

**COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE**  
**NORME DE LA CEI**

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION**  
**IEC STANDARD**

**Publication 603-2**  
Première édition — First edition  
1980

---

**Connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz**  
**pour utilisation avec cartes imprimées**

Deuxième partie : Connecteurs pour circuits imprimés en deux parties,  
pour grille de base de 2,54 mm (0,1 in) avec caractéristiques de montage communes

---

**Connectors for frequencies below 3 MHz**  
**for use with printed boards**

Part 2: Two-part connectors for printed boards,  
for basic grid of 2,54 mm (0,1 in) with common mounting features

---



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale  
1, rue de Varembe  
Genève, Suisse

## Révision de la présente publication

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

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

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**  
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Publié annuellement

## Terminologie

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

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

## Symboles graphiques et littéraux

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

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur les pages 3 et 4 de la couverture, qui énumèrent les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

## Revision of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

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

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**  
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**  
Published yearly

## Terminology

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

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the I.E.V. or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

## Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to pages 3 and 4 of the cover, which list other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE  
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION  
IEC STANDARD

Publication 603-2

Première édition — First edition

1980

---

**Connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz  
pour utilisation avec cartes imprimées**

**Deuxième partie: Connecteurs pour circuits imprimés en deux parties,  
pour grille de base de 2,54 mm (0,1 in) avec caractéristiques de montage communes**

---

**Connectors for frequencies below 3 MHz  
for use with printed boards**

**Part 2: Two-part connectors for printed boards,  
for basic grid of 2.54 mm (0.1 in) with common mounting features**

---

**Descripteurs:** dispositifs à fiches de contact  
jusqu'à 3 MHz, circuits imprimés,  
exigences, dimensions de montage,  
propriétés, dimensions des calibres,  
essais des matériaux.

**Descriptors:** plug-and-socket devices  
below 3 MHz, printed circuits,  
requirements, mounting dimensions,  
properties, dimensions of gauges,  
materials testing.



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 méca-  
nique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

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

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

## SOMMAIRE

|                                            | Pages |
|--------------------------------------------|-------|
| PRÉAMBULE . . . . .                        | 4     |
| PRÉFACE . . . . .                          | 4     |
| Articles                                   |       |
| 1. Domaine d'application . . . . .         | 8     |
| 2. Désignation de type CEI . . . . .       | 10    |
| 3. Caractéristiques communes . . . . .     | 12    |
| 3.1 Dimensions de montage . . . . .        | 12    |
| 3.2 Accouplement . . . . .                 | 16    |
| 3.3 Tableau des types . . . . .            | 18    |
| 4. Dimensions . . . . .                    | 20    |
| 4.1 Généralités . . . . .                  | 20    |
| 4.2 Embase . . . . .                       | 20    |
| 4.3 Fiches . . . . .                       | 25    |
| 4.4 Accouplement . . . . .                 | 28    |
| 4.5 Accessoires . . . . .                  | 28    |
| 4.6 Montage des embases . . . . .          | 29    |
| 4.7 Montage des fiches . . . . .           | 31    |
| 5. Calibres . . . . .                      | 32    |
| 6. Caractéristiques . . . . .              | 34    |
| 6.1 Catégorie climatique . . . . .         | 34    |
| 6.2 Caractéristiques électriques . . . . . | 34    |
| 7. Programme des essais . . . . .          | 38    |

## CONTENTS

|                                                                 | Page |
|-----------------------------------------------------------------|------|
| FOREWORD . . . . .                                              | 5    |
| PREFACE . . . . .                                               | 5    |
| Clause                                                          |      |
| 1. Scope . . . . .                                              | 9    |
| 2. IEC type designation . . . . .                               | 11   |
| 3. Common features . . . . .                                    | 13   |
| 3.1 Mounting dimensions . . . . .                               | 13   |
| 3.2 Mating information . . . . .                                | 16   |
| 3.3 Survey of types . . . . .                                   | 19   |
| 4. Dimensions . . . . .                                         | 20   |
| 4.1 General . . . . .                                           | 20   |
| 4.2 Fixed connectors . . . . .                                  | 20   |
| 4.3 Board-mounted connectors . . . . .                          | 25   |
| 4.4 Mating information . . . . .                                | 28   |
| 4.5 Accessories . . . . .                                       | 28   |
| 4.6 Mounting information for fixed connectors . . . . .         | 29   |
| 4.7 Mounting information for board-mounted connectors . . . . . | 31   |
| 5. Gauges . . . . .                                             | 32   |
| 6. Characteristics . . . . .                                    | 35   |
| 6.1 Climatic category . . . . .                                 | 35   |
| 6.2 Electrical . . . . .                                        | 35   |
| 7. Test schedule . . . . .                                      | 39   |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES INFÉRIEURES À 3 MHz  
POUR UTILISATION AVEC CARTES IMPRIMÉES**

**Deuxième partie: Connecteurs pour circuits imprimés en deux parties,  
pour grille de base de 2,54 mm (0.1 in) avec caractéristiques de montage communes**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les 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.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 48B: Connecteurs, du Comité d'Etudes N° 48 de la CEI: Composants électromagnétiques pour équipements électroniques.

Elle constitue la deuxième partie de la norme complète pour les connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz pour utilisation avec cartes imprimées.

Elle doit être utilisée conjointement avec la Publication 512: Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure.

La norme complète comprendra d'autres parties qui contiendront des spécifications détaillées pour d'autres types de connecteurs. Ces parties additionnelles paraîtront au fur et à mesure de leur mise au point.

Le projet de la deuxième partie fut discuté lors de la réunion tenue à Londres en septembre 1973. A la suite de cette réunion, un projet révisé fut diffusé aux Comités nationaux selon la Procédure Accélérée en mars 1975, à la suite de quoi le projet, document 48B(Bureau Central)98, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1976.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz  
FOR USE WITH PRINTED BOARDS**

**Part 2: Two-part connectors for printed boards,  
for basic grid of 2.54 mm (0.1 in) with common mounting features**

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.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 48B, Connectors, of IEC Technical Committee No. 48, Electromechanical Components for Electronic Equipment.

It forms Part 2 of the complete standard for connectors for frequencies below 3 MHz for use with printed boards.

Electromechanical Components for Electronic Equipment; Basic Testing Procedures and Measuring Methods, with which this publication must be used, is issued as IEC Publication 512.

The complete standard will include other parts laying down detailed specifications for other types of connectors. These additional parts will be issued from time to time as they become ready.

The draft of Part 2 was discussed at the meeting held in London in September 1973. As a result of this meeting, a revised draft was circulated to the National Committees under the Accelerated Procedure in March 1975, as a result of which the draft, Document 48B(Central Office)98, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1976.

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

|           |             |
|-----------|-------------|
| Allemagne | Israël      |
| Belgique  | Italie      |
| Brésil    | Japon       |
| Canada    | Pays-Bas    |
| Danemark  | Roumanie    |
| Egypte    | Royaume-Uni |
| Espagne   | Suède       |
| Finlande  | Suisse      |
| France    | Turquie     |

Une modification, document 48B(Bureau Central)105, établissant des valeurs acceptables pour l'aspect de la surface fut soumise à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en mars 1977.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de cette modification au document de la deuxième partie:

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Afrique du Sud (République d') | Finlande    |
| Allemagne                      | Japon       |
| Autriche                       | Norvège     |
| Belgique                       | Pays-Bas    |
| Canada                         | Roumanie    |
| Danemark                       | Royaume-Uni |
| Egypte                         | Suède       |
| Espagne                        | Suisse      |
| Etats-Unis d'Amérique          | Turquie     |



The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication of Part 2:

|         |                |
|---------|----------------|
| Belgium | Italy          |
| Brazil  | Japan          |
| Canada  | Netherlands    |
| Denmark | Romania        |
| Egypt   | Spain          |
| Finland | Sweden         |
| France  | Switzerland    |
| Germany | Turkey         |
| Israel  | United Kingdom |

An amendment, Document 48B(Central Office)105, establishing acceptable surface roughness values, was circulated to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in March 1977.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication of the amendment to the document of Part 2:

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| Austria     | Norway                     |
| Belgium     | Romania                    |
| Canada      | South Africa (Republic of) |
| Denmark     | Spain                      |
| Egypt       | Sweden                     |
| Finland     | Switzerland                |
| Germany     | Turkey                     |
| Japan       | United Kingdom             |
| Netherlands | United States of America   |

## CONNECTEURS POUR FRÉQUENCES INFÉRIEURES À 3 MHz POUR UTILISATION AVEC CARTES IMPRIMÉES

**Deuxième partie: Connecteurs pour circuits imprimés en deux parties,  
pour grille de base de 2,54 mm (0.1 in) avec caractéristiques de montage communes**

### 1. Domaine d'application

La présente norme concerne un groupe de connecteurs enfichables pour circuits imprimés. Ce groupe s'étend des connecteurs haute densité pour des applications à basse tension aux connecteurs courants forts et haute tension relative comportant moins de contacts.

Tous les connecteurs ont les mêmes caractéristiques de montage indépendamment de leurs différentes caractéristiques d'application. La partie du connecteur montée sur les cartes est munie de sorties adaptées aux cartes de câblages imprimés conformément à la Publication 326 de la CEI, et utilisant une grille de 2,54 mm (0.1 in) suivant la définition de la Publication 97 de la CEI.

Les embases sont équipées soit de contacts à souder, soit de contacts à enrouler ou à sertir. Les sorties des embases sont placées de manière à être adaptées à une utilisation sur une carte mère munie d'une grille (comme indiqué dans la Publication 97 de la CEI) et aux techniques de câblage automatique.

La présente norme doit être utilisée conjointement avec les publications de la CEI suivantes:

- Publications n<sup>os</sup> 50 (581): Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), chapitre 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques.
- |        |                                                                                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 97:    | Système de grille pour circuits imprimés.                                                                                                 |
| 194:   | Termes et définitions concernant les circuits imprimés.                                                                                   |
| 326:   | Cartes imprimées.                                                                                                                         |
| 512:   | Composants électromécaniques pour équipements électroniques: procédures d'essai de base et méthodes de mesure.                            |
| 603-1: | (en préparation) Connecteurs pour fréquences inférieures à 3 MHz utilisées avec des circuits imprimés, Première partie: Règles générales. |

## CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz FOR USE WITH PRINTED BOARDS

### Part 2: Two-part connectors for printed boards, for basic grid of 2.54 mm (0.1 in), with common mounting features

#### 1. Scope

This standard covers a group of related two-part connectors for printed boards. The group extends from high-density connectors for low-voltage applications to connectors for relatively high voltages and currents having fewer contacts.

All connectors have the same common mounting features irrespective of their different application characteristics. The board-mounted connectors are provided with terminations suitable for printed boards in accordance with IEC Publication 326 and using a grid of 2.54 mm (0.1 in) as laid down in IEC Publication 97.

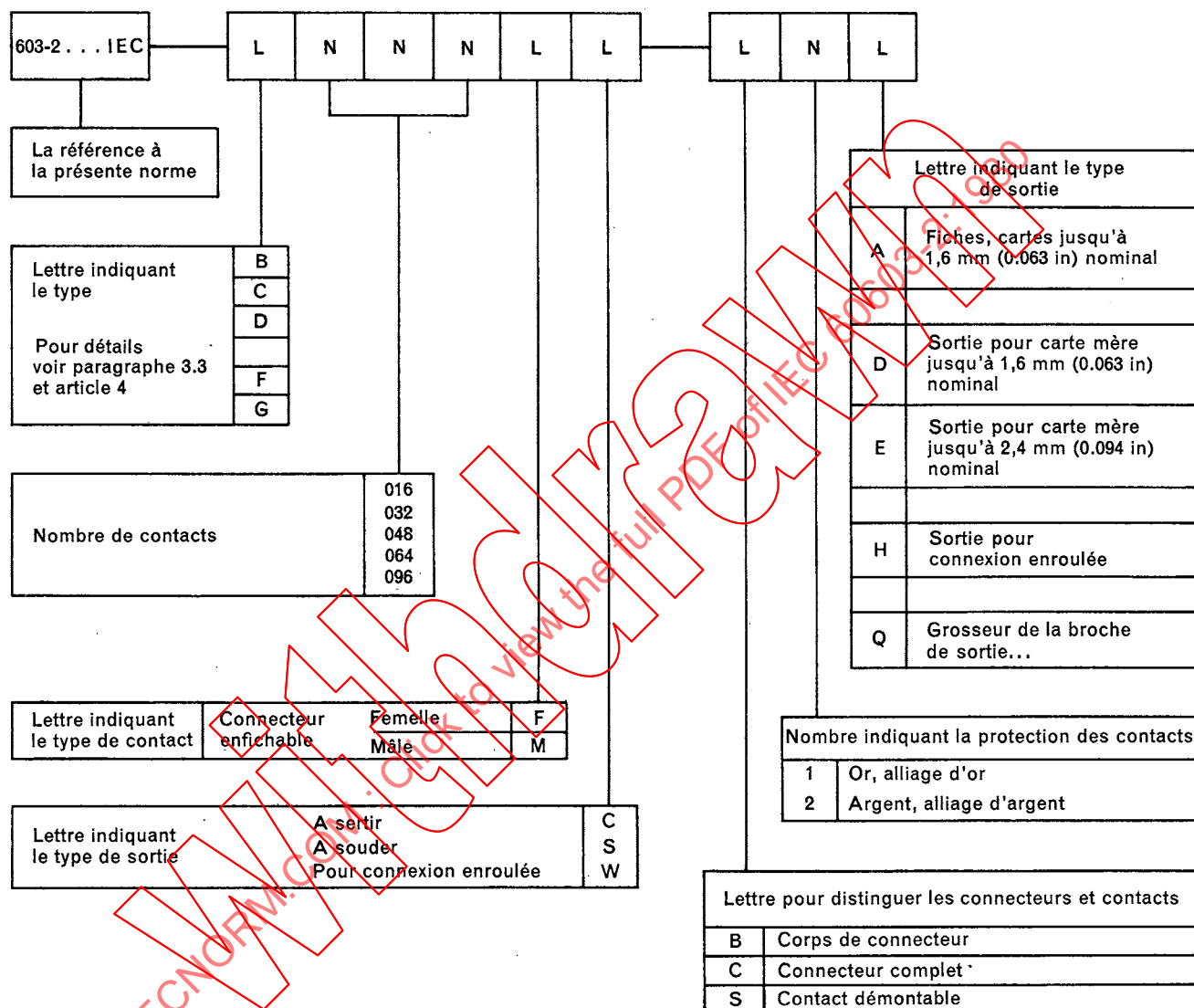
The fixed connectors are provided either with solder contacts or with wrap or crimp contacts. The terminations of the fixed connectors are located in such a way as to be suitable for use with mother boards using a grid as laid down in IEC Publication 97 as well as for automatic wiring techniques.

This standard shall be used in conjunction with the following IEC publications:

- Publications Nos. 50 (581): International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), Chapter 581: Electromechanical Components for Electronic Equipment.
- 97: Grid System for Printed Circuits.
- 194: Terms and Definitions for Printed Circuits.
- 326: Printed Boards.
- 512: Electromechanical Components for Electronic Equipment; Basic Testing Procedures and Measuring Methods.
- 603-1: (in preparation) Connectors for Frequencies below 3 MHz for Use with Printed Boards, Part 1: General Requirements.

