

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61020-2

QC 960100

Première édition
First edition
1991-06

**Interrupteurs électromécaniques
pour équipements électroniques**

**Partie 2:
Spécification intermédiaire pour
les commutateurs rotatifs**

**Electromechanical switches for use
in electronic equipment**

**Part 2:
Sectional specification for
rotary switches**

© IEC 1991 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

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

SOMMAIRE

| | Pages |
|---|-------|
| AVANT-PROPOS | 4 |
| Articles | |
| 1 Généralités | 6 |
| 1.1 Domaine d'application | 6 |
| 1.2 Références normatives | 6 |
| 1.3 Terminologie | 8 |
| 1.4 Marquage | 8 |
| 1.5 Spécification particulière | 8 |
| 2 Valeurs préférentielles | 12 |
| 2.1 Tensions assignées | 12 |
| 2.2 Intensités du courant assignées | 12 |
| 2.3 Ecart angulaire de positionnement | 12 |
| 2.4 Dimensions concernant le montage | 12 |
| 2.5 Dimensions concernant l'organe de commande | 12 |
| 2.6 Catégories climatiques | 12 |
| 2.7 Sévérités pour les essais liés à l'environnement | 14 |
| 2.8 Sévérités pour les essais d'endurance | 14 |
| 3 Procédures pour l'assurance de la qualité | 14 |
| 3.1 Homologation | 14 |
| 3.2 Contrôle de conformité de la qualité | 22 |
| 3.3 Livraisons différées | 24 |
| 4 Méthodes d'essai et exigences | 24 |
| 4.1 Caractéristiques de fonctionnement | 24 |
| 4.2 Vibrations | 24 |
| 4.3 Robustesse des sorties | 24 |
| 4.4 Robustesse des butées | 24 |
| 4.5 Endurance mécanique aux conditions atmosphériques normales | 26 |
| 4.6 Endurance électrique aux conditions atmosphériques normales | 26 |
| 4.7 Séquence climatique | 26 |
| 4.8 Soudabilité | 26 |

CONTENTS

| | Page |
|--|------|
| FOREWORD | 5 |
| Clause | |
| 1 General | 7 |
| 1.1 Scope | 7 |
| 1.2 Normative references | 7 |
| 1.3 Terminology | 9 |
| 1.4 Marking | 9 |
| 1.5 Detail specification | 9 |
| 2 Preferred ratings and characteristics | 13 |
| 2.1 Rated voltages | 13 |
| 2.2 Rated currents | 13 |
| 2.3 Angles of throw | 13 |
| 2.4 Mounting dimensions | 13 |
| 2.5 Actuator dimensions | 13 |
| 2.6 Climatic categories | 13 |
| 2.7 Environmental test severities | 15 |
| 2.8 Endurance test severities | 15 |
| 3 Quality assessment procedures | 15 |
| 3.1 Qualification approval procedures | 15 |
| 3.2 Quality conformance inspection | 23 |
| 3.3 Delayed deliveries | 25 |
| 4 Test methods and requirements | 25 |
| 4.1 Operating characteristics | 25 |
| 4.2 Vibration | 25 |
| 4.3 Robustness of terminations | 25 |
| 4.4 Robustness of end stops | 25 |
| 4.5 Mechanical endurance - standard atmospheric conditions | 27 |
| 4.6 Electrical endurance - standard atmospheric conditions | 27 |
| 4.7 Climatic sequence | 27 |
| 4.8 Solderability | 27 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERRUPTEURS ÉLECTROMÉCANIQUES POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES

Partie 2: Spécification intermédiaire pour les commutateurs rotatifs

AVANT-PROPOS

- 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.
- 4) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

La présente partie de la Norme internationale CEI 1020 a été établie par le Sous-Comité 48C: Interrupteurs, du Comité d'Etudes n° 48 de la CEI: Composants électromécaniques pour équipements électroniques.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

| DIS | Rapport de vote | Procédure des Deux Mois | Rapport de vote |
|-----------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 48C(BC)88 | 48C(BC)99 | 48C(BC)100 | 48C(BC)103 |

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette partie.

Le numéro QC qui figure sur la page de couverture de la présente publication est le numéro de spécification dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

—————

**ELECTROMECHANICAL SWITCHES
FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT**

**Part 2: Sectional specification for
rotary 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.
- 4) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

This part of International Standard IEC 1020 has been prepared by Sub-Committee 48C: Switches, of IEC Technical Committee No. 48: Electromechanical components for electronic equipment.

