

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60130-17

Première édition
First edition
1998-02

**Connecteurs utilisés aux fréquences
jusqu'à 3 MHz –**

**Partie 17:
Spécification particulière des dispositifs
d'interconnexion qui permettent
un accouplement multidirectionnel,
à utiliser avec des batteries rechargeables**

Connectors for frequencies below 3 MHz –

**Part 17:
Detail specification for interconnection
devices which permit multi-directional mating,
for use with rechargeable batteries**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60130-17:1998

Numéros des publications

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

Publications consolidées

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

Validité de la présente publication

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

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

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Accès en ligne)*

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*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

* 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 revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line access)*

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*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60130-17

Première édition
First edition
1998-02

**Connecteurs utilisés aux fréquences
jusqu'à 3 MHz –**

**Partie 17:
Spécification particulière des dispositifs
d'interconnexion qui permettent
un accouplement multidirectionnel,
à utiliser avec des batteries rechargeables**

Connectors for frequencies below 3 MHz –

**Part 17:
Detail specification for interconnection
devices which permit multi-directional mating,
for use with rechargeable batteries**

© IEC 1998 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 Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

V

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	6
Articles	
1 Généralités	8
1.1 Domaine d'application	8
1.2 Références normatives	8
1.3 Valeurs nominales et caractéristiques	10
1.4 Marquage	10
1.4.1 Sur chaque connecteur	10
1.4.2 Sur l'emballage	10
2 Désignation de type CEI	12
3 Dimensions pour système d'interconnexion d'accumulateurs 7,2 V – Type A	14
3.1 Généralités	14
3.2 Vue isométrique et caractéristiques communes	14
3.3 Accouplement	14
3.3.1 Modèles codés d'embase	16
3.3.2 Direction d'accouplement – Embase coudée, modèles A et B	18
3.3.3 Configurations d'accouplement – Embase coudée, modèles A et B	18
3.3.4 Direction d'accouplement – Mise en place de l'embase droite, modèle C ..	20
3.3.5 Configurations d'accouplement – Mise en place de l'embase droite, modèle C	22
3.4 Embases	24
3.4.1 Dimensions	24
3.4.2 Sorties	30
3.5 Fiches	32
3.5.1 Dimensions	32
3.5.2 Zone de contact électrique	34
3.6 Montage de l'embase avec contacts mâles	34
3.6.1 Circuit imprimé	34
3.7 Montage de la fiche avec contacts femelles	38
3.8 Calibres	38
3.8.1 Calibres de forçage et de force de rétention	38
4 Dimensions pour système d'interconnexion d'accumulateurs 10,8 V – Type B	40
4.1 Généralités	40
4.2 Vue isométrique et caractéristiques communes	40

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
Clause	
1 General	9
1.1 Scope	9
1.2 Normative references	9
1.3 Ratings and characteristics	11
1.4 Marking	11
1.4.1 On each connector	11
1.4.2 On the package	11
2 IEC type designation	13
3 Dimensional information for 7,2 V battery interconnection system – Type A	15
3.1 General	15
3.2 Isometric view and common features	15
3.3 Mating information	15
3.3.1 Keyed fixed connector styles	17
3.3.2 Mating direction – Right-angle fixed connector, styles A and B	19
3.3.3 Mating configurations – Right-angle fixed connector, styles A and B	19
3.3.4 Mating direction – Vertical fixed connector assembly, style C	21
3.3.5 Mating configurations – Vertical fixed connector assembly, style C	23
3.4 Fixed connectors	25
3.4.1 Dimensions	25
3.4.2 Terminations	31
3.5 Free connectors	33
3.5.1 Dimensions	33
3.5.2 Electrical contact area	35
3.6 Mounting information for fixed connector with male contacts	35
3.6.1 Printed board	35
3.7 Mounting information for free connector with female contacts	39
3.8 Gauges	39
3.8.1 Sizing and retention force gauge	39
4 Dimensional information for 10,8 V battery interconnection system – Type B	41
4.1 General	41
4.2 Isometric view and common features	41

Articles	Pages
4.3 Accouplement	40
4.3.1 Modèles codés d'embase	40
4.3.2 Direction d'accouplement	42
4.3.3 Configurations d'accouplement	42
4.4 Embases	42
4.4.1 Dimensions	42
4.4.2 Sorties	48
4.5 Fiches	48
4.5.1 Dimensions	48
4.5.2 Zone de contact électrique	50
4.6 Montage de l'embase avec contacts mâles	50
4.6.1 Circuit imprimé	50
4.7 Montage de la fiche avec contacts femelles	50
4.8 Calibres	50
4.8.1 Calibres de forçage et de force de rétention	50
5 Dimensions pour système d'interconnexion d'accumulateurs 4,8 V – Type C	52
6 Dimensions pour système d'interconnexion d'accumulateurs 12,0 V – Type D	52
7 Caractéristiques	52
7.1 Catégorie climatique	52
7.2 Caractéristiques électriques	52
7.2.1 Tension de tenue	52
7.2.2 Courant limite	52
7.2.3 Résistance de contact initiale	54
7.3 Caractéristiques mécaniques	54
7.3.1 Fonctionnement mécanique	54
7.3.2 Forces d'insertion et d'extraction	54
8 Programme d'essais	56
8.1 Généralités	56
8.2 Montage pour essais de contrainte dynamique	58
9 Tableaux des programmes d'essais	60
9.1 Groupe préliminaire d'essais P	60
9.2 Groupe AP	62
9.3 Groupe BP	64
9.4 Groupe CP	66

Clause	Page
4.3 Mating information	41
4.3.1 Keyed fixed connector styles	41
4.3.2 Mating direction	43
4.3.3 Mating configuration	43
4.4 Fixed connectors	43
4.4.1 Dimensions	43
4.4.2 Terminations	49
4.5 Free connectors	49
4.5.1 Dimensions	49
4.5.2 Electrical contact area	51
4.6 Mounting information for fixed connector with male contacts	51
4.6.1 Printed board	51
4.7 Mounting information for free connector with female contacts	51
4.8 Gauges	51
4.8.1 Sizing and retention force gauge	51
5 Dimensional information for 4,8 V battery interconnection system – Type C	53
6 Dimensional information for 12,0 V battery interconnection system – Type D	53
7 Characteristics	53
7.1 Climatic category	53
7.2 Electrical	53
7.2.1 Voltage proof	53
7.2.2 Current-carrying capacity	53
7.2.3 Initial contact resistance	55
7.3 Mechanical	55
7.3.1 Mechanical operation	55
7.3.2 Insertion and withdrawal forces	55
8 Test schedule	57
8.1 General	57
8.2 Arrangement for dynamic stress tests	59
9 Test schedule tables	61
9.1 Preliminary test group P	61
9.2 Group AP	63
9.3 Group BP	65
9.4 Group CP	67

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS UTILISÉS AUX FRÉQUENCES JUSQU'À 3 MHz –

Partie 17: Spécification particulière des dispositifs d'interconnexion qui permettent un accouplement multidirectionnel, à utiliser avec des batteries rechargeables

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes Internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60130-17 a été établie par le sous-comité 48B: Connecteurs, du comité d'études 48 de la CEI: Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
48B/652/FDIS	48B/658/RVD

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz –

Part 17: Detail specification for interconnection devices which permit multi-directional mating, for use with rechargeable batteries

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60130-17 has been prepared by subcommittee 48B: Connectors, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

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

FDIS	Report on voting
48B/652/FDIS	48B/658/RVD

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

CONNECTEURS UTILISÉS AUX FRÉQUENCES JUSQU'À 3 MHz –

Partie 17: Spécification particulière des dispositifs d'interconnexion qui permettent un accouplement multidirectionnel, à utiliser avec des batteries rechargeables

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60130 est une spécification particulière de connecteurs pour un système d'interconnexion d'accumulateurs d'ordinateurs portables, de téléphones cellulaires et autres dispositifs électroniques nécessitant une puissance inférieure à 50 V c.c. SELV (basse tension de sécurité).

1.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 60130. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 60130 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60130-0:1970, *Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz – Partie zéro: Guide concernant les renseignements devant être fournis par les dessins des spécifications détaillées*

CEI 60130-1:1988, *Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz – Partie 1: Règles générales et méthodes de mesure*

CEI 60512-1:1994, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 1: Généralités*

CEI 60512-2:1985, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 2: Examen général, essais de continuité électrique et de résistance de contact, essais d'isolement et essais de contrainte diélectrique*

CEI 60512-3:1976, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 3: Essais de courant limite*

CEI 60512-4:1976, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 4: Essais de contraintes dynamiques*

CEI 60512-5:1992, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 5: Essais d'impact (composants libres), essais d'impact sous charge statique (composants fixes), essais d'endurance et essais de surcharge*

CEI 60512-6:1984, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 6: Essais climatiques et essais de soudure*

CONNECTORS FOR FREQUENCIES BELOW 3 MHz –

Part 17: Detail specification for interconnection devices which permit multi-directional mating, for use with rechargeable batteries

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 60130 is a connector detail specification for a battery interconnection system for portable computers, cellular telephones and other electronic devices requiring power not to exceed 50 V d.c. SELV (Safety Extra Low Voltage).

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60130. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this part of IEC 60130 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards

IEC 60130-0:1970, *Connectors for frequencies below 3 MHz – Part 0: Guide to drawing information in detail specifications*

IEC 60130-1:1988, *Connectors for frequencies below 3 MHz – Part 1: General requirements and measuring methods*

IEC 60512-1:1994, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 1: General*

IEC 60512-2:1985, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 2: General examination, electrical continuity and contact resistance tests, insulation resistance tests and voltage stress tests*

IEC 60512-3:1976, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 3: Current-carrying capacity tests*

IEC 60512-4:1976, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 4: Dynamic stress tests*

IEC 60512-5:1992, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 5: Impact tests (free components), static load tests (fixed components), endurance tests and overload tests*

IEC 60512-6:1984, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 6: Climatic tests and soldering tests*

CEI 60512-7:1993, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 7: Essais de fonctionnement mécanique et essais d'étanchéité*

CEI 60512-8:1993, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques; procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 8: Essais mécaniques des connecteurs, des contacts et des sorties*

ISO 468:1982, *Rugosité de surface – Paramètres, leurs valeurs et les règles générales de la détermination des spécifications*

1.3 Valeurs nominales et caractéristiques

Tension assignée:	Maximum 50 V c.c.
Courant assigné:	4 A, 30 °C d'échauffement
Résistance d'isolement:	1 000 MΩ
Catégorie climatique:	30/070/10
Epaisseur du circuit imprimé:	1,6 mm
Espace entre contacts:	5 mm

1.4 Marquage

1.4.1 Sur chaque connecteur

Chaque connecteur doit comporter le marquage de la position du contact n° 1 comme cela est indiqué pour l'embase dans la présente spécification particulière.

Les marquages additionnels doivent inclure les informations suivantes:

- a) marque d'origine (nom du fabricant ou appellation commerciale);
- b) année et mois (ou semaine) de fabrication;
- c) désignation de type CEI, selon l'article 2.

Cependant, si le nombre de caractères requis dépasse la capacité du logiciel, le fabricant peut utiliser sa propre codification, à condition qu'il fournisse une liste de décodage.

Si l'emplacement du marquage est limité, on n'indiquera que ce qui est possible mais dans l'ordre indiqué.

1.4.2 Sur l'emballage

Les informations spécifiées aux points a), b) et c) doivent toujours être marquées sur l'emballage.

