

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61020-4-2

QC 960201XX0001

Première édition
First edition
1995-08

**Interrupteurs électromécaniques
pour équipements électroniques**

Partie 4:

**Spécification intermédiaire pour
les interrupteurs à levier (bascule)**

Section 2: Spécification particulière pour les interrupteurs à un pôle, deux pôles, quatre pôles, étanches à levier (bascule), pour fonctionnement à 277 V a.c. maximum, 30 V c.c. maximum et 20 A maximum

**Electromechanical switches
for use in electronic equipment**

Part 4:

Sectional specification for lever (toggle) switches

Section 2: Detail specification for one pole, two pole, four pole, sealed lever (toggle) switches, 277 V a.c. maximum, 30 V d.c. maximum, 20 A maximum electrical rating



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61020-4-2: 1995

Numéros des publications

Depuis le 1er 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**

61020-4-2

QC 960201XX0001

Première édition

First edition

1995-08

**Interrupteurs électromécaniques
pour équipements électroniques**

Partie 4:

**Spécification intermédiaire pour
les interrupteurs à levier (bascule)**

Section 2: Spécification particulière pour les interrupteurs à un pôle, deux pôles, quatre pôles, étanches à levier (bascule), pour fonctionnement à 277 V a.c. maximum, 30 V c.c. maximum et 20 A maximum

**Electromechanical switches
for use in electronic equipment**

Part 4:

Sectional specification for lever (toggle) switches

Section 2: Detail specification for one pole, two pole, four pole, sealed lever (toggle) switches, 277 V a.c. maximum, 30 V d.c. maximum, 20 A maximum electrical rating

© IEC 1995 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

V

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERRUPTEURS ÉLECTROMÉCANIQUES POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 4: Spécification intermédiaire pour les interrupteurs à levier (bascule) –

Section 2: Spécification particulière pour les interrupteurs à un pôle, deux pôles, quatre pôles, étanches à levier (bascule), pour fonctionnement à 277 V c.a. maximum, 30 V c.c. maximum et 20 A maximum

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

La présente Norme internationale CEI 1020-4-2 a été établie par le sous-comité 23J*: Interrupteurs pour appareils, du comité d'études 23 de la CEI: Petit appareillage.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
23J/134/DIS	23J/145/RVD

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 23J a repris les activités du sous-comité 48C.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**ELECTROMECHANICAL SWITCHES
FOR USE IN ELECTRICAL EQUIPMENT –****Part 4: Sectional specification for lever (toggle) switches –****Section 2: Detail specification for one pole, two pole, four pole,
sealed lever (toggle) switches, 277 V a.c. maximum, 30 V d.c. maximum,
20 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.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

International Standard IEC 1020-4-2 has been prepared by sub-committee 23J*: Switches for appliances, of IEC technical committee 23: Electrical accessories.

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

DIS	Report on voting
23J/134/DIS	23J/145/RVD

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 (IEC).

* Sub-committee 23J has taken over the work of sub-committee 48C.

INTERRUPTEURS ÉLECTROMÉCANIQUES POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 4: Spécification intermédiaire pour les interrupteurs à levier (bascule) –

Section 2: Spécification particulière pour les interrupteurs à un pôle, deux pôles, quatre pôles, étanches à levier (bascule), pour fonctionnement à 277 V c.a. maximum, 30 V c.c. maximum et 20 A maximum

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE [1] 3, rue de Varembe Case postale 131 1211 GENÈVE 20 Suisse	Numéro de la spécification particulière [2] CEI 1020-4-2 (QC 960201XX0001)
Numéro de la spécification générique [3] Composants électroniques sous assurance de qualité en conformité avec la CEI 1020-1 (QC 960000 1ère édition)	Numéro de la spécification particulière cadre [4] CEI 1020-4-1 (QC 960201)
Dessin d'encombrement [7] Dimensions maximales de l'enveloppe (projection américaine) Logement de clavette 1,18 (29,9) 0,47 (12) 1,37 (34,7) 1,27 (32,26) 1,34 (34,03) 0,635 (16,13) 0,91 (1,27) 1,66 (34,03) Un seul pôle Deux pôles Quatre pôles Levier normalisé type avec sorties à vis Notes 1 Voir la figure 1 pour les exigences dimensionnelles 2 Les dimensions sont indiquées comme suit: 0,000 = 1 in (0,0) = mm 3 Pour les dimensions particulières, voir les figures 2 à 9. 4 La forme est facultative dans la gamme des dimensions spécifiées.	Description du produit [5] - interrupteur à levier (bascule) - taille normalisée - un, deux ou quatre pôles - étanchéité à l'eau - intensité de courant assignée de 20 A maximum - tension assignée de 277 V c.a., et 30 V c.c. maximum - deux types de levier - deux types de sortie Circuit électrique [6] Voir tableau 2 Construction typique [8] - levier (bascule) métallique - support de montage métallique - logement en matière plastique Niveau d'assurance [9] Voir tableau 4

Se reporter à la liste des produits homologués pour connaître les composants disponibles homologués selon cette spécification.