## 2. Désignation de type CEI

Les connecteurs, isolants et contacts à sertir démontables répondant à cette norme doivent être désignés par le système suivant:

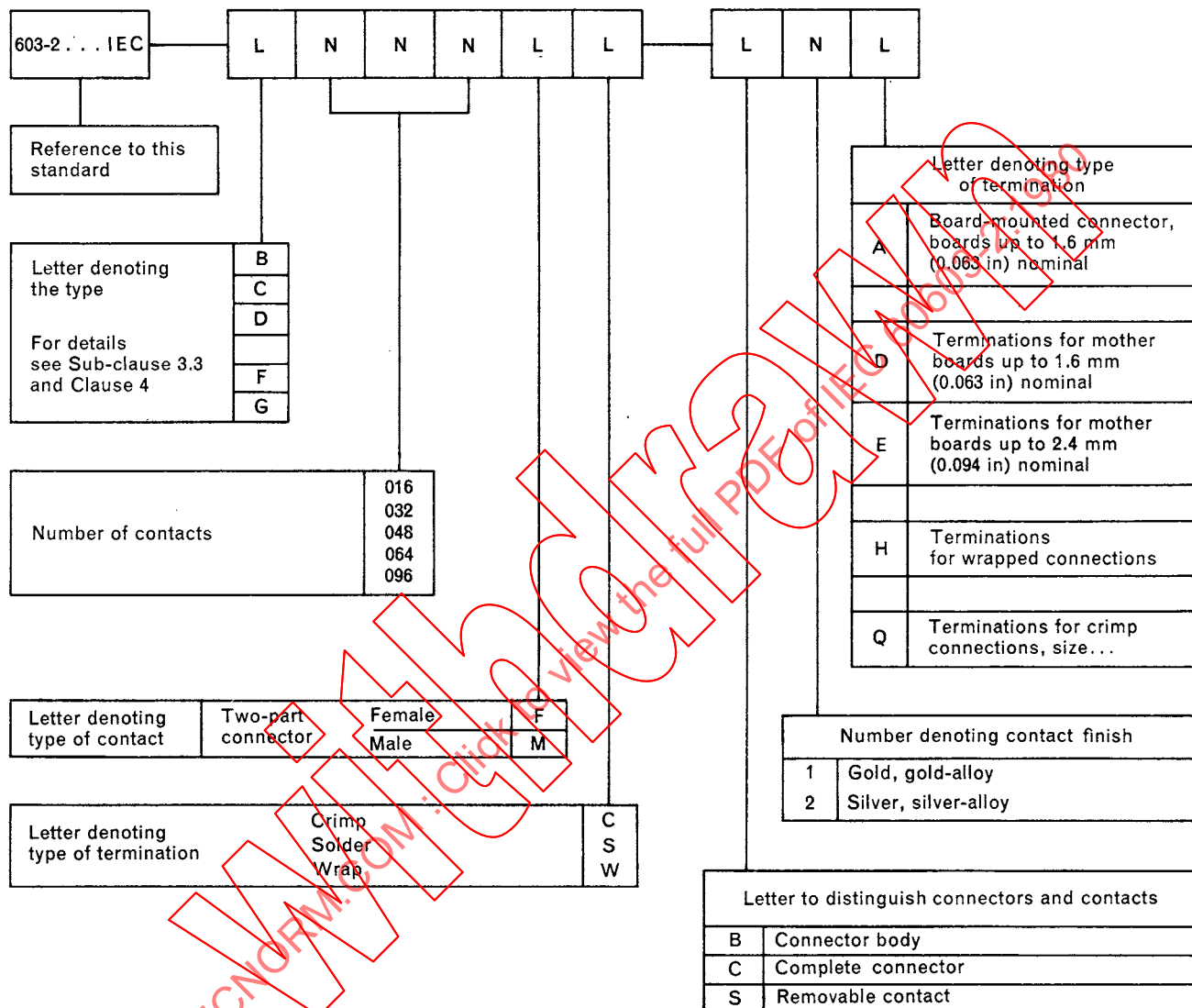


Note. — «L» désigne une lettre.  
«N» désigne un numéro.

Exemple. — Connecteur type C, ayant 96 contacts mâles dorés avec sorties à souder. Connecteurs complets montés sur carte jusqu'à 1,6 mm (0.063 in): 603-2... IEC-CO96 MS-C1A.

## 2. IEC type designation

Connectors, connector bodies and removable crimp-contacts according to this standard shall be designated by the following system:



225/79

*Note.* — “L” stands for letter.  
“N” stands for number.

*Example.* — Connector style C, having 96 male gold contacts with solder terminations. Complete board-mounted connector for boards up to 1.6 mm (0.063 in): 603-2... IEC-CO96 MS-C1A.

### 3. Caractéristiques communes

#### 3.1 Dimensions de montage

##### 3.1.1 Système de référence

Une ligne dans le plan de fixation de l'embase et passant par la position nominale des centres des trous de fixation est utilisée comme axe de référence. Le centre nominal du trou de fixation près du contact n° 32 est utilisé comme point de référence.

Avec ce système de référence, les dimensions sont définies dans les paragraphes 3.1.2 et 3.1.3.

##### 3.1.2 Embase

###### 3.1.2.1 Position des trous de fixation.

###### 3.1.2.2 Position des sorties.

La distance entre les centres des sorties doit être un multiple de 2,54 mm (0.1 in). Les sorties doivent être placées de manière à permettre les techniques de câblage automatique.

##### 3.1.3 Assemblage des cartes imprimées

###### 3.1.3.1 Position des fiches.

###### 3.1.3.2 Position des trous de fixation des fiches.

###### 3.1.3.3 Position des cartes imprimées.

###### 3.1.3.4 Position de la grille de perçage des cartes imprimées.

Les sorties des fiches doivent s'adapter aux trous de la carte imprimée suivant la Publication 326 de la CEI. Ces trous sont placés sur une grille de 2,54 mm (0.1 in) suivant la Publication 97 de la CEI.

### 3. Common features

#### 3.1 *Mounting dimensions*

##### 3.1.1 *Reference system*

A line in the mounting plane of the fixed connector and passing through the nominal position of the centres of the mounting holes is used as datum line. The nominal centre of the mounting hole near contact No. 32 is used as datum point.

With reference to this datum system, the dimensions in Sub-clauses 3.1.2 and 3.1.3 are defined.

##### 3.1.2 *Fixed connector*

###### 3.1.2.1 Position of the mounting holes.

###### 3.1.2.2 Position of the terminations.

The centre distances of the terminations shall be 2.54 mm (0.1 in) or multiples thereof. The terminations shall be located so as to permit automatic wiring techniques.

##### 3.1.3 *Printed board assembly*

###### 3.1.3.1 Position of the board-mounted connector.

###### 3.1.3.2 Position of the mounting holes of the board-mounted connector.

###### 3.1.3.3 Position of the printed board.

###### 3.1.3.4 Position of the grid of the printed board.

The terminations of the board-mounted connectors shall fit into holes in the printed board according to IEC Publication 326, located on a grid of 2.54 mm (0.1 in) according to IEC Publication 97.

### 3.1.4 Valeurs et vues isométriques

TABEAU I

| Référence         | Dimension       |                | Légende                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|-----------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | mm              | in             |                                                                                                                                                                                          |
| (C <sub>1</sub> ) | 95              | 3.74           | Longueur maximale hors tout de l'embase                                                                                                                                                  |
| (M)               | 17,2<br>15,6    | 0.677<br>0.614 | Distance d'enfichage (voir figure 1)<br><i>Note.</i> — Pour information, voir le paragraphe 3.2                                                                                          |
| (X <sub>1</sub> ) | 90              | 3.543          | Distance entre les deux trous de fixation de l'embase                                                                                                                                    |
| (X <sub>2</sub> ) | 88,9            | 3.5            | Distance entre les deux trous de fixation de la fiche<br><i>Note.</i> — Les trous de fixation sont aussi placés sur la grille de 2,54 mm (0.1 in) suivant la Publication 97 de la C.E.I. |
| (a)               | 5,63            | 0.222          | Distance entre le point de référence et une ligne passant par les centres de la sortie n° 32 de l'embase                                                                                 |
| (b)               | 0,3             | 0.012          | Distance entre l'axe de référence et une ligne passant par les centres des sorties de la rangée « b » de l'embase                                                                        |
| (c)               | $n \times 2,54$ | $n \times 0.1$ | Pas des sorties de l'embase<br><i>Note.</i> — Lorsqu'un pas de $2 \times 2,54 = 5,08$ est utilisé, les raccords devront être placés dans les alvéoles pairs seulement 2, 4, 6...30, 32   |
| (d)               | 3,55            | 0.14           | Distance entre l'axe de référence et le côté de la carte comportant le composant                                                                                                         |
| (e)               | 5,3             | 0.209          | Distance entre le bord avant de la carte et la première rangée de contacts de la fiche                                                                                                   |
| (f)               | 2,54            | 0.1            | Distance entre les trous de fixation et la première rangée de contacts de la fiche                                                                                                       |
| (g)               | 5,08            | 0.2            | Distance entre un trou de fixation et le trou du composant correspondant à la sortie 1 ou 32 de la fiche                                                                                 |
| (h)               | 85              | 3.346          | Longueur minimale de découpe du panneau de montage ou distance minimale entre les deux barres de montage pour l'embase                                                                   |
| (i)               | 2,5             | 0.098          | Epaisseur maximale du panneau ou des barres de montage pour l'embase                                                                                                                     |
| (u)               | 14,2<br>12,4    | 0.559<br>0.488 | Plage dans laquelle un contact fiable est assuré<br><i>Note.</i> — Voir le paragraphe 3.2 pour l'information concernant l'accouplement                                                   |



### 3.1.4 Isometric view and values

TABLE I

| Reference letter  | Dimension       |                | Legend                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-----------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | mm              | in             |                                                                                                                                                                                                        |
| (C <sub>1</sub> ) | 95              | 3.74           | Maximum overall length of the fixed connector                                                                                                                                                          |
| (M)               | 17.2<br>15.6    | 0.677<br>0.614 | Contact range in plug-in direction (see Figure 1)<br><i>Note.</i> — For information only, see Sub-clause 3.2                                                                                           |
| (X <sub>1</sub> ) | 90              | 3.543          | Distance between the two mounting holes of the fixed connector                                                                                                                                         |
| (X <sub>2</sub> ) | 88.9            | 3.5            | Distance between the two mounting holes of the board-mounted connector<br><i>Note.</i> — The mounting holes are also located on the grid of 2.54 mm (0.1 in) according to IEC Publication 97           |
| (a)               | 5.63            | 0.222          | Distance between datum point and a line through the centres of the termination No. 32 of the fixed connector                                                                                           |
| (b)               | 0.3             | 0.012          | Distance between datum line and a line through the centres of the termination row "b" of the fixed connector                                                                                           |
| (c)               | $n \times 2.54$ | $n \times 0.1$ | Pitch of the terminations of the fixed connector<br><i>Note.</i> — Where a pitch of $2 \times 2.54 = 5.08$ is used, the terminations shall be located on even-numbered positions 2, 4, 6...30, 32 only |
| (d)               | 3.55            | 0.14           | Distance between datum line and component side of the printed board                                                                                                                                    |
| (e)               | 5.3             | 0.209          | Distance between the edge of the printed board and the first row of component holes for the board-mounted connector                                                                                    |
| (f)               | 2.54            | 0.1            | Distance between the mounting holes and the first row of component holes for the board-mounted connector                                                                                               |
| (g)               | 5.08            | 0.2            | Distance between a mounting hole and the component hole for the termination No. 1 or No. 32 of the board-mounted connector                                                                             |
| (h)               | 85              | 3.346          | Minimum length of mounting cut-out or minimum distance between mounting bars for the fixed connector                                                                                                   |
| (i)               | 2.5             | 0.098          | Maximum thickness of mounting panel or bars for the fixed connector                                                                                                                                    |
| (u)               | 14.2<br>12.4    | 0.559<br>0.488 | Range in which reliable contact is ensured<br><i>Note.</i> — See Sub-clause 3.2 for mating information                                                                                                 |

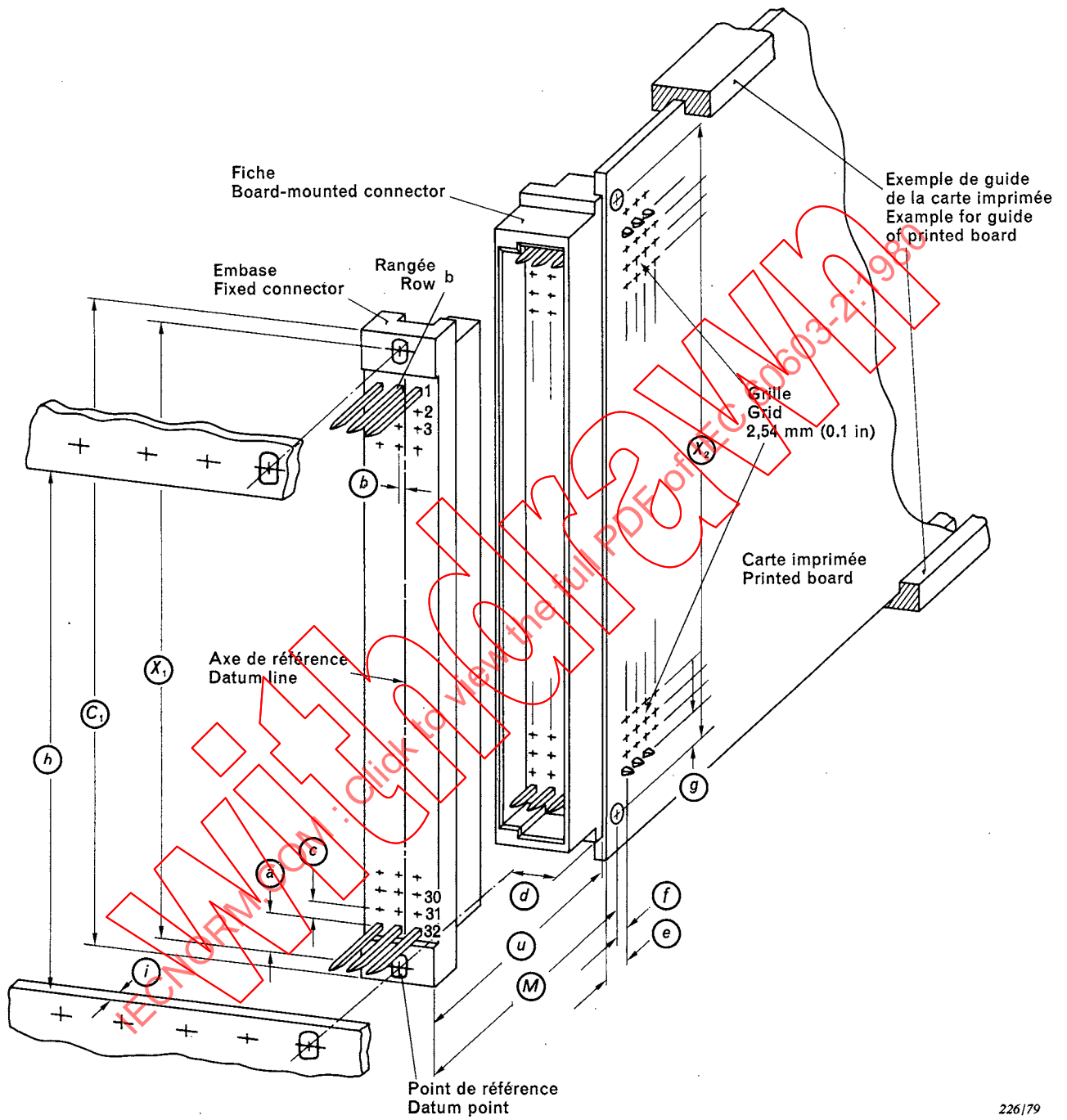


FIGURE 1

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60603-2:1980

Withdrawn

### 3.2 Accouplement

### 3.2 Mating information

#### 3.2.1 Enfichage

#### 3.2.1 Plug-in direction

La résistance de contact spécifiée est assurée dans la plage  $u = 12,4 \text{ mm}$  à  $14,2 \text{ mm}$  (0.488 in à 0.599 in).

The specified contact resistance is ensured within the range  $u = 12.4 \text{ mm}$  to  $14.2 \text{ mm}$  (0.488 in to 0.599 in)

*Note.* — Cette plage « $u$ » est définie dans la Publication 130-14 de la CEI. Elle correspond à « $M$ » = 15,6 mm à 17,2 mm (0.614 in à 0.677 in), suivant l'annexe A de la Publication 603-1 de la CEI. Pour information,  $M$  est donnée dans le paragraphe 3.1.4.

*Note.* — This range « $u$ » is specified in IEC-Publication 130-14. It corresponds to « $M$ » = 15.6 mm to 17.2 mm (0.614 in to 0.677 in) in accordance with Appendix A of IEC Publication 603-1. For information,  $M$  is given in Sub-clause 3.1.4.

