

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
130-5**

Première édition
First edition
1966-01

Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz

**Cinquième partie:
Connecteurs rectangulaires multipôles
avec contacts à lames**

Connectors for frequencies below 3 MHz

**Part 5:
Rectangular multipole connectors
with blade contacts**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 130-5: 1966

Numéros des publications

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

Publications consolidées

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

Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

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

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

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

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

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

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

Numbering

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

Consolidated publications

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

Validity of this publication

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

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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

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

Terminology, graphical and letter symbols

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

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

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
130-5**

Première édition
First edition
1966-01

Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz

**Cinquième partie:
Connecteurs rectangulaires multipôles
avec contacts à lames**

Connectors for frequencies below 3 MHz

**Part 5:
Rectangular multipole connectors
with blade contacts**

© IEC 1966 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

P

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

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	8
2. Désignation de type CEI	8
3. Dimensions	8
4. Calibres pour les essais de « résistance de contact » et de « force de rétention du calibre »	18
5. Caractéristiques de fonctionnement électrique	20
6. Catégories climatiques	20
7. Programme des essais de type	20

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope.	9
2. IEC type designation	9
3. Dimensions	9
4. Gauges for testing “contact resistance” and “gauge retention force”	19
5. Ratings	21
6. Climatic categories	21
7. Test schedule for type tests	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS UTILISÉS AUX FRÉQUENCES JUSQU'À 3 MHz

Cinquième partie : Connecteurs rectangulaires multipôles avec contacts à lames

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.
- 5) La C E I 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 des recommandations.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 48 de la C E I : Composants électromécaniques pour équipements électroniques.

Elle constitue la cinquième partie de la recommandation complète pour les connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz.

Elle doit être utilisée conjointement avec la première partie : Règles générales et méthodes de mesure, éditée comme Publication 130-1 de la C E I.

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

Des projets pour la cinquième partie furent discutés lors des réunions tenues à Londres en 1961 et à Nice en 1962. A la suite de cette dernière réunion, un projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux selon la Règle des Six Mois en octobre 1963.

Des projets de modifications furent soumis à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en février 1965.

Le type de connecteur décrit dans cette recommandation appartient à la famille des connecteurs ayant des contacts à sections rectangulaires pour usage dans les montages à rack. Il est prévu de normaliser des connecteurs du même type mais avec des contacts ronds.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz (Mc/s)

Part 5 : Rectangular multipole connectors with blade contacts

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I E C 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 this international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I E C recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.
- 5) The I E C 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 Recommendation was prepared by I E C Technical Committee No. 48, Electromechanical Components for Electronic Equipment.

It forms Part 5 of the complete Recommendation for Connectors for use at Frequencies below 3 MHz (Mc/s).

Part 1, General Requirements and Measuring Methods, with which this publication must be used, is issued as I E C Publication 130-1.

The complete Recommendation 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.

Drafts of Part 5 were discussed at meetings held in London in 1961 and in Nice in 1962. As a result of this latter meeting, a proposal was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in October 1963.

Draft amendments were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in February 1965.

The type of connector as specified in this Recommendation belongs to the family of connectors with rectangular contacts for rack and panel applications. It is intended to standardize similar types of connectors with round contacts as well.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de cette cinquième partie :

Afrique du Sud	Pays-Bas
Allemagne	Roumanie
Australie	Royaume-Uni
Belgique	Suède
Corée (République de)	Suisse
Danemark	Tchécoslovaquie
Etats-Unis d'Amérique	Turquie
Finlande	Union des Républiques Socialistes
Israël	Soviétiques
Italie	Yougoslavie
Japon	

The following countries voted explicitly in favour of publication of Part 5 :

Australia	Netherlands
Belgium	Romania
Czechoslovakia	South Africa
Denmark	Sweden
Finland	Switzerland
Germany	Turkey
Israel	Union of Soviet Socialist Republics
Italy	United Kingdom
Japan	United States of America
Korea (Republic of)	Yugoslavia

CONNECTEURS UTILISÉS AUX FRÉQUENCES JUSQU'À 3 MHz

Cinquième partie : Connecteurs rectangulaires multipôles avec contacts à lames

1. Domaine d'application

Cette recommandation couvre une gamme de connecteurs rectangulaires multipôles avec contacts à lames, ayant soit des sorties du type à souder soit des sorties du type à connexions enroulées.

2. Désignation de type C E I

Les connecteurs couverts par cette recommandation doivent être désignés par :

- a) la référence à la présente recommandation : 130-5 IEC-
- b) le numéro de série en accord avec le tableau suivant :

Type	Numéro de série pour connecteurs avec			
	Sorties à souder		Sorties à connexions enroulées	
	Contacts mâles (à lames)	Contacts femelles	Contacts mâles (à lames)	Contacts femelles
8 pôles	8 P	8 S	8 PP	8 SS
12 pôles	12 P	12 S	12 PP	12 SS
16 pôles	16 P	16 S	16 PP	16 SS
20 pôles	20 P	20 S	20 PP	20 SS
30 pôles	30 P	30 S	30 PP	30 SS

- c) une lettre correspondant à la catégorie climatique (voir article 6).

Exemple : La désignation 130-5 IEC-12 PC indique un connecteur mâle à 12 pôles avec sorties à souder couvert par cette recommandation et qui appartient à la catégorie climatique 40/085/56.

3. Dimensions

3.1 Généralités

Les dimensions originales sont en millimètres.

La forme des connecteurs peut être légèrement différente de celle indiquée dans les figures suivantes à condition que les dimensions spécifiées ne soient pas modifiées. Le connecteur femelle doit être conçu de façon à ce que le contact soit obtenu conformément à ce qui est exigé dans le paragraphe concernant le montage (voir paragraphe 3.5).

CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz (Mc/s)

Part 5 : Rectangular multipole connectors with blade contacts

1. Scope

This Recommendation covers a range of rectangular multipole connectors with blade contacts, with either solder type terminations or solderless terminations of the wrap type.

2. I E C type designation

Connectors according to this Recommendation shall be designated by:

- a) the reference to this Recommendation : 130-5 IEC-
- b) the serial number according to the following table :

Type	Serial number for connector with			
	Solder terminations		Wrapping terminations	
	Pin (blade) contacts	Socket contacts	Pin (blade) contacts	Socket contacts
8-pole	8 P	8 S	8 PP	8 SS
12-pole	12 P	12 S	12 PP	12 SS
16-pole	16 P	16 S	16 PP	16 SS
20-pole	20 P	20 S	20 PP	20 SS
30-pole	30 P	30 S	30 PP	30 SS

- c) a letter corresponding to the climatic category (see Clause 6).

Example: 130-5 IEC-12 PC denotes a 12-pole pin connector with solder type terminations according to this Recommendation and which belongs to climatic category 40/085/56.

3. Dimensions

3.1 General

Dimensions in millimetres are original.

The shape of the connectors may deviate from those given in the following figures so long as the specified dimensions are not influenced. The socket connector shall be so designed that contact is obtained in accordance with the requirements for mounting (see Sub-clause 3.5).