ELECTROMECHANICAL SWITCHES FOR USE IN ELECTRICAL EQUIPMENT –

Part 4: Sectional specification for lever (toggle) switches –

Section 2: Detail specification for one pole, two pole, four pole, sealed lever (toggle) switches, 277 V a.c. maximum, 30 V d.c. maximum, 20 A maximum electrical rating

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION [1] 3, rue de Varembe Case postale 131 1211 GENEVA 20 Switzerland	Detail specification number [2] IEC 1020-4-2 (QC 960201XX0001)
Generic specification number [3] Electronic components of assessed quality in accordance with IEC 1020-1 (QC 960000 1st edition)	Blank detail specification number [4] IEC 1020-4-1 (QC 960201)
Outline drawing [7] Maximum enclosure dimensions (third angle of projection) Typical standard lever (toggle) with screw terminals Notes 1 See figure 1 for full dimensional requirements. 2 Dimensions are denoted as follows: 0,000 = in (0,0) = mm 3 For detail dimensions, see figures 2 to 9. 4 Shape optional within the specified dimensions.	Product description [5] - lever (toggle) switch - standard size - one, two and four pole - watertight seal - 20 A maximum current rating - 277 V a.c. and 30 V d.c. maximum voltage rating - two lever (toggle) styles - two terminal styles Electrical circuit [6] See table 2 Construction details [8] - metal lever (toggle) - metal mounting bushing - plastic housing Assessment level [9] See table 4

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 pour le montage

Les dimensions pour le montage doivent être conformes à celles indiquées en figure 1 et sont communes à tous les interrupteurs concernés par la présente spécification particulière. La configuration des interrupteurs est facultative dans les limites des dimensions prescrites. Les dimensions originales sont en inches.

1.1.2 Dimensions du levier (à bascule)

Les dimensions du levier doivent être conformes à celles indiquées en figure 2.

1.1.3 Dimensions des sorties

Les dimensions des sorties doivent être conformes à celles indiquées en figure 3. Il est admis d'omettre les sorties qui ne sont pas nécessaires du point de vue fonctionnel.

1.1.4 Visserie pour le montage

Les dimensions de la visserie pour le montage doivent être conformes à la CEI 620 pour le filetage 15/32-32 UNS-2 de l'écrou hexagonal et de la rondelle d'arrêt à denture interne, et conformes à celles indiquées en figure 4 pour la rondelle de clavetage.

1.1.5 Visserie pour la fixation des sorties

Les dimensions de la visserie pour la fixation des sorties doivent être conformes à celles indiquées en figure 5 pour la vis munie de la rondelle d'arrêt imperdable à denture interne ou, à la discrétion du fabricant, conformes à celles indiquées à la figure 6 pour la vis BER et à celles indiquées à la figure 7 pour la rondelle fendue.

1.1.6 Configurations du verrouillage

Voir la figure 8.

1.1.7 Force opératoire

La force opératoire n'est pas définie. La force opératoire varie suivant le nombre de pôles et les circuits spécifiés.

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. The original dimensions are in inches.

1.1.2 Lever (toggle) dimensions

The lever (toggle) dimensions shall be in accordance with figure 2.

1.1.3 Terminal dimensions

The terminal dimensions shall be in accordance with figure 3. Terminals which are not functionally required may be omitted.

1.1.4 Mounting hardware

The dimensions of the mounting hardware shall be in accordance with the IEC 620 for 15/32-32 UNS-2 thread for the hexagonal nut and the internal tooth lockwasher, and figure 4 for the keying washer.

1.1.5 Terminal hardware

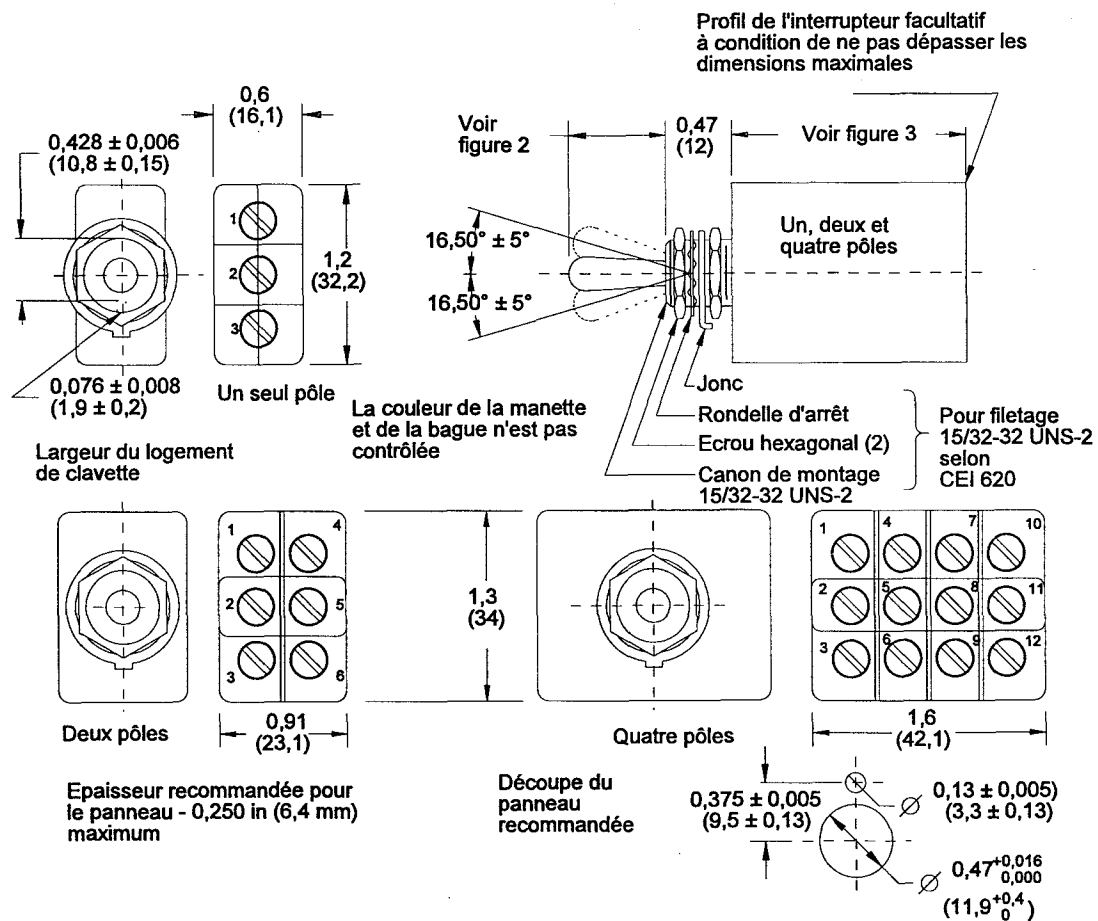
The dimensions of the terminal hardware shall be in accordance with figure 5 for the screw with the captive internal tooth lockwasher or, at the option of the manufacturer, with figure 6 for the pan head screw and with figure 7 for the split ring lockwasher.