IEC 60512-7:1993, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 7: Mechanical operating tests and sealing tests*

IEC 60512-8:1993, *Electromechanical components for electronic equipment; basic testing procedures and measuring methods – Part 8: Connector tests (mechanical) and mechanical tests on contacts and terminations*

ISO 468:1982, *Surface roughness – Parameters, their values and general rules for specifying requirements*

1.3 Ratings and characteristics

Rated voltage:	Maximum 50 V d.c.
Current rating:	4 A, 30 °C temperature rise
Insulation resistance:	1 000 MΩ
Climatic category:	30/070/10
Printed board thickness:	1,6 mm
Contact spacing:	5 mm

1.4 Marking

1.4.1 On each connector

Each connector shall have the identification of the number one contact position marked as indicated on the fixed connector in this detail specification.

Additional markings shall include the following information:

- a) mark of origin (manufacturer's name or trade mark);
- b) year and month (or week) of manufacture;
- c) IEC type designation, according to clause 2.

However, since the number of characters this requires may exceed the limitation imposed by computer processing systems, the manufacturer may use his own part number, providing that a cross-reference list is made available.

If space does not permit full marking, as much as possible of the information, in the order shown, shall be included.

1.4.2 On the package

The information specified in items a), b) and c) shall always be marked on the package.

2 Désignation de type CEI

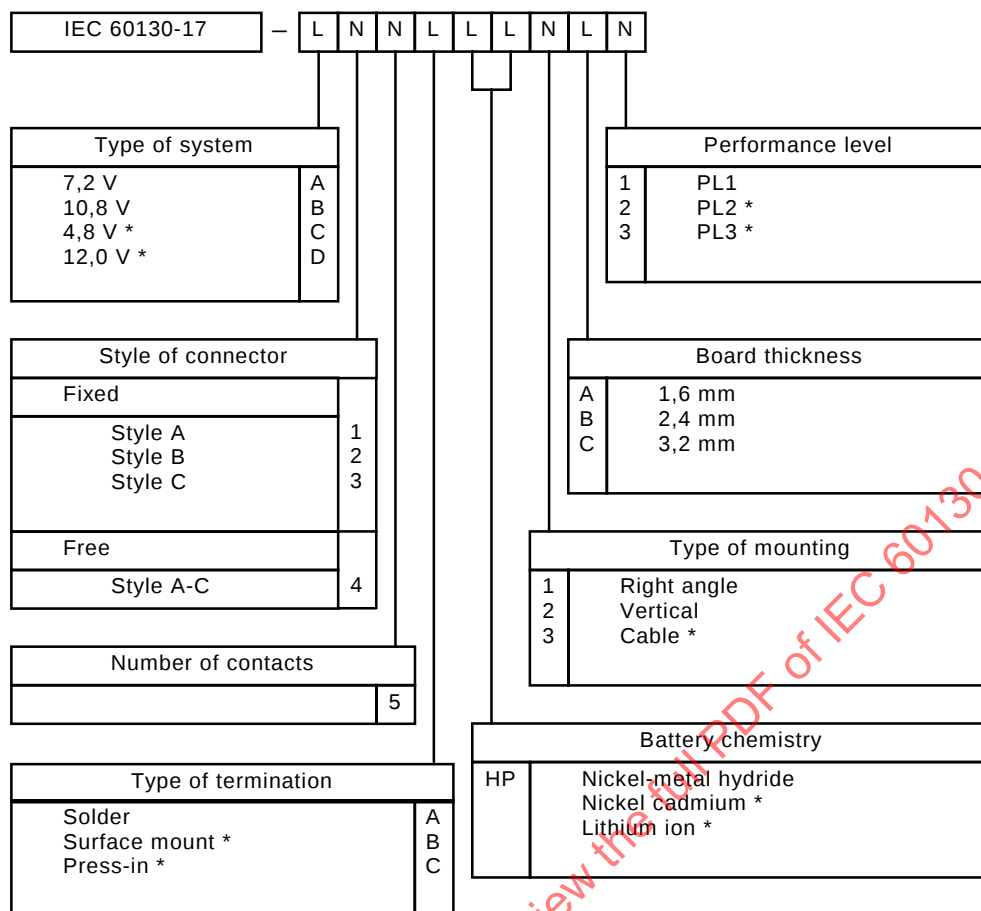
IEC 60130-17		<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>N</td><td>N</td><td>L</td><td>L</td><td>L</td><td>N</td><td>L</td><td>N</td> </tr> </table>										L	N	N	L	L	L	N	L	N	
L	N	N	L	L	L	N	L	N													
Type de système <table border="1"> <tr><td>7,2 V</td><td>A</td></tr> <tr><td>10,8 V</td><td>B</td></tr> <tr><td>4,8 V *</td><td>C</td></tr> <tr><td>12,0 V *</td><td>D</td></tr> </table>		7,2 V	A	10,8 V	B	4,8 V *	C	12,0 V *	D	Niveau de performance <table border="1"> <tr><td>1</td><td>PL1</td></tr> <tr><td>2</td><td>PL2 *</td></tr> <tr><td>3</td><td>PL3 *</td></tr> </table>		1	PL1	2	PL2 *	3	PL3 *				
7,2 V	A																				
10,8 V	B																				
4,8 V *	C																				
12,0 V *	D																				
1	PL1																				
2	PL2 *																				
3	PL3 *																				
Modèle de connecteur <table border="1"> <tr><td colspan="2">Embase</td></tr> <tr><td>Modèle A</td><td>1</td></tr> <tr><td>Modèle B</td><td>2</td></tr> <tr><td>Modèle C</td><td>3</td></tr> <tr><td colspan="2">Fiche</td></tr> <tr><td>Modèle A-C</td><td>4</td></tr> </table>		Embase		Modèle A	1	Modèle B	2	Modèle C	3	Fiche		Modèle A-C	4	Epaisseur de carte <table border="1"> <tr><td>A</td><td>1,6 mm</td></tr> <tr><td>B</td><td>2,4 mm</td></tr> <tr><td>C</td><td>3,2 mm</td></tr> </table>		A	1,6 mm	B	2,4 mm	C	3,2 mm
Embase																					
Modèle A	1																				
Modèle B	2																				
Modèle C	3																				
Fiche																					
Modèle A-C	4																				
A	1,6 mm																				
B	2,4 mm																				
C	3,2 mm																				
Nombre de contacts <table border="1"> <tr><td>5</td></tr> </table>		5	Type de montage <table border="1"> <tr><td>1</td><td>Angle droit</td></tr> <tr><td>2</td><td>Vertical</td></tr> <tr><td>3</td><td>Câble *</td></tr> </table>		1	Angle droit	2	Vertical	3	Câble *											
5																					
1	Angle droit																				
2	Vertical																				
3	Câble *																				
Type de sortie <table border="1"> <tr><td>Trou métallisé</td><td>A</td></tr> <tr><td>Montage en surface *</td><td>B</td></tr> <tr><td>Insertion à force *</td><td>C</td></tr> </table>		Trou métallisé	A	Montage en surface *	B	Insertion à force *	C	Constitution chimique de la batterie <table border="1"> <tr><td>HP</td><td>Nickel hydride Nickel cadmium * Ion-lithium *</td></tr> </table>		HP	Nickel hydride Nickel cadmium * Ion-lithium *										
Trou métallisé	A																				
Montage en surface *	B																				
Insertion à force *	C																				
HP	Nickel hydride Nickel cadmium * Ion-lithium *																				

* A l'étude

Exemple: IEC 60130-17-A15AHP1A1

Embase à cinq contacts à angle droit de modèle A (clé de tension à droite) pour trou métallisé dans un circuit imprimé de 1,6 mm; 7,2 V, nickel hydride.

2 IEC type designation



* Under consideration

Example: IEC 60130-17-A15AHP1A1

Five pole right-angle fixed connector with right-handed voltage key for through-hole solder termination to a 1,6 mm board, 7,2 V, nickel-metal hydride.

3 Dimensions pour système d'interconnexion d'accumulateurs 7,2 V – Type A

3.1 Généralités

Les dimensions sont métriques. Les dessins sont montrés en projection du troisième dièdre. La forme du connecteur peut être différente de celle des dessins dans la mesure où les dimensions requises sont respectées. Toutes les dimensions sont données en millimètres.

3.2 Vue isométrique et caractéristiques communes

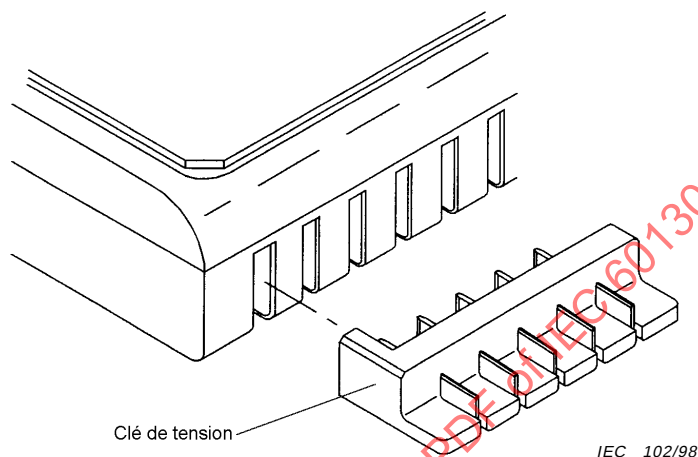


Figure 1 – Dispositif de codage servant de guide pendant l'accouplement

3.3 Accouplement

La conception de l'embase avec divers dispositifs de codage empêche les erreurs d'accouplement. Les connecteurs sont totalement accouplés lorsqu'il existe une distance maximale de 1,50 mm entre l'embase et la fiche (voir figure 2).

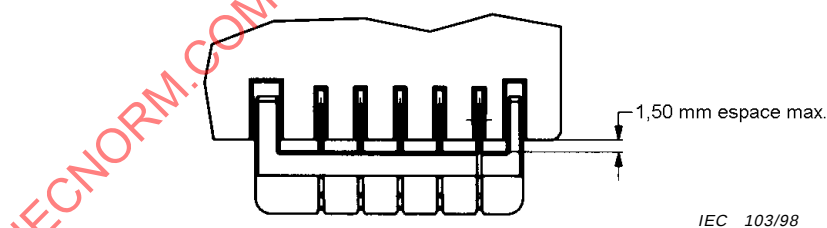


Figure 2 – Espacement des contacts

3 Dimensional information for 7,2 V battery interconnection system – Type A

3.1 General

Dimensions are metric. Drawings are shown in third angle projection. The shape of the connector may deviate from those given in the following drawings as long as the specified dimensions are maintained. All dimensions are given in millimetres.

3.2 Isometric view and common features

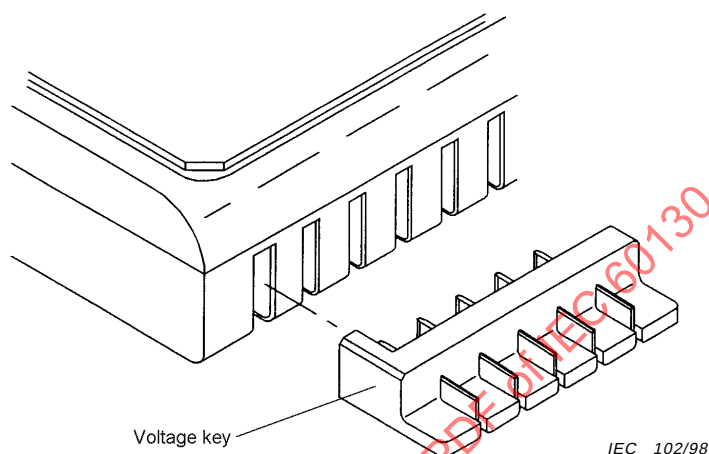


Figure 1 – Keying feature serving as guide during mating

3.3 Mating information

The design of the fixed connector with various keying features prevents mismatching. The connectors are fully mated when there is a maximum space of 1,50 mm between the fixed and free connectors (see figure 2).