3.2 Dimensions des connecteurs à 8, 12, 16 et 20 pôles

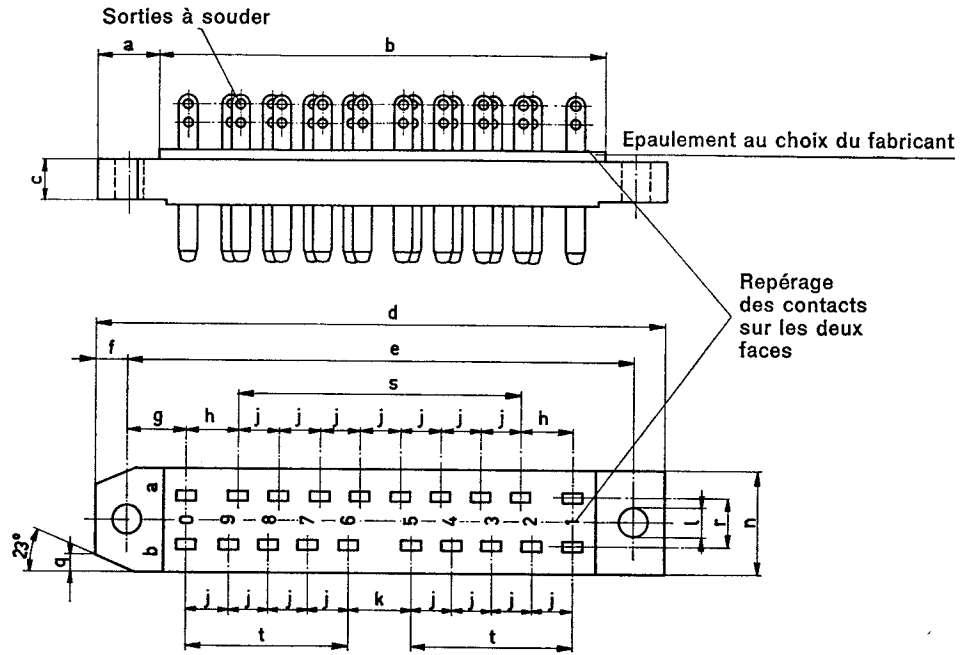


FIG. 1a). — Connecteur mâle.

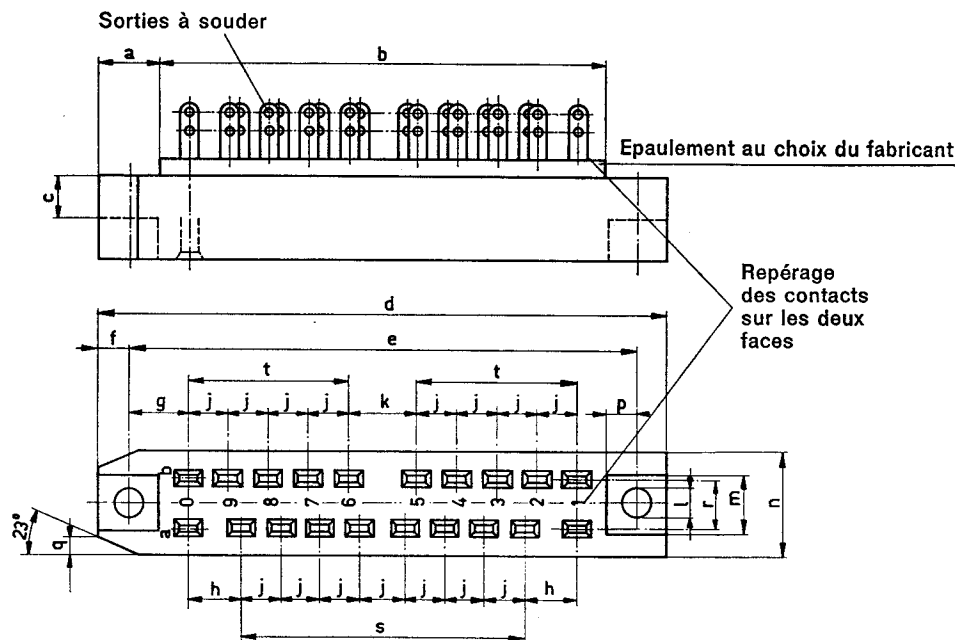
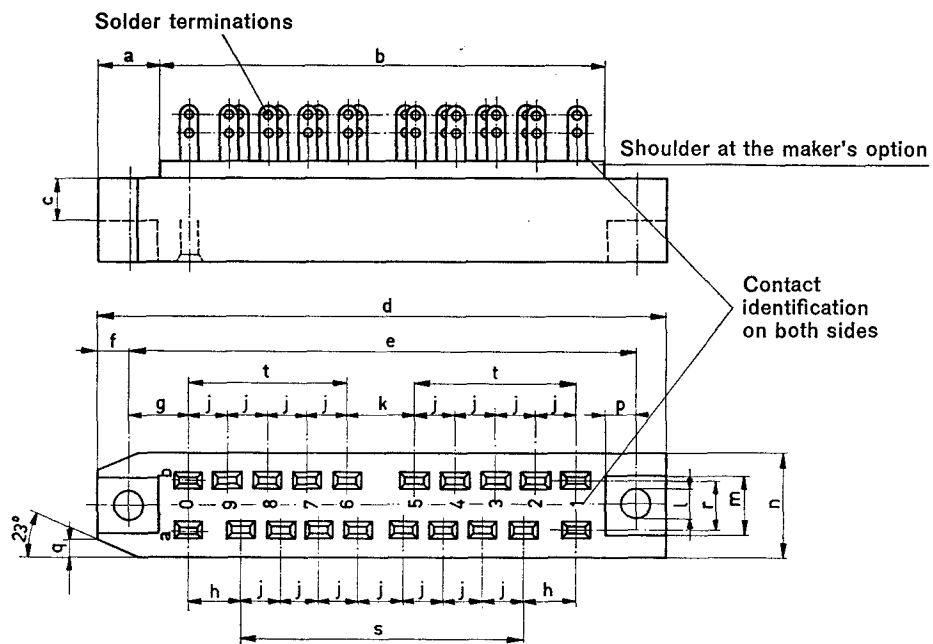
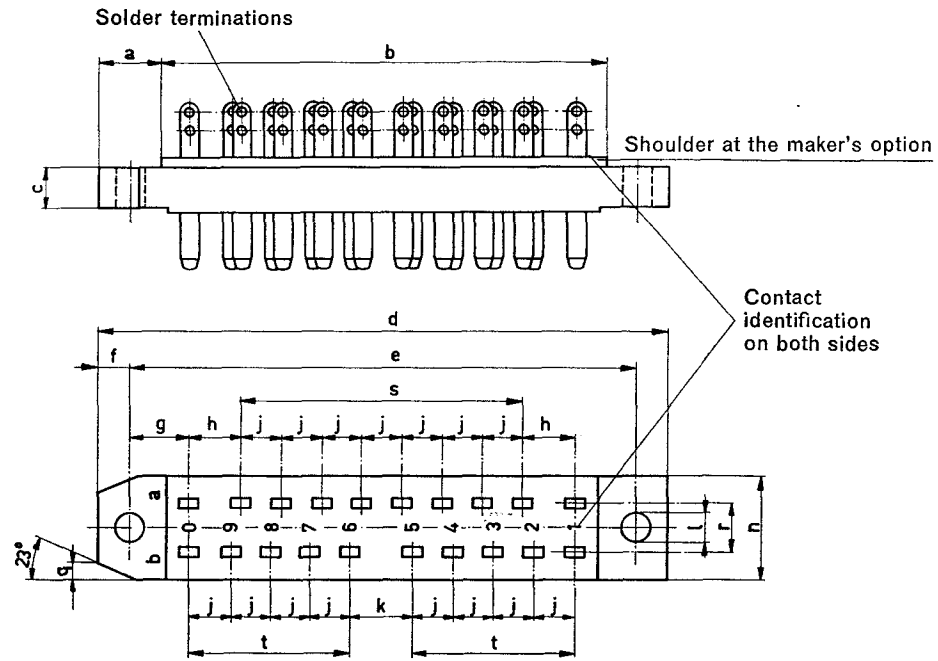


FIG. 1b). — Connecteur femelle.

