

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61020-6-2

QC 960301XX0001

Première édition
First edition
1994-09

**Interrupteurs électromécaniques
pour équipements électroniques**

Partie 6:

**Spécification intermédiaire pour
les interrupteurs sensibles**

Section 2: Spécification particulière pour interrupteurs
subminiatures non étanches à un pôle pour des
valeurs électriques maximales de 250 V et 5 A

**Electromechanical switches
for use in electronic equipment**

Part 6:

Sectional specification for sensitive switches

Section 2: Detail specification for one pole, unsealed
subminiature sensitive switches, 250 V maximum,
5 A maximum electrical rating



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61020-6-2: 1994

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

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 dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

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 in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61020-6-2

QC 960301XX0001

Première édition
First edition
1994-09

**Interrupteurs électromécaniques
pour équipements électroniques**

Partie 6:

**Spécification intermédiaire pour
les interrupteurs sensibles**

Section 2: Spécification particulière pour interrupteurs
subminiatures non étanches à un pôle pour des
valeurs électriques maximales de 250 V et 5 A

**Electromechanical switches
for use in electronic equipment**

Part 6:

Sectional specification for sensitive switches

Section 2: Detail specification for one pole, unsealed
subminiature sensitive switches, 250 V maximum,
5 A maximum electrical rating

© IEC 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 photo-
copie 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

S

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERRUPTEURS ÉLECTROMÉCANIQUES POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES -

Partie 6: Spécification intermédiaire pour les interrupteurs sensibles - Section 2: Spécification particulière pour interrupteurs subminiatures non étanches à un pôle pour des valeurs électriques maximales de 250 V et 5 A

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.

La Norme internationale CEI 1020-6-2 a été établie par le sous-comité 48C: Interrupteurs, du comité d'études 48 de la CEI: Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques.*

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
48C(BC)132	48C(BC)134

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

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).

* Le sous-comité 48C a été dissous. La responsabilité technique de ce sous-comité a été transférée au sous-comité 23J: Interrupteurs pour appareils, du comité d'études 23: Petit appareillage.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTROMECHANICAL SWITCHES FOR USE IN
ELECTRONIC EQUIPMENT –****Part 6: Sectional specification for sensitive switches –
Section 2: Detail specification for one-pole,
unsealed subminiature sensitive switches,
250 V maximum, 5 A maximum electrical rating**

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.

International Standard IEC 1020-6-2 has been prepared by sub-committee 48C: Switches, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.*

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

DIS	Report on voting
48C(CO)132	48C(CO)134

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

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

* Sub-committee 48C has been disbanded and the work of this sub-committee has been transferred to sub-committee 23J: Switches for appliances, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

INTRODUCTION

Les spécifications complètes pour les interrupteurs décrits ici correspondent à cette spécification détaillée et aux éditions courantes des CEI 1020-1 et CEI 1020-6.

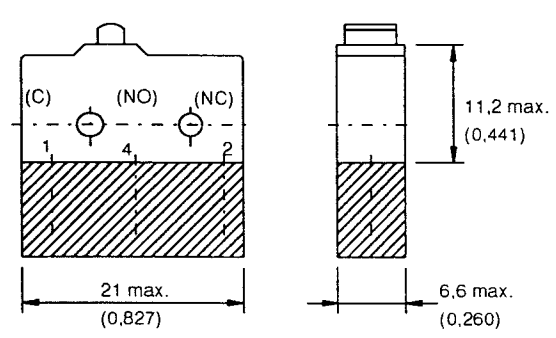
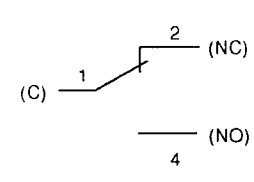
INTRODUCTION

The complete requirements for the switches described herein correspond to this detail specification, and the current issues of IEC 1020-1 and IEC 1020-6.

INTERRUPTEURS ÉLECTROMÉCANIQUES POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES -

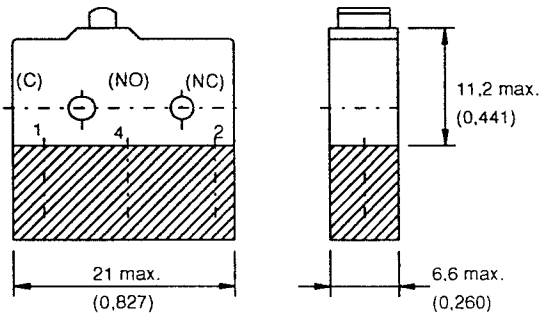
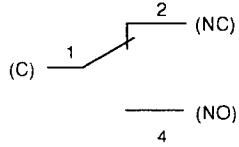
Partie 6: Spécification intermédiaire pour les interrupteurs sensibles -

Section 2: Spécification particulière pour interrupteurs subminiatures non étanches à un pôle pour des valeurs électriques maximales de 250 V et 5 A

	Numéro de la Spécification particulière IEC 1020-6-2 (QC 960301XX0001) [2]
Numéro de la spécification générique COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES SOUS ASSURANCE DE QUALITÉ EN CONFORMITÉ AVEC: CEI 1020-1 (QC 960000) [3]	Numéro de la spécification particulière cadre IEC 1020-6-1 [4] (QC 960301)
Dessin d'encombrement - Dimensions maximales de l'enveloppe (Projection du troisième dièdre) [7]  NOTES 1 Voir figure 1 pour les exigences dimensionnelles particulières. 2 Les dimensions sont indiquées comme suit: 0,0 = mm et 0,000 = in. 3 Pour les dimensions particulières, voir figures 2 et 3. 4 La forme est facultative dans la gamme des dimensions spécifiées.	Description du produit [5] - Interrupteur sensible - Subminiature - Unipolaire - Non étanche - Intensité maximale 5 A - Tension maximale 250 V - Sept types d'actionnement - Huit types de cosses Circuit électrique [6] - Circuit simple rupture - Action momentanée - Inverseur  Construction typique [8] - Bouton-poussoir isolant - Leviers métalliques - Boîtier isolant - Entre contact inférieur à 3 mm
NOTE - Se reporter à la liste des produits homologués pour connaître les composants disponibles homologués selon cette spécification.	

ELECTROMECHANICAL SWITCHES FOR USE IN ELECTRONIC EQUIPMENT -

Part 6: Sectional specification for sensitive switches - Section 2: Detail specification for one-pole, unsealed subminiature sensitive switches, 250 V maximum, 5 A maximum electrical rating

		Detail specification number IEC 1020-6-2 (QC 960301XX0001) [2]
Generic specification number ELECTRONIC COMPONENTS OF ASSESSED QUALITY IN ACCORDANCE WITH: IEC 1020-1 (QC 960000) [3]	Blank detail specification number IEC 1020-6-1 (QC 960301) [4]	
Outline drawing - Maximum enclosure dimensions (Third angle of projection) [7]	Product description [5] - Sensitive switch - Subminiature size - One pole - Unsealed - 5 A maximum current rating - 250 V maximum voltage rating - Seven standard actuator styles - Eight terminal styles	
 NOTES 1 See figure 1 for full dimensional requirements. 2 Dimensions are in mm: 0,0 and inch: (0,000). 3 For detail dimensions, see figures 2 and 3. 4 Shape is optional within the specified dimensions.	Electrical circuit [6] - Single break contacts - Momentary action - Double throw contacts 	
	Constructional details [8] - Plastic pin plunger - Metal lever actuators - Plastic housing - Contact gap less than 3 mm	
	NOTE - Information on the availability of components qualified to this specification is given in the qualified products list.	

1 Données générales

1.1 Dimensions

1.1.1 Dimensions de la fixation

Les dimensions de la fixation doivent être en conformité avec la figure 1 et sont communes à tous les interrupteurs couverts par cette spécification particulière. La configuration est facultative sous réserve de respecter les dimensions spécifiées.

1.1.2 Dimensions de l'organe de commande

Les dimensions de l'organe de commande doivent être conformes à celles des figures 1 et 2.

1.1.3 Dimensions des bornes

Les dimensions des bornes doivent être conformes à celles de la figure 3.

1.2 Valeurs assignées et caractéristiques

1.2.1 Valeurs électriques assignées

- puissance voir tableau 1
- niveau logique 5 V, 10 mA applicable pour codes F, G
- niveau bas non applicable

Tableau 1 – Codes des valeurs électriques assignées

Code assigné	Niveau de la mer			15 240 m 50 000 ft	Cycles d'endurance électrique
	125 V c.a.	250 V c.a.	28 V c.c.	28 V c.c.	
M	5 A	5 A	5 A	5 A	25 000
S	5 A	5 A	5 A	–	100 000
G	1 A	–	1 A	–	100 000
F	0,1 A	–	0,1 A	–	100 000

1.2.2 Valeurs assignées pour l'environnement

Catégorie climatique

- catégorie d'environnement A 55/125/21
- catégorie d'environnement B 55/085/21
- catégorie d'environnement C 40/085/21
- catégorie d'environnement D 25/085/21
- catégorie d'environnement E 10/085/04

1 General data

1.1 Dimensions

1.1.1 Mounting dimensions

The mounting dimensions shall be in accordance with figure 1, and are common to all switches covered by this detail specification. The configuration is optional within the specified dimensions.

1.1.2 Actuator dimensions

The actuator dimensions shall be in accordance with figures 1 and 2.

1.1.3 Terminal dimensions

The terminal dimensions shall be in accordance with figure 3.

1.2 Ratings and characteristics

1.2.1 Electrical ratings

- power see table 1
- logic level 5 V, 10 mA applicable for codes F, G
- low level not applicable

Table 1 – Electrical rating codes

Rating code	Sea level			15 240 m 50 000 ft	Electrical endurance cycles
	125 V a.c.	250 V a.c.	28 V d.c.	28 V d.c.	
M	5 A	5 A	5 A	5 A	25 000
S	5 A	5 A	5 A	–	100 000
G	1 A	–	1 A	–	100 000
F	0,1 A	–	0,1 A	–	100 000

1.2.2 Environmental ratings

Climatic category

- environmental category A 55/125/21
- environmental category B 55/085/21
- environmental category C 40/085/21
- environmental category D 25/085/21
- environmental category E 10/085/04

Basse pression atmosphérique	400 V eff. courant alternatif à 8 kPa
– code assigné M	
Variation rapide de température	applicable
Brouillard salin	non applicable
Chocs	interrupteur à bouton-poussoir seulement 500 m/s ² (50 g) 11 ms perturbation du contact 10 µs max.
Vibrations	interrupteur à bouton-poussoir seulement 196 m/s ² (20 g) 10 Hz – 2 000 Hz perturbation du contact 10 µs max.