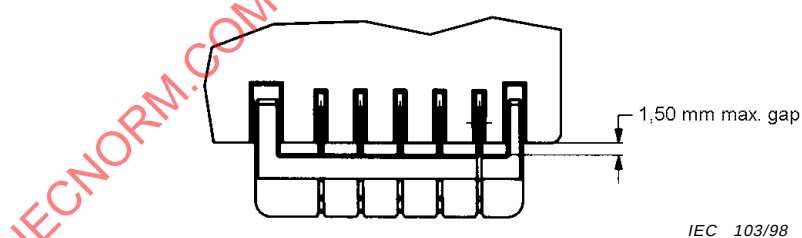
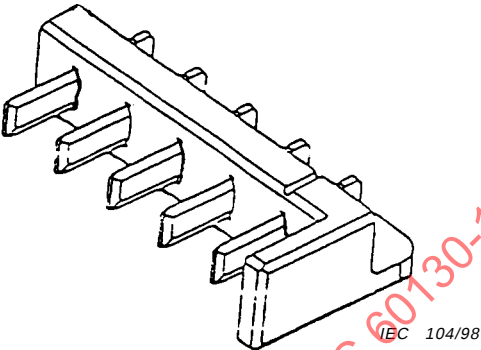
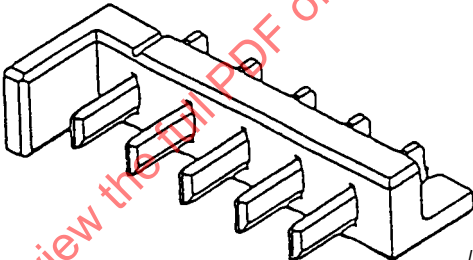
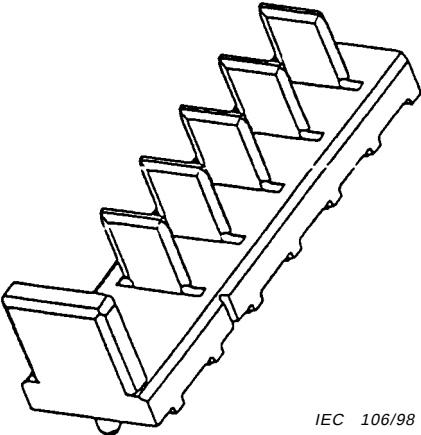


Figure 2 – Contact spacing

3.3.1 Modèles codés d'embase

Il existe trois modèles.

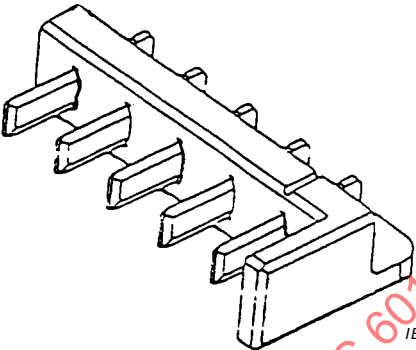
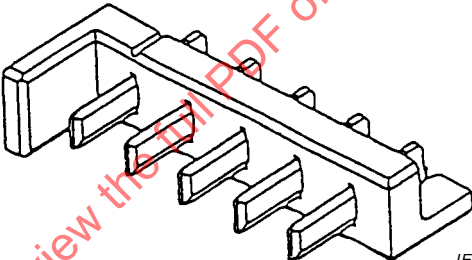
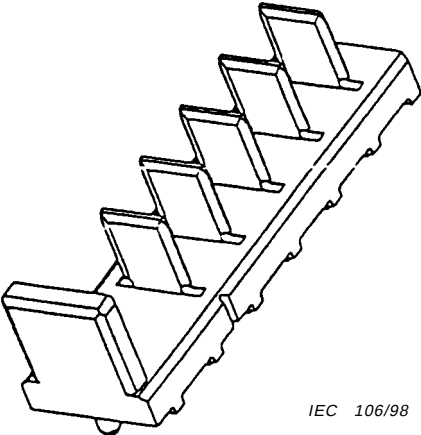
Tableau 1 – Modèle A

Modèle	
A	Clé de tension à droite  IEC 104/98
B	Clé de tension à gauche  IEC 105/98
C	Montage vertical  IEC 106/98

3.3.1 Keyed fixed connector styles

There are three styles:

Table 1 – Type A

Style	
A	Right-handed voltage key  IEC 104/98
B	Left-handed voltage key  IEC 105/98
C	Vertical mount  IEC 106/98

3.3.2 Direction d'accouplement – Embase coudée, modèles A et B

Les diverses méthodes d'accouplement de la fiche et de l'embase sont illustrées à la figure 3.

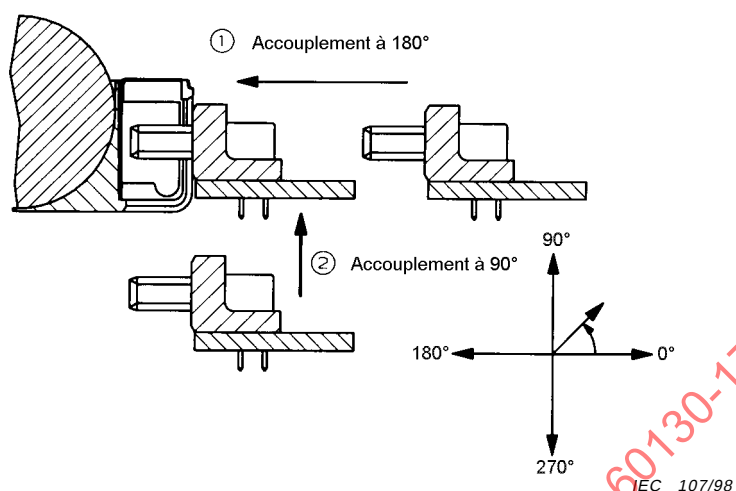


Figure 3 – Direction d'accouplement – Embase coudée, modèles A et B

3.3.3 Configurations d'accouplement – Embase coudée, modèles A et B

La position de la fiche lors de l'accouplement avec l'embase est illustrée dans des inclinaisons variant de 0° à 90°.

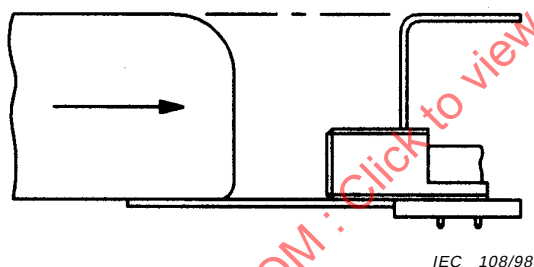


Figure 4a – Accouplement horizontal

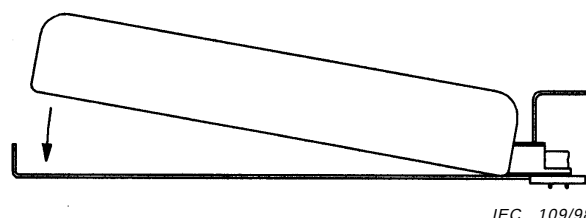


Figure 4c – Horizontal incliné

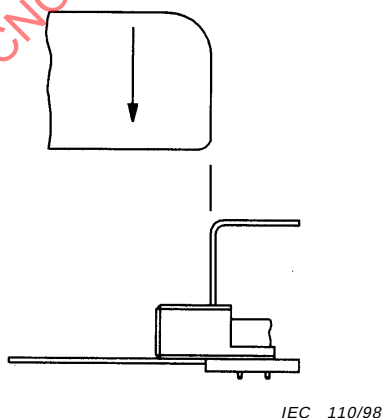


Figure 4 b – Accouplement vertical

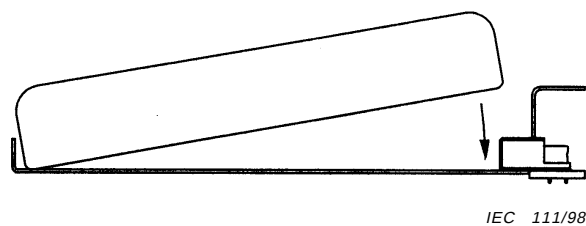


Figure 4d – Vertical incliné

Figure 4 – Configurations d'accouplement – Embase coudée, modèles A et B

3.3.2 Mating direction – Right-angle fixed connector, styles A and B

The various methods of mating the free connector with the fixed connector are illustrated in figure 3.

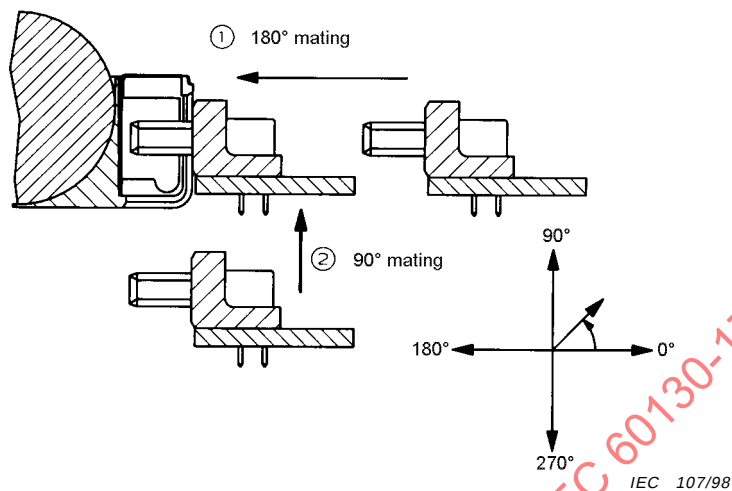


Figure 3 – Mating orientation – Right-angle fixed connector, styles A and B

3.3.3 Mating configurations – Right-angle fixed connector, styles A and B

The position of the free connector when mating with the fixed connector is illustrated in various inclinations ranging from 0° to 90°.

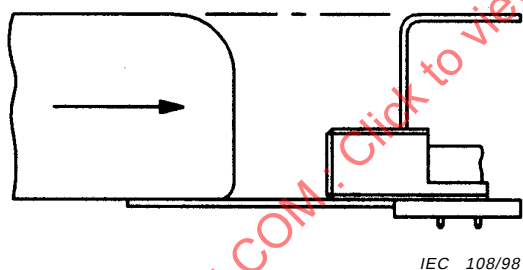


Figure 4a – Mate-in

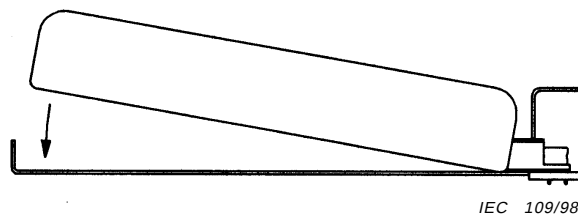


Figure 4c – Cam-in

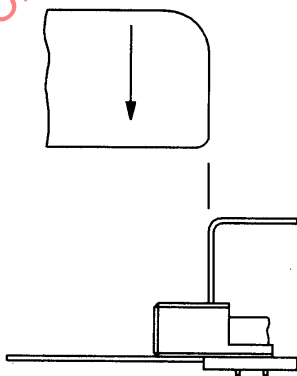


Figure 4b – Mate-down

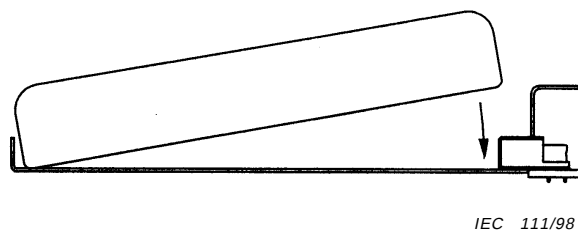


Figure 4d – Cam-down

Figure 4 – Mating configurations – Right-angle fixed connector, styles A and B

3.3.4 Direction d'accouplement – Mise en place de l'embase droite, modèle C

Les diverses méthodes d'accouplement de la fiche et de l'embase sont illustrées à la figure 5.