	<i>a</i>	<i>c</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i> ¹	<i>j</i> ¹	<i>k</i> ¹	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>
mm	9	6 ± 0,4	4,5	8,5	7,5	6	9	4,2	7,4 + 0,2 0	15 ± 0,1	4,3 min.	2,5	7 ± 0,06
in	0,3543	0,2362 ±0,0158	0,1772	0,3346	0,2953	0,2362	0,3543	0,1654	0,2913 +0,0079	0,5906 ±0,0039	0,1693 min.	0,0984	0,2756 ±0,0024

¹) Tolérances des entraxes (des contacts adjacents ou non) : ± 0,12 mm (± 0,0047 in).

3.2 Dimensions of 8, 12, 16 and 20-pole connectors



	<i>a</i>	<i>c</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i> ¹	<i>j</i> ¹	<i>k</i> ¹	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>p</i>	<i>q</i>	<i>r</i>
mm	9	6 ± 0.4	4.5	8.5	7.5	6	9	4.2	7.4 + 0.2 0	15 ± 0.1	4.3 min.	2.5	7 ± 0.06
in	0.3543	0.2362 ±0.0158	0.1772	0.3346	0.2953	0.2362	0.3543	0.1654	0.2913 +0.0079	0.5906 ±0.0039	0.1693 min.	0.0984	0.2756 ±0.0024

¹) Tolerance on the distance between the centre lines of any two contacts (not only adjacent contacts): ± 0.12 mm (± 0.0047 in).

mm						in				
Type	b	d	e	s ¹	t ¹	b	d	e	s ¹	t ¹
8 pôles	29	47 ± 0,2	38 ± 0,2	6	6	1,1417	1,8504 ± 0,0079	1,4961 ± 0,0079	0,2362	0,2362
12 pôles	41	59 ± 0,3	50 ± 0,2	18	12	1,6142	2,3228 ± 0,0118	1,9685 ± 0,0079	0,7087	0,4724
16 pôles	53	71 ± 0,3	62 ± 0,3	30	18	2,0866	2,7953 ± 0,0118	2,4409 ± 0,0118	1,1811	0,7087
20 pôles	65	83 ± 0,4	74 ± 0,3	42	24	2,5591	3,2677 ± 0,0157	2,9134 ± 0,0118	1,6535	0,9449

3.3 Dimensions des connecteurs à 30 pôles

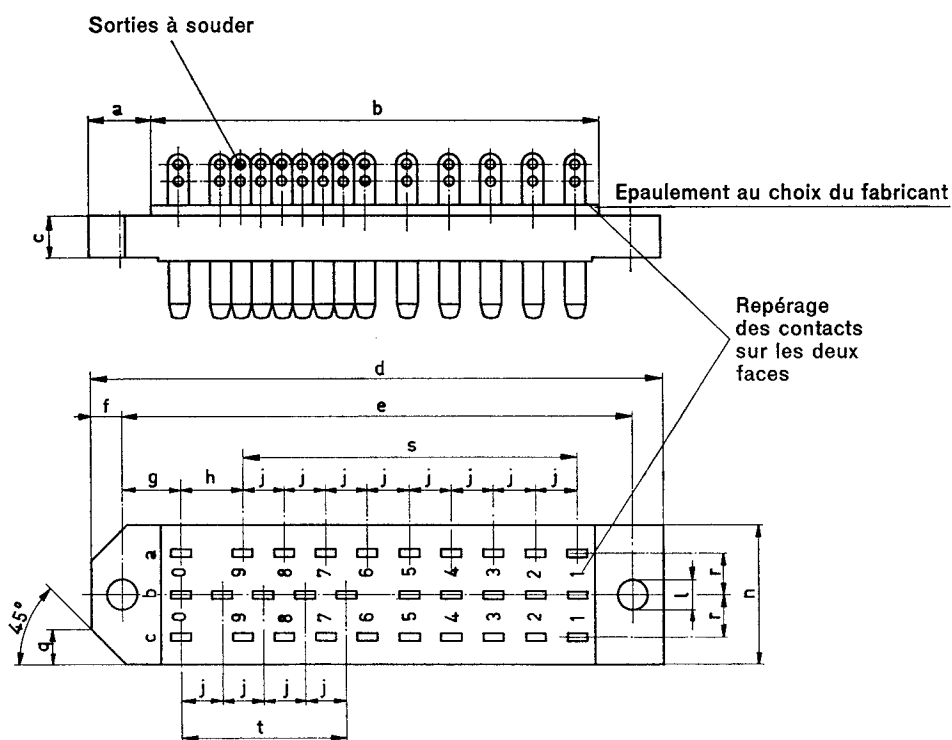


FIG. 2a). — Connecteur mâle.

¹⁾ Tolérances des entraxes (des contacts adjacents ou non) : ± 0,12 mm (± 0,0047 in).

mm						in				
Type	b	d	e	s ¹	t ¹	b	d	e	s ¹	t ¹
8-pole	29	47 ± 0.2	38 ± 0.2	6	6	1.1417	1.8504 ± 0.0079	1.4961 ± 0.0079	0.2362	0.2362
12-pole	41	59 ± 0.3	50 ± 0.2	18	12	1.6142	2.3228 ± 0.0118	1.9685 ± 0.0079	0.7087	0.4724
16-pole	53	71 ± 0.3	62 ± 0.3	30	18	2.0866	2.7953 ± 0.0118	2.4409 ± 0.0118	1.1811	0.7087
20-pole	65	83 ± 0.4	74 ± 0.3	42	24	2.5591	3.2677 ± 0.0157	2.9134 ± 0.0118	1.6535	0.9449

3.3 Dimensions of 30-pole connectors

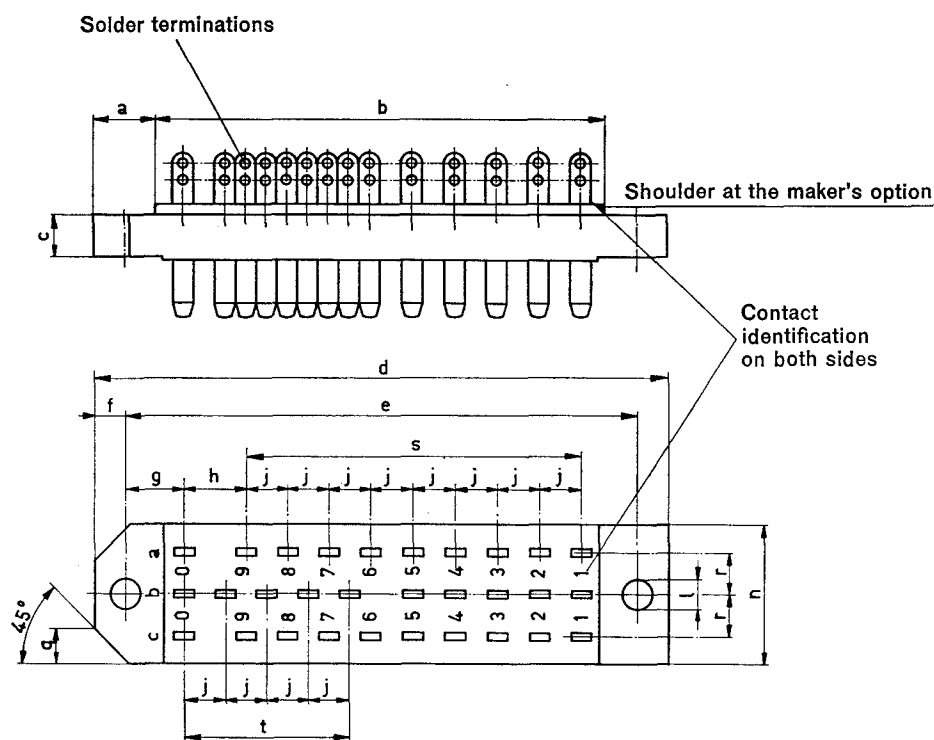


FIG. 2a). — Pin connector.