1.2.3 Caractéristiques mécaniques

Fonctionnement	essai du circuit: codes F, G 100 mA 6 V c.c. max. codes M, S 150 mA 30 V c.c. max.
Immersion dans les solvants de nettoyage	non applicable
Masse (interrupteur à bouton-poussoir)	4,5 g (0,01 lbs) max. + 0,5 g pour organe de commande type 2 + 1 g pour organes de commande types 3, 4, 5
Caractéristiques de fonctionnement	voir tableau 2
Robustesse	
– de l'organe de commande	
– type 1	45 N
– types 2 à 5	2,3 N
– de la fixation pour le canon	non applicable
– de la fixation pour vis	0,3 Nm (une rondelle peut être utilisée)
– des sorties	Ua 40 N (8,8 lbf) toute sortie Ub 22,5° – 10 N (2,2 lbf) type 4 (si applicable)
Étanchéité	non applicable
Soudabilité (pattes à souder seulement)	soudabilité selon 4.13 de la CEI 1020-1

1.2.4 Caractéristiques électriques

Capacité	non applicable
Rebonds	6 ms maximum (valeurs assignées électriques codes F et G seulement)
Résistance de contact	
– valeur assignée électrique	F, G 50 mΩ max. mesurés à 6 V c.c. 100 mΩ pour les nombres discrets 01 à 10 150 mΩ pour le nombre discret 11
	M, S 50 mΩ max. mesurés à 30 V c.c. 1 A

Low air pressure	400 V r.m.s. a.c. at 8 kPa
– rating code M	
Rapid change of temperature	applicable
Salt mist	not applicable
Shock	pin plunger switch only 500 m/s ² (50 g) 11 ms contact disturbance 10 µs max.
Vibration	pin plunger switch only 196 m/s ² (20 g) 10 Hz – 2 000 Hz contact disturbance 10 µs max.

1.2.3 Mechanical characteristics

Functional operation	test circuitry: codes F, G 100 mA 6 V d.c. max. codes M, S 150 mA 30 V d.c. max.
Immersion in cleaning solvents	not applicable
Mass (pin plunger switch)	4,5 g (0,01 lbs) max. + 0,5 g for actuator type 2 + 1 g for actuators types 3, 4, 5
Operating characteristics	see table 2
Robustness of:	
– actuator	
– type 1	45 N
– types 2 to 5	2,3 N
– mounting bushing	not applicable
– screw mounting	0,3 Nm (a washer can be used)
– termination	Ua 40 N (8,8 lbf) all terminations Ub 22,5° – 10 N (2,2 lbf) type 4 (if applicable)
Seal	not applicable
Solderability (solder terminals only)	solderability according to 4.13 of IEC 1020-1

1.2.4 Electrical characteristics

Capacitance	not applicable
Contact bounce	6 ms maximum (electrical rating codes F and G only)
Contact resistance	
– electrical rating	F, G 50 mΩ max. measured at 6 V d.c. 100 mΩ for discrete number 01 to 10 150 mΩ for discrete number 11 M, S 50 mΩ max. measured at 30 V, 1 A d.c.

Surcharge électrique	applicable aux codes électriques assignés M et S seulement.										
Endurance	30 opérations par minute.										
- électrique – C, T, R	selon tableau 1 sans défauts d'ouverture ou de fermeture										
- électrique – Basse pression atmosphérique	selon tableau 1 sans défauts d'ouverture ou de fermeture										
- niveau logique	5 V 10 mA 100 000 cycles sans défaut de fermeture										
- très bas niveau	non applicable										
- mécanique – C, T, R	100 000 cycles de manoeuvre										
Résistance d'isolement	1 000 MΩ min.										
Echauffement	45 °C max.										
Tension d'essai	<table border="1"> <thead> <tr> <th>code assigné</th><th>G, F</th><th>M, S</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>isolation principale</td><td>1 000 V</td><td>1 250 V</td></tr> <tr> <td>à travers les contacts ouverts</td><td>390 V</td><td>750 V</td></tr> </tbody> </table>		code assigné	G, F	M, S	isolation principale	1 000 V	1 250 V	à travers les contacts ouverts	390 V	750 V
code assigné	G, F	M, S									
isolation principale	1 000 V	1 250 V									
à travers les contacts ouverts	390 V	750 V									

Electrical overload

applicable to electrical rating codes
M and S only.

Endurance

30 operations per minute.

– electrical – C, T, R

according to table 1 with no sticks
or misses

– electrical – Low air
pressure

according to table 1 with no sticks
or misses

– logic level

5 V 10 mA 100 000 cycles no sticks or
misses

– low level

not applicable

– mechanical – C, T, R

100 000 cycles of operation

Insulation resistance

1 000 MΩ min.

Temperature rise

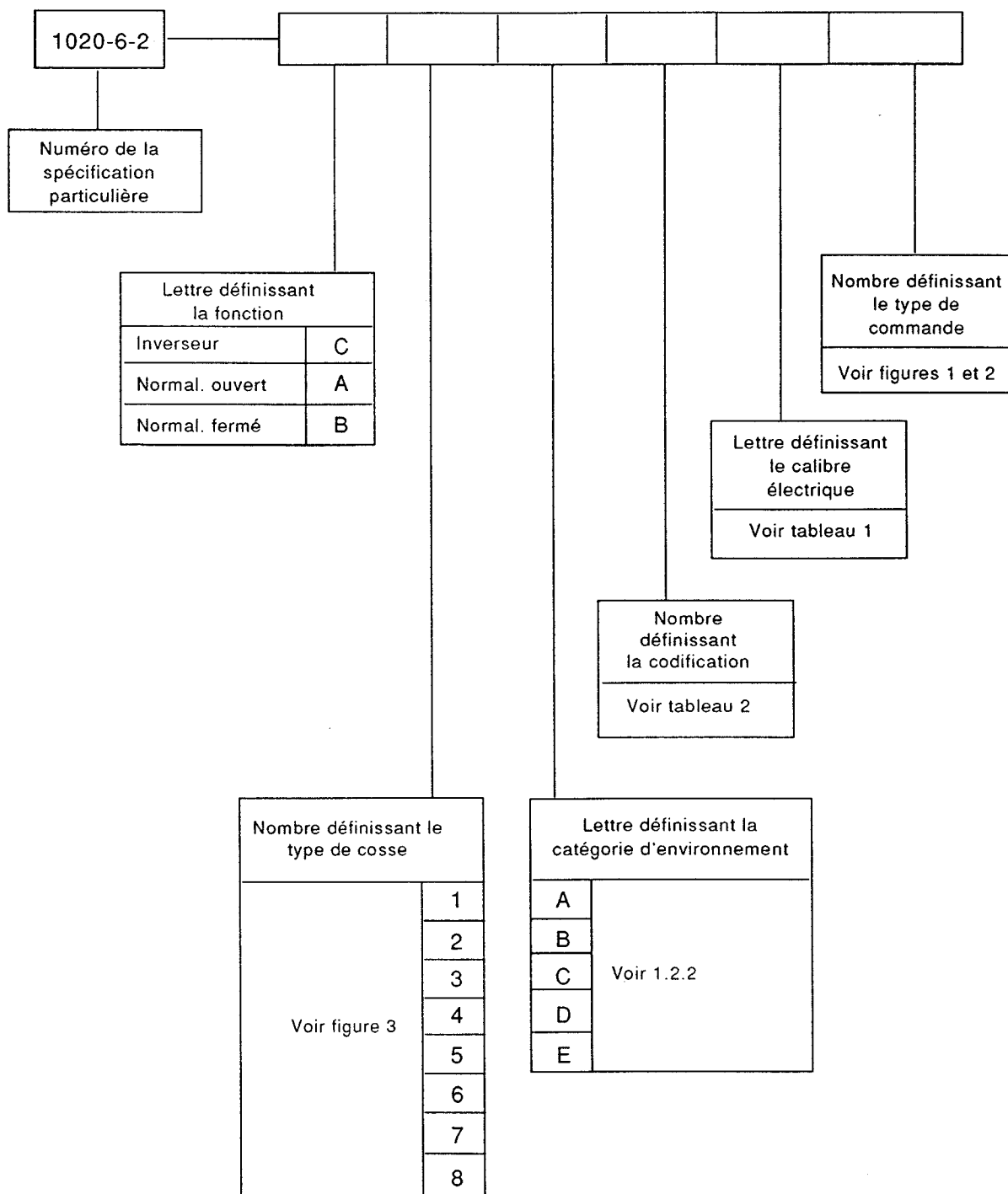
45 °C max.

Voltage proof

rating code	G, F	M, S
basic insulation	1 000 V	1 250 V
across open contacts	390 V	750 V

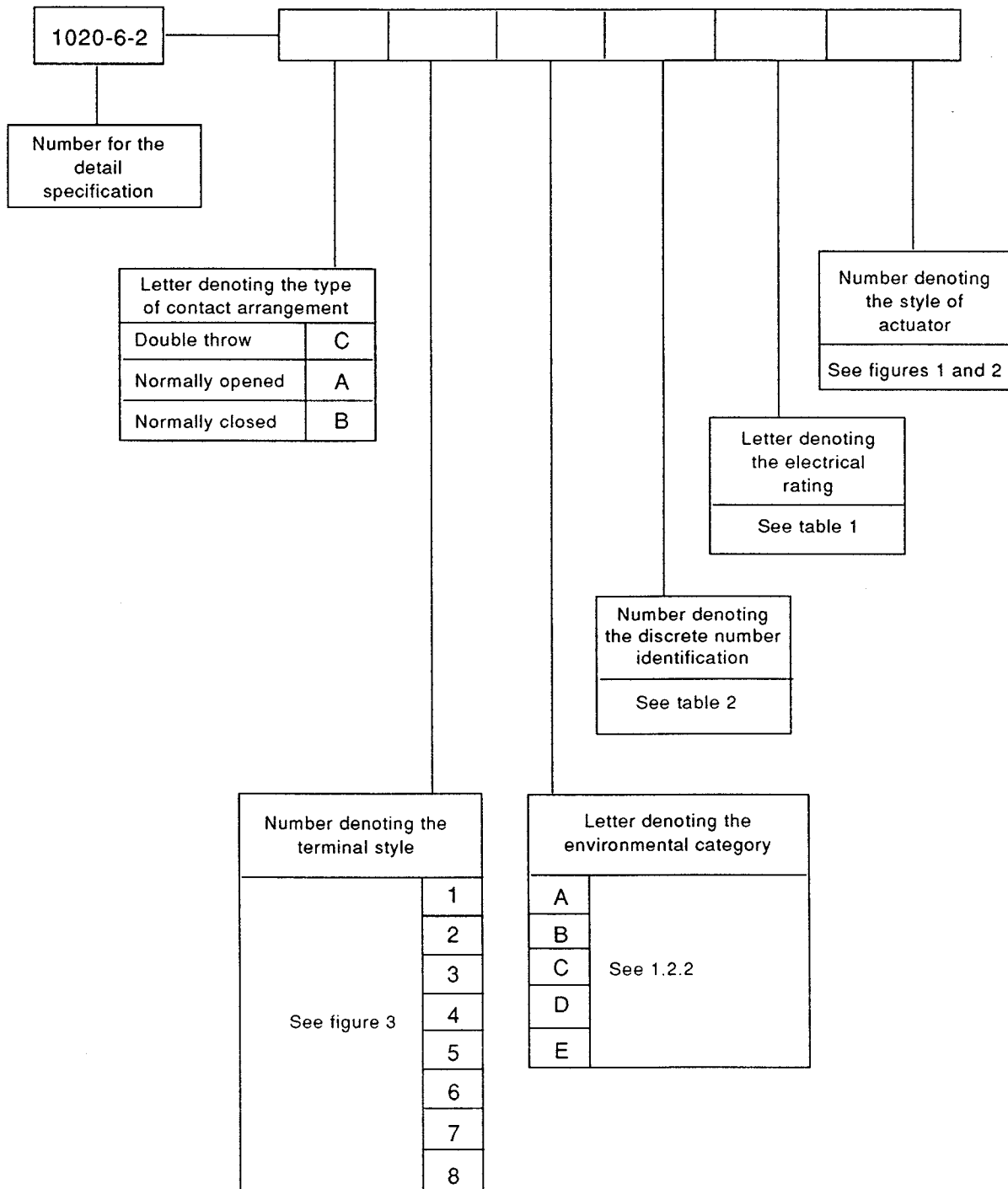
1.3 Désignation des modèles selon les normes CEI