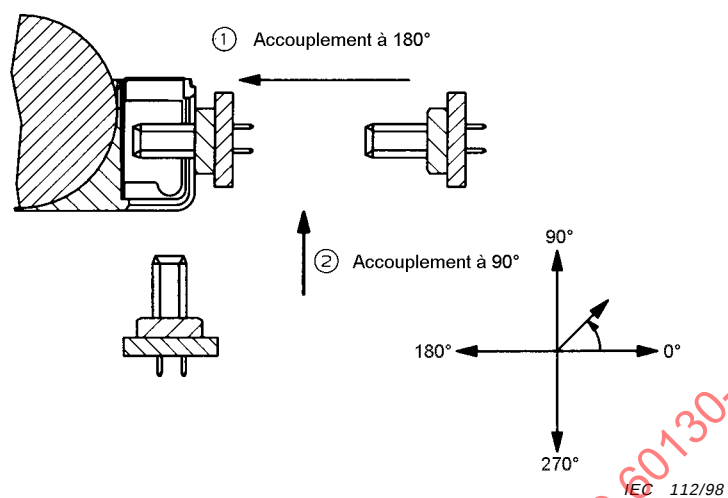


Figure 5 – Direction d'accouplement – Mise en place de l'embase droite, modèle C

3.3.4 Mating direction – Vertical fixed connector assembly, style C

The various methods of mating the free connector with the fixed connector are illustrated in figure 5.

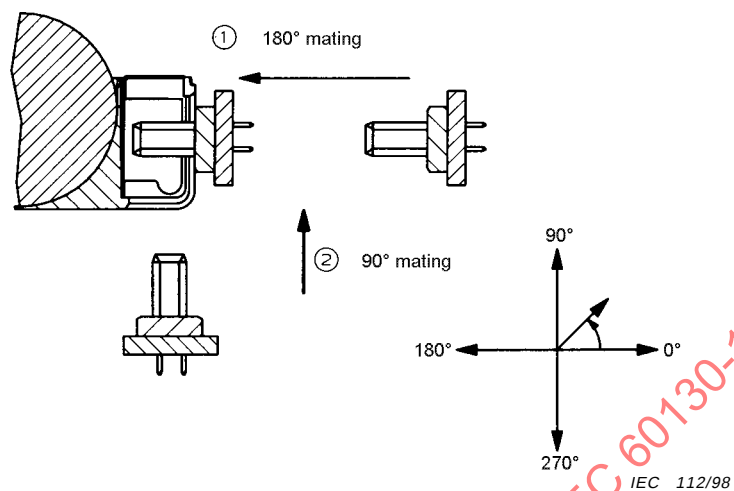


Figure 5 – Mating orientation – Vertical fixed connector assembly, style C

3.3.5 Configurations d'accouplement – Mise en place de l'embase droite, modèle C

La position de la fiche lors de l'accouplement avec l'embase est illustrée dans des inclinaisons variant de 0° à 90°.



Figure 6a – Accouplement horizontal



Figure 6b – Accouplement vertical

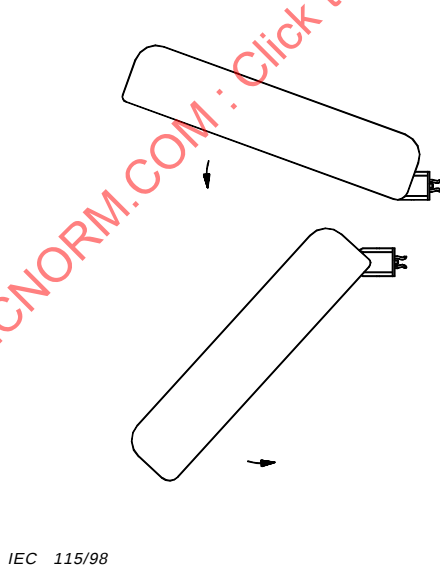


Figure 6c – Horizontal incliné

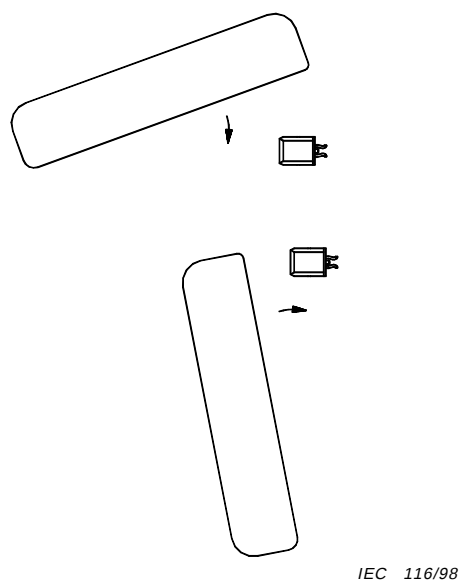


Figure 6d – Vertical incliné

Figure 6 – Configurations d'accouplement – Mise en place de l'embase droite, modèle C

3.3.5 Mating configurations – Vertical fixed connector assembly, style C

The position of the free connector when mating with the fixed connector is illustrated in various inclinations ranging from 0° to 90°.



