

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Switches for appliances –
Part 2-5: Particular requirements for change-over selectors**

**Interrupteurs pour appareils –
Partie 2-5: Règles particulières pour les sélecteurs**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED
Copyright © 2010 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.

If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique Internationale en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00



IEC 61058-2-5

Edition 2.0 2010-11

INTERNATIONAL
STANDARD

NORME
INTERNATIONALE

Switches for appliances –
Part 2-5: Particular requirements for change-over selectors

Interrupteurs pour appareils –
Partie 2-5: Règles particulières pour les sélecteurs

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

K

ICS 29.120.40

ISBN 978-2-88912-262-2

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references.....	5
3 Definitions	5
4 General requirements	6
5 General notes on tests	6
6 Rating	6
7 Classification	6
8 Marking and documentation.....	6
9 Protection against electric shock.....	7
10 Provision for earthing.....	7
11 Terminals and terminations.....	7
12 Construction	7
13 Mechanism	8
14 Protection against solid foreign objects, ingress of, water, and humid conditions.....	8
15 Insulation resistance and dielectric strength	8
16 Heating.....	8
17 Endurance	8
18 Mechanical strength.....	9
19 Screws, current-carrying parts and connections.....	9
20 Clearances, creepage distances, solid insulation and coatings of rigid printed board assemblies	9
21 Resistance to heat and fire.....	9
22 Resistance to rusting	9
23 Abnormal operation and fault conditions for electronic switches.....	9
24 Components for electronic switches.....	9
25 EMC requirements.....	10
Table 101 – Change-over selector information.....	7

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SWITCHES FOR APPLIANCES –**Part 2-5: Particular requirements for change-over selectors**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61058-2-5 has been prepared by subcommittee 23J: Switches for appliances, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 1994 and constitutes a technical revision. The main changes from the first edition are as follows:

- scope;
- abnormal operation and fault conditions for electronic switches;
- components for electronic switches;
- EMC requirements.

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

CDV	Report on voting
23J/327/CDV	23J/338/RVC

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This standard is to be read in conjunction with the IEC 61058-1:2000, *Switches for appliances – Part 1: General requirements*, and its amendments 1 (2001) and 2 (2007).

This Part 2-5 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 61058-1, so as to convert that publication into the IEC standard: *Particular requirements for change-over selectors*.

When a particular subclause of Part 1 is not mentioned in this Part 2-5, that subclause applies as far as reasonable. Where this standard states “addition”, “modification” or “replacement”, the relevant text of Part 1 is to be adapted accordingly.

In this standard:

- 1) the following print types are used:
 - requirements proper: in roman type;
 - *test specifications: in italic type*;
 - notes/explanatory matters: in small roman type.
- 2) subclauses, notes, figures and tables which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101. Annexes which are additional to those in Part 1 are lettered AA, BB, etc.

A list of all the parts in the IEC 61058 series, under the general title *Switches for appliances*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

SWITCHES FOR APPLIANCES –

Part 2-5: Particular requirements for change-over selectors

1 Scope

Replacement:

1.1 This International Standard applies to change-over selectors (mechanical or electronic) for appliances actuated by hand, by foot or by other human activity, to operate or control electrical appliances and other equipment for household or similar purposes with a rated voltage not exceeding 480 V and a rated current not exceeding 63 A.

These change-over selectors are intended to be operated by a person, via an actuating member or by actuating a sensing unit. The actuating member or sensing unit can be integral with or arranged separately, either physically or electrically, from the switch and may involve transmission of a signal, for example electrical, optical, acoustic or thermal, between the actuating member or sensing unit and the switch.

Change-over selectors which incorporate additional control functions governed by the switch function are within the scope of this standard.

This standard also covers the indirect actuation of the switch when the operation of the actuating member or sensing unit is provided by a remote control or a part of an appliance or equipment such as a door.

NOTE 1 Electronic change-over selectors may be combined with mechanical change-over selectors giving full disconnection or micro-disconnection.

NOTE 2 Electronic change-over selectors without a mechanical switch in the supply circuit provide only electronic disconnection. Therefore, the circuit on the load side is always considered to be live.