¹⁾ Tolerance on the distance between the centre lines of any two contacts (not only adjacent contacts): ± 0.12 mm (± 0.0047 in).

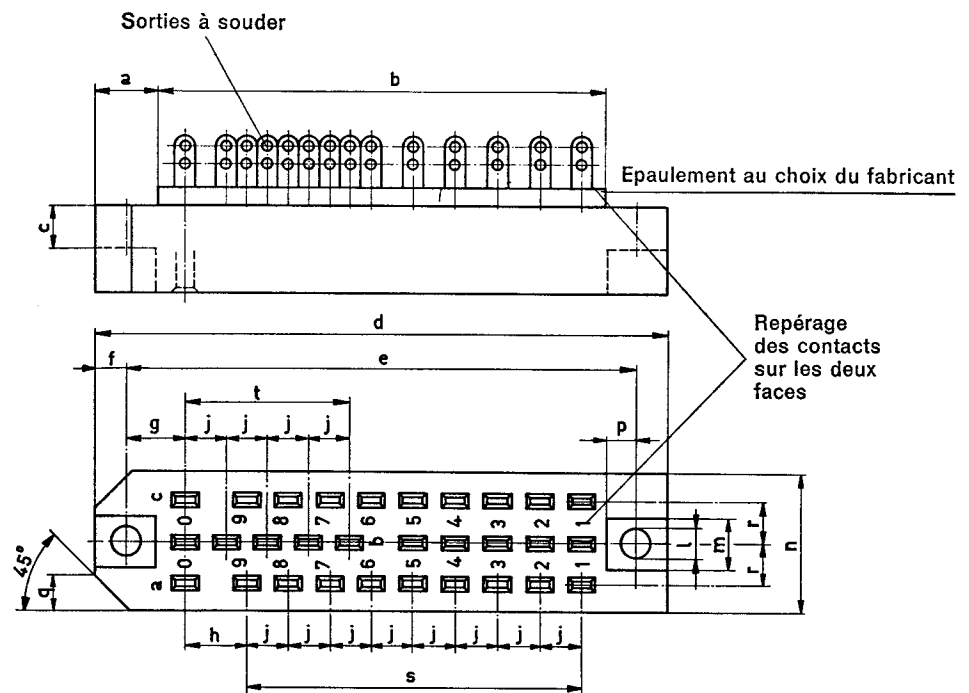


FIG. 2b). — Connecteur femelle.

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i> ¹	<i>j</i> ¹	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
mm	9	65	6 ± 0,4	83 ± 0,4	74 ± 0,3	4,5	8,5	9	6	4,2	7,4 + 0,2 0	20 ± 0,15	4,3 min.
in	0,3543	2,5591	0,2362 ± 0,0157	3,2677 ± 0,0157	2,9134 ± 0,0118	0,1772	0,3346	0,3543	0,2362	0,1654	0,2913 + 0,0079	0,7874 ± 0,0059	0,1693 min.

	<i>q</i>	<i>r</i>	<i>s</i> ¹	<i>t</i> ¹
mm	5	6 ± 0,05	48	24
in	0,1969	0,2362 ± 0,0020	1,8898	0,9449

¹) Tolérances des entraxes (des contacts adjacents ou non) : ± 0,12 mm (± 0,0047 in).

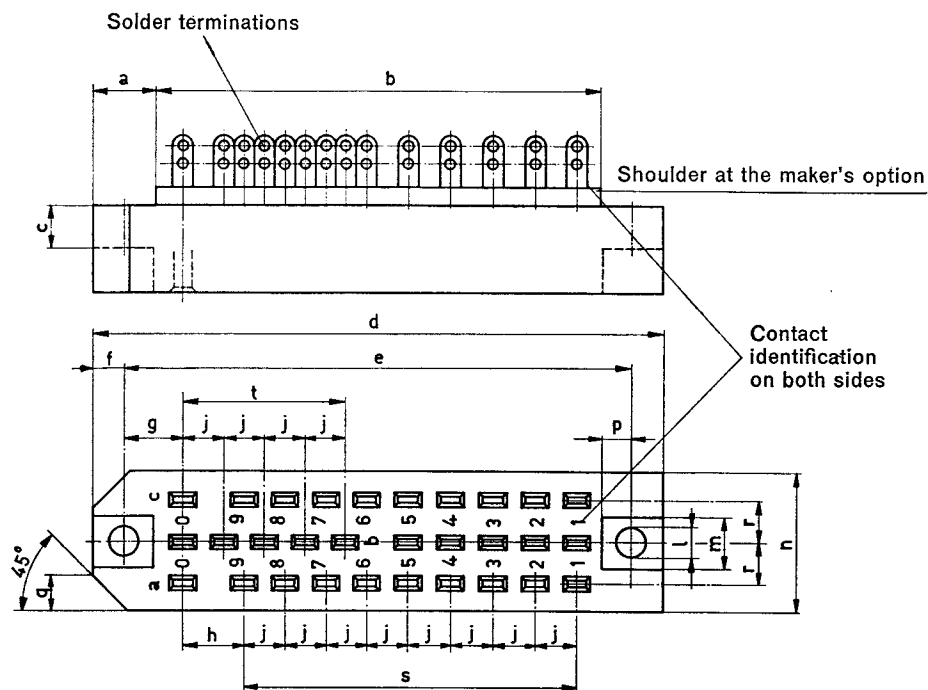


FIG. 2b). — Socket connector.

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i> ¹	<i>j</i> ¹	<i>l</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>p</i>
mm	9	65	6 ± 0.4	83 ± 0.4	74 ± 0.3	4.5	8.5	9	6	4.2	7.4 + 0.2 0	20 ± 0.15	4.3 min.
in	0.3543	2.5591	0.2362 ± 0.0157	3.2677 ± 0.0157	2.9134 ± 0.0118	0.1772	0.3346	0.3543	0.2362	0.1654	0.2913 + 0.0079	0.7874 ± 0.0059	0.1693 min.

	<i>q</i>	<i>r</i>	<i>s</i> ¹	<i>t</i> ¹
mm	5	6 ± 0.05	48	24
in	0.1969	0.2362 ± 0.0020	1.8898	0.9449

¹) Tolerance on the distance between the centre lines of any two contacts (not only adjacent contacts): ± 0.12 mm (± 0.0047 in).