Figure 6a – Mate-in



Figure 6b – Mate-down

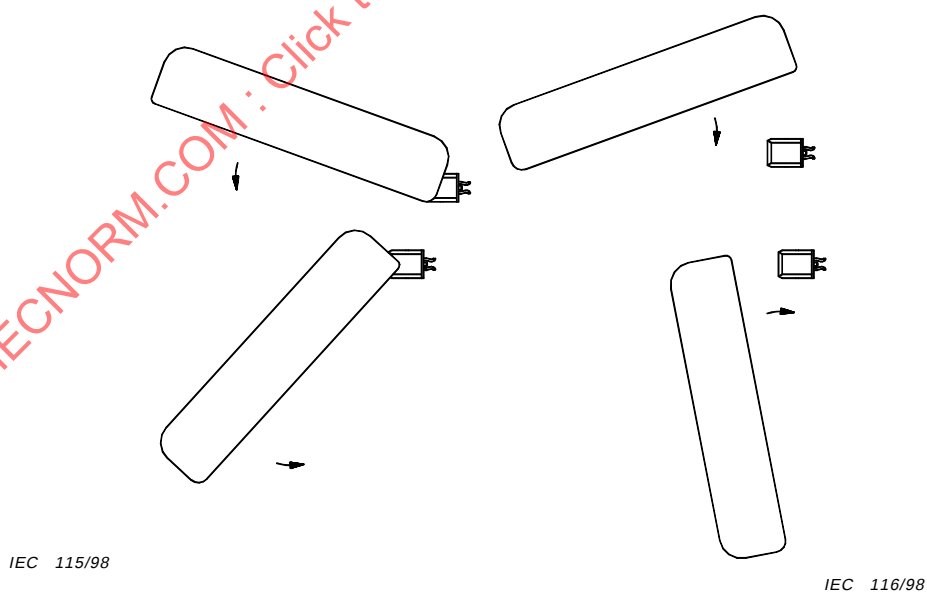


Figure 6c – Cam-in

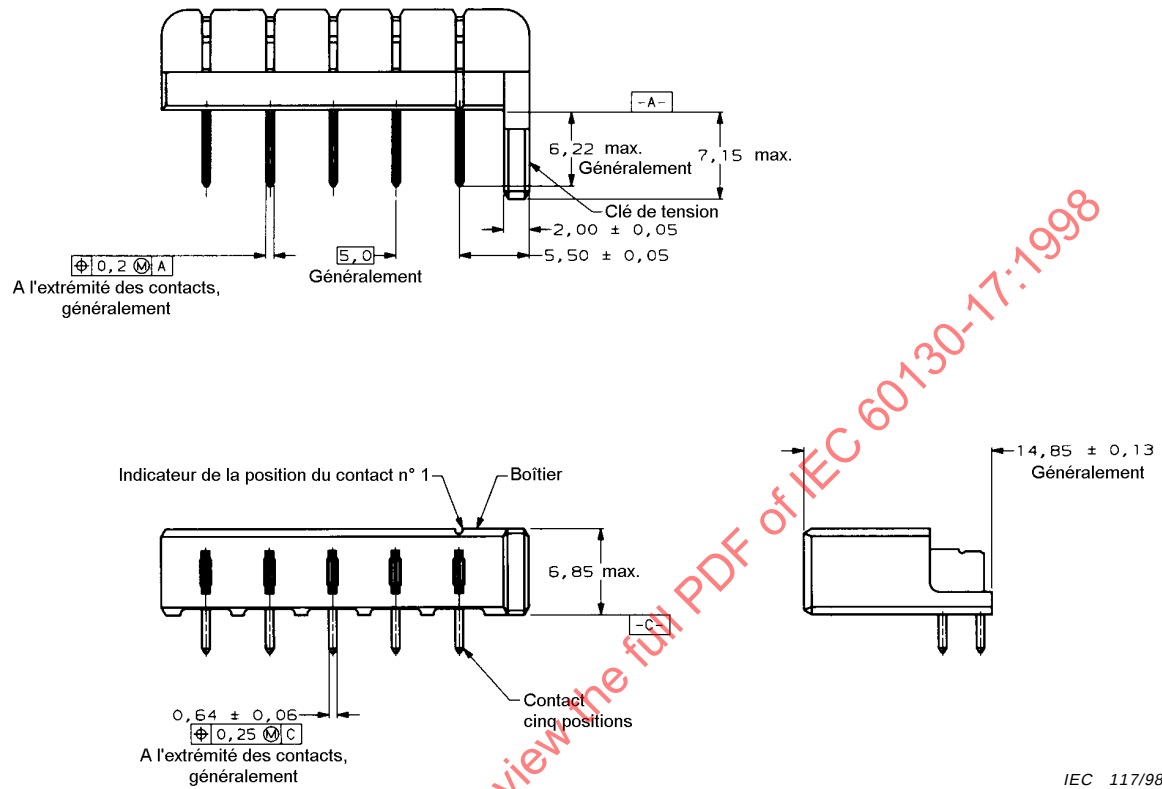
Figure 6d – Cam-down

Figure 6 – Mating configurations – Vertical fixed connector assembly, style C

3.4 Embases

3.4.1 Dimensions

3.4.1.1 Type A, modèle A



IEC 117/98

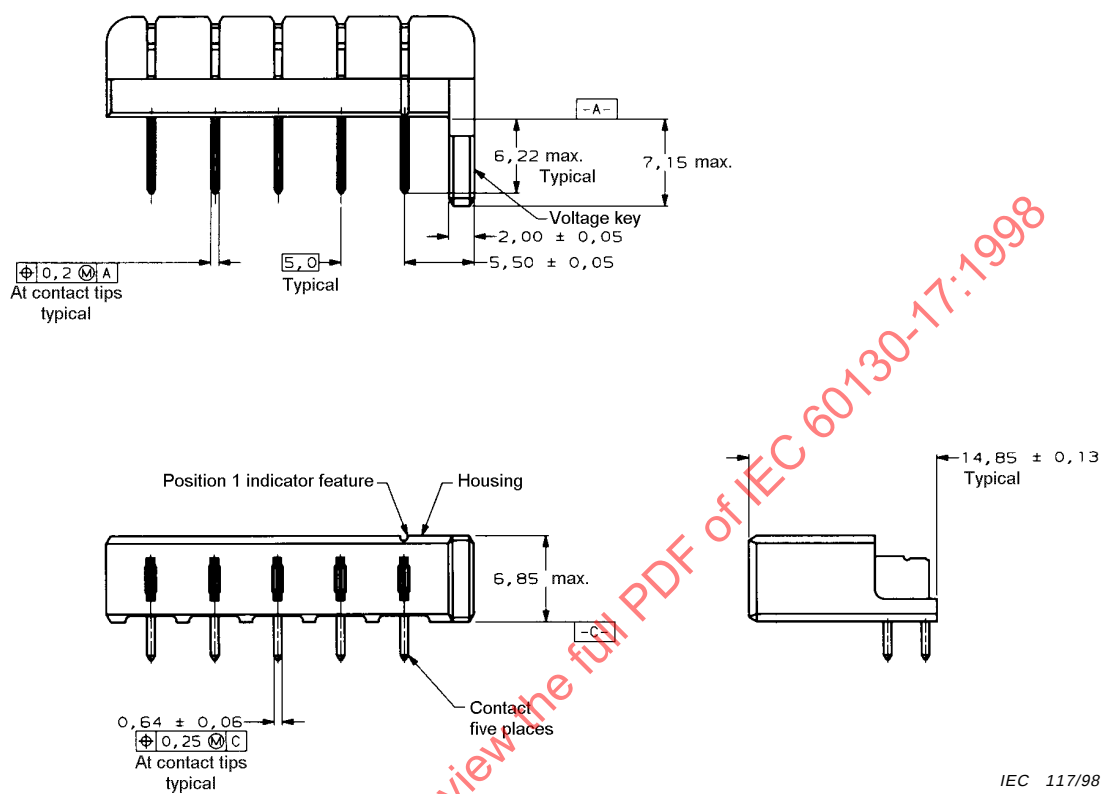
Dimensions en millimètres

Figure 7 – Type A, modèle A: embase coudée avec contacts mâles et clé de tension à droite

3.4 Fixed connectors

3.4.1 Dimensions

3.4.1.1 Type A, style A

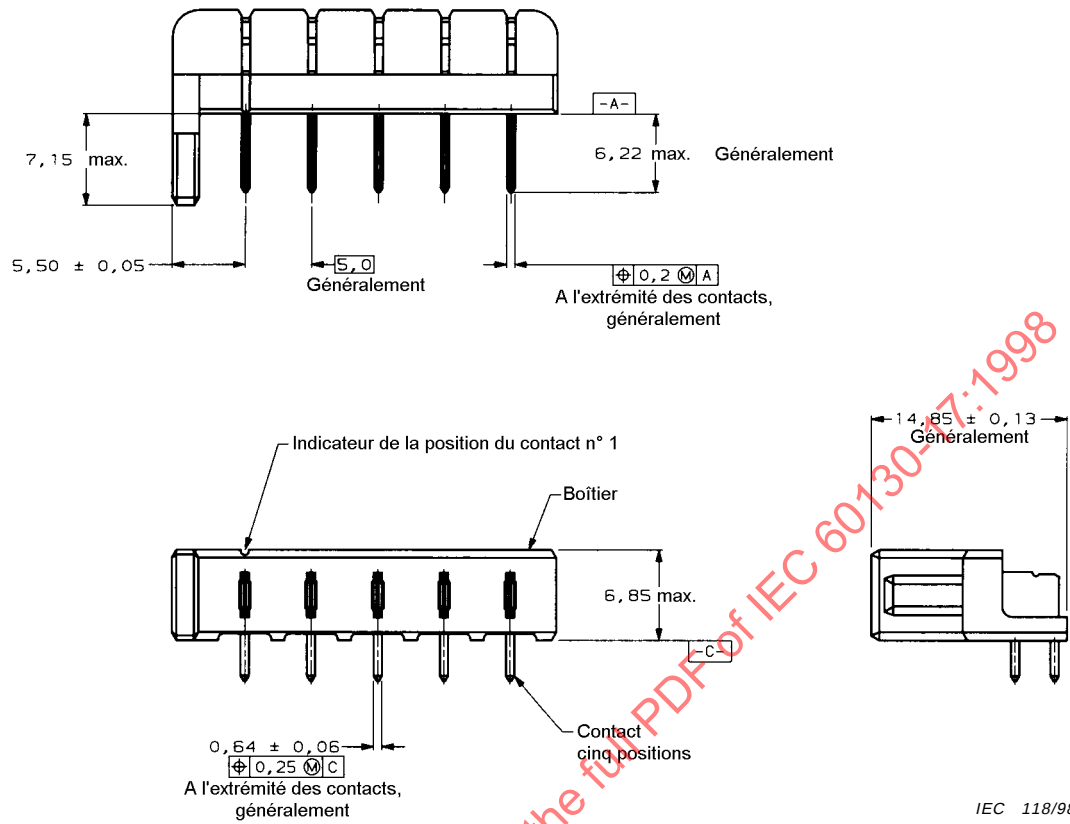


IEC 117/98

Dimensions in millimetres

Figure 7 – Type A, style A: Right-angle fixed connector with male contacts and right-handed voltage key

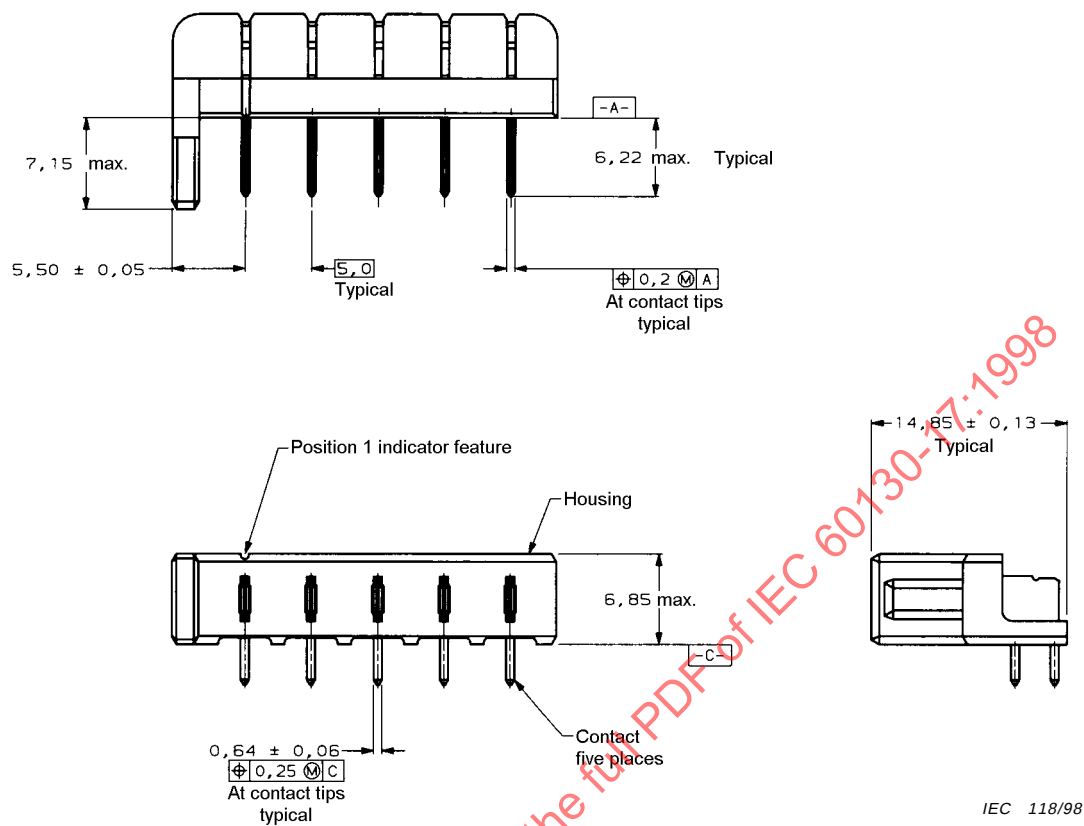
3.4.1.2 Type A, modèle B



Dimensions en millimètres

Figure 8 – Type A, modèle B: embase coudée avec contacts mâles et clé de tension à gauche

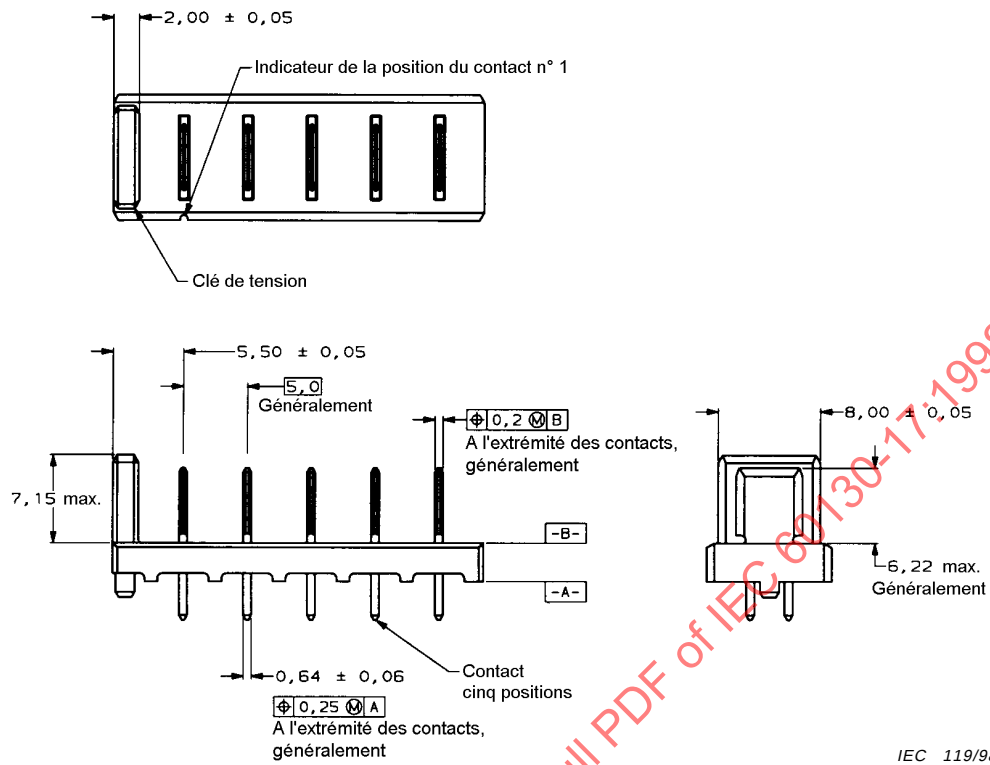
3.4.1.2 Type A, style B



Dimensions in millimetres

Figure 8 – Type A, style B: Right-angle fixed connector with male contacts and left-handed voltage key