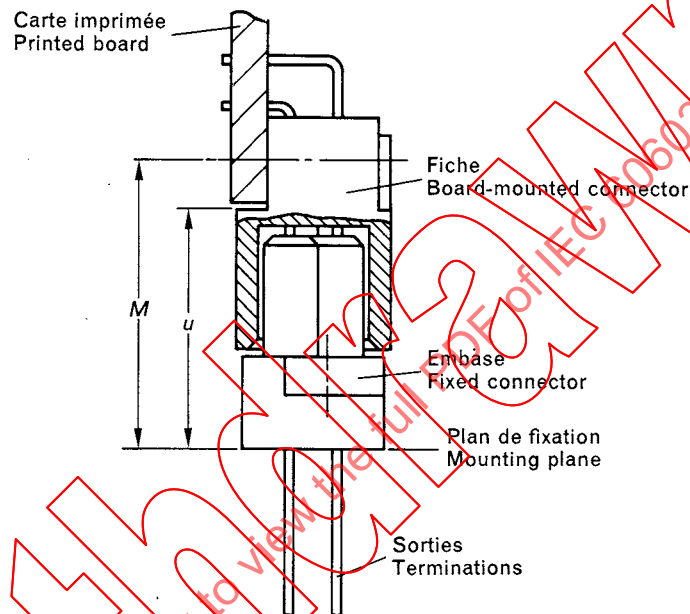


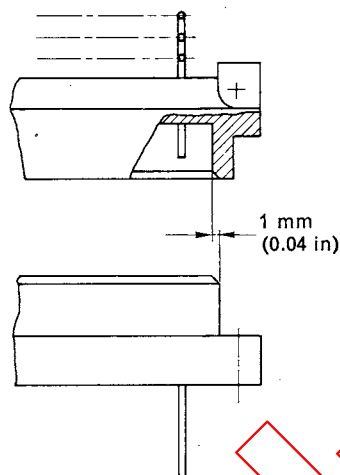
FIGURE 2

227/79

### 3.2.2 Enfichage perpendiculaire

Les embases et fiches sont étudiées de manière à permettre un mauvais alignement d'au moins 1 mm (0.04 in) à condition que l'embase ou la fiche soit à montage flottant.

*Note.* — Pour le montage rigide d'un gabarit, des tolérances serrées sont nécessaires.



### 3.2.2 Perpendicular to plug-in direction

The design of the board-mounted and the fixed connector is such that a displacement of at least 1 mm (0.04 in) can be accommodated, provided that the printed board or the fixed connector is float-mounted.

*Note.* — For rigid mounting of a fixed connector, jig-mounting with appropriate tight tolerances is necessary.

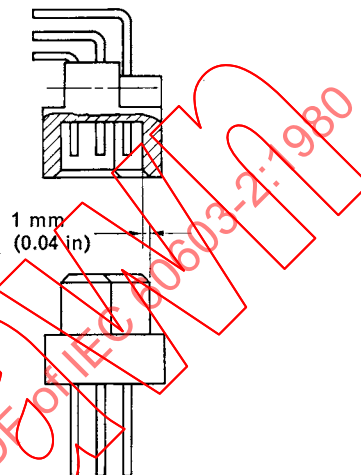
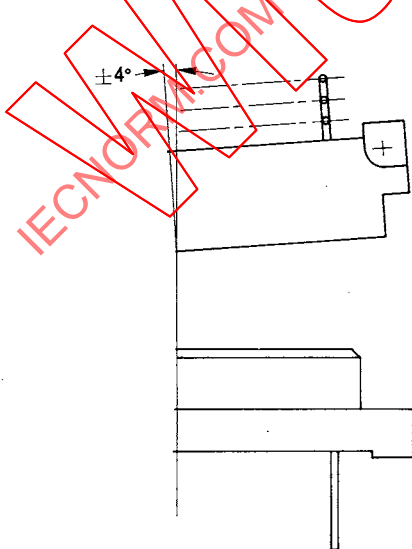


FIGURE 3

228/79

### 3.2.3 Inclinaison

Les embases et les fiches sont étudiées de manière à permettre un mauvais alignement angulaire de  $\pm 4^\circ$  dans l'axe longitudinal et  $\pm 2^\circ$  dans l'axe transversal.



### 3.2.3 Inclination

The design of the board-mounted and the fixed connector is such as to allow for an initial misalignment of  $\pm 4^\circ$  in longitudinal axis and  $\pm 2^\circ$  in transverse axis.

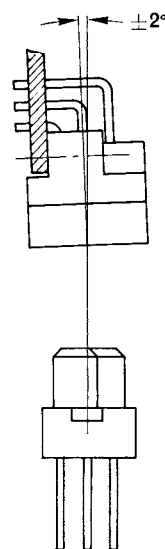


FIGURE 4

229/79

### 3.3 Tableau des types

TABLEAU II

| Type et nombre de contacts                                                                   |                                    |                         | B64                             | C96 | C64 | C32               |  | D32 |                                 | F48 | F32 | G64 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|-----|-----|-------------------|--|-----|---------------------------------|-----|-----|-----|
| Pas minimal entre deux connecteurs<br>$n \times 2,54 \text{ mm } (n \times 0.10 \text{ in})$ |                                    |                         | 4                               | 5   | 5   | 5                 |  | 5   |                                 | 6   | 6   | 8   |
| Courant limite à 70 °C<br>(voir article 6)                                                   |                                    |                         | 1 A                             |     |     |                   |  |     | 4 A                             |     |     |     |
| Ligne de fuite et<br>distance d'isolement<br>minimales <sup>3)</sup>                         | entre<br>contacts<br>et<br>châssis | ligne de<br>fuite       | 1,8 mm (0.07 in)                |     |     | 1,8 mm (0.07 in)  |  |     | 6,0 mm (0.236 in)               |     |     |     |
|                                                                                              |                                    | distance<br>d'isolement | 1,6 mm (0.063 in)               |     |     | 1,6 mm (0.063 in) |  |     | 3,5 mm (0.138 in)               |     |     |     |
|                                                                                              | entre<br>contacts<br>adjacents     | ligne de<br>fuite       | 1,2 mm (0.047 in) <sup>1)</sup> |     |     | 3,0 mm (0.118 in) |  |     | 3,0 mm (0.118 in) <sup>2)</sup> |     |     |     |
|                                                                                              |                                    | distance<br>d'isolement | 1,2 mm (0.047 in) <sup>1)</sup> |     |     | 3,0 mm (0.118 in) |  |     | 1,6 mm (0.063 in)               |     |     |     |

<sup>1)</sup> Type C64 entre rangée «a» et «c» = 3,0 mm (0.118 in).

<sup>2)</sup> Type G64 entre rangée «f» et «z» = 1,9 mm (0.075 in).

<sup>3)</sup> Note relative d'application:

La tension admise dépend de l'application et des conditions de sécurité applicables ou imposées.

Les réductions des distances dans l'air et des lignes de fuites dépendent des cartes imprimées ou des câbles utilisés et doivent être prises en compte.

### 3.3 Survey of types

TABLE II

| Type and number of contacts                                                                     |                                       |           | B64                             | C96 | C64 | C32               |  | D32 |                                 | F48 | F32 | G64 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------|-----|-----|-------------------|--|-----|---------------------------------|-----|-----|-----|
| Smallest pitch of adjacent connectors<br>$n \times 2,54 \text{ mm } (n \times 0.10 \text{ in})$ |                                       |           | 4                               | 5   | 5   | 5                 |  | 5   |                                 | 6   | 6   | 8   |
| Current-carrying capacity at 70 °C<br>(see Clause 6)                                            |                                       |           | 1 A                             |     |     |                   |  |     | 4 A                             |     |     |     |
| Minimum creepage<br>and clearance<br>distance <sup>3)</sup>                                     | between<br>contacts<br>and<br>chassis | creepage  | 1.8 mm (0.07 in)                |     |     | 1.8 mm (0.07 in)  |  |     | 6.0 mm (0.236 in)               |     |     |     |
|                                                                                                 |                                       | clearance | 1.6 mm (0.063 in)               |     |     | 1.6 mm (0.063 in) |  |     | 3.5 mm (0.138 in)               |     |     |     |
|                                                                                                 | between<br>adjacent<br>contacts       | creepage  | 1.2 mm (0.047 in) <sup>1)</sup> |     |     | 3.0 mm (0.118 in) |  |     | 3.0 mm (0.118 in) <sup>2)</sup> |     |     |     |
|                                                                                                 |                                       | clearance | 1.2 mm (0.047 in) <sup>1)</sup> |     |     | 3.0 mm (0.118 in) |  |     | 1.6 mm (0.063 in)               |     |     |     |

1) Type C64 between row "a" and "c": 3.0 mm (0.118 in).

2) Type G64 between row "f" and "z": 1.9 mm (0.075 in).

3) Application information:

Permissible operating voltages depend on the application and the applicable or specified safety requirements.

Reductions in creepage or clearance distances may occur due to the printed board or the wiring used and shall duly be taken into account.

## 4. Dimensions

### 4.1 Généralités

Les dimensions originales sont en millimètres. Les dessins sont en projection premier dièdre. La forme des connecteurs peut être différente de celle indiquée dans les figures suivantes à condition que les dimensions spécifiées soient respectées.

Les dimensions de base contenues dans l'article 3 sont impératives, mais ne sont répétées dans les articles suivants qu'en cas de nécessité.

### 4.2 Embase

#### 4.2.1 Types B, C et D

##### 4.2.1.1 Dimensions

## 4. Dimensions

### 4.1 General

Dimensions in millimetres are original. Drawings are shown in first angle projection. The shape of the connectors may deviate from those given in the following figures as long as the specified dimensions are not influenced.

The basic dimensions contained in Clause 3 are mandatory but only repeated in the following clauses when necessary.

### 4.2 Fixed connectors

#### 4.2.1 Types B, C and D

##### 4.2.1.1 Dimensions

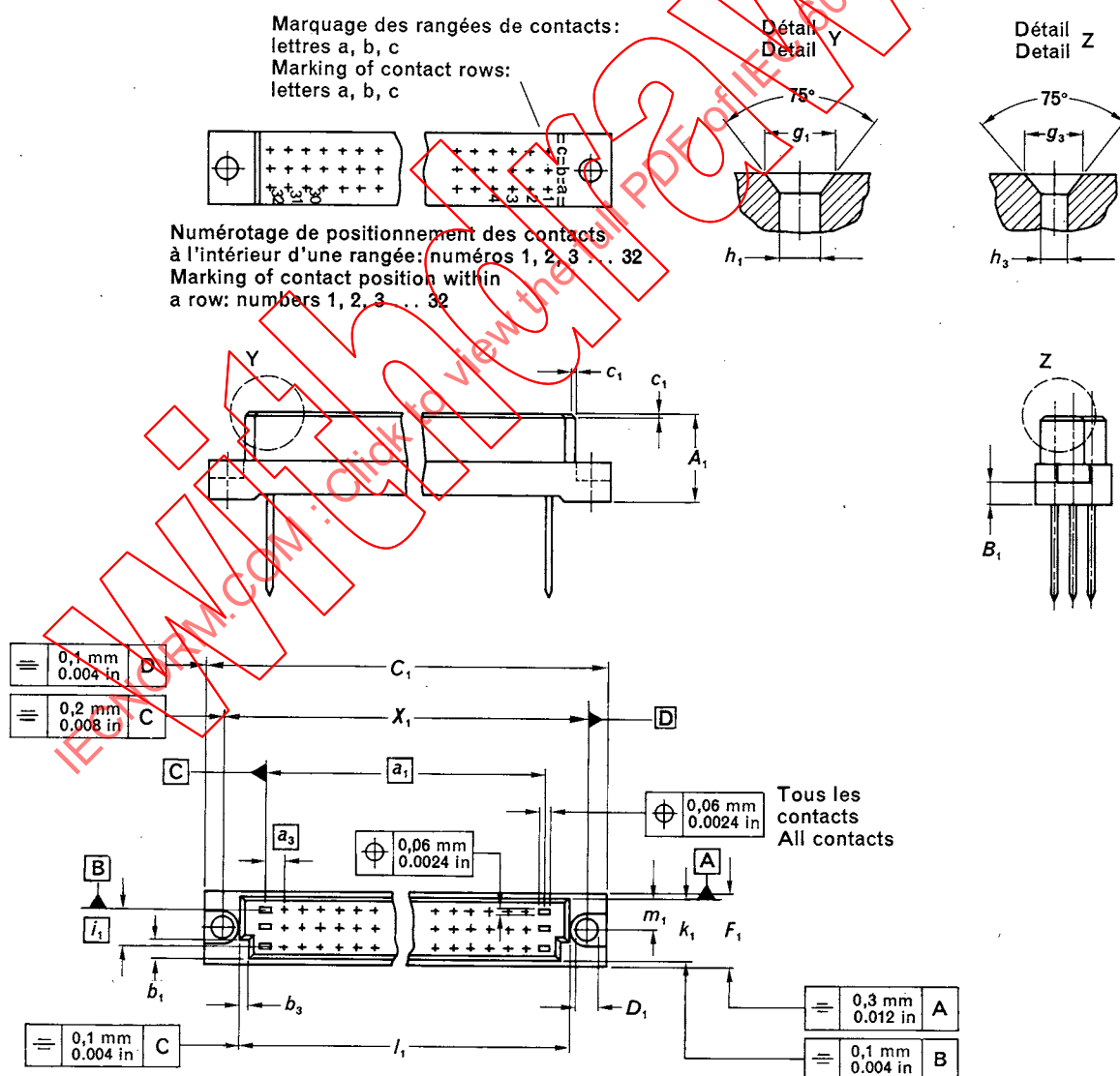


FIGURE 5



|    |               |               |               |               |                |                               |                |                |                |                |       |
|----|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|
|    | $A_1$         | $B_1$         | $C_1$         | $D_1$         | $X_1$          | $a_1$                         | $b_1$          | $b_3$          | $c_1$          | $l_1$          | $m_1$ |
| mm | 11,6<br>max.  | 2,9<br>max.   | 95<br>max.    | 2,8<br>min.   | 90,1<br>89,9   | $31 \times 2,54$<br>$= 78,74$ | 3,2<br>3,0     | 1,1<br>1,0     | 0,7<br>0,6     | 85<br>84,8     | 3,95  |
| in | 0.457<br>max. | 0.114<br>max. | 3.740<br>max. | 0.110<br>min. | 3.547<br>3.539 | $31 \times 0.1$<br>$= 3.1$    | 0.126<br>0.118 | 0.043<br>0.039 | 0.028<br>0.024 | 3.346<br>3.339 | 0.156 |

TABLE IV

| Type et nombre<br>de contacts<br>Type and number<br>of contacts | $F_1$        |                | $a_3$ |     | $g_1$      |                | $g_3$      |                | $h_1$       |                | $h_3$       |                | $i_1$    |         | $k_1$      |                |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------|-----|------------|----------------|------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|----------|---------|------------|----------------|
|                                                                 | mm           | in             | mm    | in  | mm         | in             | mm         | in             | mm          | in             | mm          | in             | mm       | in      | mm         | in             |
| B64                                                             | 8,1<br>7,9   | 0.319<br>0.311 | 2,54  | 0.1 | 2,2<br>2,1 | 0.087<br>0.083 | 1,7<br>1,6 | 0.067<br>0.063 | 1,25<br>1,2 | 0.049<br>0.047 | 0,85<br>0,8 | 0.033<br>0.031 | 2,54     | 0.1     | 6,0<br>5,9 | 0.236<br>0.232 |
| C96                                                             | 10,6<br>10,4 | 0.417<br>0.409 |       |     |            |                |            |                |             |                |             |                | 2 × 2,54 | 2 × 0.1 | 8,5<br>8,4 | 0.335<br>0.331 |
| C64                                                             |              |                |       |     |            |                |            |                |             |                |             |                |          |         |            |                |
| C32                                                             |              |                |       |     |            |                |            |                |             |                |             |                |          |         |            |                |
| D32                                                             |              |                |       |     |            |                |            |                |             |                |             |                |          |         |            |                |
|                                                                 |              |                | 5,08  | 0.2 | 2,8<br>2,6 | 0.110<br>0.102 | 1,8<br>1,6 | 0.071<br>0.063 | 1,9<br>1,7  | 0.075<br>0.067 | 0,9<br>0,8  | 0.035<br>0.031 | 5,08     | 0.2     |            |                |

TABLE V

*Note.* — An “x” denotes a contact.