1.1.6 Locking combinations

See figure 8.

1.1.7 Operating force

The operating force is not defined. The operating force varies with the number of poles and the circuitry specified.

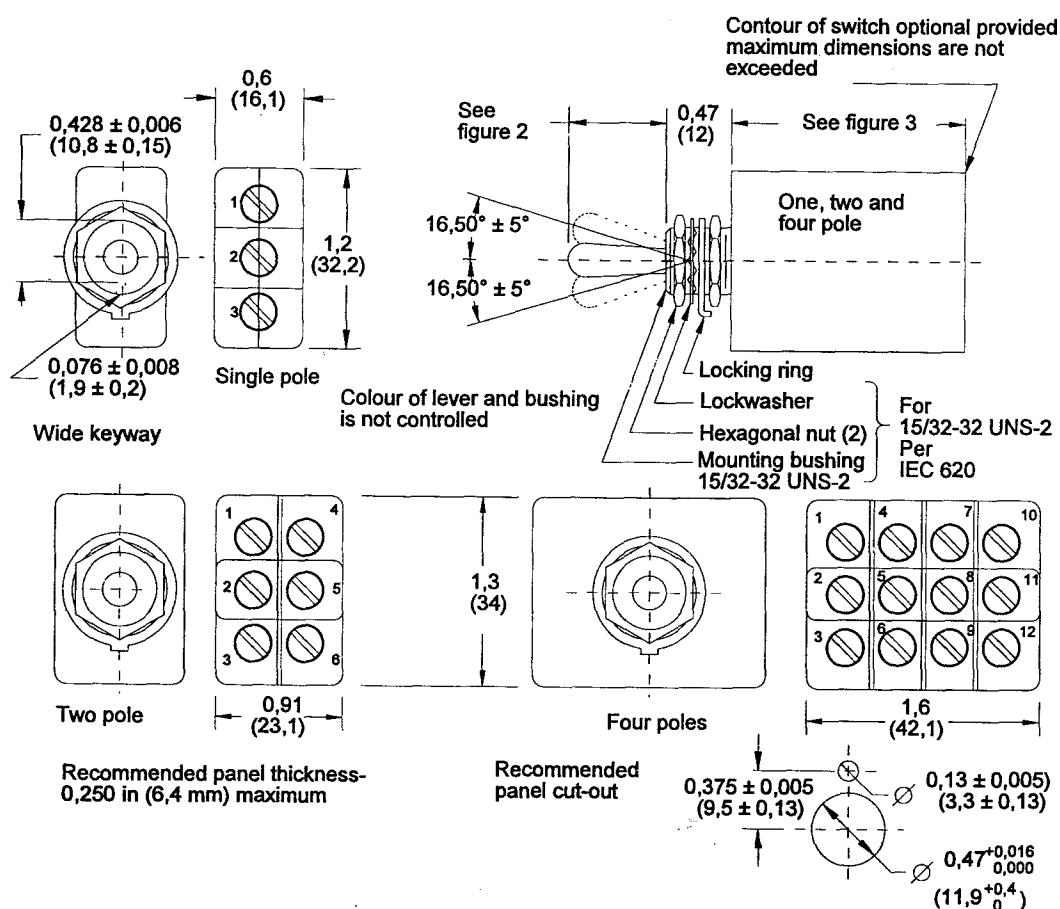


NOTES (applicables à toutes les figures)