3.4 Dimensions des broches et des sorties

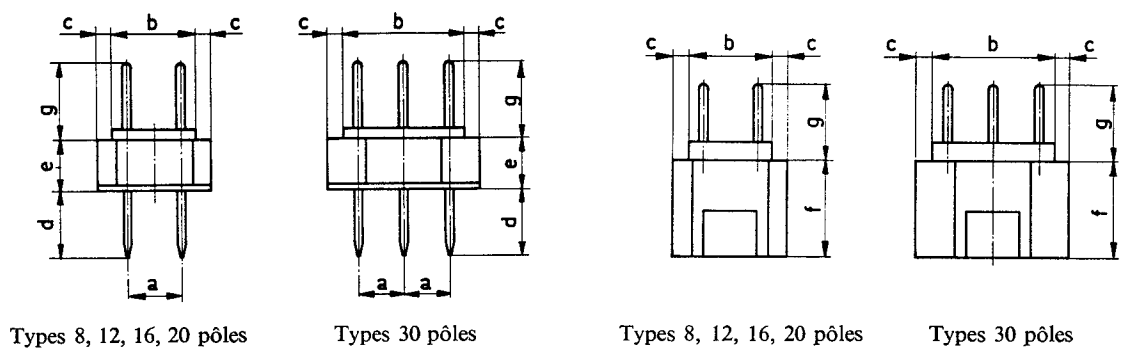


FIG. 3a). — Connecteur mâle.

FIG. 3b). — Connecteur femelle.

	Types 8, 12, 16, 20 pôles		Types 30 pôles		<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>					Pour soudure	Pour connexions enroulées
mm	7 ± 0,06	11	6 ± 0,05	16	2	8,5	6,5 ± 0,3	12,5 ± 0,3	10	17
in	0,2756 ± 0,0024	0,4331	0,2362 ± 0,0020	0,6299	0,0787	0,3346	0,2559 ± 0,0118	0,4921 ± 0,0118	0,3937	0,6693

Diamètre intérieur du trou des sorties à souder : $1,5 \pm 0,15$ mm ($0,0591 \pm 0,0059$ in).

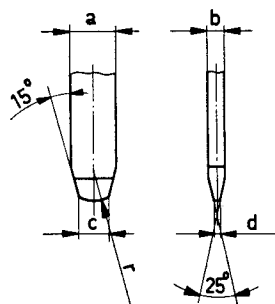
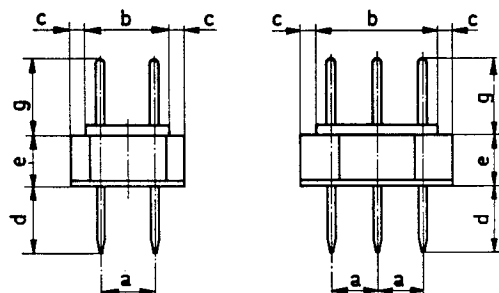


FIG. 4. — Détails des broches.

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>r</i>
mm	3 — 0,05	1 ± 0,03	2	0,2 — 0,1	2
in	0,1181 — 0,0020	0,0394 ± 0,0012	0,0787	0,0079 — 0,0039	0,0787

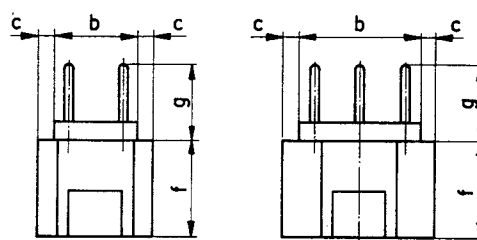
3.4 Dimensions of pins and terminations



8, 12, 16, 20-pole types

30-pole types

FIG. 3a). — Pin connector.



8, 12, 16, 20-pole types

30-pole types

FIG. 3b). — Socket connector.

	8, 12, 16, 20-pole types		30-pole types		<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	
	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>b</i>					For soldering	For wrapping
mm	7 ± 0.06	11	6 ± 0.05	16	2	8.5	6.5 ± 0.3	12.5 ± 0.3	10	17
in	0.2756 ± 0.0024	0.4331	0.2362 ± 0.0020	0.6299	0.0787	0.3346	0.2559 ± 0.0118	0.4921 ± 0.0118	0.3937	0.6693

Inside diameter of solder termination hole : 1.5 ± 0.15 mm (0.0591 ± 0.0059 in).

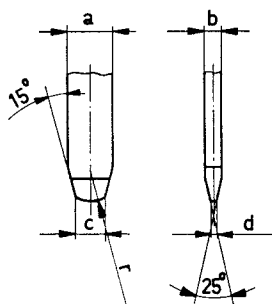


FIG. 4. — Details of pins.

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>r</i>
mm	3 — 0.05	1 ± 0.03	2	0.2 — 0.1	2
in	0.1181 — 0.0020	0.0394 ± 0.0012	0.0787	0.0079 — 0.0039	0.0787

3.5 Montage

Le montage doit être tel que le mésalignement maximal ne dépasse pas 0,4 mm (0,0157 in) dans le plan des contacts à lames et 0,15 mm (0,0059 in) dans le plan perpendiculaire aux contacts à lames.

Un contact satisfaisant doit être assuré pour une distance des plans de montage comprise entre 20,1 et 21,5 mm (0,7913 à 0,8465 in).

Dimensions du trou de montage

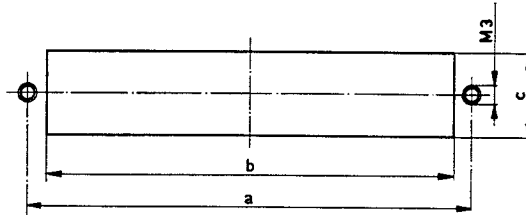


FIGURE 5

Nombre de contacts	mm			in		
	a $\pm 0,2$	b $\pm 0,3$	c $\pm 0,2$	a $\pm 0,0079$	b $\pm 0,0118$	c $\pm 0,0079$
8	38	32	14	1,4961	1,2598	0,5512
12	50	43	14	1,9685	1,6929	0,5512
16	62	55	14	2,4409	2,1654	0,5512
20	74	68	14	2,9134	2,6772	0,5512
30	74	68	18	2,9134	2,6772	0,7087

4. Calibres pour les essais de « résistance de contact » et de « force de rétention du calibre »

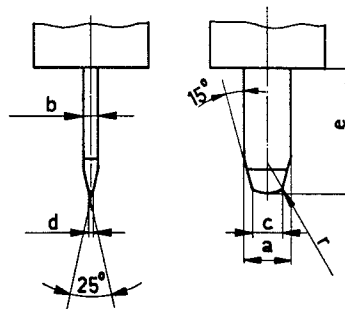


FIGURE 6

3.5 Mounting

The mounting shall be such that the maximum misalignment shall not exceed 0.4 mm (0.0157 in) in the plane of the blade contacts and 0.15 mm (0.0059 in) in the plane perpendicular to the blade contacts.

Adequate contact shall be ensured within a distance of the mounting planes from 20.1 to 21.5 mm (0.7913 to 0.8465 in).