[illegible]

#### 4.2.1.2 Sorties

#### 4.2.1.2 Terminations

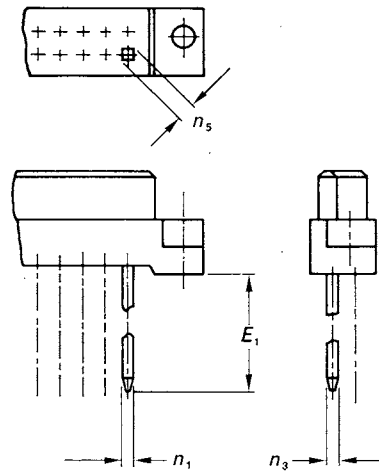


FIGURE 6

TABEAU VI

Dimensions des sorties des types B, C et D  
Dimensions of terminations of types B, C and D

TABLE VI

| Type             | Lettre code de sortie<br>Code-letter for termination | Application                                                                                                                                            | $E_1$       | $n_1$                                                                                                                                                                                                   | $n_3$         | $n_5$          |
|------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
| B<br>et/and<br>C | D                                                    | Montage sur carte imprimée à épaisseur nominale jusqu'à 1,6 mm (0.063 in)<br>Mounting on printed boards with nominal thickness up to 1.6 mm (0.063 in) | mm<br>2,5   | Convient aux trous de 1 mm (0.039 in) de diamètre nominal conformément à la Publication 326 de la CEI<br>Suitable for holes 1 mm (0.039 in) nominal diameter in accordance with IEC Publication 326     |               |                |
|                  |                                                      |                                                                                                                                                        | in<br>0.098 |                                                                                                                                                                                                         |               |                |
|                  | E                                                    | Montage sur carte imprimée à épaisseur nominale jusqu'à 2,4 mm (0.094 in)<br>Mounting on printed boards with nominal thickness up to 2.4 mm (0.094 in) | mm<br>4     |                                                                                                                                                                                                         |               |                |
|                  |                                                      |                                                                                                                                                        | in<br>0.157 |                                                                                                                                                                                                         |               |                |
| D                | H                                                    | Connexions enroulées<br>Wrapped connections                                                                                                            | mm<br>13    | 0,63<br>max.                                                                                                                                                                                            | 0,63<br>max.  | 0,86<br>0,76   |
|                  |                                                      |                                                                                                                                                        | in<br>0.512 | 0.025<br>max.                                                                                                                                                                                           | 0.025<br>max. | 0.034<br>0.030 |
|                  | E                                                    | Montage sur carte imprimée à épaisseur nominale jusqu'à 2,4 mm (0.094 in)<br>Mounting on printed boards with nominal thickness up to 2.4 mm (0.094 in) | mm<br>4     | Convient aux trous de 1,6 mm (0.063 in) de diamètre nominal conformément à la Publication 326 de la CEI<br>Suitable for holes 1.6 mm (0.063 in) nominal diameter in accordance with IEC Publication 326 |               |                |
|                  |                                                      |                                                                                                                                                        | in<br>0.157 |                                                                                                                                                                                                         |               |                |
|                  | H                                                    | Connexions enroulées<br>Wrapped connections                                                                                                            | mm<br>20    | 1,04<br>max.                                                                                                                                                                                            | 1,04<br>max.  | 1,45<br>1,35   |
|                  |                                                      |                                                                                                                                                        | in<br>0.787 | 0.041<br>max.                                                                                                                                                                                           | 0.041<br>max. | 0.057<br>0.053 |

#### 4.2.1.3 Contacts à sertir démontables

#### 4.2.1.3 Removable crimp contacts

A l'étude.

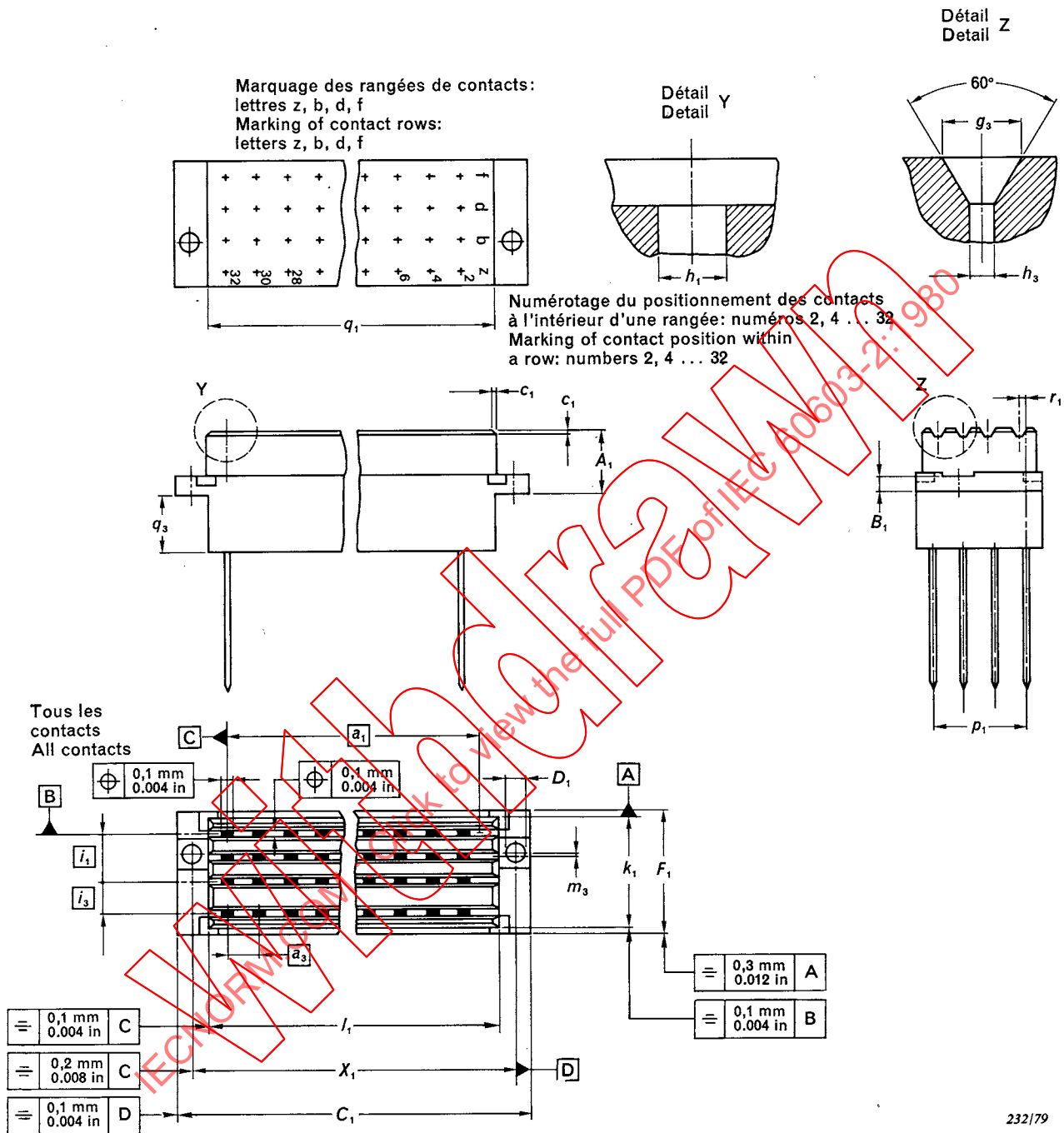
Under consideration.

## 4.2.2 Types F et G

## 4.2.2 Types F and G

### 4.2.2.1 Dimensions

### 4.2.2.1 Dimensions



232/79

FIGURE 7

TABLEAU VII

TABLE VII

*Dimensions communes aux types F et G*  
*Dimensions common to types F and G*

|    | $A_1$          | $B_1$          | $C_1$          | $D_1$          | $X_1$          | $a_1$                         | $a_3$          | $c_1$          |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|----------------|----------------|
| mm | 10,1<br>max.   | 2,9<br>2,6     | 95<br>max.     | 2,8<br>min.    | 90,1<br>89,9   | $31 \times 2,54$<br>$= 78,74$ | 5,08           | 0,6<br>0,5     |
| in | 0.398<br>max.  | 0.114<br>0.102 | 3.740<br>max.  | 0.110<br>min.  | 3.547<br>3.539 | $31 \times 0.1$<br>$= 3.1$    | 0.2            | 0.024<br>0.020 |
|    | $g_3$          | $h_1$          | $h_3$          | $l_1$          | $m_3$          | $q_1$                         | $q_3$          | $r_1$          |
| mm | 2,7<br>2,5     | 2,5<br>2,3     | 0,9<br>0,8     | 84,9<br>84,7   | 0,3            | 84,5<br>max.                  | 10,0<br>9,8    | 1,27           |
| in | 0.106<br>0.098 | 0.098<br>0.091 | 0.035<br>0.031 | 3.342<br>3.335 | 0.012          | 3.327<br>max.                 | 0.393<br>0.386 | 0.05           |

TABLEAU VIII

TABLE VIII

*Dimensions particulières aux types F et G*  
*Dimensions peculiar to types F and G*

| Type | mm           | $F_1$<br>in    | mm              | $i_1$<br>in     | mm   | $i_3$<br>in | mm           | $k_1$<br>in    | mm              | $p_1$<br>in    |
|------|--------------|----------------|-----------------|-----------------|------|-------------|--------------|----------------|-----------------|----------------|
| F32  | 14,8         | 0.583          | $1 \times 3,81$ | $1 \times 0.15$ | n.a. | n.a.        | 12,4         | 0.488          | $1 \times 5,08$ | $1 \times 0.2$ |
| F48  | 14,6         | 0.575          | $2 \times 3,81$ | $2 \times 0.15$ | n.a. | n.a.        | 12,3         | 0.484          | $2 \times 5,08$ | $2 \times 0.2$ |
| G64  | 19,8<br>19,6 | 0.779<br>0.772 | $2 \times 3,81$ | $2 \times 0.15$ | 5,08 | 0.2         | 17,5<br>17,4 | 0.689<br>0.685 | $3 \times 5,08$ | $3 \times 0.2$ |

TABLEAU IX

TABLE IX

*Disposition des contacts des types F et G*  
*Contact arrangement of types F and G*

Note. — Un «x» indique l'existence d'un contact.

Ces connecteurs ne sont pas équipés pour accepter des contacts dans les positions impaires.

Note. — An "x" denotes a contact.

These connectors are not provided for contacts in odd-number positions.

| N° du contact<br>Contact No.    | 2                | 4                | 6                | 8                |
|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| F32 rangée z<br>row b<br>d      | x<br>x           | x<br>x           | x<br>x           | x<br>x           |
| F48 rangée z<br>row b<br>d      | x<br>x<br>x      | x<br>x<br>x      | x<br>x<br>x      | x<br>x<br>x      |
| G64 rangée z<br>row b<br>d<br>f | x<br>x<br>x<br>x | x<br>x<br>x<br>x | x<br>x<br>x<br>x | x<br>x<br>x<br>x |

| 26               | 28               | 30               | 32               | Remarques<br>Remarks                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| x<br>x           | x<br>x           | x<br>x           | x<br>x           | Il n'y a pas de contact dans la rangée «d», mais les connecteurs seront fournis avec les alvéoles et marquage<br>There are no contacts in row "d" but connectors shall be provided with contact cavities and entries |
| x<br>x<br>x      | x<br>x<br>x      | x<br>x<br>x      | x<br>x<br>x      |                                                                                                                                                                                                                      |
| x<br>x<br>x<br>x | x<br>x<br>x<br>x | x<br>x<br>x<br>x | x<br>x<br>x<br>x |                                                                                                                                                                                                                      |

#### 4.2.2.2 Sorties

#### 4.2.2.2 Terminations

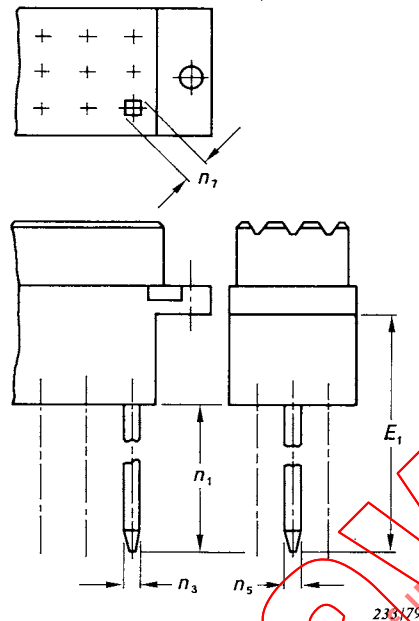


FIGURE 8

TABLEAU X

TABLE X

*Dimensions des sorties des types F et G*  
*Dimensions of terminations of types F and G*

| Type             | Lettre code de sortie<br>Code-letter for termination | Application                                                               | $E_1$ | $n_1$ | $n_3$ | $n_5$                                                                                                   | $n_7$      |
|------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| F<br>et/and<br>G | E                                                    | Montage sur circuit imprimé avec épaisseur jusqu'à 2,4 mm (0.094 in)      | mm    | 14,5  | 4,5   | Convient aux trous de 1,6 mm (0.063 in) de diamètre nominal conformément à la Publication 326 de la CEI |            |
|                  |                                                      | Mounting on printed boards with nominal thickness up to 2.4 mm (0.094 in) | in    | 0.571 | 0.177 |                                                                                                         |            |
|                  | H                                                    | Connexions enroulées<br>Wrapped connections                               | mm    | 32    | 22    | 1,04 max.                                                                                               | 1,04 max.  |
|                  |                                                      |                                                                           | in    | 1.260 | 0.866 | 0.041 max.                                                                                              | 0.057 max. |

#### 4.2.2.3 Contacts à sertir démontables

#### 4.2.2.3 Removable crimp contacts

A l'étude.

Under consideration.

### 4.3 Fiches

### 4.3 Board-mounted connectors

#### 4.3.1 Types B, C et D

#### 4.3.1 Types B, C and D

##### 4.3.1.1 Dimensions

##### 4.3.1.1 Dimensions

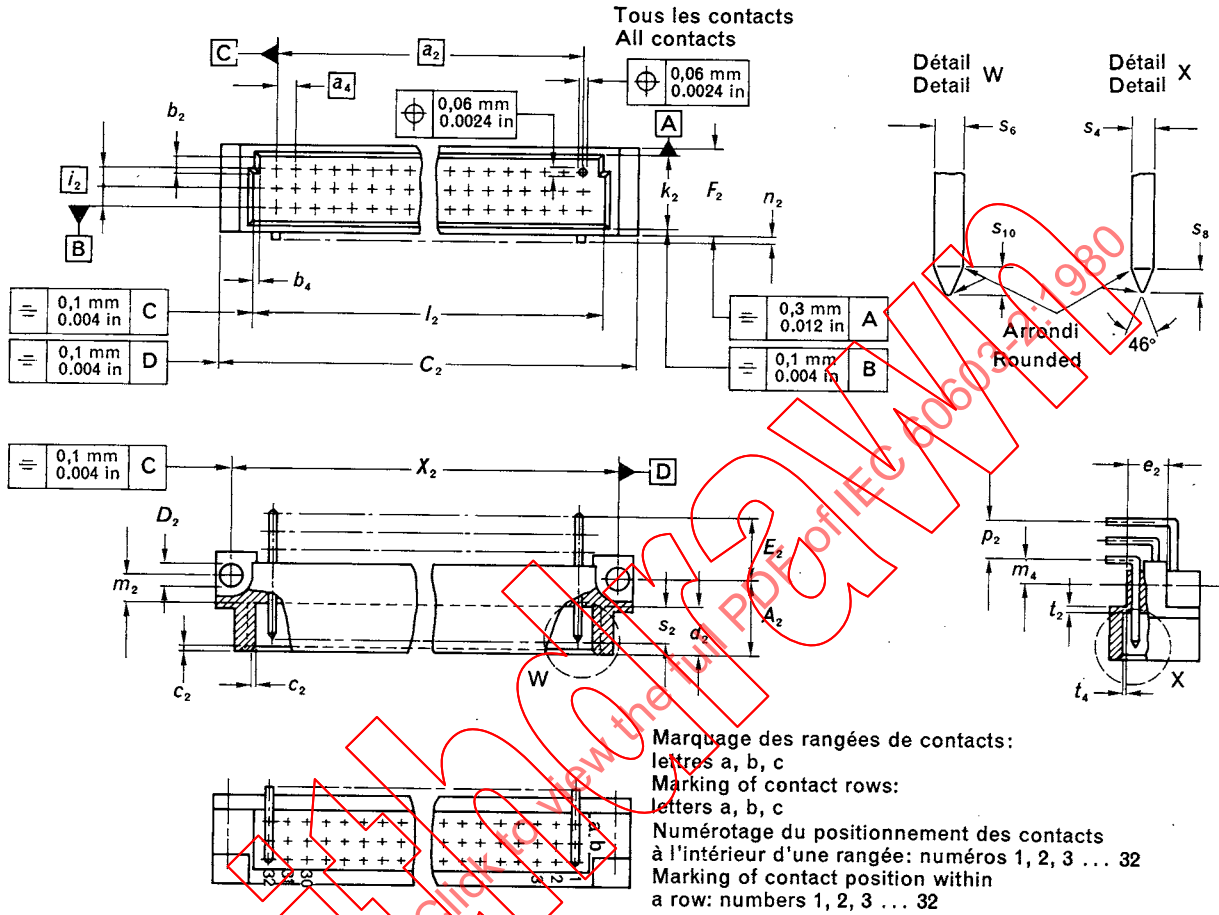


FIGURE 9

234/79

TABLEAU XI

Dimensions communes aux types B, C et D  
Dimensions common to types B, C and D

TABLE XI

|    | $A_2$          | $C_2$          | $D_2$         | $X_2$          | $a_2$                       | $b_2$          | $b_4$          | $c_2$          | $d_2$          | $e_2$ |
|----|----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|
| mm | 10,2<br>10,0   | 94<br>max.     | 2,5<br>min.   | 89,0<br>88,8   | $31 \times 2,54$<br>= 78,74 | 2,5<br>2,3     | 1,0<br>0,9     | 0,7<br>0,6     | 6,4<br>6,3     | 6     |
| in | 0.402<br>0.394 | 3.7<br>max.    | 0.098<br>min. | 3.504<br>3.496 | $31 \times 0.1$<br>= 3.1    | 0.098<br>0.091 | 0.039<br>0.035 | 0.028<br>0.024 | 0.252<br>0.248 | 0.236 |
|    | $l_2$          | $m_2$          | $m_4$         | $n_2$          | $s_2$                       | $s_4$          | $s_8$          | $t_2$          | $t_4$          |       |
| mm | 85,4<br>85,2   | 3,8<br>3,7     | 2,54          | 1,2<br>max.    | 5<br>4,8                    | 0,61<br>0,56   | 0,6<br>0,45    | 0,8<br>0,6     | 0,5<br>0,4     |       |
| in | 3.362<br>3.354 | 0.150<br>0.146 | 0.1           | 0.047<br>max.  | 0.197<br>0.189              | 0.024<br>0.022 | 0.024<br>0.018 | 0.031<br>0.024 | 0.020<br>0.016 |       |