Les interrupteurs conformes à cette spécification particulière doivent être codifiés selon les indications ci-après:

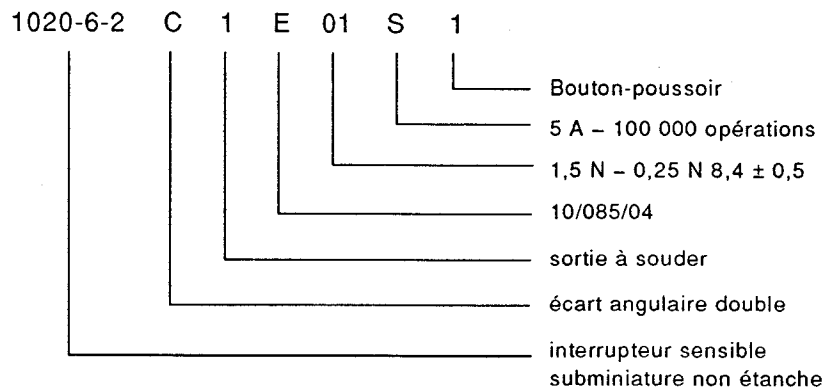


1.3 IEC type designation

Switches covered by this detail specification shall be described by the following:



Exemple type de désignation CEI: 1020-6-2-C1E01 S1



1.4 Marquage

Le marquage de l'interrupteur et de l'emballage doit être conforme aux exigences de 2.5 de la CEI 1020-1. L'interrupteur doit porter les indications suivantes:

- identification des bornes selon figure 1;
- désignation du type selon 1.3;
- nom du fabricant et marque commerciale;
- date de fabrication codée.

1.5 Informations pour la commande

Les commandes des interrupteurs conformes à cette spécification doivent contenir les informations minimales ci-après:

- désignation du modèle et variante selon 1.3;
- «En accord avec CEI 1020-6-2 (1994) 1^{re} édition»;
- lorsque des rapports certifiés d'essais des lots acceptés sont exigés, inclure «RAPPORTS CERTIFIÉS EXIGÉS»;
- lorsque des rapports d'essais de contrôles périodiques sont exigés, inclure «RAPPORT D'ESSAIS DE CONTRÔLES PÉRIODIQUES EXIGÉS».

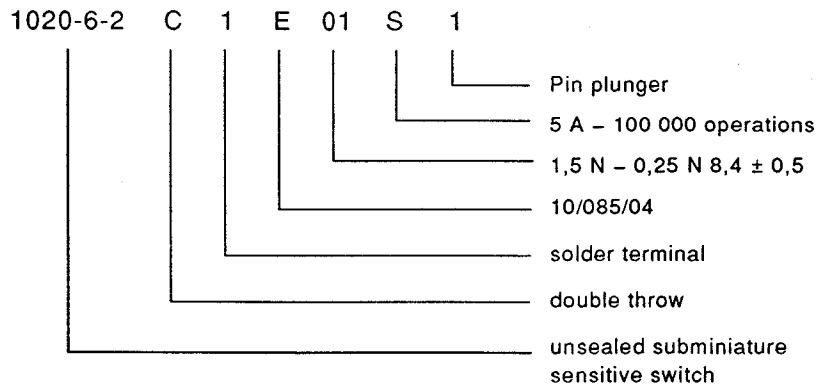
1.6 Rapports certifiés d'essais des lots acceptés

Lorsque des rapports certifiés d'essais des lots acceptés sont spécifiés par l'acheteur, le fournisseur doit délivrer les informations exprimées par attributs (c'est-à-dire, nombre de pièces essayées et nombre de pièces défectueuses) pour chaque acceptation des essais lots par lots effectués sur les produits expédiés à l'acheteur. Lorsque cela est spécifié, le fournisseur doit également fournir le rapport d'essai complet pour le dernier contrôle périodique complet. Si le groupe D n'a pas été effectué, le fournisseur doit délivrer le rapport d'essai de qualification.

1.7 Informations supplémentaires (en dehors du contrôle)

Aucune.

Example of IEC type designation: 1020-6-2-C1E01 S1



1.4 Marking

The marking of the switch and package shall be in accordance with the requirements of 2.5 of IEC 1020-1. The switch shall be marked with the following information:

- terminal identification as in figure 1;
- type designation as in 1.3;
- manufacturer's name and trade mark;
- date code.

1.5 Ordering information

Orders for switches covered by this specification shall contain the following information as a minimum:

- the applicable part number according to 1.3;
- "In accordance with IEC 1020-6-2 (1994), 1st edition";
- when certified records of released lots are required, include "CERTIFIED RECORDS REQUIRED";
- when test reports for periodic inspection are required, include "TEST REPORTS FOR PERIODIC INSPECTION REQUIRED".

1.6 Certified records of released lots

When certified records of release lots are required by the buyer, the supplier shall provide the attribute data (i.e. number of components tested and number of defective components) for each lot-by-lot acceptance test performed on the products shipped to the buyer. In addition, the supplier shall provide the buyer with the complete test report for the last complete periodic inspection. If no group D has been performed, the supplier shall provide the qualification test report.

1.7 Additional information (not for inspection purposes)

None.

1.7.1 *Considérations de sécurité*

L'utilisateur doit examiner l'adéquation de l'interrupteur vis-à-vis de toutes les prescriptions de sécurité applicables à l'équipement ou le composant, par exemple CEI 1058-1.

1.8 *Sévérité augmentée ou prescription complémentaire à celles de la spécification générique et/ou intermédiaire*

Aucune.

1.7.1 *Safety considerations*

The user shall consider the suitability of the switch with regard to any relevant national or international safety standards for the equipment or the component, e.g. IEC 1058-1.

1.8 *Increased severities or requirements which are additional to those specified in the generic and/or sectional specification*

None.

Tableau 2 – Codes d'identification du type 1 (bouton-poussoir)

Code	Force de commande (max.) N	Force de relâchement (min.) N	Position d'action		Course différentielle max.		Course résiduelle (Aller)		Course d'approche max.	
			mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
01	1,5	0,25	8,4 ± 0,5	0,331 ± 0,020	0,10	0,004	0,10	0,004	1,2	0,047
02	1,5	0,25	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,15	0,006	0,40	0,016	1,2	0,047
03	1,5	0,25	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,25	0,010	0,60	0,024	1,2	0,047
04	0,5	0,04	8,4 ± 0,5	0,331 ± 0,020	0,10	0,004	0,10	0,004	1,2	0,047
05	0,5	0,1	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,15	0,006	0,40	0,016	1,2	0,047
06	0,5	0,1	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,25	0,010	0,60	0,024	1,2	0,047
07	3	0,5	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,1	0,004	0,1	0,004	1,2	0,047
08	0,6	0,15	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,1	0,004	0,1	0,004	1,2	0,047
09	0,9	0,20	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,1	0,004	0,1	0,004	1,2	0,047
10	2	0,35	8,4 ± 0,5	0,331 ± 0,020	0,1	0,004	0,1	0,004	1,2	0,047
11	0,25	0,02	8,4 ± 0,5	0,331 ± 0,020	0,1	0,004	0,1	0,004	1,2	0,047

NOTE – Voir figure 1 pour position repos.

Table 2 – Discrete identification of type 1 switches (pin plunger)

Discrete number	Operate force (max.) N	Release force (min.) N	Operate position		Movement differential max.		Over-travel min.		Pre-travel max.	
			mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
01	1,5	0,25	8,4 ± 0,5	0,331 ± 0,020	0,10	0,004	0,10	0,004	1,2	0,047
02	1,5	0,25	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,15	0,006	0,40	0,016	1,2	0,047
03	1,5	0,25	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,25	0,010	0,60	0,024	1,2	0,047
04	0,5	0,04	8,4 ± 0,5	0,331 ± 0,020	0,10	0,004	0,10	0,004	1,2	0,047
05	0,5	0,1	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,15	0,006	0,40	0,016	1,2	0,047
06	0,5	0,1	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,25	0,010	0,60	0,024	1,2	0,047
07	3	0,5	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,1	0,004	0,1	0,004	1,2	0,047
08	0,6	0,15	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,1	0,004	0,1	0,004	1,2	0,047
09	0,9	0,20	8,4 ± 0,3	0,331 ± 0,012	0,1	0,004	0,1	0,004	1,2	0,047
10	2	0,35	8,4 ± 0,5	0,331 ± 0,020	0,1	0,004	0,1	0,004	1,2	0,047
11	0,25	0,02	8,4 ± 0,5	0,331 ± 0,020	0,1	0,004	0,1	0,004	1,2	0,047

NOTE – See figure 1 for free position.

2 Exigences du contrôle

2.1 Modèles associés

(A l'étude)

2.2 Préconditionnement

Aucun.

2.3 Contrôle pour l'homologation

En conformité avec la CEI 1020-6, le contrôle d'homologation doit être fait en suivant les détails et exigences du tableau 4.

La procédure d'échantillonnage pour la qualification de produits multiples doit être conforme au tableau 3.

Tableau 3 – Procédure d'échantillonnage pour l'homologation

Référence et désignation de l'essai (Voir note 1)	Spécimen d'essai
<i>Groupe 0</i> (non destructif)	
4.3.1 Examen visuel	Toutes les unités d'essai
4.3.4 Masse	Toutes les unités d'essai
4.3.5 Fonctionnement	Toutes les unités d'essai
4.4.2 Résistance de contact	Toutes les unités d'essai
4.4.4 Résistance d'isolement	Toutes les unités d'essai
4.5.1 Tension de tenue	Toutes les unités d'essai
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement	Toutes les unités d'essai
<i>Groupe 0A</i> (non destructif)	
4.3.2 Dimensions	2 unités de chaque configuration de sortie et de chaque modèle d'organe de commande
4.3.7 Rebonds	4 unités d'essai
<i>Groupe 1</i> (destructif)	
4.8.4 Robustesse des sorties	4 unités d'essai pour chaque modèle de sortie
4.8.1 Robustesse de l'organe de commande	4 unités d'essai pour chaque modèle d'organe de commande
4.11.1 Surcharge électrique	4 unités pour chaque code électrique assigné
4.10.1 Endurance électrique C, T, R	Toutes les unités d'essai provenant de l'essai 4.11.1
4.6.1 Echauffement	Toutes les unités d'essai provenant de l'essai 4.11.1
4.10.4 Endurance électrique en basse pression atmosphérique	4 unités (code électrique M seulement)
4.10.5 Endurance électrique – Circuits logiques	4 unités pour chaque charge électrique (codes électriques F et G seulement)
4.4.2 Résistance de contact	Toutes les unités d'essai du groupe 1
4.4.4 Résistance d'isolement	Toutes les unités d'essai du groupe 1
4.5.1 Tension de tenue	Toutes les unités d'essai du groupe 1
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement	Toutes les unités d'essai du groupe 1

2 Inspection requirements

2.1 Structurally similar devices

(Under consideration)

2.2 Preconditioning

None.

