureau Central)42, basées sur les discussions de la réunion tenue à Copenhague en 1981, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en mars 1982.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Irlande
Australie	Israël
Autriche	Italie
Belgique	Japon
Canada	Norvège
Corée (République Démocratique Populaire de)	Nouvelle-Zélande
Danemark	Pologne
Egypte	Roumanie
Etats-Unis d'Amérique	Suède
Finlande	Suisse
France	Turquie
Hongrie	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Les Comités nationaux de l'Allemagne et des Pays-Bas ont confirmé leur vote négatif sur le document Six Mois.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR
FIXED-ELECTRICAL INSTALLATIONS****Part 2: Particular requirements for electronic switches**

FOREWORD

- 1) 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 23B: Plugs, Socket-outlets and Switches, of IEC Technical Committee No. 23: Electrical Accessories.

A draft was discussed at the meeting held in Washington in 1979. As a result of this meeting, a draft, Document 23B(Central Office)31, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in September 1980.

Amendments, Document 23B(Central Office)42, based on the discussions at the meeting in Copenhagen in 1981, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in March 1982.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia
Austria
Belgium
Canada
Denmark
Egypt
Finland
France
Hungary
Ireland
Israel
Italy
Japan

Korea (Democratic Peoples'
Republic of)
New Zealand
Norway
Poland
Romania
South Africa (Republic of)
Sweden
Switzerland
Turkey
Union of Soviet
Socialist Republics
United States of America

The National Committees of Germany and Netherlands confirmed their negative vote on the Six Months' Rule document.

La présente norme doit être utilisée conjointement avec la Publication 669-1 de la CEI (première édition, 1981): Première partie: Prescriptions générales. Elle contient les modifications à apporter à cette norme pour la transformer en norme de la CEI: Règles particulières pour interrupteurs électroniques pour installations électriques fixes domestiques et analogues.

Dans la présente publication:

1) Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains.
- *modalités d'essais: caractères italiques.*
- commentaires: petits caractères romains.

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

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

Publications n ^{os} 65:	Règles de sécurité pour les appareils électroniques et appareils associés à usage domestique ou à usage général analogue, reliés à un réseau.
85:	Recommandations relatives à la classification des matières destinées à l'isolement des machines et appareils électrique en fonction de leur stabilité thermique en service.
127:	Cartouches pour coupe-circuit miniatures.
158-1:	Appareillage de commande à basse tension, Première partie: Contacteurs.
161:	Condensateurs d'antiparasitage.
317:	Spécifications pour types particuliers de fils de bobinage.
555:	Perturbations produites dans les réseaux d'alimentation par les appareils électrodomestiques et les équipements analogues.
730:	Dispositifs de commandes automatiques pour appareils électrodomestiques.
C.I.S.P.R. 14:	Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des appareils électrodomestiques, des outils portatifs et des appareils électriques similaires relatives aux perturbations radioélectriques.

Withhold

This standard shall be used in conjunction with IEC Publication 669-1 (First edition, 1981): Part 1: General Requirements. It lists the changes necessary to convert that standard into the IEC standard: Particular requirements for electronic switches for household and similar fixed-electrical installations.

In this publication:

1) The following print types are used:

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

2) Sub-clauses, figures or tables which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101.

Other IEC publications quoted in this standard:

Publication No. 65:	Safety Requirements for Mains Operated Electronic and Related Apparatus for Household and Similar General Use.
85:	Recommendations for the Classification of Materials for the Insulation of Electrical Machinery and Apparatus in Relation to their Thermal Stability in Service.
127:	Cartridge Fuse-links for Miniature Fuses.
158-1:	Low-voltage Controlgear, Part 1: Contactors.
161:	Capacitors for Radio Interference Suppression
317:	Specifications for Particular Types of Winding Wires.
555:	Disturbances in Supply Systems Caused by Household Appliances and Similar Electrical Equipment.
730:	Automatic Controls for Electrical Household Appliances.
C.I.S.P.R. 14:	Limits and Methods of Measurement of Radio Interference Characteristics of Household Electrical Appliances, Portable Tools and Similar Electrical Apparatus.