Dimensions of the mounting hole

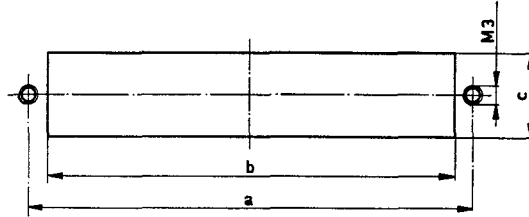


FIGURE 5

Number of contacts	mm			in		
	± 0.2	± 0.3	± 0.2	± 0.0079	± 0.0118	± 0.0079
8	38	32	14	1.4961	1.2598	0.5512
12	50	43	14	1.9685	1.6929	0.5512
16	62	55	14	2.4409	2.1654	0.5512
20	74	68	14	2.9134	2.6772	0.5512
30	74	68	18	2.9134	2.6772	0.7087

4. Gauges for testing “contact resistance” and “gauge retention force”

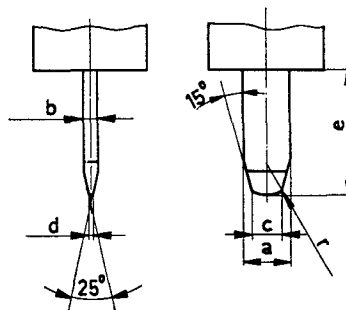


FIGURE 6

	<i>a</i>		<i>b</i>		<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>r</i>
	Calibre I	Calibre II	Calibre I	Calibre II				
mm	3,02 + 0,01	2,95 − 0,01	1,05 + 0,01	0,97 − 0,01	2	0,2 − 0,1	8	2
in	0,1189 + 0,0004	0,1191 − 0,0004	0,0413 + 0,0004	0,0382 − 0,0004	0,0787	0,0079 − 0,0039	0,3150	0,0787

Calibre pour	Calibre	Matière
Le préconditionnement mécanique	I	Acier poli
La mesure de la résistance de contact	II	Laiton poli et argenté 10 µm (0,0004 in)
L'essai de force de rétention du calibre	II	Acier poli

5. Caractéristiques de fonctionnement électrique.

Tension nominale : 350 V (valeur efficace).

Courant nominal : 10 A.

Ces caractéristiques sont les caractéristiques maximales admissibles d'une façon continue lorsque les connecteurs sont accouplés.

6. Catégories climatiques

Catégorie	Lettre de désignation *	Gamme de température	Chaleur humide, essai de longue durée
40/085/56	C	− 40 °C à 85 °C	56 jours
40/085/21	D	− 40 °C à 85 °C	21 jours

* Doit être incluse dans la désignation de type C E I (voir article 2).

7. Programme des essais de type

Ce programme indique tous les essais et leur ordre d'exécution ainsi que les conditions requises pour chaque type de connecteur.

	<i>a</i>		<i>b</i>		<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>r</i>
	Gauge I	Gauge II	Gauge I	Gauge II				
mm	3.02 + 0.01	2.95 — 0.01	1.05 — 0.01	0.97 — 0.01	2	0.2 — 0.1	8	2
in	0.1189 + 0.0004	0.1191 — 0.0004	0.0413 + 0.0004	0.0382 — 0.0004	0.0787	0.0079 — 0.0039	0.3150	0.0787

Gauge for	Gauge	Material
Sizing purposes	I	Steel, polished
Measurement of contact resistance	II	Brass, polished and silver-plated 10 μm (0.0004 in)
Measurement of gauge retention force	II	Steel, polished

5. Ratings

Rated voltage : 350 V r.m.s.

Rated current : 10 A.

These ratings are the maximum continuous ratings permissible while the connectors are mated.

6. Climatic categories

Category	Designation letter *	Temperature range	Damp heat, long term
40/085/56	C	— 40 °C to 85 °C	56 days
40/085/21	D	— 40 °C to 85 °C	21 days

* To be included in the I E C type designation (see Clause 2).

7. Test schedule for type tests

This schedule shows all tests and the order in which they shall be carried out as well as the requirements to be met for each type of connector.

7.1 Tous les connecteurs doivent être soumis aux essais suivants :

Essai	Article de la Publication 130-1 de la CEI	Conditions d'essai	Conditions requises
Examen visuel	11		
Dimensions	12		
Résistance de contact	14.1	8 contacts par connecteur doivent être mesurés *	3 mΩ max.
a) Mesures sur des paires de connecteurs accouplés	14.1.3		
b) Mesures sur les contacts individuels (douilles élastiques)	14.1.4	Calibres conformes à l'article 4	3 mΩ max.
Résistance d'isolement	14.4	500 ± 50 V	130-5 IEC-...C : 10 ⁵ MΩ min. 130-6 IEC-...D : 10 ⁴ MΩ min.
Rigidité diélectrique	14.5	E = 1 050 V (valeur efficace)	

* Toute mesure ultérieure de résistance de contact doit être effectuée sur ces huit mêmes contacts.
Toutes les conditions requises données pour la résistance de contact concernent le maximum de la valeur moyenne déterminée en accord avec le paragraphe 14.1 (valeurs R_1 et R_2).

7.2 L'ensemble des connecteurs doit alors être réparti en quatre lots.

Tous les connecteurs de chaque lot doivent subir les essais suivants :

Essai	Article de la Publication 130-1 de la CEI	Conditions d'essai	Conditions requises
Premier lot			
Force de rétention du calibre	15.2	Calibre conforme à l'article 4	1,0 N min.
Robustesse des sorties	15.4	Essai Ua, (masse du) poids : 4 kg Sorties pour connexions enroulées : à l'étude	
a) Force d'insertion	16.1	Type 8 pôles Type 12 pôles Type 16 pôles Type 20 pôles Type 30 pôles	25 N max. 40 N max. 53 N max. 67 N max. 100 N max.
b) Force d'extraction	16.1	Type 8 pôles Type 12 pôles Type 16 pôles Type 20 pôles Type 30 pôles	8 N min. 20 N max. 12 N min. 30 N max. 16 N min. 40 N max. 20 N min. 50 N max. 30 N min. 75 N max.

7.1 All connectors shall be subjected to the following tests :

Test	Clause of I E C Publication 130-1	Conditions of test	Requirements
Visual inspection	11		
Dimensions	12		
Contact resistance	14.1	8 contacts per connectors to be measured *	3 mΩ max.
a) Measurement on mated set of connectors	14.1.3		
b) Measurement on individual resilient socket contacts	14.1.4	Gauges according to Clause 4	3 mΩ max.
Insulation resistance	14.4	500 ± 50 V	130-5 IEC-...C : 10 ⁵ MΩ min. 130-5 IEC-...D : 10 ⁴ MΩ min.
Voltage proof	14.5	E = 1 050 V r.m.s.	

* Any subsequent measurement of contact resistance shall be made on these same eight contacts.
All requirements given for contact resistance relate to the maximum of the mean value determined in accordance with Sub-clause 14.1 (values R_1 and R_2).

7.2 The group of connectors shall then be divided into four lots.

All connectors in each lot shall undergo the following tests :

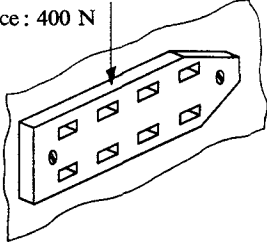
Test	Clause of I E C Publication 130-1	Conditions of test	Requirements
First lot			
Gauge retention force	15.2	Gauge according to Clause 4	1.0 N min.
Robustness of terminations	15.4	Test Ua, (mass of) weight : 4 kg Terminations for wrapping : under consideration	
a) Insertion force	16.1	8-pole type 12-pole type 16-pole type 20-pole type 30-pole type	25 N max. 40 N max. 53 N max. 67 N max. 100 N max.
b) Withdrawal force	16.1	8-pole type 12-pole type 16-pole type 20-pole type 30-pole type	8 N min. 20 N max. 12 N min. 30 N max. 16 N min. 40 N max. 20 N min. 50 N max. 30 N min. 75 N max.