- 1 Les dimensions sont indiquées comme suit: $0,000 = \text{in}$
 $(0,000) = \text{mm}$
- 2 Les dimensions originales sont données en inches.
Les dimensions métriques utilisent $1,0 \text{ in} = 25,4 \text{ mm}$.
- 3 Sauf indication contraire, les tolérances des dimensions métriques sont:
Une décimale $0,0 = \pm 0,5$
Deux décimales $0,00 = \pm 0,1$
- 4 Sauf indication contraire, les tolérances des dimensions en inches sont:
Une décimale $0,0 = \pm 0,030$
Deux décimales $0,00 = \pm 0,020$
Trois décimales $0,000 = \pm 0,005$
- 5 La précision de la conversion (inches en millimètres) est arrondie selon la tolérance millimétrique résultante:

<u>Tolérance en inches</u>	<u>Arrondie à la valeur la plus proche en millimètres</u>
± 0,000 00 à ± 0,000 16	0,0001 (4 décimales)
± 0,000 16 à ± 0,001 6	0,001 (3 décimales)
± 0,001 6 à ± 0,016	0,01 (2 décimales)
± 0,016 à ± 0,16	0,1 (1 décimale)

Figure 1 – Dimensions pour le montage



NOTES (applicable to all figures)

1 Dimensions are denoted as follows: 0,000 = in
(0,000) = mm

2 Original dimensions are in inches.
Metric dimensions are based upon 1,0 in = 25,4 mm.

3 Unless otherwise noted, metric dimension tolerances are:

One place 0,0 = ± 0,5
Two places 0,00 = ± 0,1

4 Unless otherwise noted, inch dimension tolerances are:

One place 0,0 = ± 0,030
Two places 0,00 = ± 0,020
Three places 0,000 = ± 0,005

5 Fineness of rounding (inch to millimetre) tolerances are:

Inch tolerance	Derived millimetre tolerance rounded to the nearest
± 0,000 00 to ± 0,000 16	0,0001 (4 decimal places)
± 0,000 16 to ± 0,001 6	0,001 (3 decimal places)
± 0,001 6 to ± 0,016	0,01 (2 decimal places)
± 0,016 to ± 0,16	0,1 (1 decimal place)

Figure 1 – Mounting dimensions

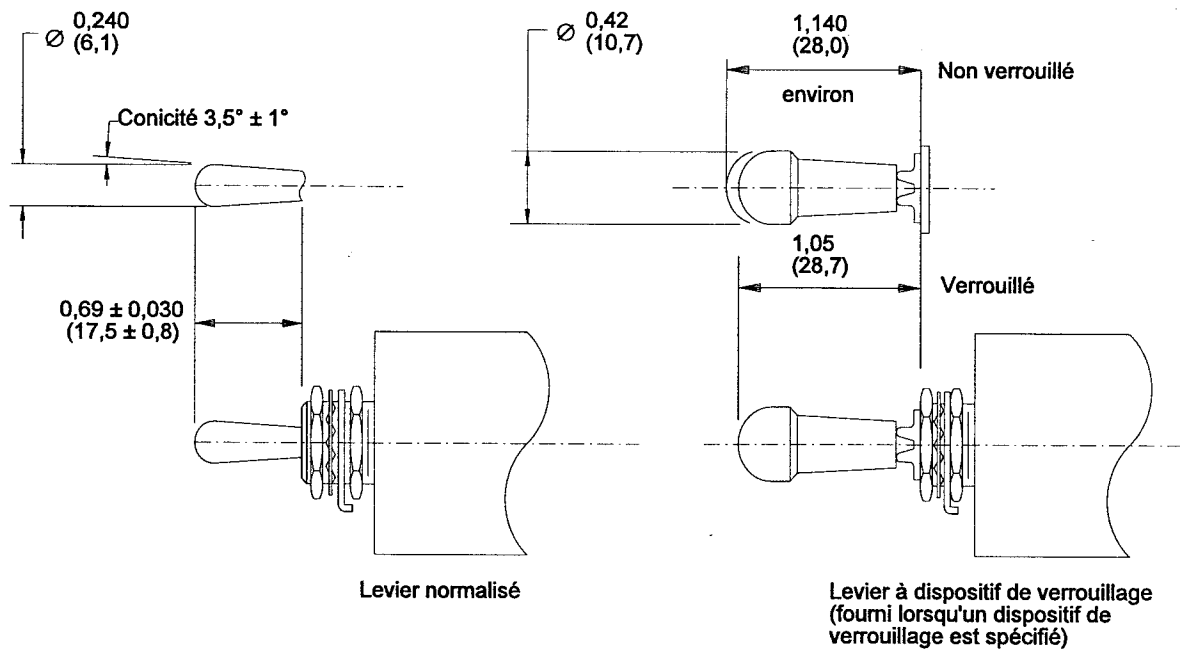
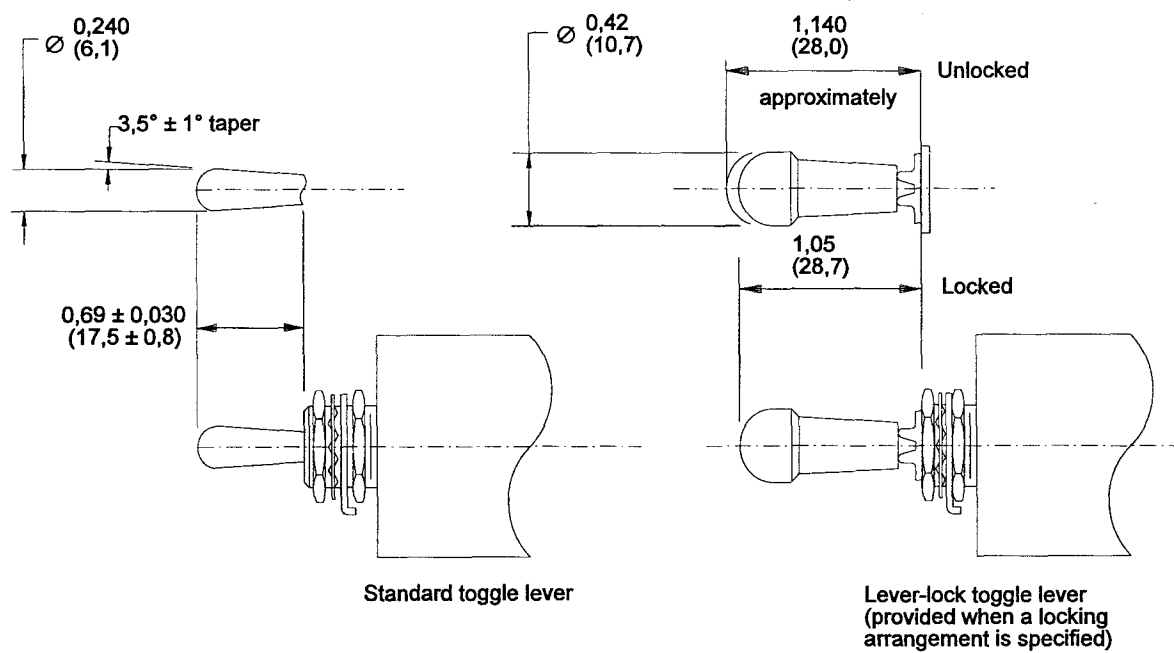