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

| DIS | Report on Voting | Two Months' Procedure | Report on Voting |
|-----------|------------------|-----------------------|------------------|
| 48C(CO)88 | 48C(CO)99 | 48C(CO)100 | 48C(CO)103 |

Full information on the voting for the approval of this part can be found in the Voting Reports indicated in the above table.

The QC number that appears on the front cover of this publication is the specification number in the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

INTERRUPTEURS ÉLECTROMÉCANIQUES POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES

Partie 2: Spécification intermédiaire pour les commutateurs rotatifs

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application*

La présente partie de la CEI 1020 s'applique à la sous-famille des commutateurs rotatifs dans la famille des interrupteurs électromécaniques sous assurance de qualité. Les commutateurs rotatifs couverts par cette partie de la CEI 1020 ont une tension assignée n'excédant pas 300 V et une intensité du courant n'excédant pas 5 A (courant continu ou valeurs efficaces).

Elle ne s'applique pas aux commutateurs rotatifs en ligne à commande unique.

Cette partie de la CEI 1020 a pour objet de:

- a) prescrire les valeurs assignées préférentielles et les caractéristiques;
- b) sélectionner les méthodes appropriées pour l'assurance de la qualité ainsi que les méthodes d'essais dans la CEI 1020-1;
- c) prescrire les exigences générales de fonctionnement pour les commutateurs rotatifs.

1.2 *Références normatives*

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 1020. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur cette partie de la CEI 1020 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 68-1: 1988, *Essais d'environnement - Première partie: Généralités et guide.*

CEI 68-2-6: 1982, *Essais d'environnement - Deuxième partie: Essais - Essai Fc et guide: Vibrations (sinusoïdales).*

CEI 68-2-13: 1983, *Essais d'environnement - Deuxième partie: Essais - Essai M: Basse pression atmosphérique.*

CEI 68-2-21: 1983, *Essais d'environnement - Deuxième partie: Essais - Essai U: Robustesse des sorties et des dispositifs de fixation.*

CEI 68-2-27: 1987, *Essais d'environnement - Deuxième partie: Essais - Essai Ea et guide: Chocs.*

CEI 390: 1972, *Dimensions de terminaisons des axes de composants électroniques pour commande manuelle.*

ELECTROMECHANICAL SWITCHES FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT

Part 2: Sectional specification for rotary switches

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 1020 applies to the sub-family of rotary switches within the family of electromechanical switches of assessed quality. Rotary switches covered by this part of IEC 1020 have a rated voltage not exceeding 300 V and a rated current not exceeding 5 A (d.c. or r.m.s. values).

It does not apply to rotary-actuated in-line switches.

The object of this part of IEC 1020 is to:

- a) prescribe preferred ratings and characteristics;
- b) select the appropriate quality assessment procedures and test methods from IEC 1020-1;
- c) prescribe the general performance requirements for rotary switches.

1.2 Normative references

The following standards contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 1020. At the time of publication, the editions indicated were valid. All standards are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 1020 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the standards indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 68-1: 1988, *Environmental testing - Part 1: General and guidance.*

IEC 68-2-6: 1982, *Environmental testing - Part 2: Tests - Test Fc and guidance: Vibration (sinusoidal).*

IEC 68-2-13: 1983, *Environmental testing - Part 2: Tests - Test M: Low air pressure.*

IEC 68-2-21: 1983, *Environmental testing - Part 2: Tests. Test U: Robustness of terminations and integral mounting devices.*

IEC 68-2-27: 1987, *Environmental testing - Part 2: Tests. Test Ea and guidance: Shock.*

IEC 390: 1972, *Dimensions of spindle ends for manually operated electronic components.*

CEI 512-7: 1988, Composants électromécaniques pour équipements électroniques: procédures d'essai de base et méthodes de mesure - Septième partie: Essais de fonctionnement mécanique et essais d'étanchéité.

CEI 620: 1984, Dimensions concernant le montage des axes de commande des composants électroniques montés par le canon sur trou unique et munis d'un axe de commande.

CEI 1020-1: 1991, Interrupteurs électromécaniques pour équipements électroniques - Partie 1: Spécification générique.

IEC 512-7: 1988, *Electromechanical components for electronic equipment: basic testing procedures and measuring methods - Part 7: Mechanical operating tests and sealing tests.*

IEC 620: 1984, *Dimensions for the mounting of single-hole, bush-mounted, spindle-operated electronic components.*

IEC 1020-1: 1991, *Electromechanical switches for use in electronic equipment - Part 1: Generic specification.*