NOTE 3 For change-over selectors used in tropical climates, additional requirements may be necessary.

NOTE 4 Attention is drawn to the fact that the standards for appliances may contain additional or alternative requirements for change-over selectors.

NOTE 5 Throughout this standard, the word "appliance" means "appliance or equipment".

1.2 This standard applies to change-over selectors intended to be incorporated in, on or with an appliance.

1.3 This standard also applies to change-over selectors incorporating electronic devices.

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

Addition:

3.3.101

change-over selector

a device designed to carry, but not to make or break, current, used for changing the connections of one or more electric circuits.

4 General requirements

This clause of Part 1 is applicable.

5 General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

5.5.1 to 5.5.3 are not applicable.

Addition:

5.5.101 For the tests of Clauses 13 to 18, specimens Nos. 3 to 5 are used.

6 Rating

This clause of Part 1 is applicable.

7 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

7.1.2 is not applicable.

Addition:

7.1.4.101 - 50 operating cycles;

7.1.7.101 - locked change-over selector;

7.1.7.102 - unlocked change-over selector;

7.1.7.103 - change-over selector actuated with a tool.

NOTE 101 Complex actuation of the actuating member (e.g. by the subsequent actuation in at least two different directions to complete the operation of the switch) is regarded as being a locking means.

8 Marking and documentation

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

In Table 3, items Nos. 4.5 to 4.7 and 4.16 to 4.17 are not applicable.

Addition:

Table 101 – Change-over selector information

No.	Characteristic of change-over selector	Subclause	Means of information	
			Common type reference C.T.	Unique type reference U.T.
101	TYPE OF CHANGE-OVER SELECTOR			
101.1	Symbol for change-over selector		Ma	Do

8.3 Addition:

Symbol for change-over selector, given as a box around the symbol for the number of operating cycles

1E3

Addition:

8.101 The different positions of the actuating member shall be clearly marked.

Compliance is checked by inspection.

9 Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable.

10 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

11 Terminals and terminations

This clause of Part 1 is applicable.

12 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

12.2.1 Addition at the end of Subclause 12.2.1:

The locking means for the actuating member shall be fixed in such a way that it cannot be displaced or removed, except by use of a tool.

Addition:

12.2.101 A change-over selector shall be capable of carrying specified rated currents, and also carrying for a specified time currents under specified abnormal circuit conditions, such as those of short circuit.

13 Mechanism

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

13.1 is not applicable to change-over selectors classified according to 7.1.7.101 and 7.1.7.103.

14 Protection against solid foreign objects, ingress of, water, and humid conditions

This clause of Part 1 is applicable.

15 Insulation resistance and dielectric strength

This clause of Part 1 is applicable.

16 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

For the test of Subclause 16.2.2 item j), the specimens are not subjected to the 20 operating cycles.

17 Endurance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

17.2.1 and 17.2.3.4.1 to 17.2.4.9 are not applicable.

Addition:

17.101 Mechanical endurance tests

Change-over selectors classified according to 7.1.4.1 to 7.1.4.6 are submitted to a mechanical endurance test. The thermal and mechanical conditions are according to 17.2.2 and 17.2.3. During the test no electrical load is applied to the change-over selectors.

For change-over selectors with locking means (classified according to 7.1.7.101), the locking mechanism is also submitted to the mechanical endurance test. This test, however, may be made separately, and separate test specimens may be used.

Change-over selectors classified according to 7.1.4.7, 7.1.4.8 and 7.1.4.101 are submitted to a mechanical endurance test, and following this to a temperature cycling test according to 11.1.1.3.4.

After the tests, the switch is deemed to comply if the conditions according to 17.2.5 are satisfied.

NOTE 101 For change-over selectors with screwless terminals, this test is carried out during the tests of 11.1.1.3.4.

17.102 Abnormal operation

Unlocked change-over selectors (classified according to 7.1.7.102) shall have sufficient switching capacity under abnormal operation.

For unlocked change-over selectors intended for both a.c. and d.c., compliance is checked by subjecting one set of test specimens to 10 cycles of operation at rated load having a $\cos \phi = 0,6$, and another set of test specimens to 10 cycles of operation at d.c. rated non inductive load. Other change-over selectors are tested with the relevant nature of supply.