Figure 2 - Dimensions du levier

**Figure 2 – Toggle lever dimensions**

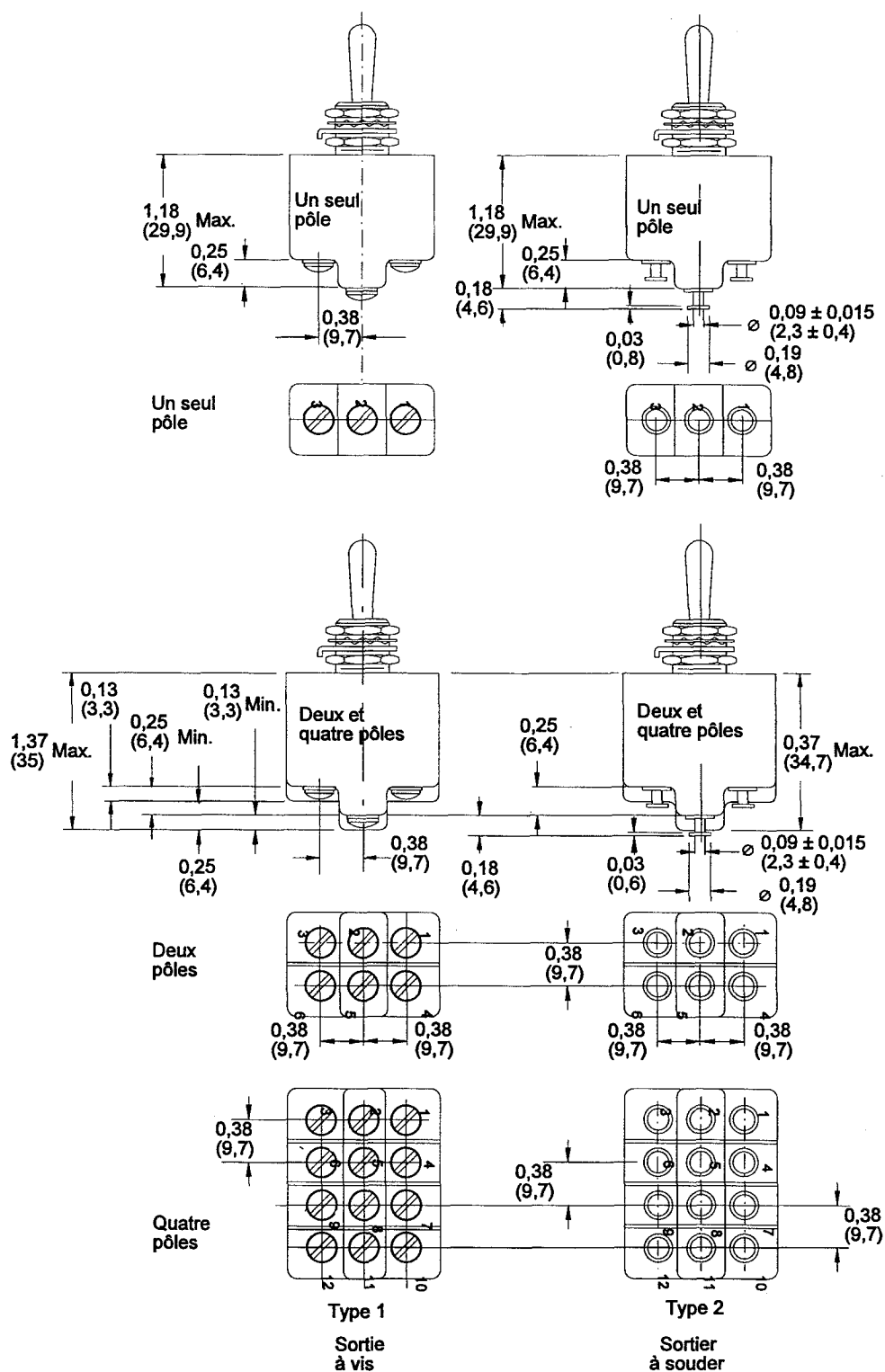


Figure 3 - Dimensions des sorties

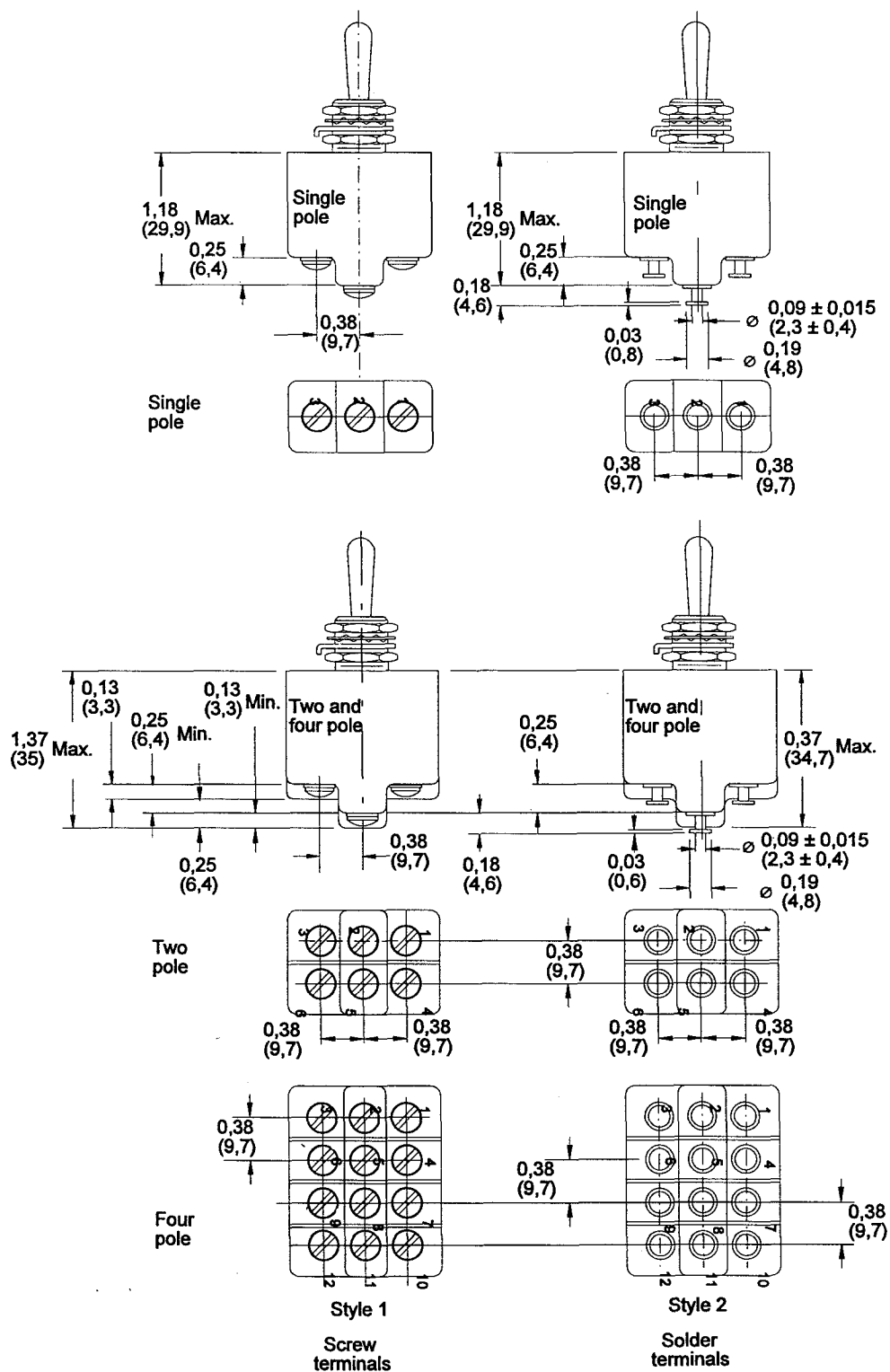


Figure 3 – Terminal dimensions

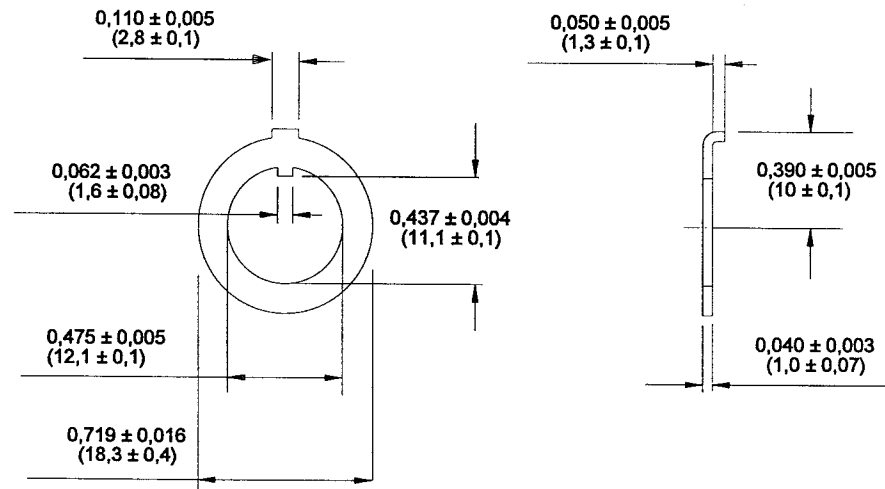