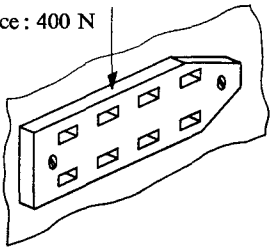
Essai	Article de la Publication 130-1 de la CEI	Conditions d'essai	Conditions requises
Soudure	15.3	Méthode : fer à souder, forme B Durée de la reprise : 1 h	
Rigidité diélectrique	14.5	$E = 1\,050\text{ V}$ (valeur efficace)	
Variations rapides de température	18.4		
<i>Mesures finales:</i>			
<i>Rigidité diélectrique</i>	14.5	$E = 1\,050\text{ V}$ (valeur efficace)	
<i>Résistance d'isolement</i>	14.4	$500 \pm 50\text{ V}$	130-5 IEC-.C : $10^5\text{ M}\Omega$ min. 130-5 IEC-.D : $10^4\text{ M}\Omega$ min.
<i>Examen visuel</i>	11		
Vibrations, y compris variation de la résistance de contact	16.4/14.2	Sévérité de l'essai de vibration : IV	<i>A l'étude</i>
Séquence climatique :	18.2		
Chaleur sèche	18.2.1	$85\text{ }^\circ\text{C}$	
<i>Résistance d'isolement à haute température</i>	14.4	$500 \pm 50\text{ V}$	130-5 IEC-.C : $10^3\text{ M}\Omega$ min. 130-5 IEC-.D : $10^2\text{ M}\Omega$ min.
Chaleur humide, essai accéléré; premier cycle	18.2.2	Un cycle	
Froid	18.2.3	$-40\text{ }^\circ\text{C}$	
Basse pression atmosphérique	18.2.4	Pression : 160 mbar Tension d'essai : 240 V (valeur efficace)	
Chaleur humide, essai accéléré; cycles restants	18.2.5	130-5 IEC-.C : 5 cycles 130-5 IEC-.D : 1 cycle	
<i>Mesures finales:</i>			
<i>Résistance d'isolement</i>	14.4	$500 \pm 50\text{ V}$	130-5 IEC-.C : $10^4\text{ M}\Omega$ min. 130-5 IEC-.D : $10^3\text{ M}\Omega$ min.
<i>Rigidité diélectrique</i>	14.5	$E = 1\,050\text{ V}$ (valeur efficace)	
<i>Résistance de contact</i>	14.1		
a) <i>Mesures sur des paires de connecteurs accouplés</i>	14.1.3		3 m Ω max.
b) <i>Mesures sur les contacts individuels (douilles élastiques)</i>	14.1.4	Calibres conformes à l'article 4	3 m Ω max.
a) <i>Force d'insertion</i>	16.1	Type 8 pôles Type 12 pôles Type 16 pôles Type 20 pôles Type 30 pôles	25 N max. 40 N max. 53 N max. 67 N max. 100 N max.

Test	Clause of I E C Publication 130-1	Conditions of test	Requirements
Soldering	15.3	Method : soldering iron, size B Period of recovery : 1 h	
Voltage proof	14.5	$E = 1\,050\text{ V r.m.s.}$	
Rapid change of temperature	18.4		
<i>Final measurements:</i>			
<i>Voltage proof</i>	14.5	$E = 1\,050\text{ V r.m.s.}$	
<i>Insulation resistance</i>	14.4	$500 \pm 50\text{ V}$	130-5 IEC-.C : $10^5\text{ M}\Omega\text{ min.}$ 130-5 IEC-.D : $10^4\text{ M}\Omega\text{ min.}$
<i>Visual inspection</i>	11		
Vibration including variation of contact resistance	16.4/14.2	Severity of vibration : IV	<i>Under consideration</i>
Climatic sequence :	18.2		
Dry heat	18.2.1	$85\text{ }^\circ\text{C}$	
<i>Insulation resistance at high temperature</i>	14.4	$500 \pm 50\text{ V}$	130-5 IEC-.C : $10^3\text{ M}\Omega\text{ min.}$ 130-5 IEC-.D : $10^2\text{ M}\Omega\text{ min.}$
Damp heat, accelerated; first cycle	18.2.2	One cycle	
Cold	18.2.3	$-40\text{ }^\circ\text{C}$	
Low air pressure	18.2.4	Pressure : 160 mbar Test voltage : 240 V r.m.s.	
Damp heat, accelerated; remaining cycles	18.2.5	130-5 IEC-.C : 5 cycles 130-5 IEC-.D : 1 cycle	
<i>Final measurements:</i>			
<i>Insulation resistance</i>	14.4	$500 \pm 50\text{ V}$	130-5 IEC-.C : $10^4\text{ M}\Omega\text{ min.}$ 130-5 IEC-.D : $10^3\text{ M}\Omega\text{ min.}$
<i>Voltage proof</i>	14.5	$E = 1\,050\text{ V r.m.s.}$	
<i>Contact resistance</i>	14.1		
a) <i>Measurement on mated sets of connectors</i>	14.1.3		3 m Ω max.
b) <i>Measurements on individual resilient socket contacts</i>	14.1.4	Gauges according to Clause 4	3 m Ω max.
a) <i>Insertion force</i>	16.1	8-pole type 12-pole type 16-pole type 20-pole type 30-pole type	25 N max. 40 N max. 53 N max. 67 N max. 100 N max.

Essai	Article de la Publication 130-1 de la CEI	Conditions d'essai	Conditions requises	
b) <i>Force d'extraction</i>	16.1	Type 8 pôles Type 12 pôles Type 16 pôles Type 20 pôles Type 30 pôles	8 N min. 12 N min. 16 N min. 20 N min. 30 N min.	20 N max. 30 N max. 40 N max. 50 N max. 75 N max.
Deuxième lot				
a) <i>Force d'insertion</i>	16.1	Type 8 pôles Type 12 pôles Type 16 pôles Type 20 pôles Type 30 pôles	25 N max. 40 N max. 53 N max. 67 N max. 100 N max.	
b) <i>Force d'extraction</i>	16.1	Type 8 pôles Type 12 pôles Type 16 pôles Type 20 pôles Type 30 pôles	8 N min. 12 N min. 16 N min. 20 N min. 30 N min.	20 N max. 30 N max. 40 N max. 50 N max. 75 N max.
Essai d'endurance mécanique; première partie	19	5 000 manœuvres 20 min fonctionnement, 10 min repos Vitesse des manœuvres : 10 mm/s (moyenne)		
Essais de corrosion	18.7		<i>A l'étude</i>	
Essai d'endurance mécanique : seconde partie	19	5 000 manœuvres 20 min fonctionnement, 10 min repos Vitesse des manœuvres : 10 mm/s (moyenne)		
<i>Mesures finales:</i> <i>Rigidité diélectrique</i>	14.5	$E = 1\,050\text{ V}$ (valeur efficace)		
<i>Résistance de contact</i>	14.1			
a) <i>Mesures sur des paires de connecteurs accouplés</i>	14.1.3		3 mΩ max.	
b) <i>Mesures sur les contacts individuels (douilles élastiques)</i>	14.1.4	Calibres conformes à l'article 4	3 mΩ max.	
<i>Variation de la résistance de contact</i>	14.2		<i>A l'étude</i>	
<i>Résistance d'isolement</i>	14.4	500 ± 50 V	130-5 IEC-.C : 10 ⁵ MΩ min. 130-5 IEC-.D : 10 ⁴ MΩ min.	
a) <i>Force d'insertion</i>	16.1	Type 8 pôles Type 12 pôles Type 16 pôles Type 20 pôles Type 30 pôles	25 N max. 40 N max. 53 N max. 67 N max. 100 N max.	
b) <i>Force d'extraction</i>	16.1	Type 8 pôles Type 12 pôles Type 16 pôles Type 20 pôles Type 30 pôles	4,5 N min. 8 N min. 13 N min. 16 N min. 25 N min.	20 N max. 30 N max. 40 N max. 50 N max. 75 N max.