The unlocked change-over selectors are actuated by hand at an ambient temperature of $25\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$

After the test, the switch is deemed to comply if

- all actions function as declared;
- the temperature rise at the terminals does not exceed 55 K when tested in accordance with 16.2, with the exception that the temperature rise test at the terminals is carried out at rated current.

18 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable.

19 Screws, current-carrying parts and connections

This clause of Part 1 is applicable.

20 Clearances, creepage distances, solid insulation and coatings of rigid printed board assemblies

This clause of Part 1 is applicable.

21 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable.

22 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

23 Abnormal operation and fault conditions for electronic switches

This clause of Part 1 is applicable.

24 Components for electronic switches

This clause of Part 1 is applicable.

25 EMC requirements

This clause of Part 1 is applicable.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	13
1 Domaine d'application.....	15
2 Références normatives.....	15
3 Définitions	15
4 Exigences générales.....	16
5 Généralités sur les essais	16
6 Caractéristiques assignées.....	16
7 Classification	16
8 Marquage et documentation.....	16
9 Protection contre les chocs électriques	17
10 Dispositions pour la mise à la terre.....	17
11 Bornes et terminaisons.....	17
12 Construction	17
13 Mécanisme	18
14 Protection contre les corps solides étrangers, la pénétration de l'eau et les conditions d'humidité	18
15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique.....	18
16 Echauffements	18
17 Endurance	18
18 Résistance mécanique	19
19 Vis, pièces transportant le courant et connexions.....	19
20 Distances d'isolement dans l'air, lignes de fuite, isolation solide et revêtements des cartes imprimées rigides équipées	19
21 Résistance à la chaleur et au feu	19
22 Tenue à la rouille.....	19
23 Fonctionnement anormal et conditions de défaut pour les interrupteurs électroniques	19
24 Composants pour interrupteurs électroniques.....	19
25 Exigences de compatibilité électromagnétique.....	19
 Tableau 101 – Information sur le sélecteur.....	 17

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERRUPTEURS POUR APPAREILS –

Partie 2-5: Règles particulières pour les sélecteurs

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 61058-2-5 a été établie par le sous-comité 23J: Interrupteurs pour appareils, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1994 et constitue une révision technique. Les changements principaux par rapport à la première édition sont les suivants:

- domaine d'application;
- fonctionnement anormal et conditions de défaut pour les interrupteurs électroniques ;
- composants pour interrupteurs électroniques ;
- exigences de compatibilité électromagnétique .

Le texte de la présente norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
23J/327/CDV	23J/338/RVC

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 2.

Cette norme doit être lue conjointement avec la CEI 61058-1:2000, *Interrupteurs pour appareils – Partie 1: Règles générales*, et ses amendements 1 (2001) et 2 (2007).

Les articles de cette Partie 2-5 complètent ou modifient les articles correspondants de la CEI 61058-1 de façon à la transformer en norme CEI: *Règles particulières pour les sélecteurs*.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette Partie 2-5, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de la Partie 1 doit être adapté en conséquence.

Dans la présente norme:

- 1) les caractères d'imprimerie suivants sont employés:
 - exigences proprement dites: caractères romains;
 - *modalités d'essais: caractères italiques*;
 - notes/commentaires: petits caractères romains;
- 2) les paragraphes, notes figures et tableaux qui sont complémentaires à ceux de la Partie 1 sont numérotés à partir de 101. Les annexes complémentaires à celles de la Partie 1 sont appelées AA, BB, etc.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61058, sous le titre général *Interrupteurs pour appareils*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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

INTERRUPTEURS POUR APPAREILS –

Partie 2-5: Règles particulières pour les sélecteurs

1 Domaine d'application

Remplacement:

1.1 La présente Norme internationale s'applique aux sélecteurs (mécaniques ou électroniques) pour appareils manœuvrés à la main, au pied ou par d'autres activités humaines, pour faire fonctionner ou commander des appareils électriques et autres matériels pour usage domestique et analogue de tension assignée ne dépassant pas 480 V et de courant assigné ne dépassant pas 63 A.