Figure 4 - Dimensions de la rondelle de clavetage

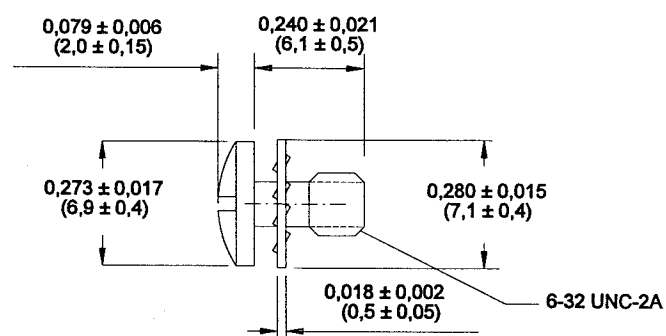


Figure 5 - Dimensions de la vis avec rondelle d'arrêt imperdable à denture interne

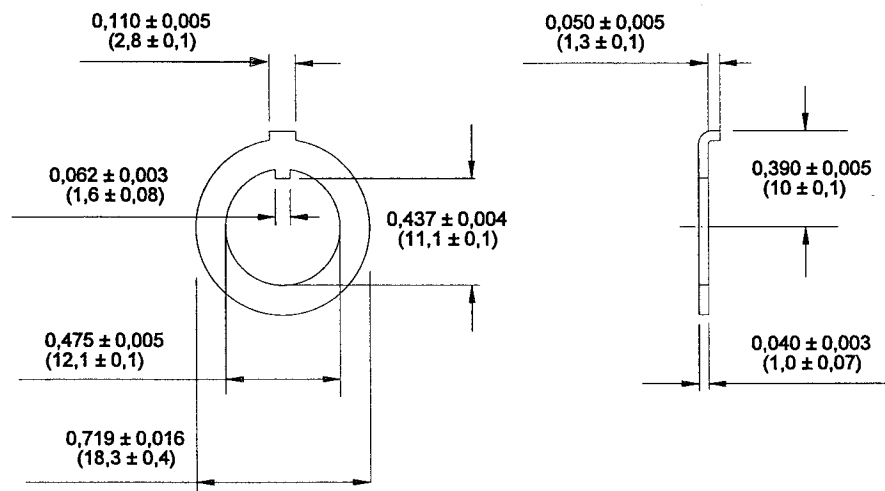


Figure 4 – Keying washer dimensions