2.3 Qualification approval inspection

In accordance with IEC 1020-6, the qualification approval inspection shall be carried out with details and requirements from table 4.

The sampling procedure for qualification of multiple products shall be in accordance with table 3.

Table 3 – Sampling procedure for qualification approval

Subclause number and test designation (See note 1)	Test specimen
<i>Group 0</i> (non-destructive)	
4.3.1 Visual examination	All test units
4.3.4 Mass	All test units
4.3.5 Functional operation	All test units
4.4.2 Contact resistance	All test units
4.4.4 Insulation resistance	All test units
4.5.1 Voltage proof	All test units
4.3.6 Operating characteristics	All test units
<i>Group 0A</i> (non-destructive)	
4.3.2 Dimensions	2 units of each terminal configuration and each actuator style
4.3.7 Contact bounce	4 test units
<i>Group 1</i> (destructive)	
4.8.4 Robustness of terminations	4 test units of each terminal style
4.8.1 Robustness of actuator	4 test units of each actuator style
4.11.1 Electrical overload	4 units for each electrical rating code
4.10.1 Electrical endurance C, T, R	All test units from test 4.11.1 code
4.6.1 Temperature rise	All test units from test 4.11.1 code
4.10.4 Electrical endurance – Low air pressure	4 units (electrical rating code M only)
4.10.5 Electrical endurance – Logic circuits	4 units for each electrical load (rating codes F and G only)
4.4.2 Contact resistance	All group 1 test units
4.4.4 Insulation resistance	All group 1 test units
4.5.1 Voltage proof	All group 1 test units
4.3.6 Operating characteristics	All group 1 test units

Tableau 3 – (fin)

Référence et désignation de l'essai (Voir note 1)	Spécimen d'essai
<i>Groupe 2 (destructif)</i>	
4.12.3 Variation rapide de température	4 unités d'essai de chaque modèle d'organe de commande et de chaque catégorie d'environnement
4.7.2 Vibrations	4 unités d'essai, actionnement type 1
4.7.1 Chocs	4 unités d'essai, actionnement type 1
4.12.1 Séquence climatique	4 unités d'essai de chaque modèle d'organe de commande et de chaque catégorie d'environnement
4.4.2 Résistance de contact	Toutes les unités d'essai du groupe 2
4.4.4 Résistance d'isolement	Toutes les unités d'essai du groupe 2
4.5.1 Tension de tenue	Toutes les unités d'essai du groupe 2
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement	Toutes les unités d'essai du groupe 2
4.3.5 Fonctionnement	Toutes les unités d'essai du groupe 2
<i>Groupe 3 (destructif)</i>	
4.12.2 Chaleur humide	4 unités d'essai des catégories d'environnement de codes A, B, C ou D 4 unités d'essai de la catégorie d'environnement E
4.4.2 Résistance de contact	Toutes les unités d'essai du groupe 3
4.4.4 Résistance d'isolement	Toutes les unités d'essai du groupe 3
4.5.1 Tension de tenue	Toutes les unités d'essai du groupe 3
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement	Toutes les unités d'essai du groupe 3
4.3.5 Fonctionnement	Toutes les unités d'essai du groupe 3
<i>Groupe 5 (destructif)</i>	
4.9.2 Endurance mécanique – C, T, R	4 unités d'essai pour chaque catégorie électrique et d'environnement
4.4.2 Résistance de contact	Toutes les unités d'essai du groupe 5
4.5.1 Tension de tenue	Toutes les unités d'essai du groupe 5
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement	Toutes les unités d'essai du groupe 5
<i>Groupe 7 (destructif)</i>	
4.13.1 Soudabilité	4 unités d'essai des sorties modèles 1, 2, 3, 6, 7, 8 et 9
<i>Groupe 8 (destructif)</i>	
4.13.4 Résistance à la chaleur de soudure	4 unités d'essai des sorties modèles 1, 2, 3, 6, 7, 8 et 9
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement	Toutes les unités du groupe 8
NOTE 1 – Le numéro de paragraphe de l'essai et les exigences se réfèrent à la spécification générique pour les interrupteurs électromécaniques CEI 1020-1 avec les exigences supplémentaires spécifiées dans cette section. Des spécimens d'essai supplémentaires peuvent être inclus dans le groupe 0.	

Table 3 – (concluded)

Subclause number and test designation (See note 1)	Test specimen
<i>Group 2 (destructive)</i> 4.12.3 Rapid change of temperature 4.7.2 Vibration 4.7.1 Shock 4.12.1 Climatic sequence 4.4.2 Contact resistance 4.4.4 Insulation resistance 4.5.1 Voltage proof 4.3.6 Operating characteristics 4.3.5 Functional operation	4 test units of each actuator style and environmental category 4 test units of actuator type 1 4 test units of actuator type 1 4 test units of each actuator style and environmental category All group 2 test units All group 2 test units All group 2 test units All group 2 test units All group 2 test units
<i>Group 3 (destructive)</i> 4.12.2 Damp heat 4.4.2 Contact resistance 4.4.4 Insulation resistance 4.5.1 Voltage proof 4.3.6 Operating characteristics 4.3.5 Functional operation	4 test units of environmental category codes A, B, C or D 4 test units of environmental category code E All group 3 test units All group 3 test units All group 3 test units All group 3 test units All group 3 test units
<i>Group 5 (destructive)</i> 4.9.2 Mechanical endurance – Category temperature range 4.4.2 Contact resistance 4.5.1 Voltage proof 4.3.6 Operating characteristics	4 test units of each environmental category and electrical All group 5 test units All group 5 test units All group 5 test units
<i>Group 7 (destructive)</i> 4.13.1 Solderability	4 test units of terminal types 1, 2, 3, 6, 7, 8 and 9
<i>Group 8 (destructive)</i> 4.13.4 Resistance to soldering heat 4.3.6 Operating characteristics	4 test units of terminal types 1, 2, 3, 6, 7, 8 and 9 All group 8 units
NOTE 1 – The subclause numbers of the test and performance requirements refer to the generic specification for electromechanical switches, IEC 1020-1, with the supplementary requirements specified in this section. Spare test specimens may be included in group 0.	

Tableau 4 – Programme d'essais pour l'homologation

Référence et désignation de l'essai (Voir note 1)	Modalités (Voir note 1)	Taille de l'échantillon et critère d'acceptation (Voir note 2)			Exigences fonctionnelles (Voir note 1)						
		<i>n</i>	<i>td</i>	<i>c</i>							
<i>Groupe 0</i> (non destructif)		Toutes les unités d'essai	0	0	Voir tableau 5						
4.3.1 Examen visuel											
4.3.5 Fonctionnement											
4.4.2 Résistance de contact	<table><tr><td>Code assigné</td><td>U V</td><td>I A</td></tr><tr><td>M, S G, F</td><td>30 6</td><td>1 0,1</td></tr></table>					Code assigné	U V	I A	M, S G, F	30 6	1 0,1
Code assigné	U V					I A					
M, S G, F	30 6					1 0,1					
4.4.4 Résistance d'isolement	U: 500 ± 50 V										
4.5.1 Tension de tenue	<table><tr><td>Code assigné</td><td>Isolation principale</td><td>A travers les contacts ouverts</td></tr><tr><td></td><td>U</td><td>U</td></tr><tr><td></td><td>V</td><td>V</td></tr></table>	Code assigné	Isolation principale	A travers les contacts ouverts		U	U		V	V	
Code assigné	Isolation principale	A travers les contacts ouverts									
	U	U									
	V	V									
	<table><tr><td>M, S G, F</td><td>1 250 1 000</td><td>750 390</td></tr></table>	M, S G, F	1 250 1 000	750 390			Courant de fuite ≤ 500 µA				
M, S G, F	1 250 1 000	750 390									
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement					Voir tableau 2						
<i>Groupe 0A</i> (non destructif)		2	0	0							
4.3.2 Dimensions		2			Toutes les valeurs doivent être conformes aux figures 1, 2 et 3						
4.3.4 Masse											
4.3.7 Rebonds	U: 6 V; I: 0,1 A	4			≤ 6 ms						
<i>Groupe 1</i> (destructif)				1							
4.8.4 Robustesse des sorties	Tous modèles: essai Ua;	4	1		Aucun dommage						
	F: 40 N modèle 4 UB 22,5° (si applicable) F: 10 N	4	1								
4.8.1 Robustesse de l'organe de commande	modèle 1: 45 N	4	1		Aucun dommage						
	modèles 2 à 7: 2,5 N	4	1								
4.11.1 Surcharge électrique	<table><tr><td>Code assigné</td><td>Courant d'essai A</td></tr><tr><td>M, S</td><td>7,5</td></tr></table>	Code assigné	Courant d'essai A	M, S	7,5	4			Aucun dommage		
Code assigné	Courant d'essai A										
M, S	7,5										
4.10.3 Endurance électrique C, T, R	Voir notes 1 et 4, pas de contrôle des contacts	4			Aucun dommage						

Table 4 – Test schedule for qualification approval

Subclause number and test designation (See note 1)	Conditions of test (See note 1)	Sample size and criterion for acceptability (See note 2)			Performance requirements (See note 1)						
		<i>n</i>	<i>td</i>	<i>c</i>							
<i>Group 0</i> (non-destructive)		All test units	0	0	See table 5 50 mΩ 50 mΩ 1 000 MΩ min. Leakage current ≤ 500 μA See table 2						
4.3.1 Visual examination											
4.3.5 Functional operation											
4.4.2 Contact resistance	<table><tr><td>Rating code</td><td>U V</td><td>I A</td></tr><tr><td>M, S G, F</td><td>30 6</td><td>1 0,1</td></tr></table>					Rating code	U V	I A	M, S G, F	30 6	1 0,1
Rating code	U V					I A					
M, S G, F	30 6					1 0,1					
4.4.4 Insulation resistance	U: 500 ± 50 V										
4.5.1 Voltage proof	<table><tr><td>Rating code</td><td>Basic insulation U V</td><td>Across open contact U V</td></tr><tr><td>M, S G, F</td><td>1 250 1 000</td><td>750 390</td></tr></table>	Rating code	Basic insulation U V	Across open contact U V	M, S G, F	1 250 1 000	750 390				
Rating code	Basic insulation U V	Across open contact U V									
M, S G, F	1 250 1 000	750 390									
4.3.6 Operating characteristics											
<i>Group 0A</i> (non-destructive)		2	0	0	All values shall be in accordance with figures 1, 2 and 3 ≤ 6 ms						
4.3.2 Dimensions		2									
4.3.4 Mass											
4.3.7 Contact bounce	U: 6 V; I: 0,1 A	4									
<i>Group 1</i> (destructive)				1	No damage No damage No damage No damage No damage						
4.8.4 Robustness of terminations	All types: test Ua; F: 40 N type 4 UB 22,5° (if applicable) F: 10 N	4	1								
4.8.1 Robustness of actuator	type 1: 45 N	4	1								
	types 2 to 7: 2,5 N	4	1								
4.11.1 Electrical overload	<table><tr><td>Rating code</td><td>Test current A</td></tr><tr><td>M, S</td><td>7,5</td></tr></table>	Rating code	Test current A	M, S		7,5	4				
Rating code	Test current A										
M, S	7,5										
4.10.3 Electrical endurance C, T, R	See notes 1 and 4, no contact monitoring	4									