INTERRUPTEURS POUR INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES FIXES DOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Prescriptions particulières pour interrupteurs électroniques

1. Domaine d'application

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

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

Elle s'applique à de tels interrupteurs électroniques pour la commande directe ou indirecte de circuits de lampes et pour le réglage direct ou indirect de la brillance des lampes ou de la vitesse des moteurs (par exemple ventilateurs):

- sous des tensions de fonctionnement ne dépassant pas 250 V en courant alternatif,
- et des courants assignés jusqu'à 6 A, s'ils sont équipés de dispositifs de coupure à semi-conducteurs,
- et jusqu'à 16 A, s'ils sont équipés de dispositifs de coupure mécaniques.

La présente norme s'applique également aux interrupteurs électroniques pour installations fixes de chauffage (câbles chauffants, etc.) pour lesquels cependant des prescriptions particulières sont à l'étude.

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

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

Les interrupteurs électroniques sans interrupteur mécanique dans le circuit principal ne procurent pas un «sectionnement» galvanique. Par conséquent, le circuit d'utilisation doit être considéré comme étant sous tension.

2. Définitions

L'article correspondant de la première partie 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.

SWITCHES FOR HOUSEHOLD AND SIMILAR FIXED-ELECTRICAL INSTALLATIONS

Part 2: Particular requirements for electronic switches

1. Scope

This clause of Part 1 is replaced as follows:

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 such electronic switches for direct or indirect operations of lamp circuits and for direct or indirect regulation of the brightness of lamps (dimmers) or of the speed of motors (e.g. for ventilating fans) with:

- working voltage not exceeding 250 V a.c., and
- rated current up to 6 A, if provided with a semiconductor switching device,
- rated current up to 16 A, if provided with a mechanical switching device.

This standard also applies to electronic switches for fixed heating installations (heating cables, etc.), for which, however, particular requirements are under consideration.

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

In Appendix AA examples of designs of electronic switches and functions are shown.

Electronic switches without a mechanical switch in the main circuit do not provide a "full off-state". Therefore, the circuit on the load side shall be considered to be live.

2. Definitions

This clause of Part 1 applies with the following additions:

After first paragraph.

Addition:

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

Définitions complémentaires:

- 2.101 La *charge assignée* est la charge assignée à l'interrupteur électronique par le fabricant.
- 2.102 La *charge minimale* est la charge minimale pour laquelle l'interrupteur électronique fonctionne encore correctement.
- 2.103 Le *courant minimal* est le courant minimal admissible auquel l'interrupteur électronique fonctionne encore correctement.
- 2.104 Un *mécanisme de contact commandé électromécaniquement* est un élément constituant qui commande électromécaniquement les parties fermant le circuit d'utilisation.
- 2.105 Un *dispositif de coupure à semi-conducteur* est un 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.
- 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.
- 2.106 Un *interrupteur électronique à contact momentané* est un interrupteur électronique comportant un mécanisme d'interruption électromécanique ou à semi-conducteur qui revient automatiquement à l'état initial après fonctionnement.
- 2.107 Un *élément de réglage mécanique* est un élément mécanique réglable, par exemple un potentiomètre, qui commande le réglage au moyen de composants électroniques.
- 2.108 Un *élément de réglage électronique* est un élément constitué de composants électroniques.
- 2.109 Un *élément électronique périphérique* est un dispositif permettant la commande à distance d'un interrupteur électronique.
- 2.110 Une *impédance de sécurité* est une 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 façon telle que sa fiabilité soit maintenue au cours de la durée de vie de l'interrupteur électronique.

Des détails des conditions de défaillance possible, du courant de sécurité et des prescriptions sur la fiabilité sont donnés dans les normes de la CEI concernées.

3. Prescriptions générales

L'article correspondant de la première partie s'applique.

4. Généralités sur les essais

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

4.4 Suppléments:

Pour effectuer l'essai de l'article 17, trois échantillons neufs du mécanisme de contact complet doivent être fournis.

Après l'essai de l'article 24, trois échantillons supplémentaires de l'appareil complet doivent être utilisés.