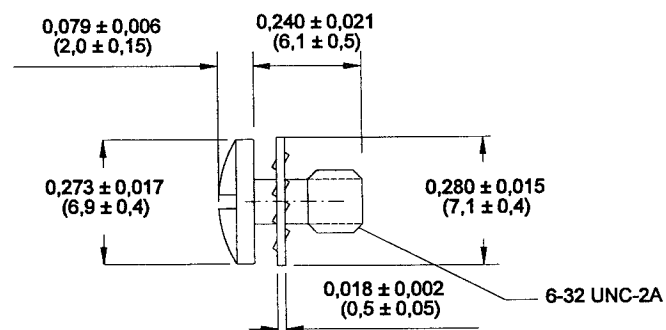


Figure 5 – Screw with captive internal tooth lockwasher dimensions

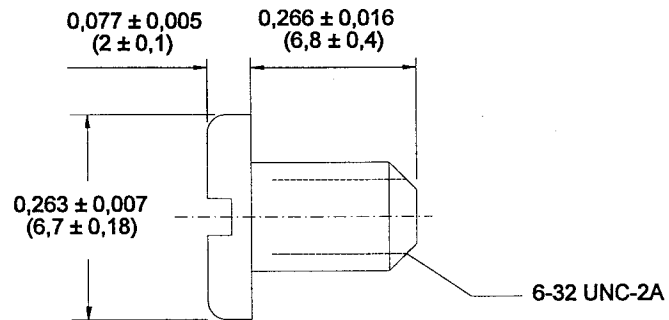


Figure 6 - Dimensions de la vis BER

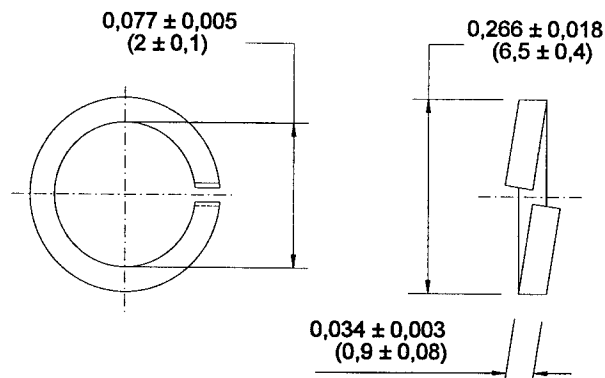


Figure 7 - Dimensions du jonc d'arrêt (rondelle fendue)