Tableau 4 – (suite)

Référence et désignation de l'essai (Voir note 1)	Modalités (Voir note 1)	Taille de l'échantillon et critère d'acceptation (Voir note 2)			Exigences fonctionnelles (Voir note 1)
		<i>n</i>	<i>td</i>	<i>c</i>	
4.6.1 Echauffement	La moitié des unités d'essai (codes assignés M, S seulement) et les mêmes contacts que ceux de l'essai 4.10.1				≤ 45 °C
4.10.4 Endurance électrique en basse pression atmosphérique	Code assigné M seulement Charge: 5 A – 28 V c.c.	4	1		
4.10.5 Endurance électrique circuits logiques	Codes assignés F, G seulement Charge: 5 V c.c., 10 mA 100 000 cycles avec contrôle des contacts	4	1		Défauts d'ouverture et/ou de fermeture: ≤ 1
4.4.2 Résistance de contact	Voir groupe 0		1		≤ 100 mΩ
4.4.4 Résistance d'isolement	Voir groupe 0		1		≥ 100 MΩ
4.5.1 Tension de tenue	Voir groupe 0 (1 000 V et 600 V pour M, S)		1		Courant de fuite: ≤ 500 µA
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement	Voir groupe 0		1		Voir tableau 2
<i>Groupe 2 (destructif)</i>				1	
4.12.3 Variation rapide de température		4			Aucun dommage
4.7.2 Vibrations	Unités de l'essai 4.12.3 Accélération: 20 g Fréquence: 10 à 2 000 Hz		1		Aucun dommage
4.7.1 Chocs	Unités de l'essai 4.7.2 Impulsion: 50 g; 11 ms		1		Aucun dommage
4.12.1 Séquence climatique					Aucun dommage
4.4.2 Résistance de contact	Voir groupe 0		1		≤ 100 mΩ (F, G) ≤ 50 mΩ (M, S)
4.4.4 Résistance d'isolement	Voir groupe 0		1		≥ 1 000 MΩ
4.5.1 Tension de tenue	Voir groupe 0		1		Courant de fuite: ≤ 500 µA
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement	Voir groupe 0		1		
4.3.5 Fonctionnement			0		Voir tableau 2
<i>Groupe 3 (destructif)</i>		4		1	
4.12.2 Chaleur humide, essai continu	Catégories d'environnement				Aucun dommage
	Jours				
	A, B, C, D, F		21 4		
4.4.2 Résistance de contact	Voir groupe 0		1		≤ 100 mΩ (F, G) ≤ 50 mΩ (M, S)
4.4.4 Résistance d'isolement	Voir groupe 0		1		≥ 1 000 MΩ
4.5.1 Tension de tenue	Voir groupe 0		1		Courant de fuite: ≤ 500 µA
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement	Voir groupe 0		1		Voir tableau 2
4.3.5 Fonctionnement			0		

Table 4 – (continued)

Subclause number and test designation (See note 1)	Conditions of test (See note 1)	Sample size and criterion for acceptability (See note 2)			Performance requirements (See note 1)
		<i>n</i>	<i>td</i>	<i>c</i>	
4.6.1 Temperature rise	Half of the test units (rating codes M, S only) and the same contact from test 4.10.1				≤ 45 °C
4.10.4 Electrical endurance – Low air pressure	Rating code M only Load: 5 A – 28 V d.c.	4	1		
4.10.5 Electrical endurance logic circuits	Rating codes F, G only Load: 5 V d.c., 10 mA cycles: 100 000 with contact monitoring	4	1		Sticks and/or misses: ≤ 1
4.4.2 Contact resistance	See group 0		1		≤ 100 mΩ
4.4.4 Insulation resistance	See group 0		1		≥ 100 MΩ
4.5.1 Voltage proof	See group 0 (1 000 V and 600 V for M, S)		1		Leakage current: ≤ 500 µA
4.3.6 Operating characteristics	See group 0		1		See table 2
<i>Group 2 (destructive)</i>				1	
4.12.3 Rapid change of temperature		4			No damage
4.7.2 Vibrations	Units for test 4.12.3 Acceleration: 20 <i>g</i> Frequency: 10 to 2 000 Hz		1		No damage
4.7.1 Shock	Units from test 4.7.2 Shock pulse: 50 <i>g</i> ; 11 ms		1		No damage
4.12.1 Climatic sequence					No damage
4.4.2 Contact resistance	See group 0		1		≤ 100 mΩ (F, G) ≤ 50 mΩ (M, S)
4.4.4 Insulation resistance	See group 0		1		≥ 1 000 MΩ
4.5.1 Voltage proof	See group 0		1		Leakage current: ≤ 500 µA
4.3.6 Operating characteristics	See group 0		1		
4.3.5 Functional operation			0		See table 2
<i>Group 3 (destructive)</i>		4		1	
4.12.2 Damp heat, steady state	Environmental category Days				No damage
	A, B, C, D, 21				
	F 4				
4.4.2 Contact resistance	See group 0		1		≤ 100 mΩ (F, G) ≤ 50 mΩ (M, S)
4.4.4 Insulation resistance	See group 0		1		≥ 1 000 MΩ
4.5.1 Voltage proof	See group 0		1		Leakage current: ≤ 500 µA
4.3.6 Operating characteristics	See group 0		1		See table 2
4.3.5 Functional operation			0		

Tableau 4 – (fin)

Référence et désignation de l'essai (Voir note 1)	Modalités (Voir note 1)		Taille de l'échantillon et critère d'acceptation (Voir note 2)			Exigences fonctionnelles (Voir note 1)
			<i>n</i>	<i>td</i>	<i>c</i>	
<i>Groupe 5</i> (destructif)			4		1	
4.9.2 Endurance mécanique C, T, R	100 000 cycles			1		Aucun dommage
4.4.2 Résistance de contact	Voir groupe 0			1		≤ 100 mΩ
4.5.1 Tension de tenue	Voir groupe 0			1		Courant de fuite ≤ 500 μA
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement	Voir groupe 0			1		Voir tableau 2
<i>Groupe 7</i> (destructif)			4		0	
4.13.1 Soudabilité	Modèle	Essai				
	1, 2, 3	12b panne de fer à souder modèle B		0		
	5, 6 7, 8	12a		0		
<i>Groupe 8</i> (destructif)			4	0	0	
4.13.4 Résistance à la chaleur de soudure	Avec écran			0		Aucun dommage
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement				0		

NOTES

1 Les numéros de référence des essais et des exigences fonctionnelles renvoient au paragraphe correspondant de la spécification générique pour les interrupteurs électromécaniques, CEI 1020-1, les exigences supplémentaires étant spécifiées dans la présente section. Des interrupteurs de remplacement peuvent être inclus dans l'échantillon du groupe 0.

2 Tous les interrupteurs de groupe 0 doivent subir les essais du groupe 0. Ils doivent ensuite être répartis dans les autres groupes. Dans chacun de ces groupes, tous les interrupteurs doivent subir les essais du groupe dans l'ordre indiqué.

Les échantillons du groupe 0A sont issus du groupe 0.

3 Dans ce tableau les abréviations utilisées sont:

n = taille de l'échantillon selon le modèle;

td = critère d'acceptation par essai (nombre de défectueux autorisés);

c = critère d'acceptation par groupe (nombre de défectueux autorisés);

C, T, R = domaine de températures de la catégorie.

4 Valeurs assignées en courant alternatif ou continu: courant résistif.

Table 4 – (concluded)

Subclause number and test designation (See note 1)	Conditions of test (See note 1)		Sample size and criterion for acceptability (See note 2)			Performance requirements (See note 1)
			<i>n</i>	<i>td</i>	<i>c</i>	
<i>Group 5 (destructive)</i>			4		1	
4.9.2 Mechanical endurance category temperature range	Cycles: 100 000			1		No damage
4.4.2 Contact resistance	See group 0			1		≤ 100 mΩ
4.5.1 Voltage proof	See group 0			1		Leakage current: ≤ 500 μA
4.3.6 Operating characteristics	See group 0			1		See table 2
<i>Group 7 (destructive)</i>			4		0	
4.13.1 Solderability	Type	Test				
	1, 2, 3	12b soldering iron tip: style B		0		
	5, 6 7, 8	12a		0		
<i>Group 8 (destructive)</i>			4	0	0	
4.13.4 Resistance to soldering heat	With screen			0		No damage
4.3.6 Operating characteristics				0		

NOTES

1 The subclause numbers of the test and performance requirements refer to the generic specification for electromechanical switches, IEC 1020-1, with the supplementary requirements specified in this section. Spare test specimens may be included in group 0.

2 All specimens in the sample shall be submitted to the tests of group 0. The specimens for group 0 shall than be subdivided for the other groups. In the groups, except group 0, all specimens shall be subjected to the required tests and tests shall be performed in the sequence shown.

Samples from group 0A are issued from group 0.

3 In this table:

n = sample size per style;

td = test acceptance criterion (permitted number of defectives per test);

c = group acceptance criterion (permitted number of defectives per group);

C, T, R = category temperature range.

4 A.C. and D.C. rating: resistive current.

Tableau 5 – Caractéristiques principales pour l'examen visuel

Caractéristiques	Modèle d'organe de commande				
	1	2	3	4	5
Craquement audible	x	x	x	x	x
Dommages physiques	x	x	x	x	x
Sortie	x	x	x	x	x
Fixation du levier (abattant)		x	x	x	x
Fixation du rouleau					x

2.4 Contrôle de conformité de la qualité

Les contrôles de conformité de la qualité sont prescrits ci-dessous dans le tableau 6 pour les contrôles lot par lot et dans le tableau 7 pour les contrôles périodiques.

Tableau 6 – Programme d'essais pour les contrôles lot par lot

Référence et désignation de l'essai (Voir note 1)	Niveau d'assurance	
	NC	NQA
<i>Groupe A</i> (non destructif)		
4.3.1 Examen visuel	II	1,0
4.3.2 Résistance de contact	II	1,0
4.3.5 Fonctionnement	II	1,0
4.5.1 Tension de tenue	S2	1,0
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement	S2	1,0
NOTES 1 Les numéros de référence des essais et des exigences fonctionnelles renvoient au paragraphe correspondant de la spécification générique pour les interrupteurs électromécaniques, CEI 1020-1, les exigences supplémentaires étant spécifiées dans la présente section. 2 Les abréviations utilisées dans ce tableau ont pour signification: NC = niveau de contrôle; NQA = niveau de qualité acceptable.		

Table 5 – Major characteristics for visual examination

Characteristics	Actuator type				
	1	2	3	4	5
Audible snap	x	x	x	x	x
Physical damage	x	x	x	x	x
Termination	x	x	x	x	x
Lever (leaf) attachment		x	x	x	x
Roller attachment					x

2.4 Quality conformance inspection

Quality conformance inspection is prescribed in table 6 herein for lot-by-lot inspection, and in table 7 herein for periodic inspection.

Table 6 – Test schedule for lot-by-lot inspection

Subclause number and test designation (See note 1)	Assessment level	
	IL	AQL
<i>Group A</i> (non-destructive)		
4.3.1 Visual examination	II	1,0
4.3.2 Contact resistance	II	1,0
4.3.5 Functional operation	II	1,0
4.5.1 Voltage proof	S2	1,0
4.3.6 Operating characteristics	S2	1,0
NOTES 1 The subclause numbers of the test and performance requirements refer to the generic specification for electro-mechanical switches, IEC 1020-1, with the supplementary requirements specified in this section. 2 In this table: IL = inspection level; AQL = acceptable quality level.		