TABLEAU XII

TABLE XII

*Dimensions particulières aux types B, C et D*  
*Dimensions peculiar to types B, C and D*

| Type | mm  | $E_2$ in | mm        | $F_2$ in   | mm   | $a_4$ in | mm       | $i_2$ in | mm         | $k_2$ in       |
|------|-----|----------|-----------|------------|------|----------|----------|----------|------------|----------------|
| B    | 5,4 | 0.213    | 8,6 max.  | 0.339 max. | 2,54 | 0.1      | 2,54     | 0.1      | 6,3<br>6,2 | 0.248<br>0.244 |
| C    | 7,9 | 0.311    | 11,1 max. | 0.437 max. |      |          | 2 × 2,54 | 2 × 0.1  | 8,8<br>8,7 | 0.346<br>0.343 |
| D    |     |          |           |            | 5,08 | 0.2      | 5,08     | 0.2      |            |                |

| Type | mm       | $p_2$ in | mm          | $s_6$ in       | mm   | $s_{10}$ in |
|------|----------|----------|-------------|----------------|------|-------------|
| B    | 2,54     | 0.1      | 0,7<br>0,55 | 0.028<br>0.022 | 0,6  | 0.024       |
| C    | 2 × 2,54 | 2 × 0.1  |             |                | 0,45 | 0.018       |
| D    | 5,08     | 0.2      | 1,0<br>0,85 | 0.039<br>0.033 | 0,8  | 0.031       |

TABLEAU XIII

TABLE XIII

*Disposition des contacts des types B, C et D*  
*Contact arrangement of types B, C and D*

Note. — Un «x» indique l'existence d'un contact.

Note. — An "x" denotes a contact.

| N° du contact<br>Contact No. |          | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B64                          | rangée a | x | x | x | x | x | x | x | x |
|                              | row b    | x | x | x | x | x | x | x | x |
| C96                          | rangée a | x | x | x | x | x | x | x | x |
|                              | row b    | x | x | x | x | x | x | x | x |
|                              | row c    | x | x | x | x | x | x | x | x |
| C32                          | rangée a |   | x |   | x |   | x |   | x |
|                              | row b    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | row c    |   | x |   | x |   | x |   | x |
| D32                          | rangée a |   | x |   | x |   | x |   | x |
|                              | row b    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | row c    |   | x |   | x |   | x |   | x |
| C64                          | rangée a | x | x | x | x | x | x | x | x |
|                              | row b    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                              | row c    | x | x | x | x | x | x | x | x |

|  | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
|  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
|  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
|  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
|  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
|  |    | x  |    | x  |    | x  |    | x  |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    | x  |    | x  |    | x  |    | x  |
|  |    | x  |    | x  |    | x  |    | x  |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  |    | x  |    | x  |    | x  |    | x  |
|  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |
|  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  | x  |

#### 4.3.1.2 Sorties

Les sorties doivent convenir aux trous de 1 mm (0.039 in) de diamètre nominal conformément à la Publication 326 de la CEI.

#### 4.3.1.2 Terminations

The terminations shall be suitable for holes 1 mm (0.039 in) nominal diameter in accordance with IEC Publication 326.

### 4.3.2 Types F et G

### 4.3.2 Types F and G

#### 4.3.2.1 Dimensions

#### 4.3.2.1 Dimensions

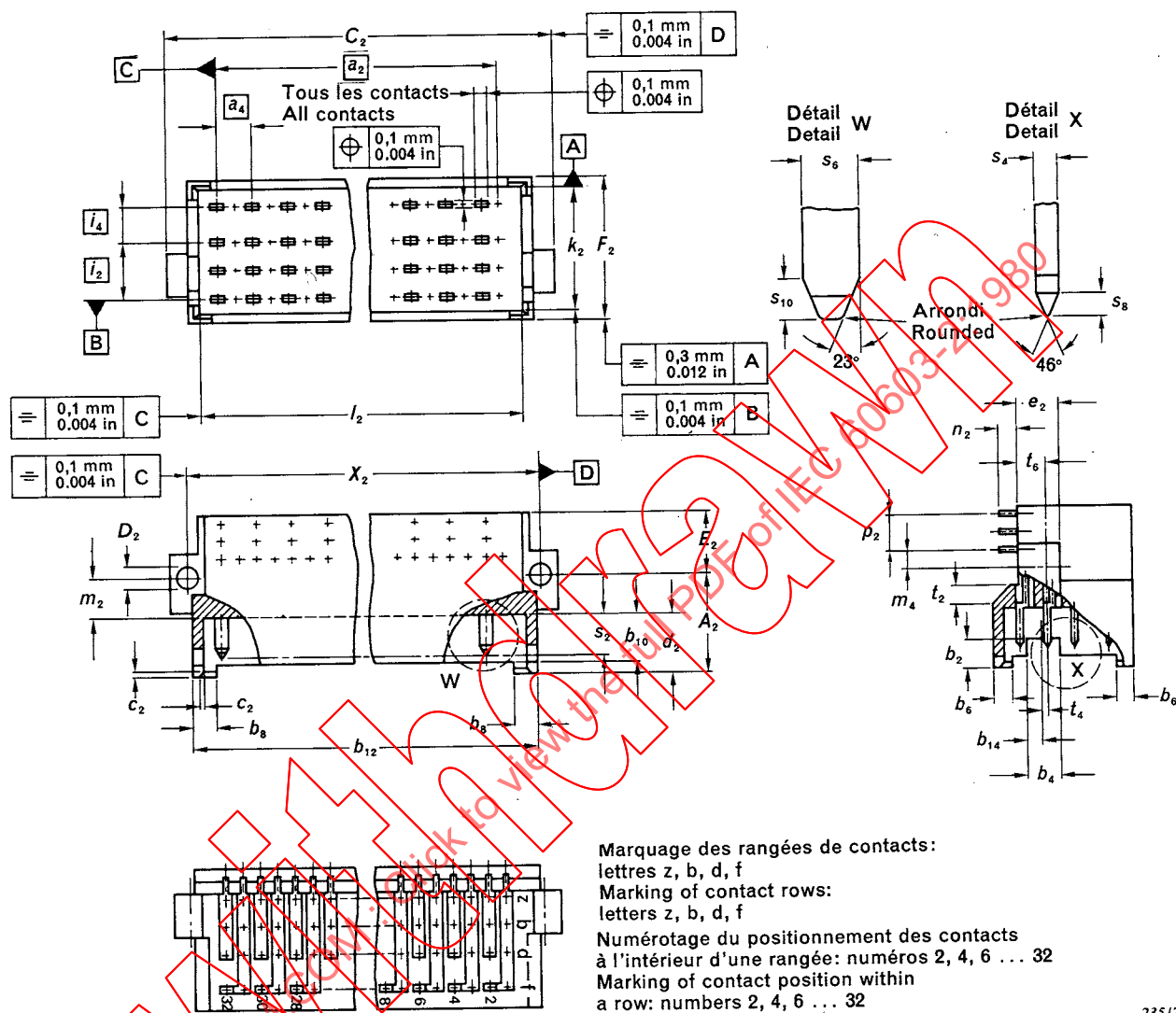


FIGURE 10



TABLEAU XIV

Dimensions communes aux types F et G  
Dimensions common to types F and G

TABLE XIV

|    | $A_2$          | $C_2$          | $D_2$          | $E_2$          | $X_2$           | $a_2$                         | $a_4$          | $b_2$         | $b_4$          | $b_6$          |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|
| mm | 13,8<br>13,5   | 94,0<br>max.   | 2,5<br>min.    | 8,6<br>max.    | 89,0<br>88,8    | $31 \times 2,54$<br>$= 78,74$ | 5,08           | 3,5           | 5,0            | 2,5<br>2,3     |
| in | 0.543<br>0.531 | 3.70<br>max.   | 0.098<br>min.  | 0.339<br>max.  | 3.504<br>3.496  | $31 \times 0.1$<br>$= 3.1$    | 0.2            | 0.138         | 0.197          | 0.098<br>0.091 |
|    | $b_8$          | $b_{10}$       | $b_{12}$       | $b_{14}$       | $c_2$           | $d_2$                         | $e_2$          | $l_2$         | $m_2$          | $m_4$          |
| mm | 3,0<br>2,8     | 6,9<br>6,7     | 87,5<br>87,3   | 2,5            | 0,6<br>0,5      | 8,4<br>8,2                    | 6,1<br>5,9     | 85,6<br>85,4  | 5,4<br>5,3     | 2,54           |
| in | 0.118<br>0.110 | 0.272<br>0.264 | 3.445<br>3.437 | 0.098          | 0.024<br>0.020  | 0.331<br>0.323                | 0.240<br>0.232 | 3.37<br>3.362 | 0.213<br>0.209 | 0.1            |
|    | $n_2$          | $s_2$          | $s_4$          | $s_6$          | $s_8$           | $s_{10}$                      | $t_2$          | $t_4$         | $t_6$          |                |
| mm | 3,0<br>2,6     | 7,5<br>6,0     | 0,61<br>0,56   | 1,5<br>1,35    | 0,6<br>0,45     | 1,1<br>0,6                    | 2,3<br>2,1     | 0,3           | 3,9<br>3,8     |                |
| in | 0.118<br>0.102 | 0.295<br>0.236 | 0.024<br>0.022 | 0.059<br>0.053 | 0.024<br>0.0177 | 0.043<br>0.024                | 0.091<br>0.083 | 0.012         | 0.154<br>0.150 |                |

TABLEAU XV

Dimensions particulières aux types F et G  
Dimensions peculiar to types F and G

TABLE XV

| Type | $F_2$        |                | $i_2$           |                 | $i_4$ |      | $k_2$        |                | $p_2$           |                |
|------|--------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|------|--------------|----------------|-----------------|----------------|
|      | mm           | in             | mm              | in              | mm    | in   | mm           | in             | mm              | in             |
| F32  | 14,8         | 0.583          | $1 \times 3,81$ | $1 \times 0.15$ | n.a.  | n.a. | 12,8         | 0.504          | $1 \times 5,08$ | $1 \times 0.2$ |
| F48  | 14,6         | 0.575          | $2 \times 3,81$ | $2 \times 0.15$ | n.a.  | n.a. | 12,7         | 0.500          | $2 \times 2,54$ | $2 \times 0.1$ |
| G64  | 19,8<br>19,6 | 0.780<br>0.772 | $2 \times 3,81$ | $2 \times 0.15$ | 5,08  | 0.2  | 17,9<br>17,8 | 0.705<br>0.701 | $2 \times 2,54$ | $2 \times 0.1$ |

TABLEAU XVI

Disposition des contacts des types F et G  
Contact arrangement of types F and G

TABLE XVI

Note. — Un «x» indique l'existence d'un contact.

Ces connecteurs ne sont pas équipés pour accepter des contacts dans les positions impaires.

La plage des longueurs extérieures des contacts données dans la colonne  $s_2$  du tableau XIV couvre les contacts normaux ainsi que les contacts de masse plus longs. Les embases peuvent accepter les deux longueurs de contacts sans aucune modification. Si des contacts de masse doivent être utilisés, leur positionnement doit faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fabricant.

Note. — An "x" denotes a contact.

These connectors do not provide for contacts in odd-number positions.

The range of lengths of the contact blades given under  $s_2$  in Table XIV covers normal contacts and longer earthing contacts. The fixed connectors can accept either without any modification. If earthing contacts should be used, their location shall be agreed upon between purchaser and manufacturer.

| N° du contact<br>Contact No. |               |   | 2 | 4 | 6 | 8 | 26 | 28 | 30 | 32 |
|------------------------------|---------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| F32                          | rangée<br>row | z | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  |
|                              |               | b | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  |
|                              |               | d |   |   |   |   |    |    |    |    |
| F48                          | rangée<br>row | z | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  |
|                              |               | b | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  |
|                              |               | d | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  |
| G64                          | rangée<br>row | z | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  |
|                              |               | b | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  |
|                              |               | d | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  |
|                              |               | f | x | x | x | x | x  | x  | x  | x  |

#### 4.3.2.2 Sorties

Les sorties doivent convenir aux trous de 1 mm (0.04 in) de diamètre nominal, conformément à la Publication 326 de la CEI.

#### 4.4 Accouplement

Voir le paragraphe 3.2 pour tous renseignements concernant l'accouplement.

#### 4.5 Accessoires

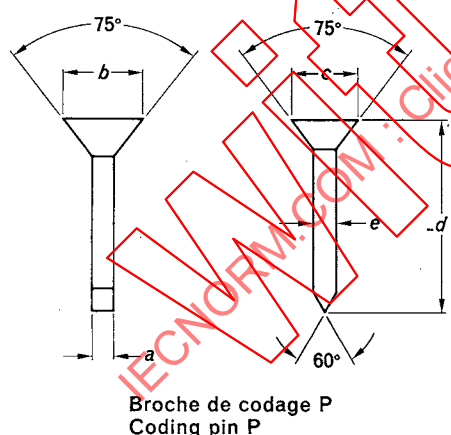
Pour les connecteurs des types B et C, le codage peut être soit intérieur (codage réalisé avec des broches de codage montées sur l'embase), ou extérieur (codage par une méthode additionnelle).

##### 4.5.1 Exemple de codage intérieur

Pour coder une paire de connecteurs, insérer une broche de codage P dans l'alvéole d'un contact femelle et couper la broche correspondante du connecteur devant s'y accoupler.

##### 4.5.2 Exemple de codage extérieur

Système de codage utilisant une plaque métallique de codage sur la fiche et une bande métallique avec des broches de codage sur l'embase.



#### 4.3.2.2 Terminations

The terminations shall be suitable for holes 1 mm (0.04 in) nominal diameter in accordance with IEC Publication 326.

#### 4.4 Mating information

The mating information forms part of the common features; see Sub-clause 3.2.

#### 4.5 Accessories

For types B and C, coding may be achieved either internally, for example by coding pins on the fixed connector, or externally, for example by additional coding methods.

##### 4.5.1 Example for internal coding

To code mating connectors, insert a coding pin P into a female contact and cut off the corresponding male contact on the mating connector.

##### 4.5.2 Example for external coding

Coding system with metal coding plate for the board-mounted connector and metal strip with coding pins for the fixed connector.