Ces sélecteurs sont prévus pour être manœuvrés par une personne, via un organe de manœuvre ou par action d'une unité sensible. L'organe de manœuvre ou l'unité sensible peut être intégré avec ou disposé séparément, soit physiquement soit électriquement, de l'interrupteur et peut associer la transmission d'un signal, par exemple électrique, optique, acoustique ou thermique, entre l'organe de manœuvre ou l'unité sensible et l'interrupteur.

Les interrupteurs qui incorporent des fonctions de commande supplémentaires gérées par la fonction de coupure sont inclus dans le domaine d'application de cette norme.

La présente norme couvre aussi la manœuvre indirecte de l'interrupteur, le fonctionnement de l'organe de manœuvre ou de l'unité sensible étant réalisé par une commande à distance ou une partie d'appareil ou d'équipement telle qu'une porte.

NOTE 1 Les sélecteurs électroniques peuvent être combinés avec des sélecteurs mécaniques donnant la coupure complète ou la microcoupure.

NOTE 2 Les sélecteurs électroniques sans interrupteur mécanique dans le circuit d'alimentation procurent seulement une coupure électronique. Le circuit du côté de la charge est donc toujours considéré comme actif.

NOTE 3 Pour les sélecteurs utilisés dans les climats tropicaux, des exigences supplémentaires peuvent être nécessaires.

NOTE 4 L'attention est attirée sur le fait que les normes pour appareils et équipement peuvent contenir des exigences ou variantes supplémentaires pour les sélecteurs.

NOTE 5 Dans toute la norme, le terme "appareil" signifie "appareil ou équipement".

1.2 Cette norme s'applique aux sélecteurs destinés à être intégrés ou incorporés dans, sur ou avec un appareil ou équipement.

1.3 Cette partie s'applique également aux sélecteurs incorporant des composants électroniques.

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 s'applique.

3 Définitions

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

Addition:

3.3.101 sélecteur

dispositif conçu pour transporter et non pour établir ou couper le courant et utilisé pour modifier les connexions d'un ou plusieurs circuits électriques.

4 Exigences générales

L'article de la Partie 1 s'applique.

5 Généralités sur les essais

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

5.5.1 à 5.5.3 ne sont pas applicables.

Addition:

5.5.101 Pour les essais des Articles 13 à 18, les spécimens N° 3 à 5 sont utilisés.

6 Caractéristiques assignées

L'article de la Partie 1 s'applique.

7 Classification

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

7.1.2 n'est pas applicable.

Addition:

7.1.4.101 - 50 cycles de fonctionnement;

7.1.7.101 - sélecteur à verrouillage;

7.1.7.102 - sélecteur sans verrouillage;

7.1.7.103 - sélecteur actionné avec un outil.

NOTE 101 Une manœuvre complexe de l'organe de manœuvre (par exemple par les manœuvres consécutives de l'interrupteur dans au moins deux directions différentes pour achever la manœuvre de l'interrupteur) est considérée comme un moyen de verrouillage.

8 Marquage et documentation

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

Au Tableau 3, les points N° 4.5 à 4.7 et 4.16 à 4.17 ne sont pas applicables.

Addition:

Tableau 101 – Information sur le sélecteur

N°	Caractéristique du sélecteur	Paragraphe	Moyen d'information	
			Référence commune de type C.T.	Référence unique de type U.T.
101	TYPE DE SÉLECTEUR			
101.1	Symbole pour le sélecteur		Ma	Do

8.3 *Addition:*

Symbole pour le sélecteur, donné comme une boîte autour du symbole pour le nombre de cycles de manœuvre 1E3

Addition:

8.101 Les différentes positions de l'organe de manœuvre doivent être clairement marquées.

La conformité est vérifiée par examen.

9 Protection contre les chocs électriques

L'article de la Partie 1 s'applique.

10 Dispositions pour la mise à la terre

L'article de la Partie 1 s'applique.

11 Bornes et terminaisons

L'article de la Partie 1 s'applique.