Tableau 7 – Programme d'essais pour les contrôles périodiques

Référence et désignation de l'essai (Voir note 1)	Modalités (Voir note 1)		Taille de l'échantillon et critère d'acceptation (Voir note 2)			Exigences fonctionnelles (Voir note 1)
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
Groupe B (destructif)			12	4	0	
4.13.1 Soudabilité	Modèle	Essai				
	1, 2, 3	12b panne de fer à souder modèle B		0		
	5, 6, 7, 8,	12a		0		
Groupe C (destructif)				4	1	
4.10.1 Endurance électrique C, T, R	Voir le tableau 4					Aucun dommage
4.6.1 Echauffement	La moitié des unités d'essai (codes assignés M, S seulement) et les mêmes caractéristiques pour l'essai 4.10.1					
4.5.1 Tension de tenue	1 000 V et 600 V pour M, S				1	Courant de fuite ≤ 500 µA
4.3.6 Caractéristiques de fonctionnement					1	Voir tableau 8
Groupe D (destructif)			36	4	1	
(Maintien de l'homologation selon les tableaux 3 et 4)						
NOTES 1 Les numéros de référence des essais et des exigences fonctionnelles renvoient au paragraphe correspondant de la spécification générique pour les interrupteurs électromécaniques, CEI 1020-1, les exigences supplémentaires étant spécifiées dans la présente section. 2 Dans chacun de ces groupes d'essais, tous les interrupteurs subissent les essais du groupe dans l'ordre indiqué. 3 Abréviations utilisées dans ce tableau: <i>p</i> = périodicité en mois; <i>n</i> = taille de l'échantillon; <i>c</i> = critère d'acceptation par groupe (nombre de défectueux autorisés); <i>a</i> = nombre de modèles à essayer; <i>b</i> = nombre de variantes à essayer.						

3 Documents de référence

CEI 760: 1989, *Bornes plates à connexion rapide*
Amendement 1 (1993)

CEI 1058-1: 1990, *Interrupteurs pour appareils – Première partie: Règles générales*

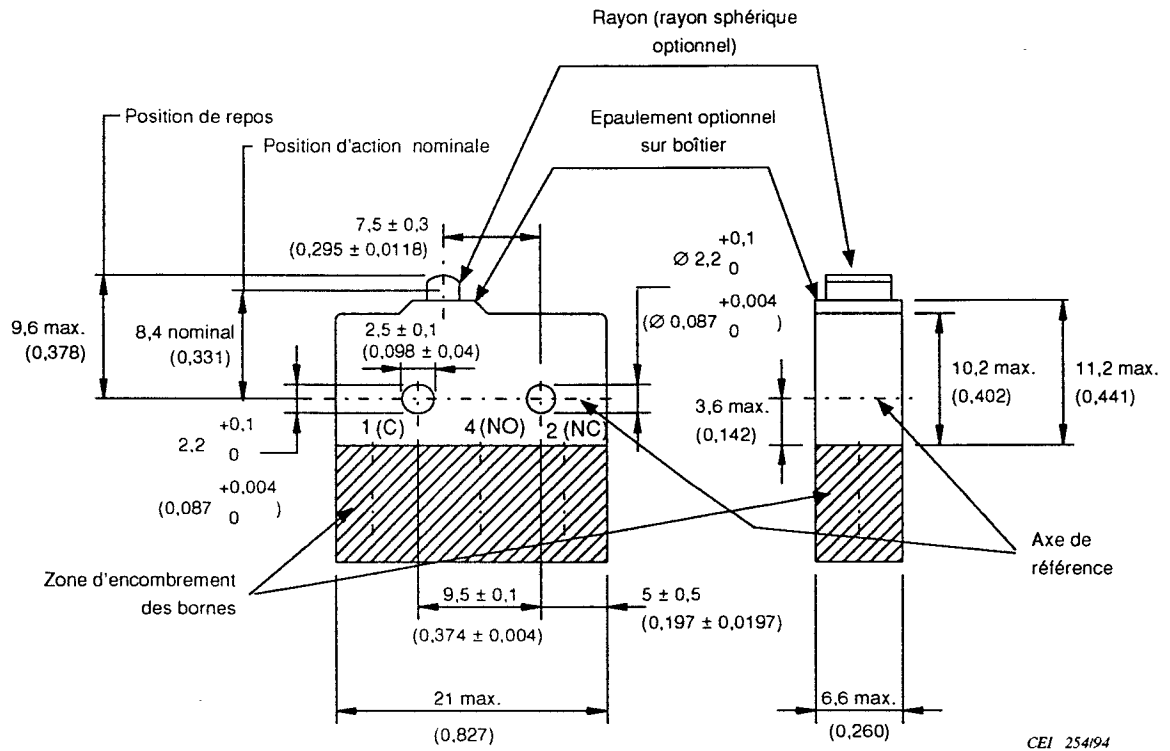
Table 7 – Test schedule for periodic tests

Subclause number and test designation (See note 1)	Conditions of test (See note 1)		Sample size and criterion for acceptability (See note 2)			Performance requirements (See note 1)
			<i>p</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	
<i>Group B</i> (destructive)			12	4	0	
4.13.1 Solderability	Type	Test				
	1, 2, 3	12b soldering iron tip: style B		0		
	5, 6, 7, 8,	12a		0		
<i>Group C</i> (destructive)				4	1	
4.10.1 Electrical endurance C, T, R	See table 4					No damage
4.6.1 Temperature rise	Half of the test units (rating codes M, S only) and the same contacts from test 4.10.1					
4.5.1 Voltage proof	1 000 V and 600 V for M, S				1	Leakage current: ≤ 500 μA
4.3.6 Operating characteristics					1	See table 8
<i>Group D</i> (destructive)			36	4	1	
(Requalification according to table 3 and table 4)						
NOTES						
1 The subclause numbers of the test and performance requirements refer to the generic specification for electromechanical switches, IEC 1020-1, with the supplementary requirements specified in this section.						
2 In these groups, all specimens shall be subjected to the required tests and all tests shall be performed in the sequence shown.						
3 In this table:						
<i>p</i> = periodicity in months;						
<i>n</i> = sample size;						
<i>c</i> = group acceptance criterion (permitted number of defectives per group);						
<i>a</i> = number of styles to be tested;						
<i>b</i> = number of variants to be tested.						

3 Reference documents

IEC 760: 1989, *Flat, quick-connect terminations*
Amendment No. 1 (1993)

IEC 1058-1: 1990, *Switches for appliances – Part 1: General requirements*

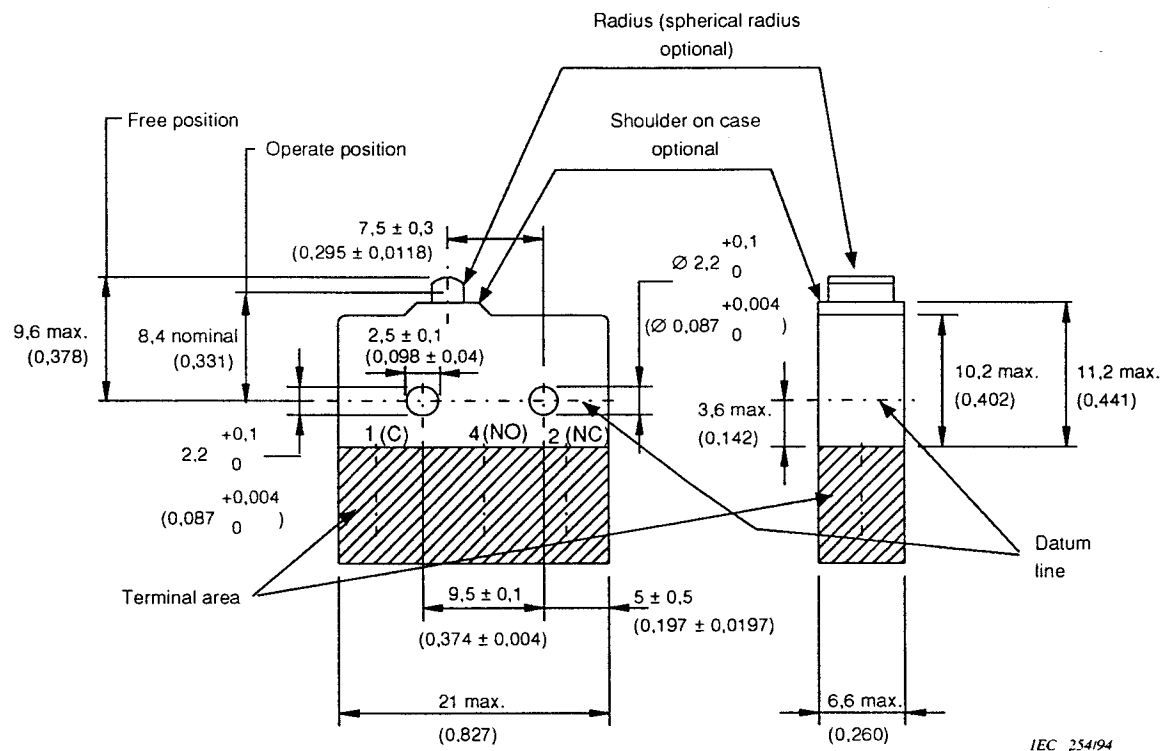


Type 1 – Bouton-poussoir

NOTES

- 1 Les cotes sont notées comme suit: 0,0 = mm
(0,000) = inch } Applicable à toutes les figures
- 2 Les dimensions originales sont en millimètres.
- 3 Pour les tolérances de position d'action et pour les autres caractéristiques fonctionnelles, voir tableau 2.
- 4 Repérage des bornes optionnel: C, NO, NC.

Figure 1 – Dimensions de montage

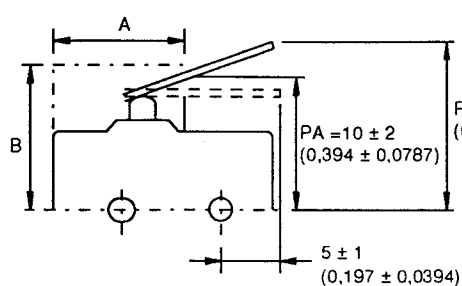


Type 1 – Pin plunger

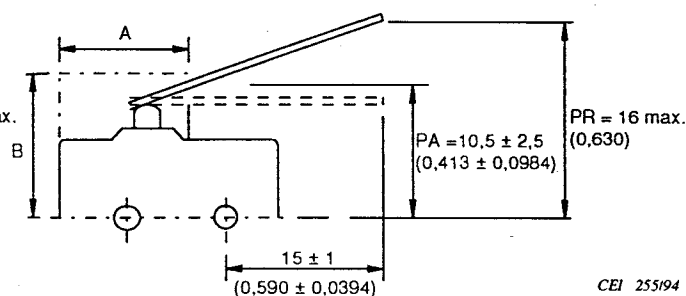
NOTES

- 1 Dimensions are denoted as follows: $0,0 = \text{mm}$ } Applicable to
 $(0,000) = \text{inch}$ } all figures
- 2 Original dimensions are in millimetres.
- 3 For tolerances on operate position and for other functional characteristics, see table 2.
- 4 Optional terminal marking C, NO, NC.