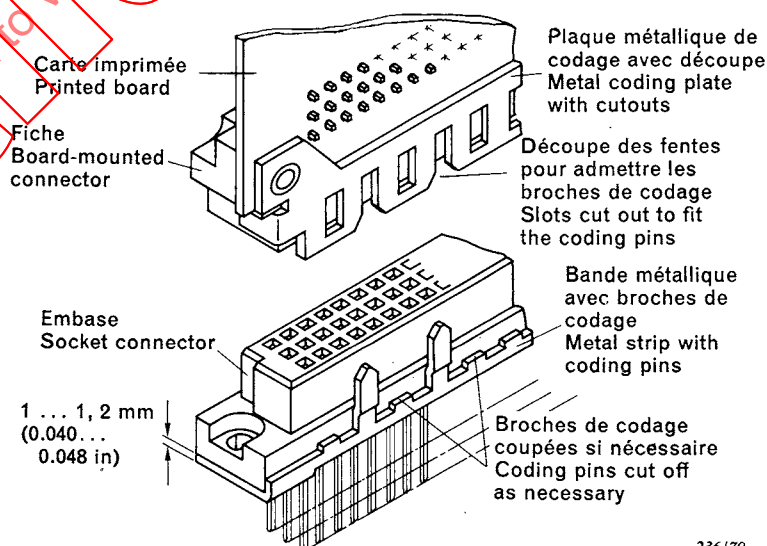


FIGURE 11

236/79

TABLEAU XVII

|    | <i>a</i> | <i>b</i> | <i>c</i> | <i>d</i> | <i>e</i> |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|
| mm | 0,6      | 2        | 1,5      | 5        | 0,6      |
| in | 0.024    | 0.08     | 0.06     | 0.2      | 0.024    |

TABLE XVII

#### 4.6 Montage des embases

#### 4.6 Mounting information for fixed connectors

##### 4.6.1 Plan de perçage des cartes imprimées pour connecteurs des types B, C et D

##### 4.6.1 Hole pattern on printed boards for types B, C and D

Vue sur côté composant  
View on component side

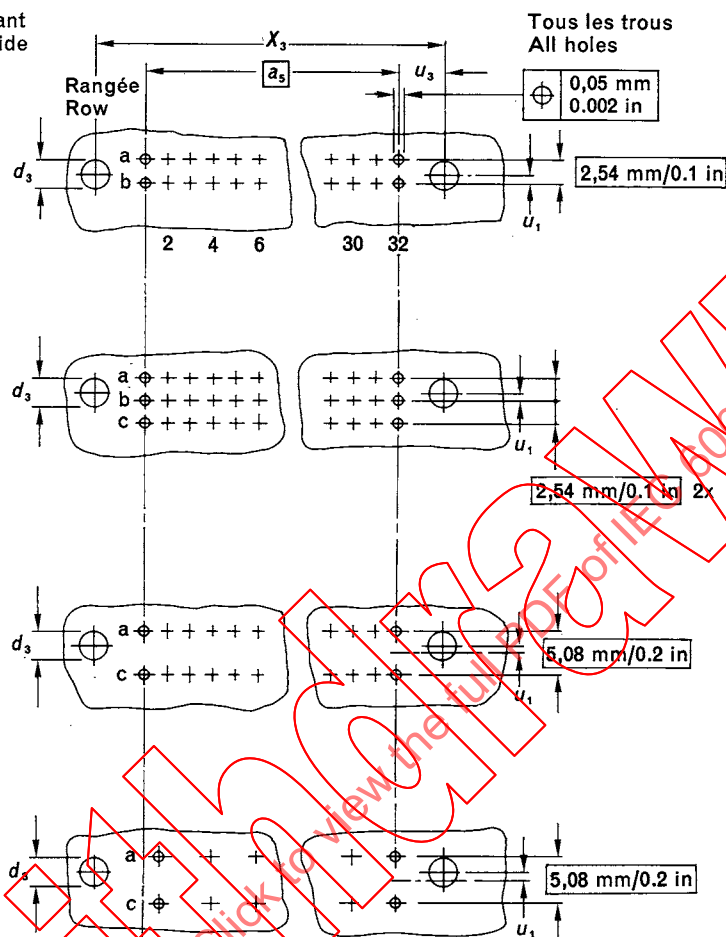


FIGURE 12

237/79

Tous les trous de composants ont 1 mm (0.04 in) de diamètre pour les types B et C, et 1,6 mm (0.063 in) de diamètre pour le type D, conformément à la Publication 326 de la CÉI.

All component holes in accordance with IEC Publication 326, 1 mm (0.04 in) diameter for types B and C and 1.6 mm (0.063 in) diameter for type D.

TABLEAU XVIII

TABLE XVIII

|    | $X_3$          | $a_5$                         | $d_3$          | $u_1$ | $u_3$          |
|----|----------------|-------------------------------|----------------|-------|----------------|
| mm | 90,1<br>89,9   | $31 \times 2,54$<br>$= 78,74$ | 2,9<br>2,8     | 0,3   | 5,7<br>5,6     |
| in | 3.547<br>3.539 | $31 \times 0.1$<br>$= 3.1$    | 0.114<br>0.110 | 0.012 | 0.224<br>0.220 |

4.6.2 Plan de perçage des cartes imprimées pour connecteurs des types F et G

4.6.2 Hole pattern on printed boards for types F and G

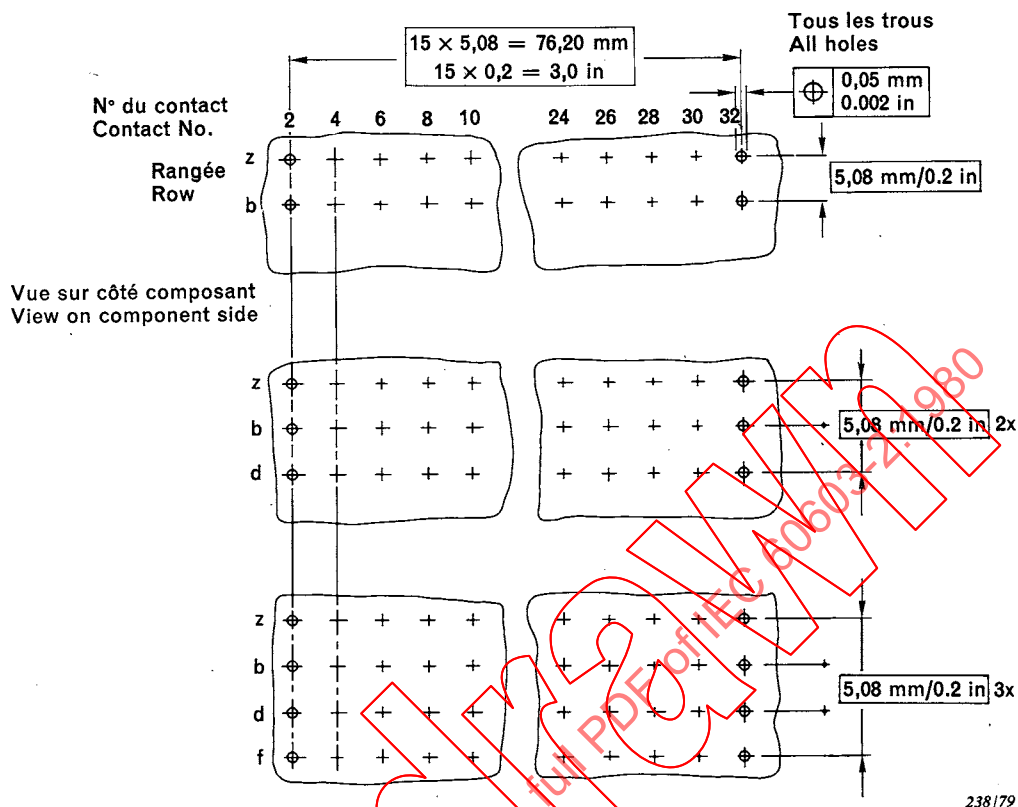


FIGURE 13

Tous les trous de composants ont 1,6 mm (0.063 in) de diamètre conformément à la Publication 326 de la C.E.I.

All component holes 1.6 mm (0.063 in) diameter in accordance with IEC Publication 326.

4.6.3 Montage sur panneaux

4.6.3 Mounting on panels

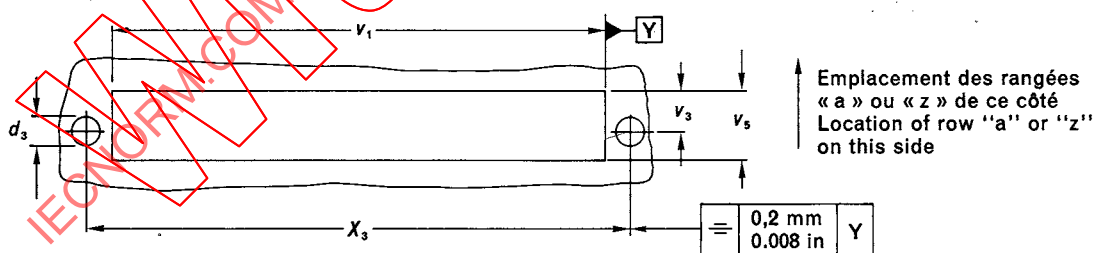


FIGURE 14

TABLEAU XIX

TABLE XIX

| Type       | mm   | X <sub>3</sub><br>in | mm  | d <sub>3</sub><br>in | mm   | v <sub>1</sub><br>in | mm  | v <sub>3</sub><br>in | mm   | v <sub>5</sub><br>in |
|------------|------|----------------------|-----|----------------------|------|----------------------|-----|----------------------|------|----------------------|
| B          |      |                      |     |                      |      |                      | 5,2 | 0.205                | 8,3  | 0.327                |
| C et/and D | 90,1 | 3.547                | 2,9 | 0.114                | 85,0 | 3.346                | 5,0 | 0.197                | 10,8 | 0.425                |
| F          | 89,9 | 3.539                | 2,8 | 0.110                | min. | min.                 | 7,9 | 0.311                | 15,0 | 0.591                |
| G          |      |                      |     |                      |      |                      | 7,7 | 0.303                | 20,0 | 0.787                |

#### 4.7 Montage des fiches

#### 4.7 Mounting information for board-mounted connectors

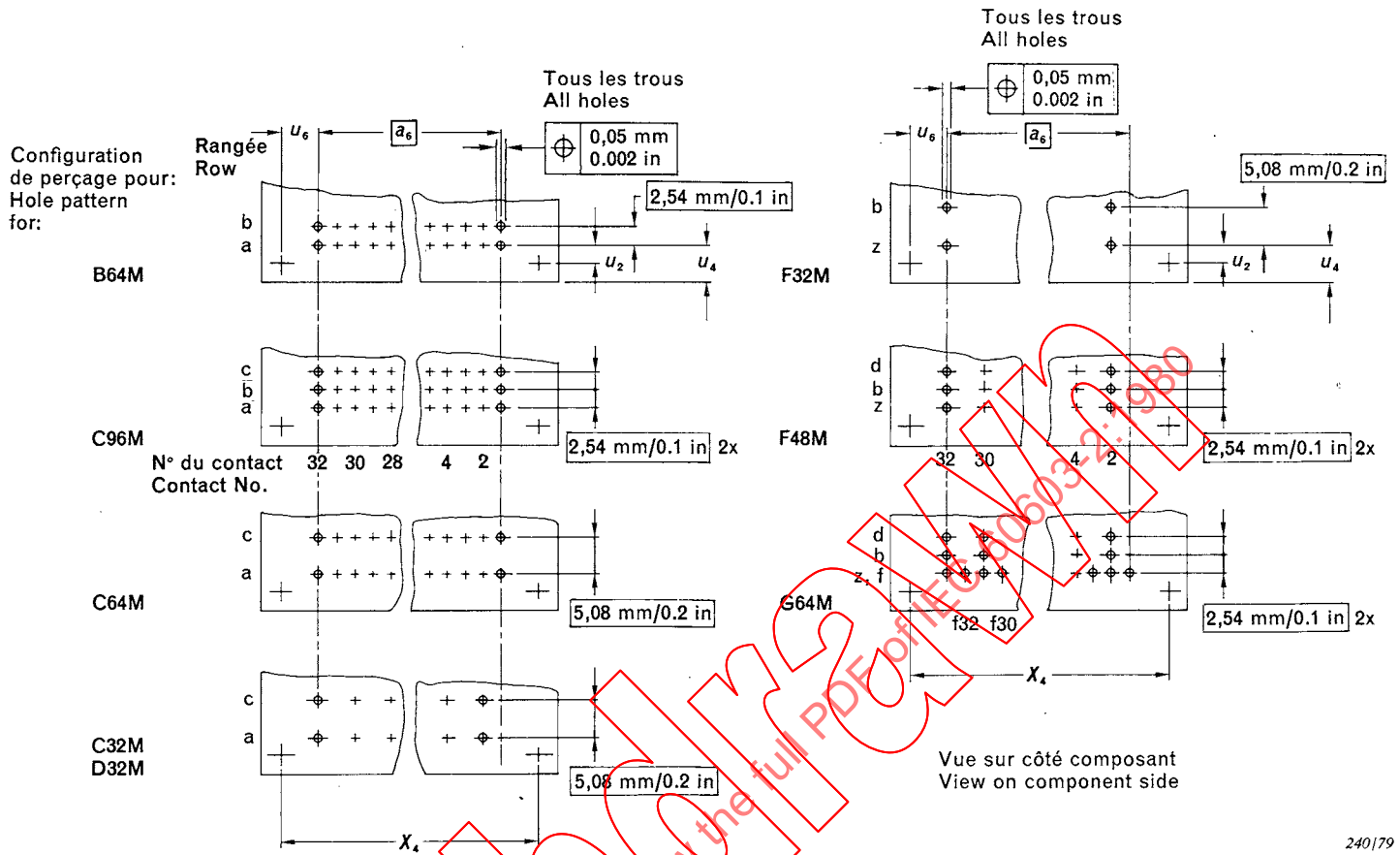


FIGURE 15

Tous les trous de composants ont 1 mm (0.04 in) de diamètre conformément à la Publication 326 de la C.E.I.

All component holes 1 mm (0.04 in) diameter in accordance with IEC Publication 326.

Trous de fixation correspondant au mode de montage utilisé.

Mounting holes suitable for mounting means used.

TABLEAU XX

TABLE XX

|    | $X_4$          | $a_6$                         | $u_2$          | $u_4$          | $u_6$ |
|----|----------------|-------------------------------|----------------|----------------|-------|
| mm | 89,0<br>88,8   | $31 \times 2,54$<br>$= 78,74$ | 2,64<br>2,44   | 5,4<br>5,2     | 5,08  |
| in | 3.504<br>3.496 | $31 \times 0.1$<br>$= 3.1$    | 0.104<br>0.096 | 0.213<br>0.205 | 0.2   |

## 5. Calibres

## 5. Gauges

### 5.1 Calibres pour la taille mécanique et calibres pour la mesure de la force de rétention

Matériau: acier à outils trempé.

▽ = rugosité de surface en accord avec la  
Recommandation ISO R 468:

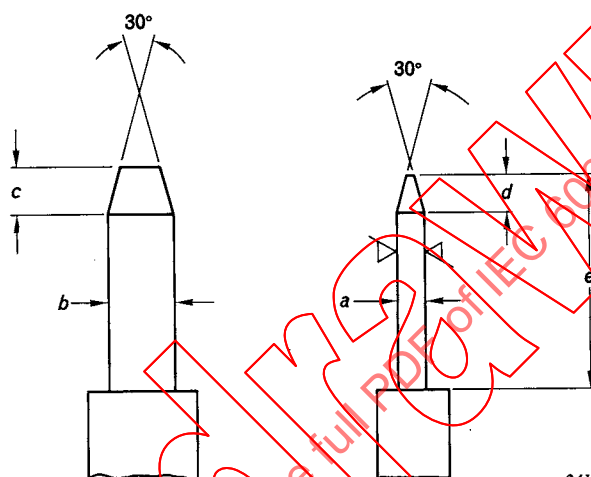
$$R_a = 0,25 \mu\text{m} (10 \mu\text{in}) \text{ max.}$$

### 5.1 Sizing gauges and retention force gauges

**Material:** tool steel, hardened.

▽ = surface roughness according to ISO Recommendation R 468:

$$R_a = 0.25 \mu\text{m} (10 \mu\text{in}) \text{ max.}$$



**FIGURE 16**

TABLEAU XXI

TABLE XXI

| Calibre Gauge | Application                           | Type de connecteur<br>Connector type | <i>a</i>     |                  | <i>b</i>     |                | <i>c</i> |       | <i>d</i> |       | <i>e</i> |       |
|---------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------|------------------|--------------|----------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
|               |                                       |                                      | mm           | in               | mm           | in             | mm       | in    | mm       | in    | mm       | in    |
| P11           | Taille Sizing                         | B et/and C                           | 0,62<br>0,60 | 0.0244<br>0.0236 | 1,0<br>0,95  | 0.039<br>0.037 | 1,0      | 0.039 | 0,8      | 0.031 | 5        | 0.197 |
| P12           | Force de rétention<br>Retention force |                                      | 0,56<br>0,54 | 0.0220<br>0.0213 |              |                |          |       |          |       |          |       |
| P21           | Taille Sizing                         | D                                    | 0,62<br>0,60 | 0.0244<br>0.0236 | 1,50<br>1,40 | 0.059<br>0.055 |          |       |          |       |          |       |
| P22           | Force de rétention<br>Retention force |                                      | 0,56<br>0,54 | 0.0220<br>0.0213 |              |                |          |       |          |       |          |       |
| P31           | Taille Sizing                         | F et/and G                           | 0,62<br>0,60 | 0.0244<br>0.0236 | 2,10<br>2,00 | 0.083<br>0.079 |          |       |          |       |          |       |
| P32           | Force de rétention<br>Retention force |                                      | 0,56<br>0,54 | 0.0220<br>0.0213 |              |                |          |       |          |       |          |       |