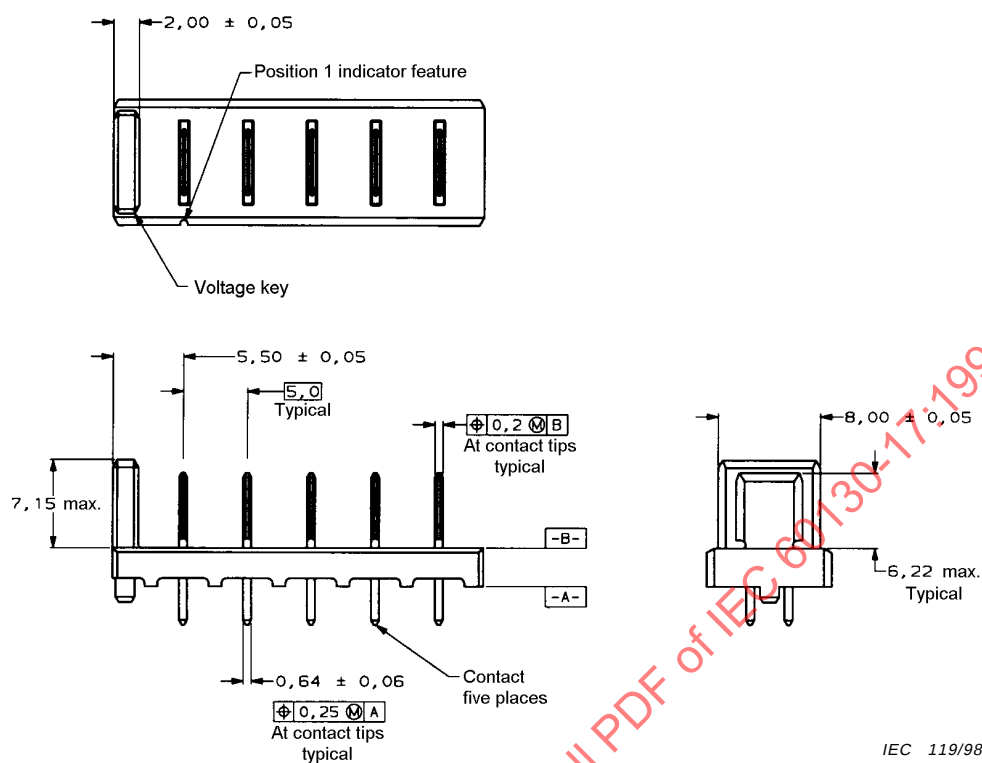
3.4.1.3 Type A, modèle C



Dimensions en millimètres

Figure 9 – Type A, modèle C: embase droite

3.4.1.3 Type A, style C



Dimensions in millimetres

Figure 9 – Type A, style C: Vertical fixed connector assembly

3.4.2 Sorties

L'embase à contacts mâles doit être insérée dans un circuit imprimé par un trou métallisé, être un composant de montage en surface ou être insérée à force.

3.4.2.1 Méthode du trou métallisé

Lorsque le connecteur est soudé à la carte, la surface arrière de l'embase doit être dans les tolérances indiquées à la figure 10. Lorsque le connecteur est totalement enfiché, la marque de la soudure débordera au minimum de 0,80 mm au-delà du circuit imprimé. Cette exigence s'applique à toutes les épaisseurs de circuits imprimés.

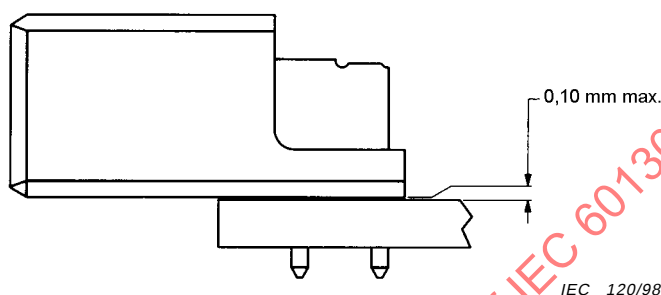


Figure 10a – Modèles A et B

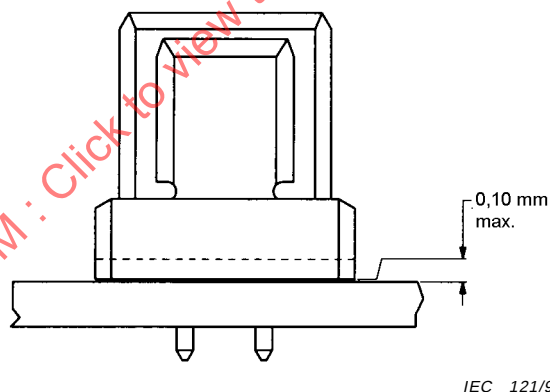


Figure 10b – Modèle C

Figure 10 – Méthode du trou métallisé

3.4.2.2 Méthode de montage en surface

A l'étude.

3.4.2.3 Méthode d'insertion à force

A l'étude.

3.4.2 Terminations

The fixed connector with male contacts shall be terminated on a printed board by through-hole solder, surface mount solder or by press-in terminations.

3.4.2.1 Solder terminations

When the connector is soldered to the board, the bottom surface of the fixed connector shall be within the tolerances shown in figure 10. When the connector is fully seated, the solder post shall extend a minimum of 0,80 mm beyond the printed board. This requirement applies to all printed board thicknesses.

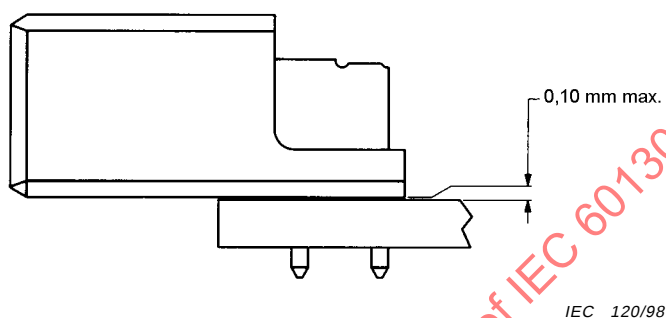


Figure 10a – Styles A and B

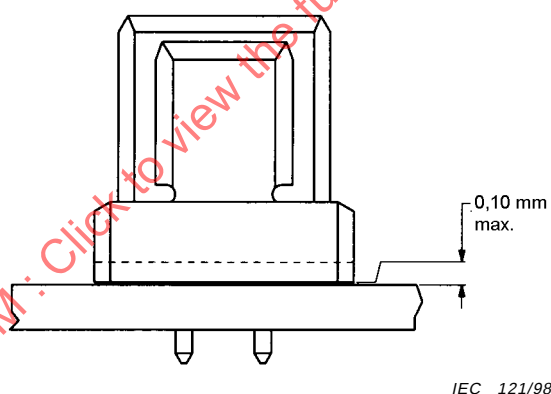


Figure 10b – Style C

Figure 10 – Solder terminations

3.4.2.2 Surface mount terminations

Under consideration.

3.4.2.3 Press-in terminations

Under consideration.

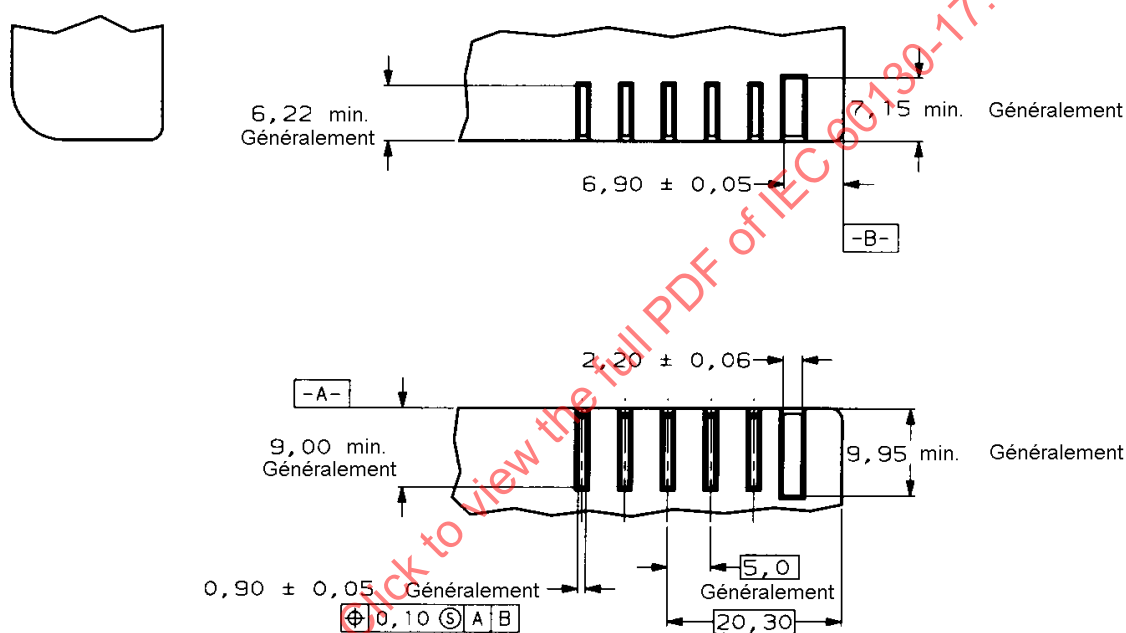
3.5 Fiches

La fiche fait partie intégrante de la source de puissance et sera connectée par des méthodes de brasage ou de soudage, ou par des méthodes mécaniques (c'est-à-dire sertissage ou insertion à force). Il convient de consulter le fournisseur en ce qui concerne l'application spécifique.

3.5.1 Dimensions

3.5.1.1 Type A, modèles A, B et C

La fiche à contacts femelles et clé de tension s'accouple avec une embase de modèle A. Lorsqu'elle est à 180°, elle s'accouplera avec une embase de modèle B. L'embase de modèle C s'accouplera soit comme indiqué soit par rotation.



IEC 122/98

Dimensions en millimètres

Figure 11 – Type A, fiche de modèles A, B et C

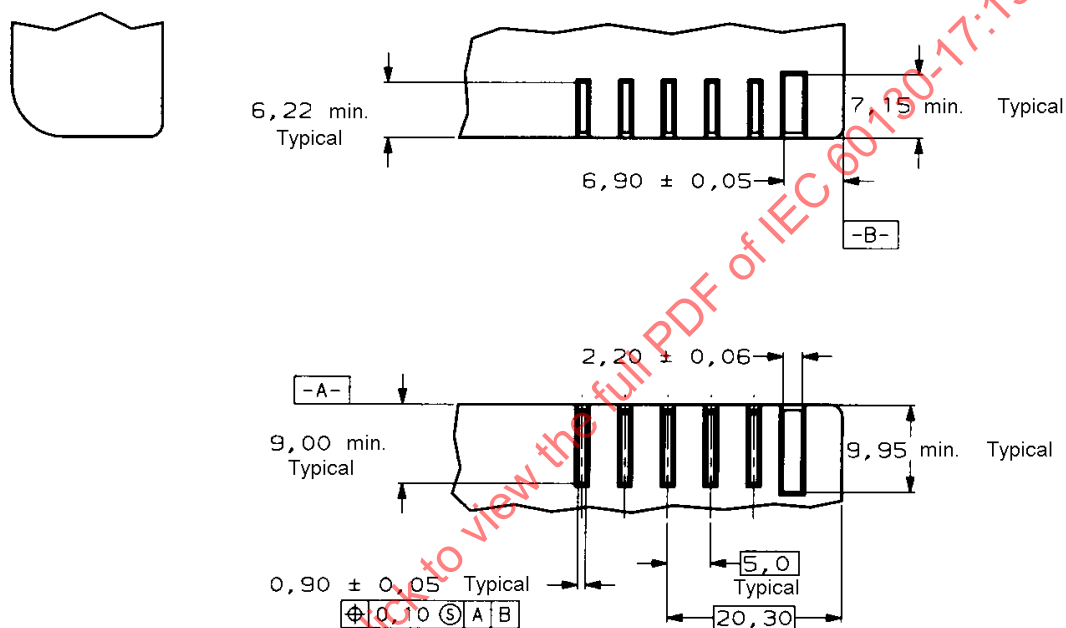
3.5 Free connectors

The free connector will be an integral part of a power source package and will be connected by weld, solder, or mechanical (i.e. crimp, press-in) methods. The supplier should be contacted regarding the specific application.