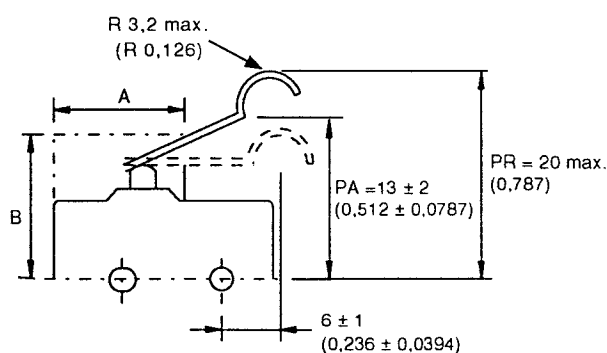
Figure 1 – Mounting dimensions



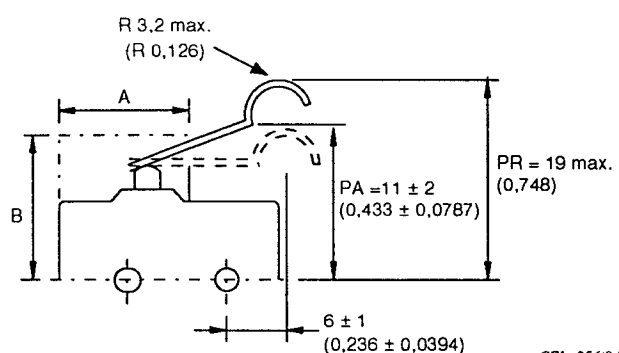
Type 2 - Levier droit court



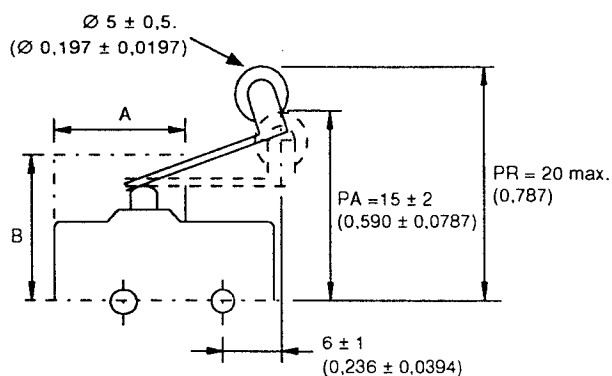
Type 3 - Levier droit long



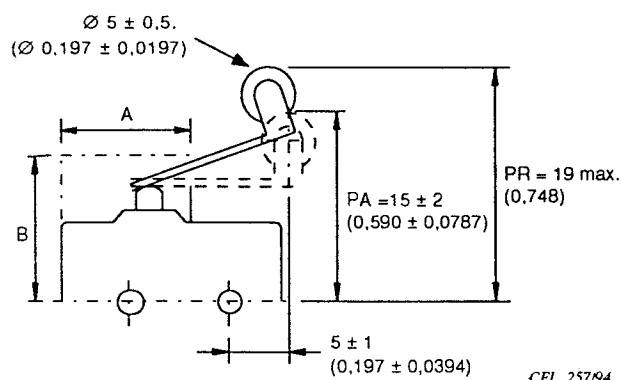
Type 4 - Levier à galet simulé



Type 5 - Levier à galet simulé



Type 6 - Levier à galet

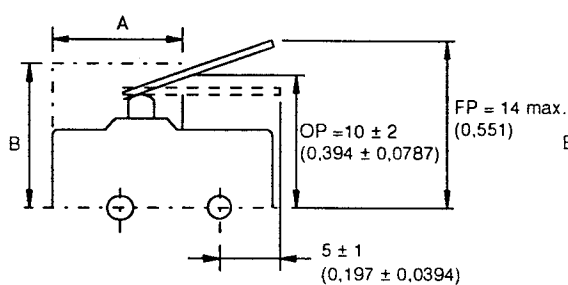


Type 7 - Levier à galet

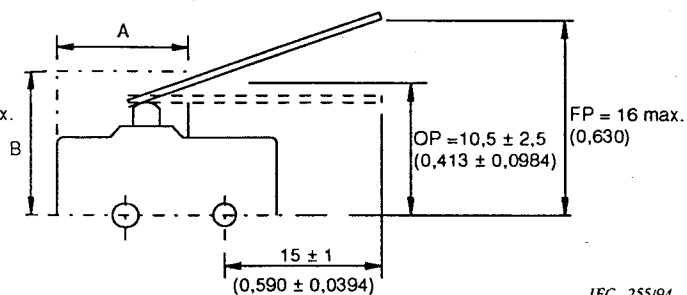
NOTES

- 1 PA = Position d'action;
PR = Position repos.
- 2 A et B (optionnels) sont les dimensions maximales autorisées pour la zone d'accrochage des leviers. La largeur normale de 6,6 mm maximum ne devra pas être dépassée.
A = 11 max.
B = 12 max.
- 3 Le levier ne devra pas dépasser la largeur réelle de l'interrupteur pendant son mouvement.

Figure 2 - Dimensions des leviers standards

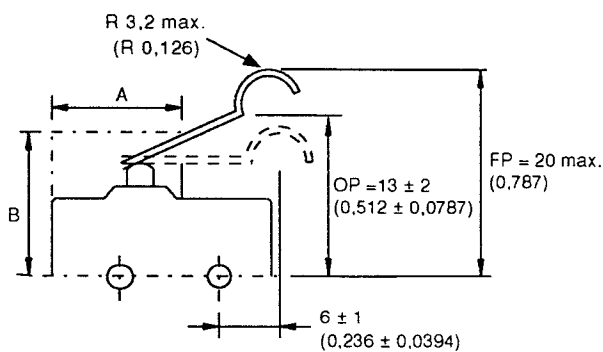


Type 2 – Short straight lever

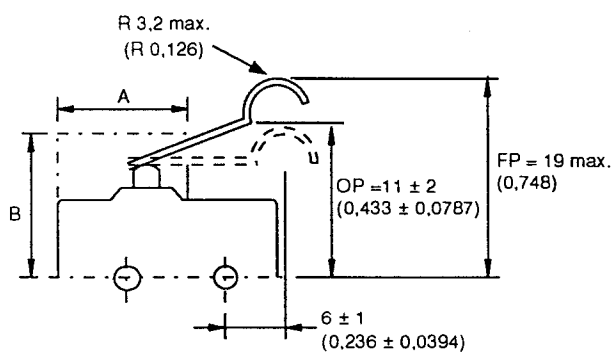


Type 3 – Long straight lever

IEC 255/94

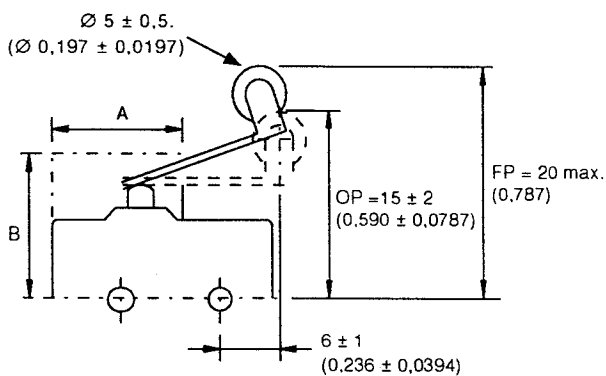


Type 4 – Simulated roller lever

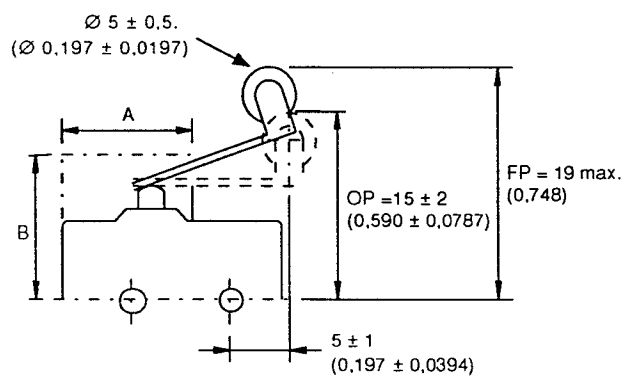


Type 5 – Simulated roller lever

IEC 256/94



Type 6 – Roller lever



Type 7 – Roller lever

IEC 257/94

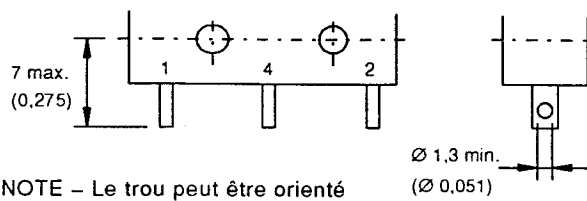
NOTES

- 1 OP = Operate position;
FP = Free position.
- 2 A and B (optional) are the maximum permissible dimensions for the area of the actuator attachment.
The standard width dimension of 6,6 mm maximum shall not be exceeded

$$A = 11 \text{ max.}$$

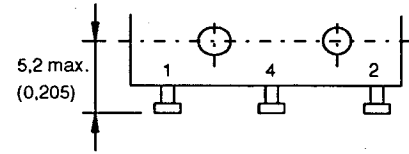
$$B = 12 \text{ max.}$$
- 3 The lever shall not exceed the actual switch width during operation.

Figure 2 – Standard actuator dimensions



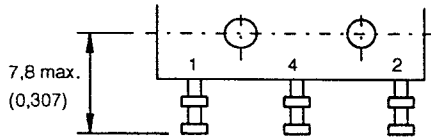
NOTE – Le trou peut être orienté selon un axe quelconque.

Type 1 – A souder

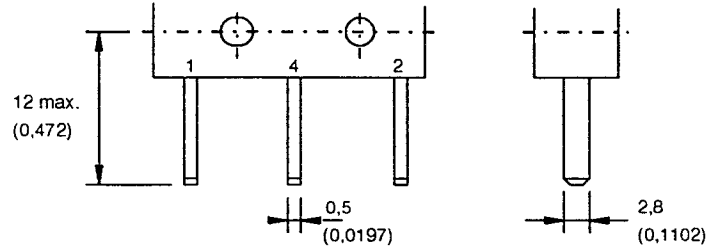


CEI 258/94

Type 2 – A souder simple tourelle



Type 3 – A souder double tourelle

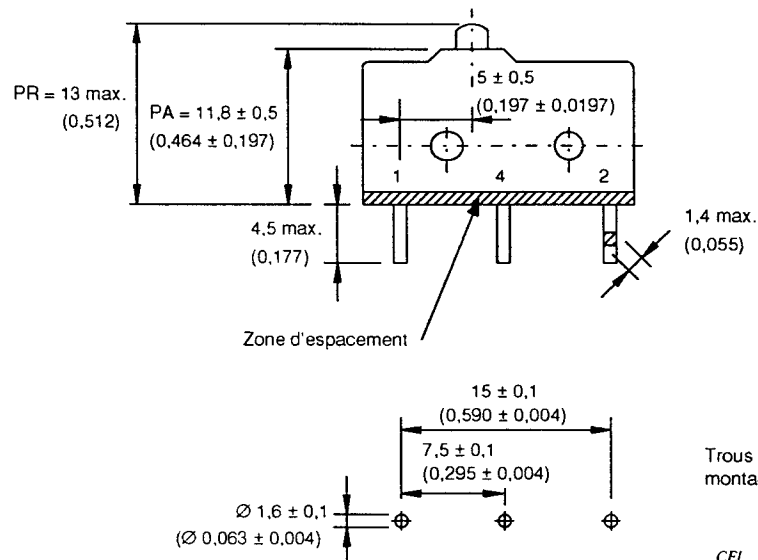


CEI 259/94

NOTES

- 1 Les dimensions des languettes sont conformes à la CEI 760.
- 2 Les languettes peuvent être orientées selon un angle quelconque.