Additional definitions:

- 2.101 The *rated load* is the load assigned to the electronic switch by the maker.
- 2.102 The *minimum load* is the minimum load at which the electronic switch still operates correctly.
- 2.103 The *minimum current* is the permissible minimum current at which the electronic switch still operates correctly.
- 2.104 An *electromechanically operated contact mechanism* is a component which operates the parts closing the current circuit electromechanically.
- 2.105 A *semiconductor switching device* is a 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.
- 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.
- 2.106 An *electronic momentary contact switch* is an electronic switch with an electromechanical switching mechanism or a semiconductor switching device which returns automatically to the initial state after operation.
- 2.107 A *mechanical regulating unit* is a mechanically adjustable unit, e.g. a potentiometer, which controls the regulation via electronic components.
- 2.108 An *electronic regulating unit* is a unit constructed of electronic components.
- 2.109 An *electronic extension unit* is a unit permitting the control of an electronic switch from a remote position.
- 2.110 A *safety impedance* is an 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.

Details of the likely fault conditions, the safe current and the requirements for reliability are as given in the relevant IEC standards.

3. General requirements

This clause of Part 1 applies.

4. General notes on tests

This clause of Part 1 applies with the following additions:

4.4 Additions:

For the purpose of the test of Clause 17, three new samples of the complete contact mechanism shall be provided.

After the test of Clause 24, three additional samples of the complete accessory shall be used.

Paragraphes complémentaires:

- 4.101 *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.*

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

- 4.102 *Si le circuit électronique est enfermé de façon telle 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 n'est pas nécessaire de sortir ces conducteurs dans le cas des circuits intégrés hybrides et monolithiques.

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

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

5. Caractéristiques assignées

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

- 5.1 Les tensions assignées préférentielles sont 110 V, 120 V, 130 V, 220 V, 230 V et 240 V en courant alternatif.
- 5.2 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.

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.

6. Classification

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

6.1.2 Supplément:

Il est possible de réaliser les mêmes fonctions que celles obtenues avec les interrupteurs des schémas nos 6 ou 7 au moyen d'éléments périphériques électroniques et d'interrupteurs électroniques.

6.1.6 Supplément:

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

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

Additional sub-clauses:

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

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

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

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

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

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

5. Rating

This clause of Part 1 is replaced as follows.

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

- 5.2 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.

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.

6. Classification

This clause of Part 1 applies with the following additions:

6.1.2 Addition:

The same functions as with switches of pattern numbers 6 or 7 may be obtained by means of electronic extension units and of electronic switches.

6.1.6 Addition:

- Touch switches;
- proximity switches;
- optical switches;
- acoustic switches;
- other external influences switches.

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

7. Marques et indications

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

7.1 Suppléments:

- Note relative au premier alinéa:

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

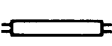
- Courant minimal en ampères ou charge minimale en voltampères ou en watts.
- Fréquence assignée en hertz, à moins que l'interrupteur électronique soit conçu à la fois pour 50 Hz et 60 Hz.
- Caractéristique de tout fusible incorporé dans l'interrupteur électronique.

Cette information doit aussi être incluse dans une notice d'installation qui peut être séparée.

Les caractéristiques doivent être marquées sur le porte-fusible ou à proximité du fusible. Les caractéristiques peuvent être indiquées par des symboles (voir Publication 127 de la CEI: Cartouches pour coupe-circuit miniatures).

- Symboles pour la nature de la charge (voir paragraphe 7.2).
- 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.

7.2 Supplément:

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

Si nécessaire, d'autres symboles particuliers relatifs à l'installation doivent être expliqués dans les notices d'installation.

7.3 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, des caractéristiques 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.

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.

7. Markings

This clause of Part 1 applies amended as follows:

7.1 Additions:

- Note to the first paragraph:

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

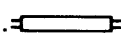
- Minimum current in amperes, or minimum load in volt-amperes or watts.
- Rated frequency in hertz, unless the electronic switch is designed for both 50 Hz and 60 Hz.
- Characteristics of any fuse incorporated in the electronic switch.

This information shall also be included in an installation instruction, which may be separate.

The characteristics shall be marked on the fuse-holder or in the proximity of the fuse. The characteristics may be indicated by symbols (see IEC Publication 127: Cartridge Fuse-links for Miniature Fuses).

- Symbols for kind of load (see Sub-clause 7.2).
- 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.

7.2 Addition:

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

Other particular symbols intended for installation purposes shall, if necessary, be explained in the installation instructions.

7.3 Replacement of the first sentence:

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

Addition:

The value for minimum load or minimum current and the kind of load may also be given in installation instructions.