Test	Clause of I E C Publication 130-1	Conditions of test	Requirements	
b) <i>Withdrawal force</i>	16.1	8-pole type 12-pole type 16-pole type 20-pole type 30-pole type	8 N min. 12 N min. 16 N min. 20 N min. 30 N min.	20 N max. 30 N max. 40 N max. 50 N max. 75 N max.
Second lot				
a) <i>Insertion force</i>	16.1	8-pole type 12-pole type 16-pole type 20-pole type 30-pole type	25 N max. 40 N max. 53 N max. 67 N max. 100 N max.	
b) <i>Withdrawal force</i>	16.1	8-pole type 12-pole type 16-pole type 20-pole type 30-pole type	8 N min. 12 N min. 16 N min. 20 N min. 30 N min.	20 N max. 30 N max. 40 N max. 50 N max. 75 N max.
<i>Mechanical endurance test; first part</i>	19	5 000 operations 20 min operation, 10 min rest Velocity of operations : 10 mm/s (average)		
<i>Corrosion tests</i>	18.7		<i>Under consideration</i>	
<i>Mechanical endurance test; second part</i>	19	5 000 operations 20 min operation, 10 min rest Velocity of operations : 10 mm/s (average)		
<i>Final measurements: Voltage proof</i>	14.5	$E = 1\,050\text{ V r.m.s.}$		
<i>Contact resistance</i>	14.1			
a) <i>Measurement on mated sets of connectors</i>	14.1.3		3 mΩ max.	
b) <i>Measurement on individual resilient socket contacts</i>	14.1.4	Gauges according to Clause 4	3 mΩ max.	
<i>Variation of contact resistance</i>	14.2		<i>Under consideration</i>	
<i>Insulation resistance</i>	14.4	500 ± 50 V	130-5 IEC-.C : 10 ⁵ MΩ min. 130-5 IEC-.D : 10 ⁴ MΩ min.	
a) <i>Insertion force</i>	16.1	8-pole type 12-pole type 16-pole type 20-pole type 30-pole type	25 N max. 40 N max. 53 N max. 67 N max. 100 N max.	
b) <i>Withdrawal force</i>	16.1	8-pole type 12-pole type 16-pole type 20-pole type 30-pole type	4.5 N min. 8 N min. 13 N min. 16 N min. 25 N min.	20 N max. 30 N max. 40 N max. 50 N max. 75 N max.

Essai	Article de la Publication 130-1 de la CEI	Conditions d'essai	Conditions requises
<i>Examen visuel</i>	11	Force : 400 N 	Le métal de base ne doit pas être visible
Force statique	16.3		
Poussières	18.8		<i>A l'étude</i>
Troisième lot			
Chaleur humide, essai de longue durée	18.3	56 jours	
<i>Mesures finales:</i>			
Résistance d'isolement	14.4	$500 \pm 50 \text{ V}$	130-5 IEC-.C : $10^4 \text{ M}\Omega$ min. 130-5 IEC-.D : $10^3 \text{ M}\Omega$ min.
Rigidité diélectrique	14.5	$E = 1\,050 \text{ V}$ (valeur efficace)	
Résistance de contact	14.1		
a) Mesures sur des paires de connecteurs accouplés	14.1.3		3 m Ω max.
b) Mesures sur les contacts individuels (douilles élastiques)	14.1.4	Calibres conformes à l'article 4	3 m Ω max.
Examen visuel	11		
Quatrième lot			
Essai d'endurance électrique	20		
Résistance d'isolement à haute température	14.4	$500 \pm 50 \text{ V}$	130-5 IEC-.C : $10^3 \text{ M}\Omega$ min. 130-5 IEC-.D : $10^2 \text{ M}\Omega$ min.
<i>Mesures finales:</i>			
Rigidité diélectrique	14.5	$E = 1\,050 \text{ V}$ (valeur efficace)	
Résistance de contact	14.1		
a) Mesures sur des paires de connecteurs accouplés	14.1.3		3 m Ω max.

Test	Clause of I E C Publication 130-1	Conditions of test	Requirements
<i>Visual inspection</i>	11	Force : 400 N 	The base metal shall not be visible
Static load	16.3		
Dust	18.8		<i>Under consideration</i>
Third lot			
Damp heat, long term	18.3	56 days	
<i>Final measurements:</i>			
<i>Insulation resistance</i>	14.4	$500 \pm 50 \text{ V}$	130-5 IEC-.C : $10^4 \text{ M}\Omega$ min. 130-5 IEC-.D : $10^3 \text{ M}\Omega$ min.
<i>Voltage proof</i>	14.5	$E = 1\,050 \text{ V r.m.s.}$	
<i>Contact resistance</i>	14.1		
a) <i>Measurement on mated sets of connectors</i>	14.1.3		3 m Ω max.
b) <i>Measurement on individual resilient socket contacts</i>	14.1.4	Gauges according to Clause 4	3 m Ω max.
<i>Visual inspection</i>	11		
Fourth lot			
Electrical endurance test	20		
<i>Insulation resistance at high temperature</i>	14.4	$500 \pm 50 \text{ V}$	130-5 IEC-.C : $10^3 \text{ M}\Omega$ min. 130-5 IEC-.D : $10^2 \text{ M}\Omega$ min.
<i>Final measurements:</i>			
<i>Voltage proof</i>	14.5	$E = 1\,050 \text{ V r.m.s.}$	
<i>Contact resistance</i>	14.1		
a) <i>Measurement on mated sets of connectors</i>	14.1.3		3 m Ω max.

Essai	Article de la Publication 130-1 de la C E I	Conditions d'essai	Conditions requises
b) <i>Mesures sur les contacts individuels (douilles élastiques)</i>	14.1.4	Calibres conformes à l'article 4	3 mΩ max.
<i>Résistance d'isolement</i>	14.4	500 ± 50 V	130-5 IEC-. C : 10 ⁵ MΩ min. 130-5 IEC-. D : 10 ⁴ MΩ min.
<i>Examen visuel</i>	11		
Essai de décharge	14.6		500 V min.

Test	Clause of I E C Publication 130-1	Conditions of test	Requirements
b) <i>Measurement on individual resilient socket contacts</i>	14.1.4	Gauges according to Clause 4	3 mΩ max.
<i>Insulation resistance</i>	14.4	500 ± 50 V	130-5 IEC-.C: 10 ⁵ MΩ min. 130-5 IEC-.D: 10 ⁴ MΩ min.
<i>Visual inspection</i>	11		
Discharge test	14.6		500 V min.

ICS 31.220.10