5.2 Panneau d'essai (pour essai de tension de tenue) 5.2 Test panel (for voltage proof test)

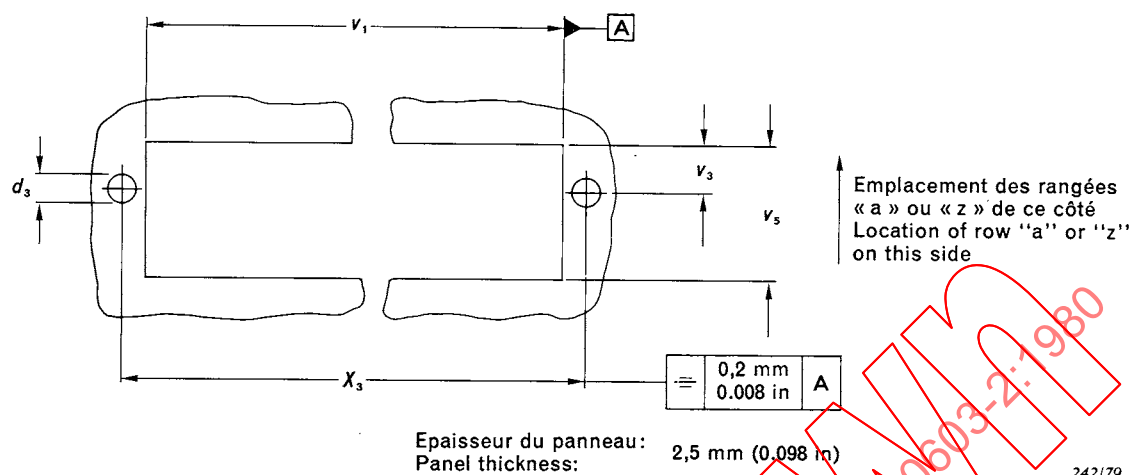


FIGURE 17

TABEAU XXII

TABLE XXII

| Type de connecteur<br>Connector type | $X_3$ |       | $d_3$ |       | $v_1$ |       | $v_3$ |       | $v_5$     |            |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|------------|
|                                      | mm    | in    | mm    | in    | mm    | in    | mm    | in    | mm        | in         |
| B                                    |       |       |       |       |       |       | 5,2   | 0.205 | 8,3 min.  | 0.327 min. |
| C et/and D                           | 90,1  | 3.547 | 2,9   | 0.114 | 85,2  | 3.354 | 5,0   | 0.197 | 10,8 min. | 0.425 min. |
| F                                    | 89,9  | 3.539 | 2,8   | 0.110 | 85,0  | 3.346 | 7,9   | 0.311 | 15,0 min. | 0.591 min. |
| G                                    |       |       |       |       |       |       | 7,7   | 0.303 | 20,0 min. | 0.787 min. |

## 6. Caractéristiques

### 6.1 Catégorie climatique 55/125/56

Gamme de températures:  $-55^{\circ}\text{C}$  à  $+125^{\circ}\text{C}$ .

Essai continu de chaleur humide: 56 jours.

### 6.2 Caractéristiques électriques

#### 6.2.1 Distances dans l'air et lignes de fuite

Les tensions de fonctionnement autorisées dépendent de l'application et des conditions de sécurité applicables ou imposées.

Les distances d'isolement et les lignes de fuites sont donc données comme caractéristiques de fonctionnement.

En pratique, une réduction de ces distances peut survenir en fonction du type de circuit imprimé ou de câblage utilisé. Ces réductions doivent être dûment prises en compte.

TABLEAU XXIII

| Type              | Distance minimale entre contacts et châssis |       |                     |       | Distance minimale entre contacts adjacents |             |                     |             |
|-------------------|---------------------------------------------|-------|---------------------|-------|--------------------------------------------|-------------|---------------------|-------------|
|                   | Lignes de fuite                             |       | Distance dans l'air |       | Lignes de fuite                            |             | Distance dans l'air |             |
|                   | mm                                          | in    | mm                  | in    | mm                                         | in          | mm                  | in          |
| B64<br>C96<br>C64 | 1,8                                         | 0.071 | 1,6                 | 0.063 | 1)<br>1,2                                  | 1)<br>0.047 | 1)<br>1,2           | 1)<br>0.047 |
| C32<br>D32        |                                             |       |                     |       | 3,0                                        | 0.118       | 3,0                 | 0.118       |
| F32<br>F48<br>G64 | 6,0                                         | 0.24  | 3,5                 | 0.138 | 2)<br>3,0                                  | 2)<br>0.118 | 1,6                 | 0.063       |

1) Type C64 entre rangées «a» et «c»: 3,0 mm (0.118 in).

2) Type G64 entre rangées «z» et «f»: 1,9 mm (0.075 in).

#### 6.2.2 Tension de tenue

Conditions: Essai 4a de la Publication 512-2 de la C.E.I.

Conditions atmosphériques normales.

Connecteurs accouplés.

TABLEAU XXIV

| Type                    | B64                       | C96 | C64 | C32                       | D32 | F48                       | F32 | G64 |
|-------------------------|---------------------------|-----|-----|---------------------------|-----|---------------------------|-----|-----|
| Contact/contact         | 1 000 V (valeur efficace) |     |     | 1 550 V (valeur efficace) |     |                           |     |     |
| Contact/panneau d'essai | 1 550 V (valeur efficace) |     |     |                           |     | 2 500 V (valeur efficace) |     |     |



## 6. Characteristics

### 6.1 Climatic category 55/125/56

Temperature range:  $-55^{\circ}\text{C}$  to  $+125^{\circ}\text{C}$ .

Damp heat, steady state: 56 days.

### 6.2 Electrical

#### 6.2.1 Clearance and creepage distances

The permissible operating voltages depend on the application and on the applicable or specified safety requirements.

Therefore the clearance and creepage distances are given as operating characteristics.

In practice, reductions in creepage or clearance distances may occur due to the conductive pattern of the printed board or the wiring used and shall duly be taken into account.

TABLE XXIII

| Type              | Minimum distance between contacts and chassis |       |           |       | Minimum distance between adjacent contacts |             |           |             |
|-------------------|-----------------------------------------------|-------|-----------|-------|--------------------------------------------|-------------|-----------|-------------|
|                   | Creepage                                      |       | Clearance |       | Creepage                                   |             | Clearance |             |
|                   | mm                                            | in    | mm        | in    | mm                                         | in          | mm        | in          |
| B64<br>C96<br>C64 | 1,8                                           | 0.071 | 1,6       | 0.063 | 1)<br>1,2                                  | 1)<br>0.047 | 1)<br>1,2 | 1)<br>0.047 |
| C32<br>D32        |                                               |       |           |       | 3,0                                        | 0.118       | 3,0       | 0.118       |
| F32<br>F48<br>G64 | 6,0                                           | 0.24  | 3,5       | 0.138 | 2)<br>3,0                                  | 2)<br>0.118 | 1,6       | 0.063       |

1) Type C64 between rows "a" and "c": 3.0 mm (0.118 in).

2) Type G64 between rows "z" and "f": 1.9 mm (0.075 in).

#### 6.2.2 Proof voltage

Conditions: IEC Publication 512-2, Test 4a.

Standard atmospheric conditions.

Mated connectors.

TABLE XXIV

| Type               | B64              | C96 | C64 | C32              | D32 | F48              | F32 | G64 |
|--------------------|------------------|-----|-----|------------------|-----|------------------|-----|-----|
| Contact/contact    | 1 000 V (r.m.s.) |     |     | 1 550 V (r.m.s.) |     |                  |     |     |
| Contact/test panel | 1 550 V (r.m.s.) |     |     |                  |     | 2 500 V (r.m.s.) |     |     |

### 6.2.3 Courant limite

Conditions: Essai 5b de la Publication 512-3 de la C.E.I.

Tous contacts.

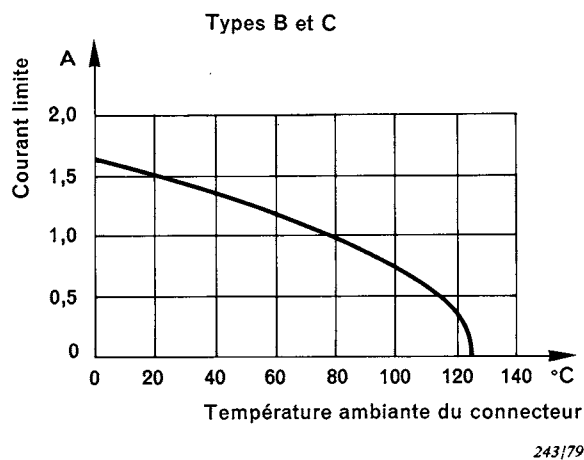


FIGURE 18

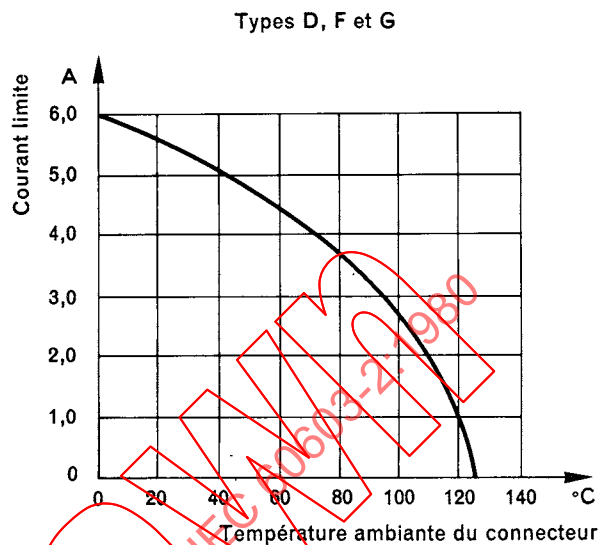


FIGURE 19

### 6.2.4 Résistance de contact initiale

Conditions: Essai 2a de la Publication 512-2 de la C.E.I.

Conditions atmosphériques normales.

Connecteurs accouplés.

Points de raccordement:

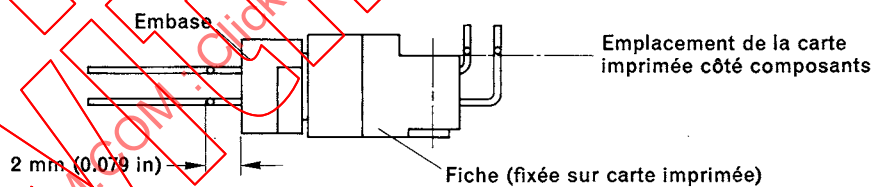


FIGURE 20

Types B et C: 20 mΩ max.

Types D, F et G: 15 mΩ max.

### 6.2.5 Résistance d'isolement initiale

Conditions: Essai 3a, méthode A, de la Publication 512-2 de la C.E.I.

Conditions atmosphériques normales.

Tension d'essai 100 V.

Connecteurs accouplés.

Toutes variantes: 10<sup>6</sup> MΩ min.

### 6.2.3 Current carrying capacity

Conditions: IEC Publication 512-3, Test 5b.

All contacts.

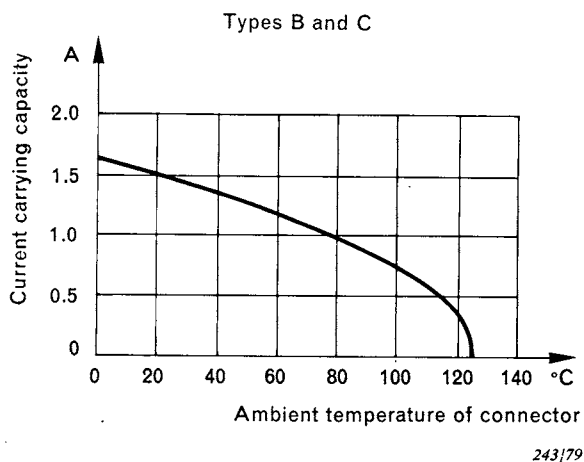


FIGURE 18

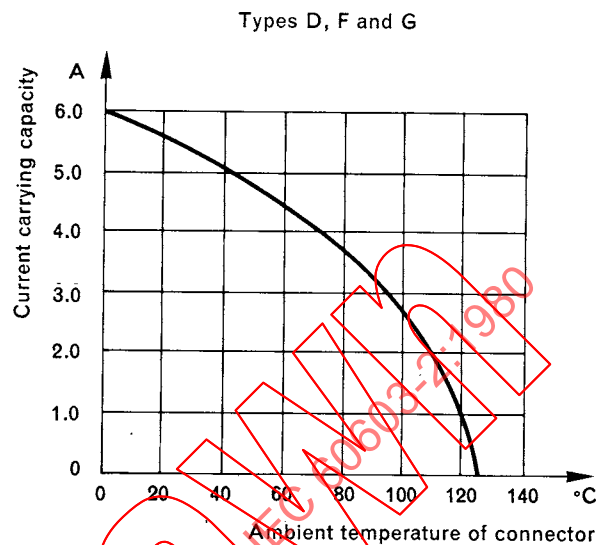


FIGURE 19

### 6.2.4 Initial contact resistance

Conditions: Publication 512-2, Test 2a.

Standard atmospheric conditions.

Mated connectors.

Connection points:

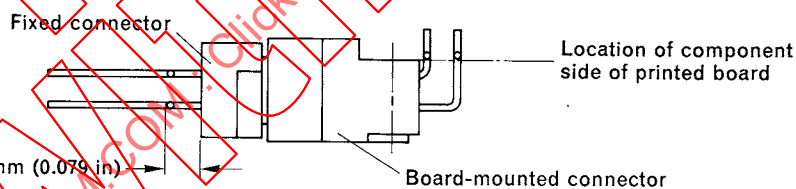


FIGURE 20

Types B and C: 20 mΩ max.

Types D, F and G: 15 mΩ max.

### 6.2.5 Initial insulation resistance

Conditions: IEC Publication 512-2, Test 3a: Method A.

Standard atmospheric conditions.

Test voltage 100 V.

Mated connectors.

All variants: 10<sup>6</sup> MΩ min.

## 7. Programme des essais

### 7.1 Généralités

Ce programme indique tous les essais et leur ordre d'exécution ainsi que les conditions requises.

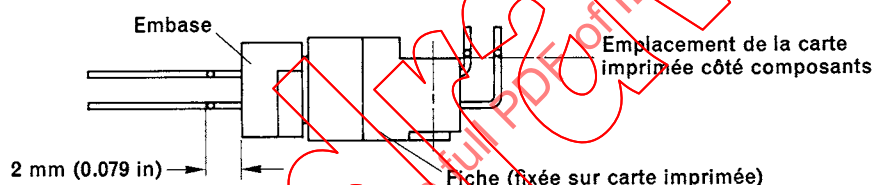
Un « X » dans la colonne « Conditions requises » des tableaux suivants indique que les essais ou conditionnements sont impératifs.

Sauf spécification contraire, les connecteurs doivent être essayés accouplés. Un soin particulier doit être pris pour garder le même accouplage de connecteurs durant le déroulement de tous les essais. Cela signifie que lorsqu'un désaccouplage des connecteurs est rendu nécessaire pour la réalisation d'un essai particulier, ces mêmes connecteurs doivent être réaccouplés pour l'essai suivant.

Un jeu de deux connecteurs accouplés est appelé « échantillon ».

Pour réaliser un essai complet, 20 échantillons sont nécessaires.

Pour les résistances de contacts, les mesures doivent s'effectuer aux points suivants:



245/79

FIGURE 21

Les mesures de la résistance de contact doivent être faites sur un nombre de contacts bien défini. Toute mesure ultérieure de résistance de contact doit être faite sur ces mêmes contacts.

## 7. Test schedule

### 7.1 General

This test schedule shows all tests and the order in which they shall be carried out as well as the requirements to be met.

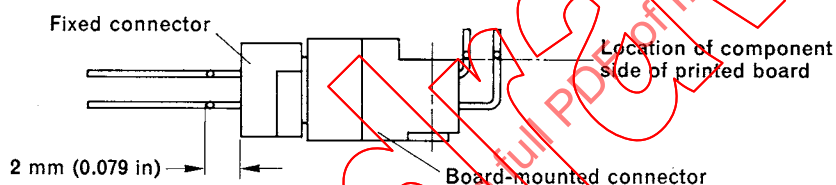
An “X” in the column “Requirements” of the following tables indicates that the test or conditioning shall be applied.

Unless otherwise specified, mated sets of connectors shall be tested. Care shall be taken to keep a particular combination of connectors together during the complete test sequence, i.e. when unmating is necessary for a certain test, the same connectors as before shall be mated for the subsequent tests.

In the following, a mated set of connectors is called a “specimen”.

For a complete test sequence, 20 specimens are necessary.