12 Construction

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

12.2.1 *Addition à la fin du Paragraphe 12.2.1:*

Le dispositif de verrouillage pour l'organe de manœuvre doit être fixé de façon telle qu'il ne peut être déplacé ou retiré qu'avec l'usage d'un outil.

Addition:

12.2.101 Un sélecteur doit pouvoir transporter des courants assignés spécifiés et aussi des courants pendant un temps spécifié dans des conditions de circuit anormal spécifié telles que celles de court-circuit.

13 Mécanisme

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

13.1 n'est pas applicable aux sélecteurs classifiés selon 7.1.7.101 et 7.1.7.103.

14 Protection contre les corps solides étrangers, la pénétration de l'eau et les conditions d'humidité

L'article de la Partie 1 s'applique.

15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

L'article de la Partie 1 s'applique.

16 Echauffements

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

Pour l'essai de 16.2.2, point j), les spécimens ne sont pas soumis aux 20 cycles de fonctionnement.

17 Endurance

L'article de la Partie 1 s'applique avec les exceptions suivantes:

17.2.1 et 17.2.3.4.1 à 17.2.4.9 ne sont pas applicables.

Addition:

17.101 Essais d'endurance mécanique

Les sélecteurs classifiés selon 7.1.4.1 à 7.1.4.6 sont soumis à un essai d'endurance mécanique. Les conditions mécaniques et thermiques sont celles de 17.2.2 et 17.2.3. Pendant l'essai aucune charge électrique n'est appliquée aux sélecteurs.

Pour les sélecteurs avec dispositifs de verrouillage (classés selon 7.1.7.701), le mécanisme de verrouillage est aussi soumis à l'essai d'endurance mécanique. Cependant cet essai peut être fait séparément et des spécimens d'essai séparés peuvent être utilisés.

Les sélecteurs classés selon 7.1.4.7, 7.1.4.8 et 7.1.4.101 sont soumis à un essai d'endurance mécanique suivi d'un essai de cycle de température selon 11.1.1.3.4.

Après les essais, l'interrupteur est jugé satisfaisant si les conditions de 17.2.5 sont satisfaites.

NOTE 101 Pour les sélecteurs à bornes sans vis, cet essai est effectué pendant les essais de 11.1.1.3.4.

17.102 Fonctionnement anormal

Les sélecteurs sans verrouillage (classés selon 7.1.7.102) doivent avoir une capacité suffisante de connexion en fonctionnement anormal.

Pour les sélecteurs sans verrouillage destinés à fonctionner en courant alternatif et en courant continu, la vérification est effectuée en soumettant un lot de spécimens d'essai à 10 cycles de fonctionnement sous une charge assignée avec un $\cos \varphi = 0,6$ et un autre lot de spécimens d'essai à 10 cycles de fonctionnement sous une charge assignée non inductive en courant continu. Les autres sélecteurs sont soumis à l'essai comportant le type d'alimentation applicable.

Les sélecteurs sans verrouillage sont manœuvrés à la main à une température ambiante de $25\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$.

Après l'essai, le sélecteur est considéré comme conforme si

- toutes les manœuvres s'effectuent de la façon déclarée;
- l'échauffement des bornes n'est pas supérieur à 55 K selon l'essai de 16.2, à l'exception près que l'essai d'échauffement des bornes est effectué au courant assigné.

18 Résistance mécanique

L'article de la Partie 1 s'applique.

19 Vis, pièces transportant le courant et connexions

L'article de la Partie 1 s'applique.

20 Distances d'isolement dans l'air, lignes de fuite, isolation solide et revêtements des cartes imprimées rigides équipées

L'article de la Partie 1 s'applique.

21 Résistance à la chaleur et au feu

L'article de la Partie 1 s'applique.

22 Tenue à la rouille

L'article de la Partie 1 s'applique.

23 Fonctionnement anormal et conditions de défaut pour les interrupteurs électroniques

L'article de la Partie 1 s'applique.

24 Composants pour interrupteurs électroniques

L'article de la Partie 1 s'applique.

25 Exigences de compatibilité électromagnétique

L'article de la Partie 1 s'applique.

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch