

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^{os} 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.

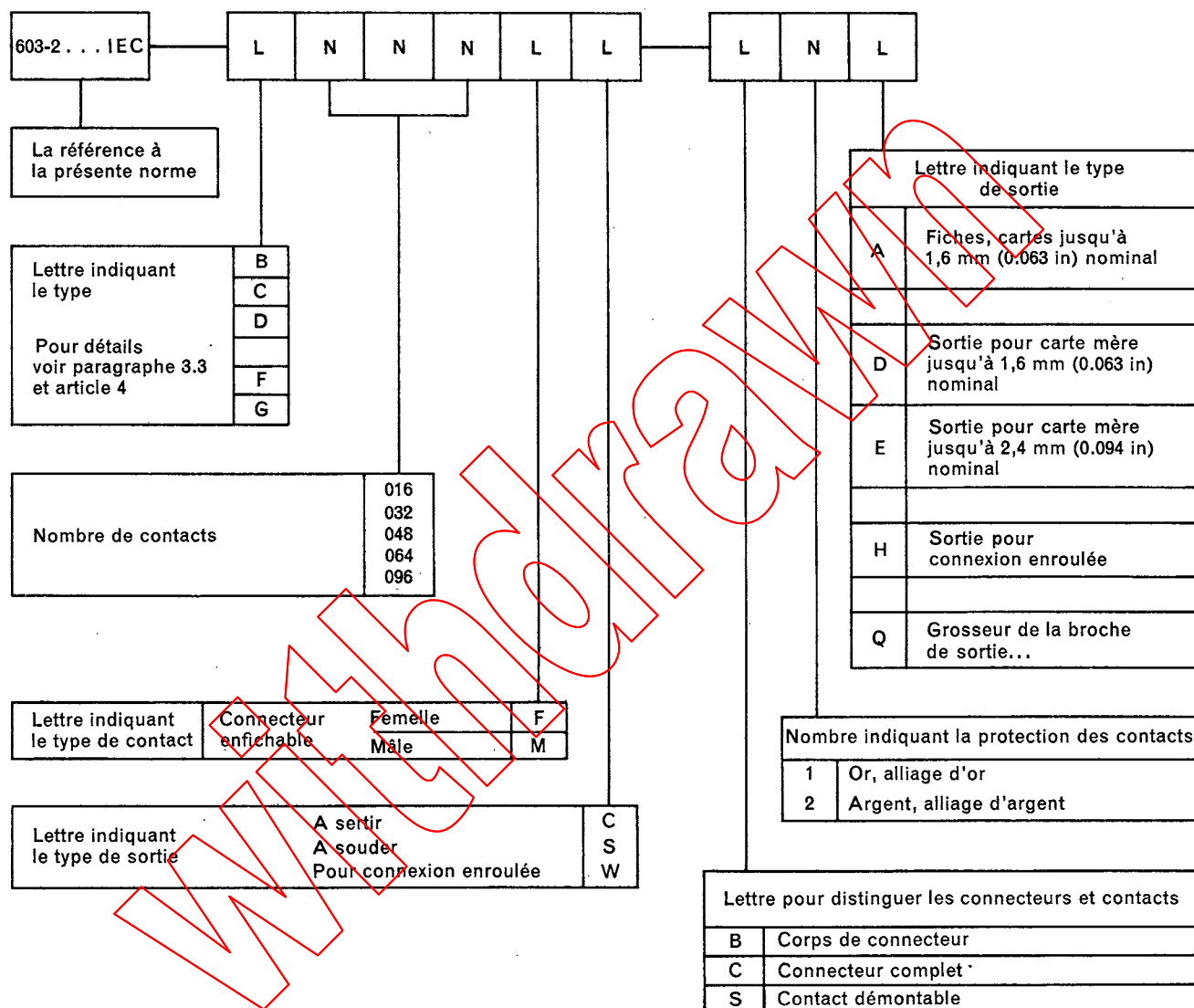
The fixed connectors are provided either with solder contacts or with wrap or crimp contacts. The terminations of the fixed connectors are located in such a way as to be suitable for use with mother boards using a grid as laid down in IEC Publication 97 as well as for automatic wiring techniques.

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:



225/79

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.

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.

WUOLAM

3.1.4 Valeurs et vues isométriques

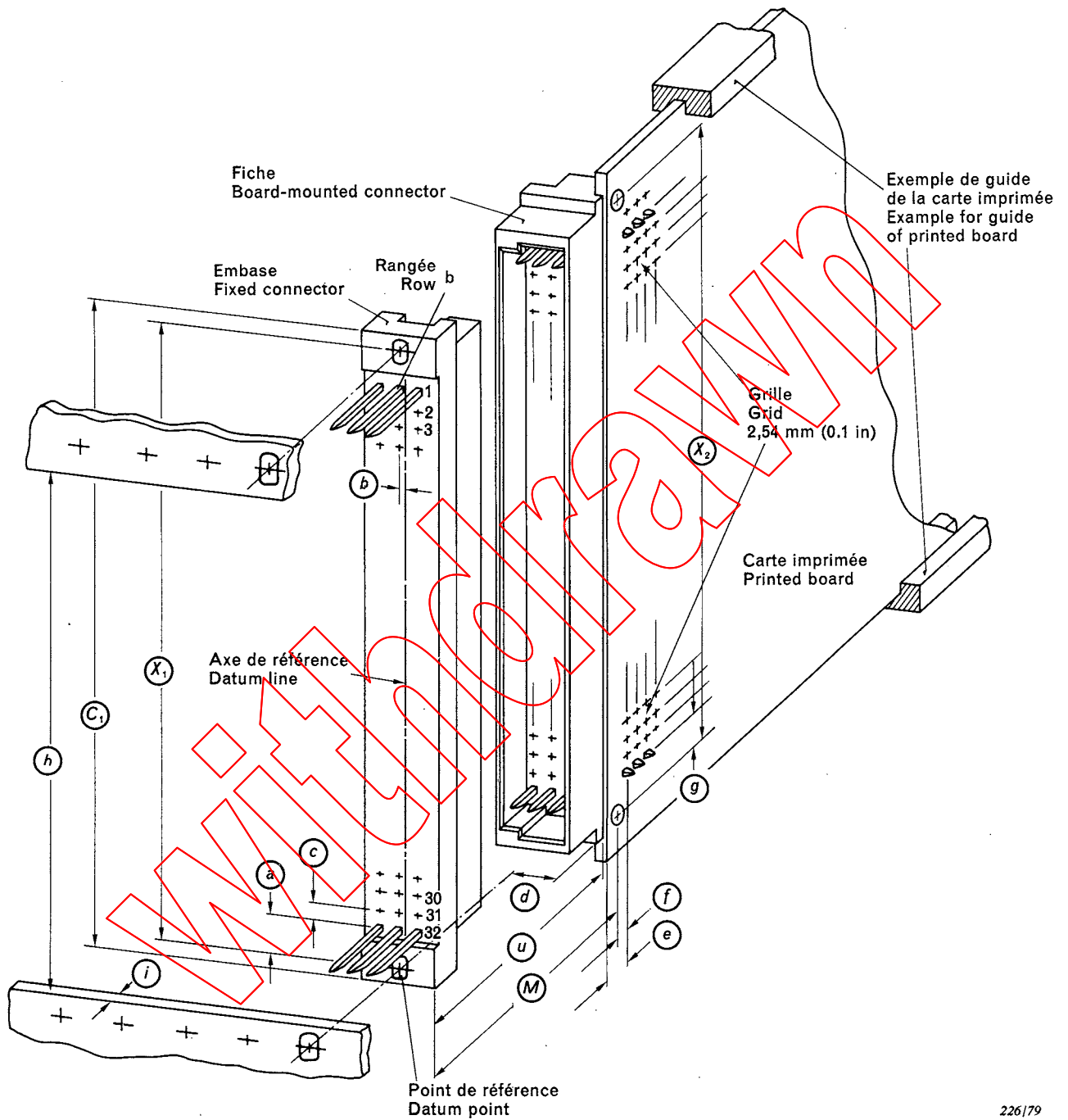
TABLEAU I

Référence	Dimension		Légende
	mm	in	
(C ₁)	95	3.74	Longueur maximale hors tout de l'embase
(M)	17,2 15,6	0.677 0.614	Distance d'enfichage (voir figure 1) <i>Note.</i> — Pour information, voir le paragraphe 3.2
(X ₁)	90	3.543	Distance entre les deux trous de fixation de l'embase
(X ₂)	88,9	3.5	Distance entre les deux trous de fixation de la fiche <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 <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 12,4	0.559 0.488	Plage dans laquelle un contact fiable est assuré <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 ₁)	95	3.74	Maximum overall length of the fixed connector
(M)	17.2 15.6	0.677 0.614	Contact range in plug-in direction (see Figure 1) <i>Note.</i> — For information only, see Sub-clause 3.2
(X ₁)	90	3.543	Distance between the two mounting holes of the fixed connector
(X ₂)	88.9	3.5	Distance between the two mounting holes of the board-mounted connector <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 <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 12.4	0.559 0.488	Range in which reliable contact is ensured <i>Note.</i> — See Sub-clause 3.2 for mating information



226/79

FIGURE 1

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 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.

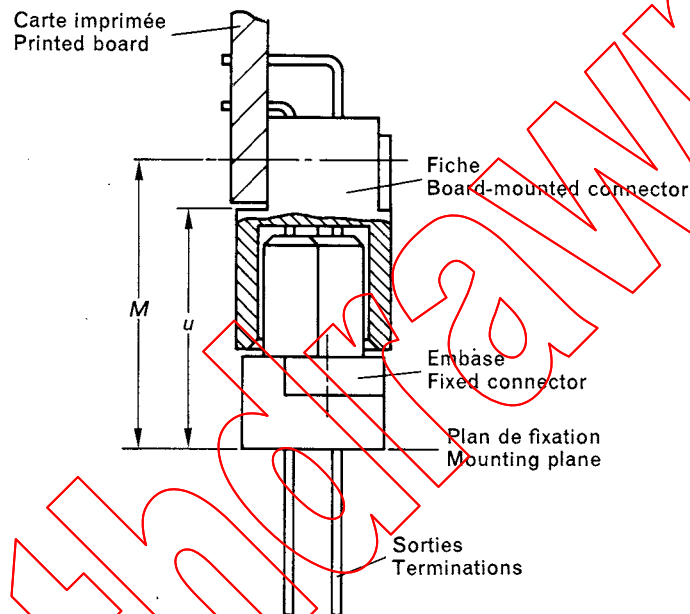


FIGURE 2

227/79