For the measurements of contact resistance, the points of connection shall be as follows:



245/79

FIGURE 21

The measurements of contact resistance shall be carried out on the number of contacts specified. Any subsequent measurement of contact resistance shall be made on the same contacts.

7.2 Tous les échantillons doivent être soumis aux essais suivants:

| Ordre des essais | Essai de la CEI         |                  |                                                                            | Mesures à effectuer                        |                         | Conditions requises                                                                                                                                                                                                 |     |     |                       |            |     |     |     |
|------------------|-------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------------|------------|-----|-----|-----|
|                  | Titre                   | Publ. 512 Partie | Sévérité ou conditions d'essai                                             | Titre                                      | Publ. 512 Partie        | B64                                                                                                                                                                                                                 | C96 | C64 | C32                   | D32        | F48 | F32 | G64 |
| P1               | Examen général          |                  | Connecteurs désaccouplés                                                   | Examen visuel<br><br>Contrôle dimensionnel | -2 Essai 1a<br>Essai 1b | Les dimensions, y compris les lignes de fuite et les distances dans l'air, doivent être conformes à celles spécifiées aux paragraphes 4.2 à 4.4 et 6.2.1<br>Aucun défaut ne doit entraver le fonctionnement normal  |     |     |                       |            |     |     |     |
| P2               | Méthode de polarisation | -7 Essai 13e     |                                                                            |                                            |                         | Il doit être possible de réaliser convenablement l'alignement et l'accouplement des connecteurs correspondants appropriés<br>Il doit être impossible d'accoupler les connecteurs autrement que de la façon correcte |     |     |                       |            |     |     |     |
| P3               |                         |                  | Points de mesure conformes au paragraphe 7.1<br>6 contacts par échantillon | Résistance de contact                      | -2 Essai 2a             | 20 mΩ max.                                                                                                                                                                                                          |     |     |                       | 15 mΩ max. |     |     |     |
| P4               |                         |                  | Tension d'essai 100 ± 15 V<br>Méthode A<br>3 contacts                      | Résistance d'isolement                     | -2 Essai 3a             | 10 <sup>6</sup> MΩ min.                                                                                                                                                                                             |     |     |                       |            |     |     |     |
| P5               |                         |                  | Contact/contact                                                            | Tension de tenue                           | -2 Essai 4a             | 1 000 V (valeur eff.)                                                                                                                                                                                               |     |     | 1 550 V (valeur eff.) |            |     |     |     |
|                  |                         |                  | Contact/panneau d'essai                                                    |                                            |                         | 1 550 V (valeur eff.)                                                                                                                                                                                               |     |     | 2 500 V (valeur eff.) |            |     |     |     |

7.2 All specimens shall be subjected to the following tests:

| Test phase | IEC test            |                |                                                               | Measurement to be performed                       |                       | Requirements                                                                                                                                                                                     |                  |                  |     |            |     |     |     |
|------------|---------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|-----|------------|-----|-----|-----|
|            | Title               | Publ. 512 Part | Severity or condition of test                                 | Title                                             | Publ. 512 Part        | B64                                                                                                                                                                                              | C96              | C64              | C32 | D32        | F48 | F32 | G64 |
| P1         | General examination |                | Unmated connectors                                            | Visual examination<br><br>Dimensional examination | -2 Test 1a<br>Test 1b | The dimensions including creepage distances and clearances shall comply with those specified in Sub-clauses 4.2 to 4.4 and 6.2.1<br>There shall be no defects that would impair normal operation |                  |                  |     |            |     |     |     |
| P2         | Polarization method | -7 Test 13e    |                                                               |                                                   |                       | It shall be possible to correctly align and mate the appropriate mating connectors<br><br>It shall not be possible to mate the connectors in any other than the correct manner                   |                  |                  |     |            |     |     |     |
| P3         |                     |                | Connection points as in Sub-clause 7.1<br>6 contacts/specimen | Contact resistance                                | -2 Test 2a            | 20 mΩ max.                                                                                                                                                                                       |                  |                  |     | 15 mΩ max. |     |     |     |
| P4         |                     |                | Test voltage 100 ± 15 V<br>Method A<br>3 contacts             | Insulation resistance                             | -2 Test 3a            | 10 <sup>6</sup> MΩ min.                                                                                                                                                                          |                  |                  |     |            |     |     |     |
| P5         |                     |                | Contact/contact                                               | Voltage proof                                     | -2 Test 4a            | 1 000 V (r.m.s.)                                                                                                                                                                                 |                  | 1 550 V (r.m.s.) |     |            |     |     |     |
|            |                     |                | 1 550 V (r.m.s.)                                              |                                                   |                       |                                                                                                                                                                                                  | 2 500 V (r.m.s.) |                  |     |            |     |     |     |

7.3 Les échantillons doivent être divisés en cinq lots. Tous les connecteurs de chaque lot doivent subir les essais définis dans leurs lots correspondants.

*Lot A*

| Ordre des essais | Essai de la CEI               |                  |                                                                                                   | Mesures à effectuer                                                                 |                  | Conditions requises   |                  |           |                       |                       |           |           |                 |
|------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|------------------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------------|
|                  | Titre                         | Publ. 512 Partie | Sévérité ou conditions d'essai                                                                    | Titre                                                                               | Publ. 512 Partie | B64                   | C96              | C64       | C32                   | D32                   | F48       | F32       | G64             |
| AP1              | Force de rétention du calibre | -8 Essai 16e     | Contacts femelles seulement<br>5 contacts par échantillon<br>Taille de l'outil P11<br>Calibre P12 |                                                                                     |                  | X                     | X<br>0,15 N min. | X         | X                     |                       |           |           |                 |
|                  |                               |                  | Taille de l'outil P21<br>Calibre P22                                                              |                                                                                     |                  |                       |                  |           |                       | X<br>0,15 N min.      |           |           |                 |
|                  |                               |                  | Taille de l'outil P31<br>Calibre P33                                                              |                                                                                     |                  |                       |                  |           |                       |                       | X         | X         | X<br>0.2 N min. |
| AP2              | Force d'insertion             | -7 Essai 13b     |                                                                                                   |                                                                                     |                  | 60 N max.             | 90 N max.        | 60 N max. | 30 N max.             | 30 N max.             | 75 N max. | 50 N max. | 100 N max.      |
| AP3              | Soudure                       | -6 Essai 12a     | (à l'étude)                                                                                       |                                                                                     |                  | X                     | X                | X         | X                     | X                     | X         | X         | X               |
| AP4              |                               |                  | Contact/contact                                                                                   | Tension de tenue                                                                    | -2 Essai 4a      | 1 000 V (valeur eff.) |                  |           | 1 550 V (valeur eff.) |                       |           |           |                 |
|                  |                               |                  | Contact/panneau d'essai                                                                           |                                                                                     |                  | 1 550 V (valeur eff.) |                  |           |                       | 2 500 V (valeur eff.) |           |           |                 |
| AP5              |                               |                  |                                                                                                   |                                                                                     |                  | Pas applicable        |                  |           |                       |                       |           |           |                 |
| AP6              | Vibrations                    | -4 Essai 6d      | 10 Hz – 500 Hz<br>0,35 mm (0.014 in)<br>ou 5 g<br>Durée: 6 h                                      | Variation de la résistance de contact; points de mesure conformes au paragraphe 7.1 | -2 Essai 2c      | 40 mΩ max.            |                  |           |                       | 30 mΩ max.            |           |           |                 |



7.3 The specimens shall be divided into five groups. All connectors in each group shall undergo the tests specified for the relevant group.

*Group A*

| Test phase | IEC test              |                |                                                                                 | Measurement to be performed                                             |                | Requirements     |           |           |                  |                  |           |           |            |
|------------|-----------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|-----------|-----------|------------------|------------------|-----------|-----------|------------|
|            | Title                 | Publ. 512 Part | Severity or condition of test                                                   | Title                                                                   | Publ. 512 Part | B64              | C96       | C64       | C32              | D32              | F48       | F32       | G64        |
| AP1        | Gauge retention force | -8 Test 16e    | Female contacts only<br>5 contacts/specimen<br><br>Sizing tool P11<br>Gauge P12 |                                                                         |                | X                | X         | X         | X                |                  |           |           |            |
|            |                       |                |                                                                                 |                                                                         |                |                  |           |           |                  |                  |           |           |            |
|            |                       |                |                                                                                 |                                                                         |                |                  |           |           |                  |                  |           |           |            |
|            |                       |                | Sizing tool P21<br>Gauge P22                                                    |                                                                         |                |                  |           |           |                  | X<br>0.15 N min. |           |           |            |
|            |                       |                | Sizing tool P31<br>Gauge P33                                                    |                                                                         |                |                  |           |           |                  |                  | X         | X         | X          |
|            |                       |                |                                                                                 |                                                                         |                |                  |           |           |                  |                  |           |           |            |
| AP2        | Insertion force       | -7 Test 13b    |                                                                                 |                                                                         |                | 60 N max.        | 90 N max. | 60 N max. | 30 N max.        | 30 N max.        | 75 N max. | 50 N max. | 100 N max. |
| AP3        | Soldering             | -6 Test 12a    | (under consideration)                                                           |                                                                         |                | X                | X         | X         | X                | X                | X         | X         | X          |
| AP4        |                       |                | Contact/contact                                                                 | Voltage proof                                                           | -2 Test 4a     | 1 000 V (r.m.s.) |           |           | 1 550 V (r.m.s.) |                  |           |           |            |
|            |                       |                | Contact/test panel                                                              |                                                                         |                | 1 550 V (r.m.s.) |           |           | 2 500 V (r.m.s.) |                  |           |           |            |
| AP5        |                       |                |                                                                                 |                                                                         |                | Not applicable   |           |           |                  |                  |           |           |            |
| AP6        | Vibration             | -4 Test 6d     | 10 Hz – 500 Hz<br>0.35 mm (0.014 in)<br>or 5 g<br>Duration: 6 h                 | Variation of contact resistance; connection points as in Sub-clause 7.1 | -2 Test 2c     | 40 mΩ max.       |           |           |                  | 30 mΩ max.       |           |           |            |

| Ordre des essais | Essai de la C E I                                 |                  |                                                     | Mesures à effectuer                        |                  | Conditions requises                        |     |                       |     |                       |     |     |     |
|------------------|---------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------------|-----|-----|-----|
|                  | Titre                                             | Publ. 512 Partie | Sévérité ou conditions d'essai                      | Titre                                      | Publ. 512 Partie | B64                                        | C96 | C64                   | C32 | D32                   | F48 | F32 | G64 |
| AP7              |                                                   |                  |                                                     |                                            |                  | Pas applicable                             |     |                       |     |                       |     |     |     |
| AP8              |                                                   |                  |                                                     |                                            |                  | Pas applicable                             |     |                       |     |                       |     |     |     |
| AP9              | Variations rapides de température                 | -6 Essai 11d     | - 55 °C à + 125 °C                                  |                                            |                  | X                                          | X   | X                     | X   | X                     | X   | X   | X   |
| AP10             |                                                   |                  | 100 ± 15 V<br>Méthode A<br>3 contacts               | Résistance d'isolement                     | -2 Essai 3a      | 10 <sup>6</sup> MΩ min.                    |     |                       |     |                       |     |     |     |
| AP11             |                                                   |                  | Contact/contact                                     | Tension de tenue                           | -2 Essai 4a      | 1 000 V (valeur eff.)                      |     | 1 550 V (valeur eff.) |     |                       |     |     |     |
|                  |                                                   |                  | Contact/panneau d'essai                             |                                            |                  | 1 550 V (valeur eff.)                      |     |                       |     | 2 500 V (valeur eff.) |     |     |     |
| AP12             |                                                   |                  | Désaccouplé                                         | Examen visuel                              | -2 Essai 1a      | Aucun dommage résultant du conditionnement |     |                       |     |                       |     |     |     |
| AP13             | Séquence climatique                               | -6 Essai 11a     |                                                     |                                            |                  |                                            |     |                       |     |                       |     |     |     |
| AP 13.1          | Chaleur sèche                                     |                  | + 125 °C, sans contraintes<br>Durée de reprise: 2 h | Résistance d'isolement à haute température | -2 Essai 3a      |                                            |     |                       |     |                       |     |     |     |
| AP 13.2          | Chaleur humide<br>Essai accéléré<br>Premier cycle |                  | Durée de reprise: 2 h                               |                                            |                  | X                                          | X   | X                     | X   | X                     | X   | X   |     |
| AP 13.3          | Froid                                             |                  | - 55 °C<br>Durée de reprise: 2 h                    |                                            |                  | X                                          | X   | X                     | X   | X                     | X   | X   |     |
| AP 13.4          | Basse pression atmosphérique                      |                  | 300 mbar, + 15 °C à 35 °C                           | Tension de tenue<br>Contact/contact        | -2 Essai 4a      | 300 V (valeur eff.)                        |     | 500 V (valeur eff.)   |     |                       |     |     |     |

| Test phase | IEC test                         |                |                                          | Measurement to be performed               |                                   | Requirements                  |                |     |                  |                |                  |     |     |
|------------|----------------------------------|----------------|------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------|-----|------------------|----------------|------------------|-----|-----|
|            | Title                            | Publ. 512 Part | Severity or condition of test            | Title                                     | Publ. 512 Part                    | B64                           | C96            | C64 | C32              | D32            | F48              | F32 | G64 |
| AP7        |                                  |                |                                          |                                           |                                   | Not applicable                |                |     |                  |                |                  |     |     |
| AP8        |                                  |                |                                          |                                           |                                   | Not applicable                |                |     |                  |                |                  |     |     |
| AP9        | Rapid change of temperature      | -6 Test 11d    | − 55 °C to + 125 °C                      |                                           |                                   | X                             | X              | X   | X                | X              | X                | X   | X   |
| AP10       |                                  |                | 100 ± 15 V<br>Method A<br>3 contacts     | Insulation resistance                     | -2 Test 3a                        | 10 <sup>6</sup> MΩ min.       |                |     |                  |                |                  |     |     |
| AP11       |                                  |                | Contact/contact                          | Voltage proof                             | -2 Test 4a                        | 1 000 V (r.m.s.)              |                |     | 1 550 V (r.m.s.) |                |                  |     |     |
|            |                                  |                | Contact/test panel                       |                                           |                                   | 1 550 V (r.m.s.)              |                |     |                  |                | 2 500 V (r.m.s.) |     |     |
| AP12       |                                  |                | Unmated                                  | Visual examination                        | -2 Test 1a                        | No damage due to conditioning |                |     |                  |                |                  |     |     |
| AP13       | Climatic sequence                | -6 Test 11a    |                                          |                                           |                                   | 10 <sup>5</sup> MΩ min.       |                |     |                  |                |                  |     |     |
| AP 13.1    | Dry heat                         |                | + 125 °C, unloaded<br>Recovery time: 2 h | Insulation resistance at high temperature | -2 Test 3a                        |                               |                |     |                  |                |                  |     |     |
| AP 13.2    | Damp heat, accel.<br>First cycle |                | Recovery time: 2 h                       |                                           |                                   | X                             | X              | X   | X                | X              | X                | X   | X   |
| AP 13.3    | Cold                             |                | − 55 °C<br>Recovery time: 2 h            |                                           |                                   | X                             | X              | X   | X                | X              | X                | X   | X   |
| AP 13.4    | Low air pressure                 |                |                                          | 300 mbar<br>+ 15 °C to 35 °C              | Voltage proof.<br>Contact/contact | -2 Test 4a                    | 300 V (r.m.s.) |     |                  | 500 V (r.m.s.) |                  |     |     |

|  |  |                                                                                     |                           |                    |                            |              |              |              |              |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|  |  | 100 ± 15 V<br>Méthode A<br>3 contacts                                               | Résistance<br>d'isolement | -2<br>Essai<br>3a  | 10 <sup>6</sup> MΩ min.    |              |              |              |              |
|  |  | Points de mesure<br>conformes au<br>paragraphe 7.1<br>6 contacts par<br>échantillon | Résistance<br>de contact  | -2<br>Essai<br>2a  | 20 mΩ max.                 |              |              |              |              |
|  |  | Contact/contact                                                                     | Tension de<br>tenue       | -2<br>Essai<br>4a  | 1 000 V (valeur eff.)      |              |              | 1 550        |              |
|  |  | Contact/panneau<br>d'essai                                                          |                           |                    | 1 550 V (valeur eff.)      |              |              |              |              |
|  |  |                                                                                     | Force<br>d'insertion      | -7<br>Essai<br>13b | 60 N<br>max.               | 90 N<br>max. | 60 N<br>max. | 30 N<br>max. | 30 N<br>max. |
|  |  | Désaccouple                                                                         | Examen<br>visuel          | -2<br>Essai<br>1a  | Aucun dommage résultant du |              |              |              |              |