A * Verrouillé en trois positions	B * Verrouillé en position centrale et extrême (côté logement de clavette)	D * Verrouillé en position excentrée	E * Verrouillé en position centrale	F * Verrouillé en position extrême (côté opposé au logement de clavette)	G * Verrouillé en position extrême (côté logement de clavette)	H * Verrouillé en position excentrée et extrême (côté logement de clavette)
J * Verrouillé en position excentrée et extrême (côté opposé au logement de clavette)	K * Verrouillé en position centrale et extrême (côté opposé au logement de clavette)	L * Verrouillé hors position extrême (côté logement de clavette)	M * Verrouillé hors position extrême (côté opposé au logement de clavette)	N * Verrouillé hors position extrême (côté opposé au logement de clavette)	P * Verrouillé hors position extrême (côté opposé au logement de clavette)	

* Désigne le côté du logement de la clavette

Figure 8 - Configurations du verrouillage

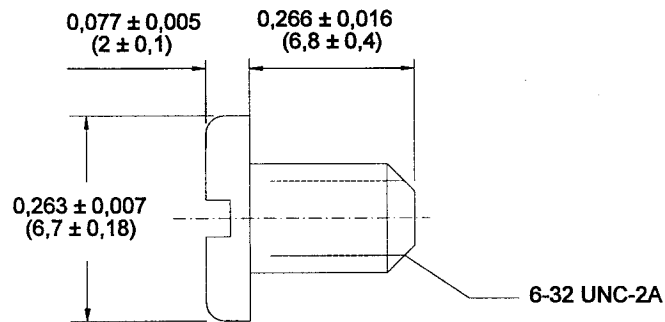


Figure 6 – Pan head screw dimensions

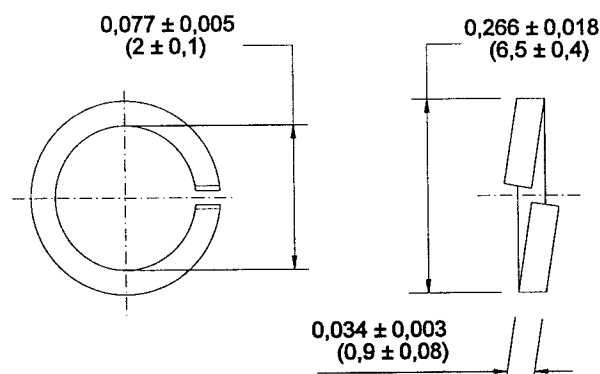


Figure 7 – Split ring lockwasher dimensions

A * Locked in three positions	B * Locked in center and extreme position (keyway side)	D * Locked out of center position	E * Locked in center position	F * Locked in extreme position (opposite keyway)	G * Locked in extreme position (keyway side)	H * Locked out of center and extreme position (keyway side)
J * Locked out of center and extreme position (opposite keyway)	K * Locked in center and extreme position (opposite keyway)	L * Locked out of extreme position (keyway side)	M * Locked out of and into extreme position (opposite keyway)	N * Locked out of extreme position (opposite keyway)	P * Locked out of and into extreme position (keyway side)	

* Indicates keyway side

Figure 8 – Locking combinations

1.2 Valeurs nominales et caractéristiques

1.2.1 Valeurs électriques assignées

- puissance voir tableau 1
- niveau logique non applicable
- très bas niveau non applicable

Tableau 1 - Codes des valeurs électriques assignées

Nombre de pôles	Code	Courant admissible A								
		28 V c.c.			120 V c.a., 50 Hz, 60 Hz et 400 Hz			240 V c.a., 50 Hz et 60 Hz		
		Charge résistive	Charge inductive	Charge de fonctionnement	Charge résistive	Charge inductive	Charge de fonctionnement	Charge résistive	Charge inductive	Charge de fonctionnement
1	1	20	15	5	15	10	3	6	4	2
	2	15	10	4	15	7	2	6	4	2
2	1	20	15	5	15	15	4	6	4	2
	2	18	10	4	11	8	2	6	4	2
4	1	20	12	5	15	15	4	6	4	2
	2	18	10	4	11	8	2	6	4	2

1.2.2 Valeurs assignées pour l'environnement

Catégorie climatique	55/70/21
Basse pression atmosphérique	500 V eff. à 11,5 kPa ou 3,4 in Hg (15 240 m ou 50 000 feet)
Variations rapides de température	-55 °C et 70 °C
Brouillard salin	96 h
Chocs	490 m/s ² (50 g), impulsion d'une durée de 11 ms
Vibrations	98 m/s ² (10 g), 10 Hz à 500 Hz

1.2.3 Caractéristiques mécaniques

Fonctionnement	Voir tableau 2
----------------	----------------