3.5.1 Dimensions

3.5.1.1 Type A, styles A, B and C

The free connector with female contacts and provision for voltage key mates with a style A fixed connector. When rotated 180°, it will mate with a style B fixed connector. A style C fixed connector will accommodate either as shown or by rotated mating.



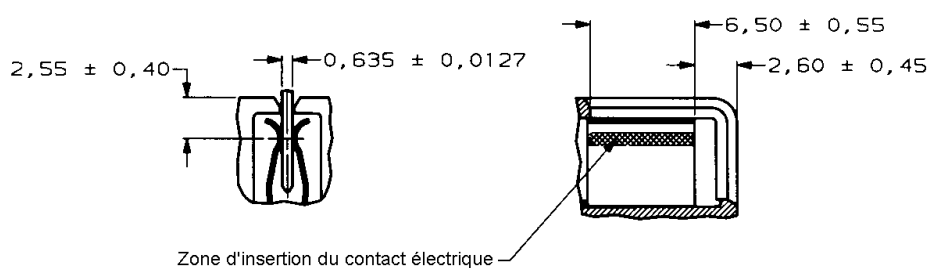
IEC 122/98

Dimensions in millimetres

Figure 11 – Type A, styles A, B and C free connector

3.5.2 Zone de contact électrique

La zone en question est représentée à la figure 12.



IEC 123/98

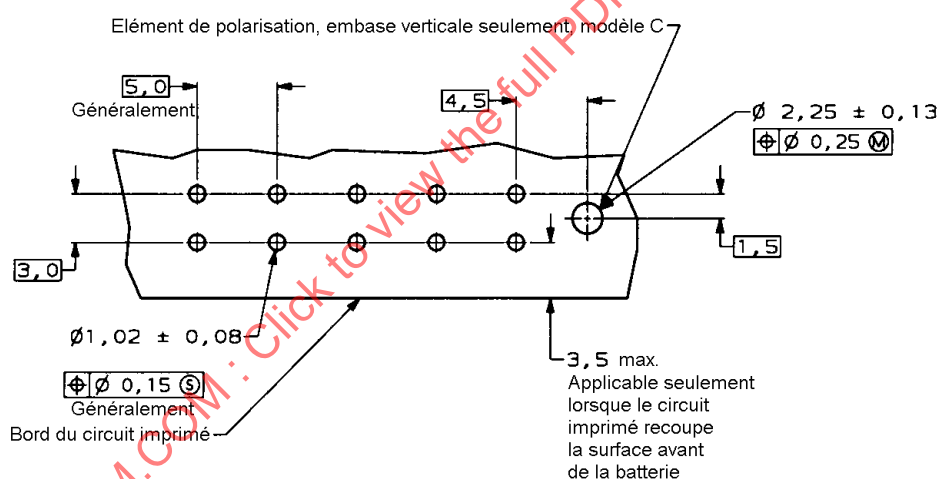
Dimensions en millimètres

Figure 12 – Zone de contact électrique

3.6 Montage de l'embase avec contacts mâles

3.6.1 Circuit imprimé

3.6.1.1 Plan de perçage



IEC 124/98

Dimensions en millimètres

Figure 13 – Plan de perçage, type A, modèles A, B et C

The designated area is indicated in figure 12.



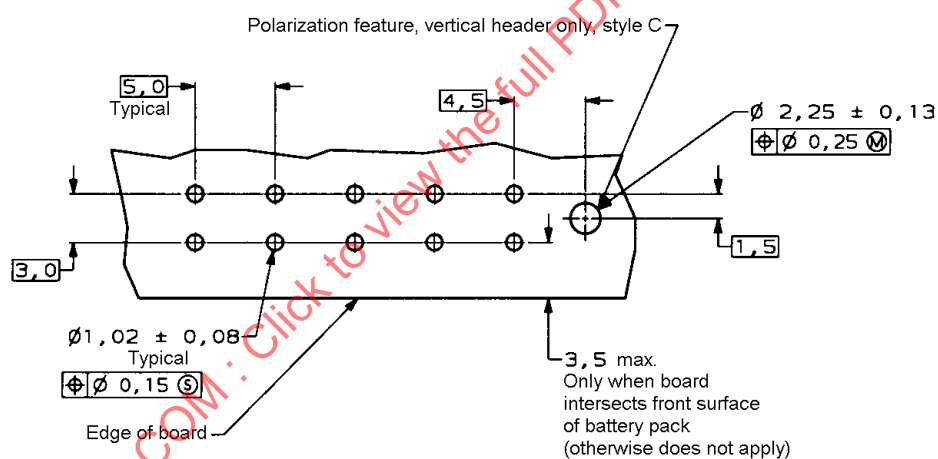
IEC 123/98

Dimensions in millimetres

Figure 12 – Electrical contact area

3.6.1 Printed board

3.6.1.1 Hole pattern



IEC 124/98

Dimensions in millimetres

Figure 13 – Hole pattern, type A, styles A, B and C

3.6.1.2 Sur câble

A l'étude.

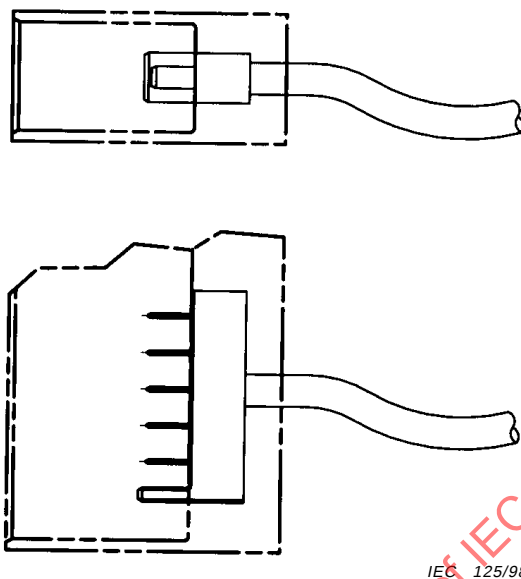


Figure 14 – Sur câble

IEC 125/98

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60130-17:1998

3.6.1.2 On cable

Under consideration.

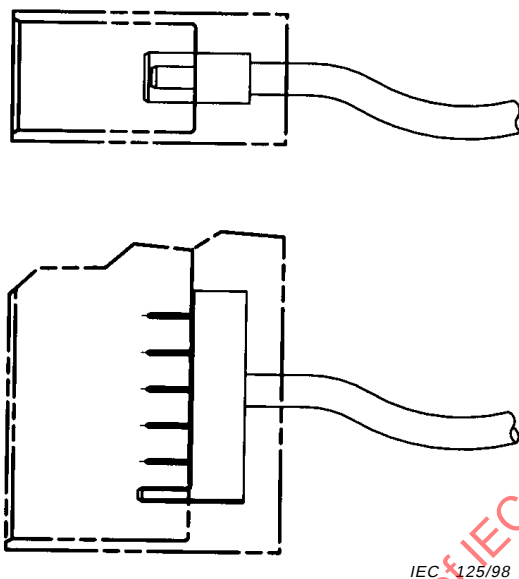


Figure 14 – On cable

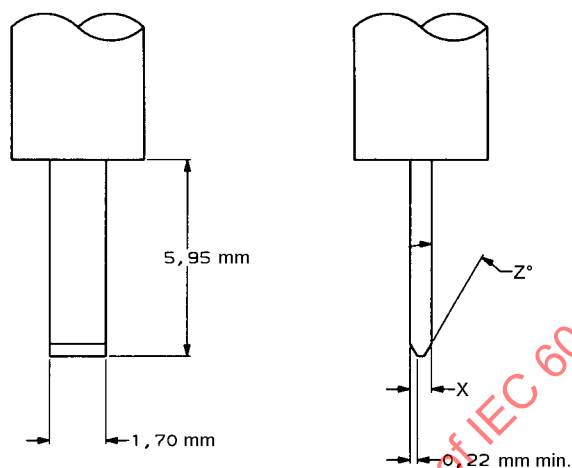
IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60130-17:1998

3.7 Montage de la fiche avec contacts femelles

Voir 3.5.

3.8 Calibres

3.8.1 Calibres de forçage et de force de rétention



IEC 126/98

Matériau: acier trempé d'outil

Etat de surface: selon l'ISO 468

Ra = 0,25 µm max.

Ra = 0,15 µm min.

	X	Z	Masse
Maximum	0,648 mm	15°	n.a.
Minimum	0,622 mm	30°	100 g

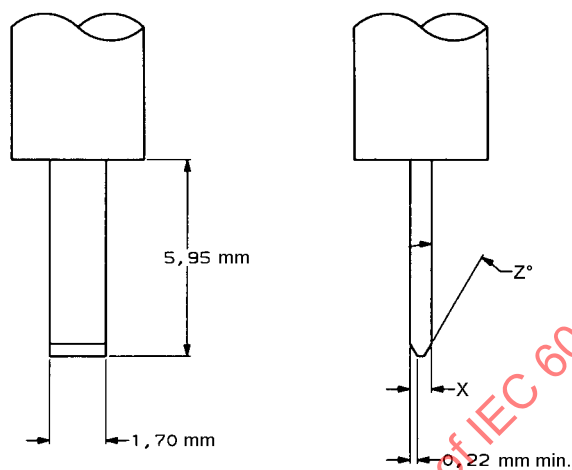
Figure 15 – Calibres de forçage et de force de rétention

3.7 Mounting information for free connector with female contacts

See 3.5.

3.8 Gauges

3.8.1 Sizing and retention force gauge



Material: tool steel, hardened
 Surface roughness: according to ISO 468
 $R_a = 0,25 \mu\text{m}$ max.
 $R_a = 0,15 \mu\text{m}$ min.

	X	Z	Mass
Maximum	0,648 mm	15°	n.a.
Minimum	0,622 mm	30°	100 g

Figure 15 – Sizing and retention force gauge

4 Dimensions pour système d'interconnexion d'accumulateurs 10,8 V – Type B

4.1 Généralités

Les dimensions sont métriques. Les dessins sont montrés en projection du troisième dièdre. La forme du connecteur peut être différente de celle des dessins dans la mesure où les dimensions requises sont respectées. Toutes les dimensions sont données en millimètres.

4.2 Vue isométrique et caractéristiques communes

Voir figure 1.

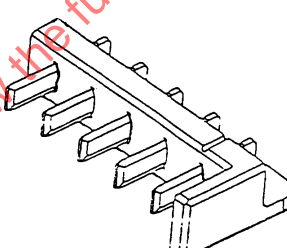
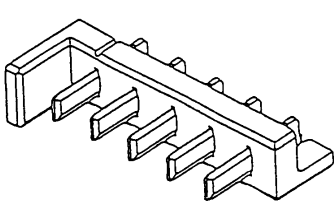
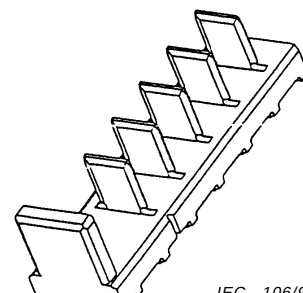
4.3 Accouplement

La conception de l'embase avec divers dispositifs de codage empêche les erreurs d'accouplement. Les connecteurs sont totalement accouplés lorsqu'il existe une distance maximale de 1,50 mm entre l'embase et la fiche (voir figure 2).

4.3.1 Modèles codés d'embase

Il existe trois modèles.

Table 2 – Modèle B

Modèle	
A	Clé de tension à droite  IEC 104/98
B	Clé de tension à gauche  IEC 105/98
C	Montage vertical  IEC 106/98

4 Dimensional information for 10,8 V battery interconnection system – Type B

4.1 General

Dimensions are metric. Drawings are shown in third angle projection. The shape of the connector may deviate from those given in the following drawings as long as the specified dimensions are maintained. All dimensions are given in millimetres.