Type 4 – A clip 2,8 × 0,5



Trous de montage

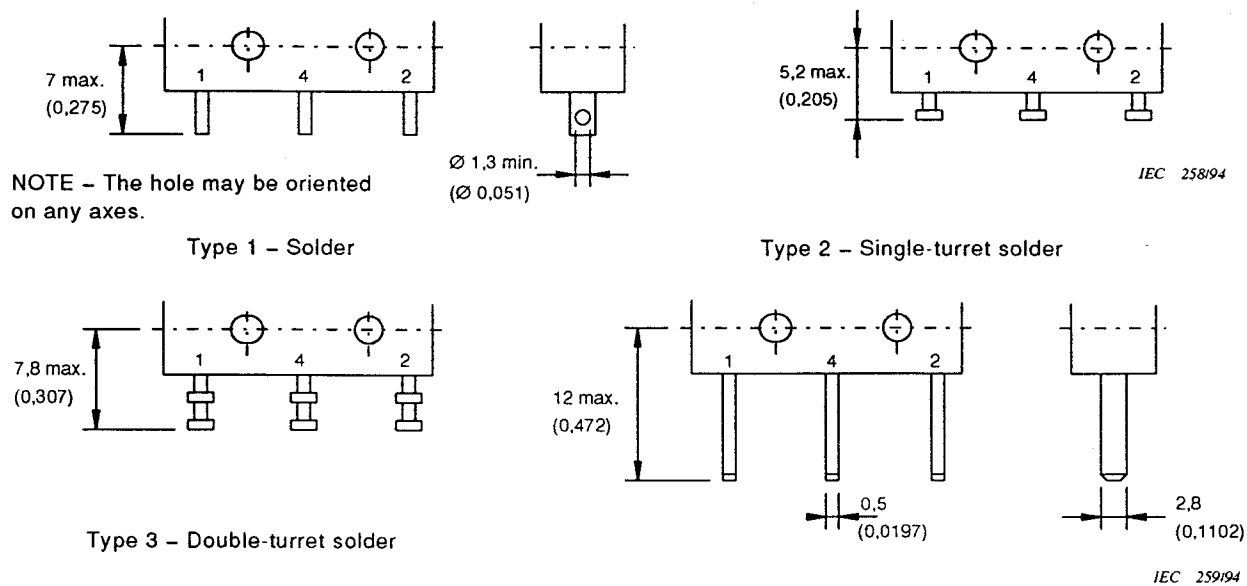
CEI 260/94

NOTES

- 1 Epaisseur recommandée de circuit imprimé = 1,6 mm (0,063).
- 2 En accord avec la CEI 97 entre axes admis en variante:
7,62 ± 0,1 (0,300 ± 0,004)
15,24 ± 0,1 (0,600 ± 0,004)

Type 5 – Circuit imprimé

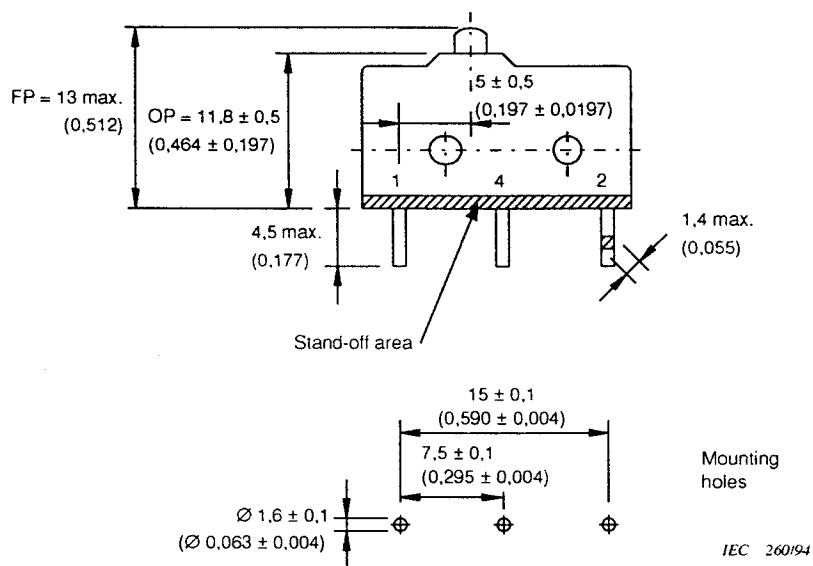
Figure 3 – Dimensions des bornes



NOTES

- 1 Dimensions of the tabs shall comply with IEC 760.
- 2 The tabs may be oriented on any axis.

Type 4 - Quick connect 2,8 x 0,5

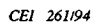


NOTES

- 1 Recommended thickness of printed board = 1,6 mm (0,063).
- 2 According to IEC 97 alternate distance between axes:
7,62 ± 0,1 (0,300 ± 0,004)
15,24 ± 0,1 (0,600 ± 0,004)

Type 5 - Printed board

Figure 3 - Terminal dimensions

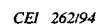


NOTES

1 Epaisseur recommandée de circuit imprimé
= 1,6 mm (0,063).

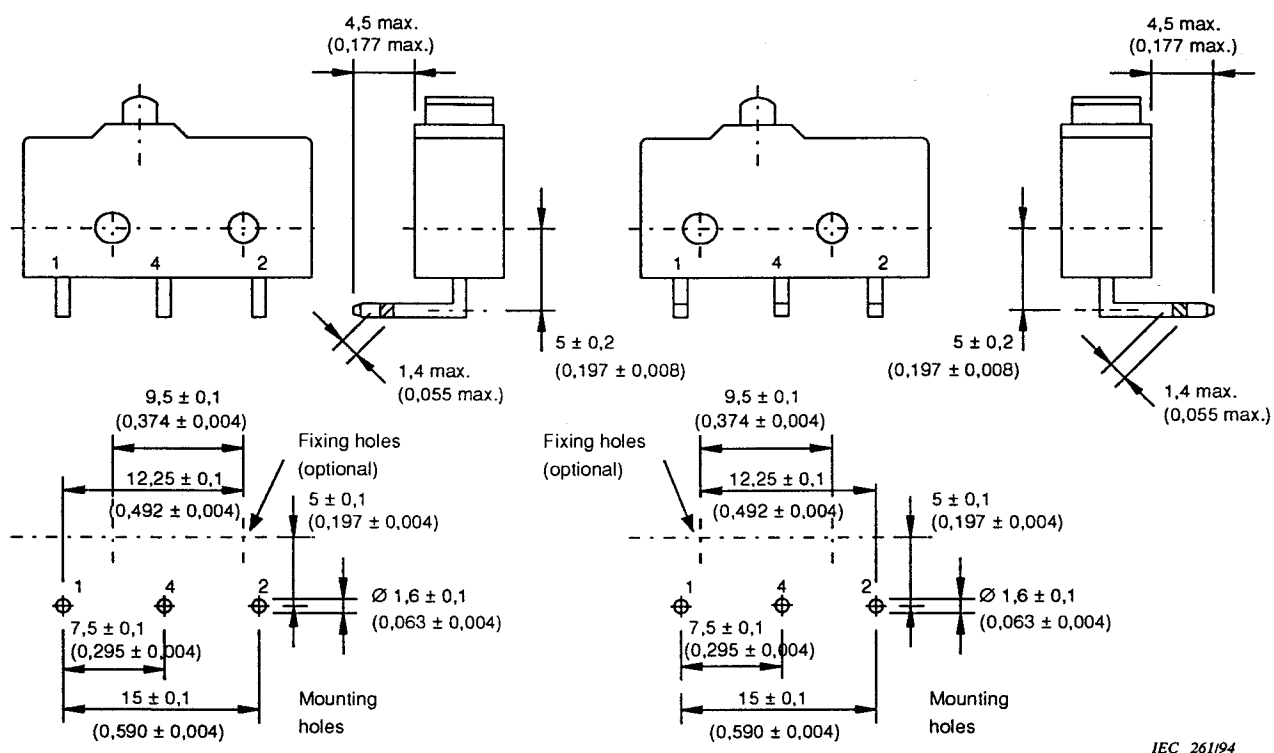
2 En accord avec la CEI 97 entre axes admis
en variante:
7,62 ± 0,1 (0,300 ± 0,004)
15,24 ± 0,1 (0,600 ± 0,004)

Type 7 – Circuit imprimé latéral (avant)



Type 8 – Montage en surface

Figure 3 (*fin*) – Dimensions des bornes



IEC 261/94

NOTES

1 Recommended thickness of printed board = 1,6 mm (0,063).

2 According to IEC 97 alternate distance between axes:

7,62 $\pm$ 0,1 (0,300 $\pm$ 0,004)

15,24 $\pm$ 0,1 (0,600 $\pm$ 0,004)

NOTES

1 Recommended thickness of printed board = 1,6 mm (0,063).

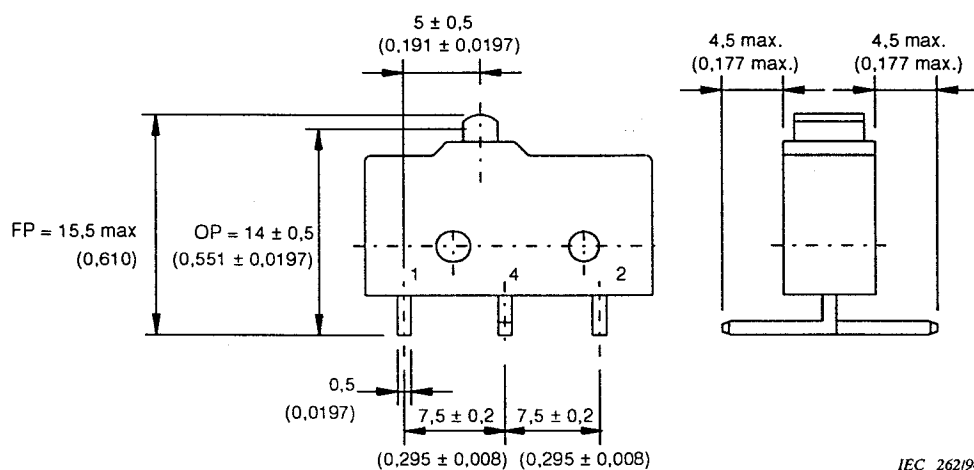
2 According to IEC 97 alternate distance between axes:

7,62 $\pm$ 0,1 (0,300 $\pm$ 0,004)

15,24 $\pm$ 0,1 (0,600 $\pm$ 0,004)

Type 6 – Side mounted printed board (rear)

Type 7 – Side mounted printed board (front)



IEC 262/94

Type 8 – Surface mounting

Figure 3 (concluded) – Terminal dimensions

ICS 31.220.20