4.2 Isometric view and common features

See figure 1.

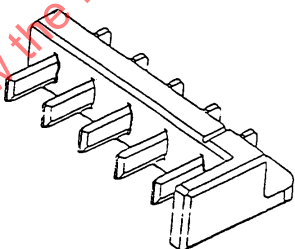
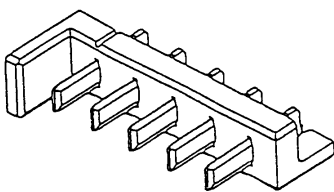
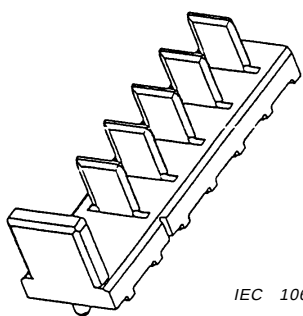
4.3 Mating information

The design of the fixed connector with various keying features prevents mismatching. The connectors are fully mated when there is a maximum space of 1,50 mm between the fixed and free connectors (see figure 2).

4.3.1 Keyed fixed connector styles

There are three styles.

Table 2 – Type B

Style	
A	Right-handed voltage key  IEC 104/98
B	Left-handed voltage key  IEC 105/98
C	Vertical mount  IEC 106/98

4.3.2 Direction d'accouplement

Les diverses méthodes d'accouplement de la fiche et de l'embase sont illustrées à la figure 3.

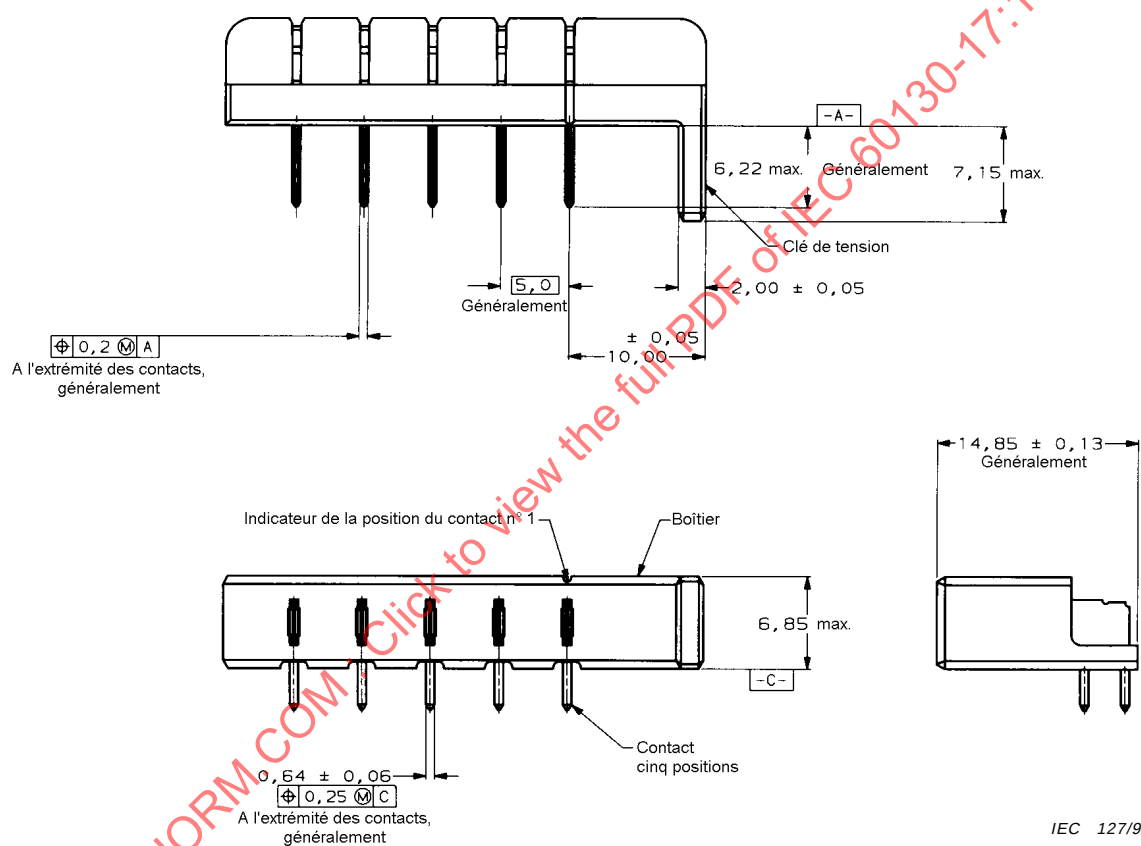
4.3.3 Configurations d'accouplement

La position de la fiche lors de l'accouplement avec l'embase est illustrée dans des inclinaisons variant de 0° à 90° (voir figure 4).

4.4 Embases

4.4.1 Dimensions

4.4.1.1 Type B, modèle A



Dimensions en millimètres

Figure 16 – Type B, modèle A: embase coudée avec contacts mâles

4.3.2 Mating direction

The various methods of mating the free connector with the fixed connector are illustrated in figure 3.

4.3.3 Mating configurations

The position of the free connector when mating with the fixed connector is illustrated in various inclinations ranging from 0° to 90° (see figure 4).

4.4 Fixed connectors

4.4.1 Dimensions

4.4.1.1 Type B, style A

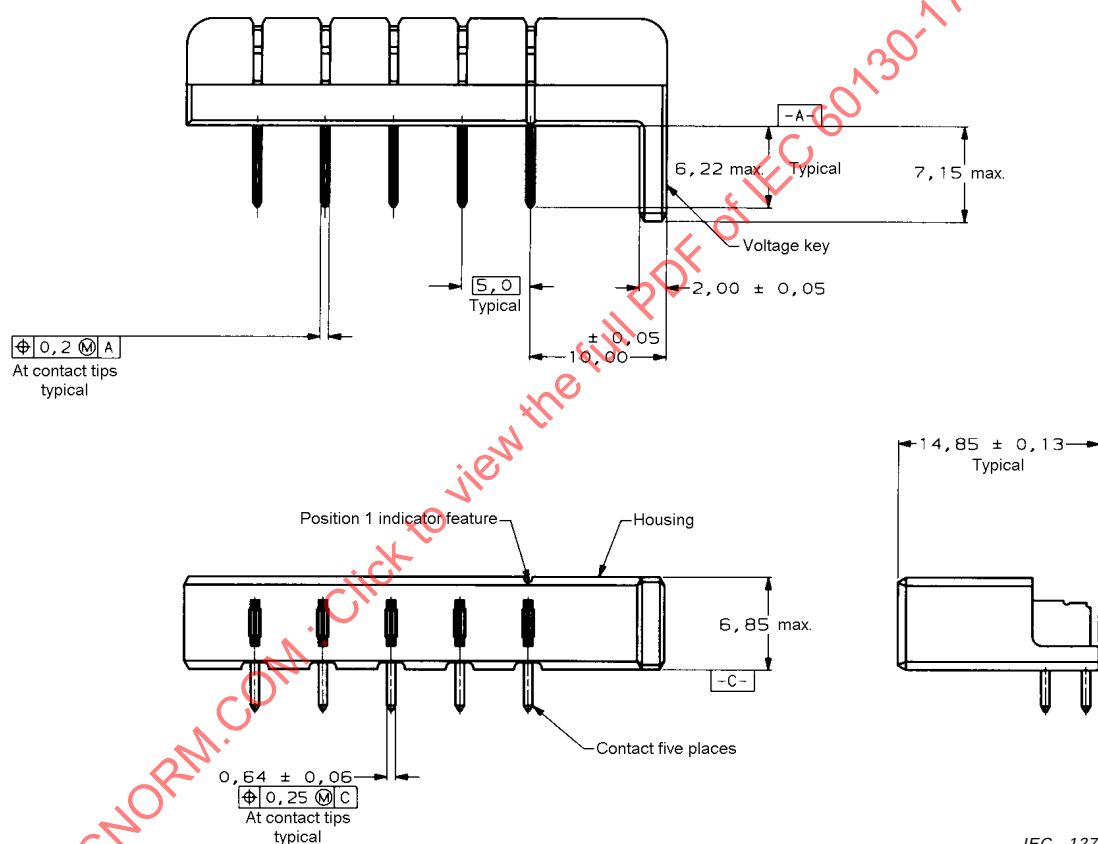
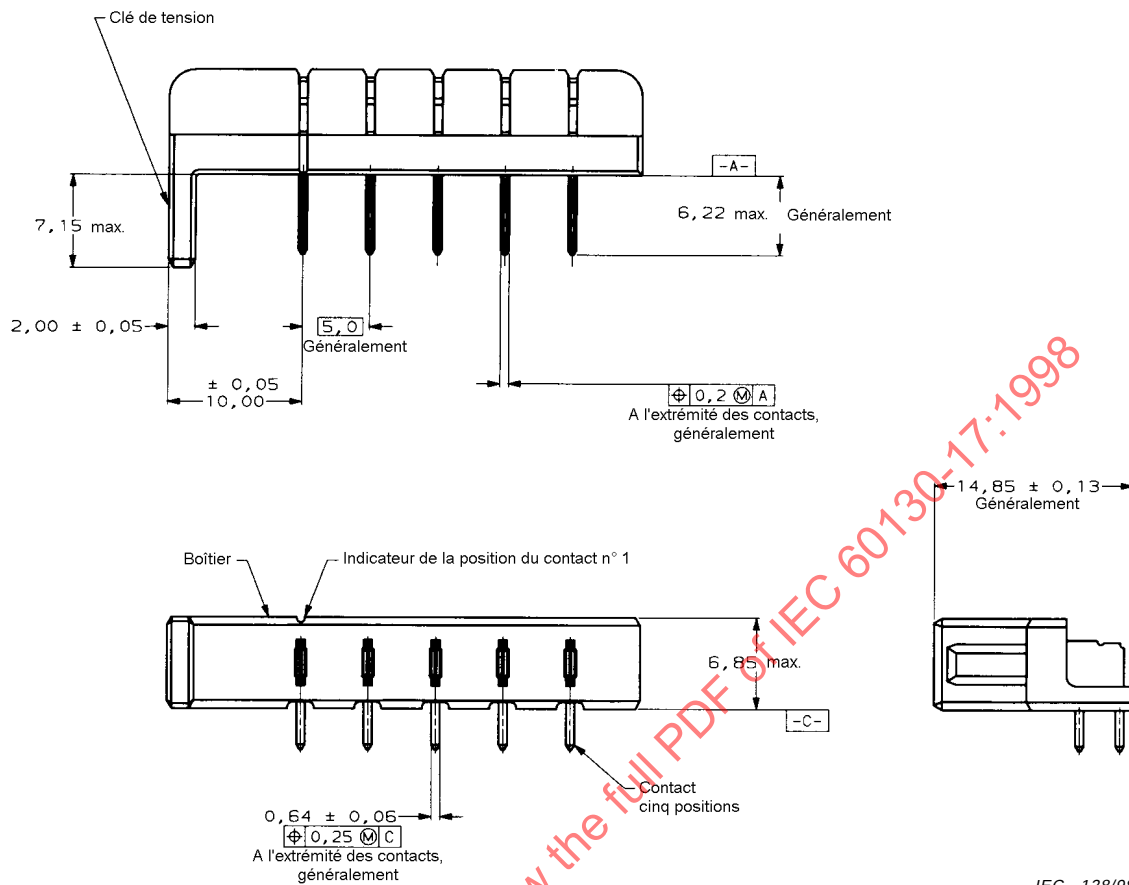


Figure 16 – Type B, style A: Right-angle fixed connector with male contacts

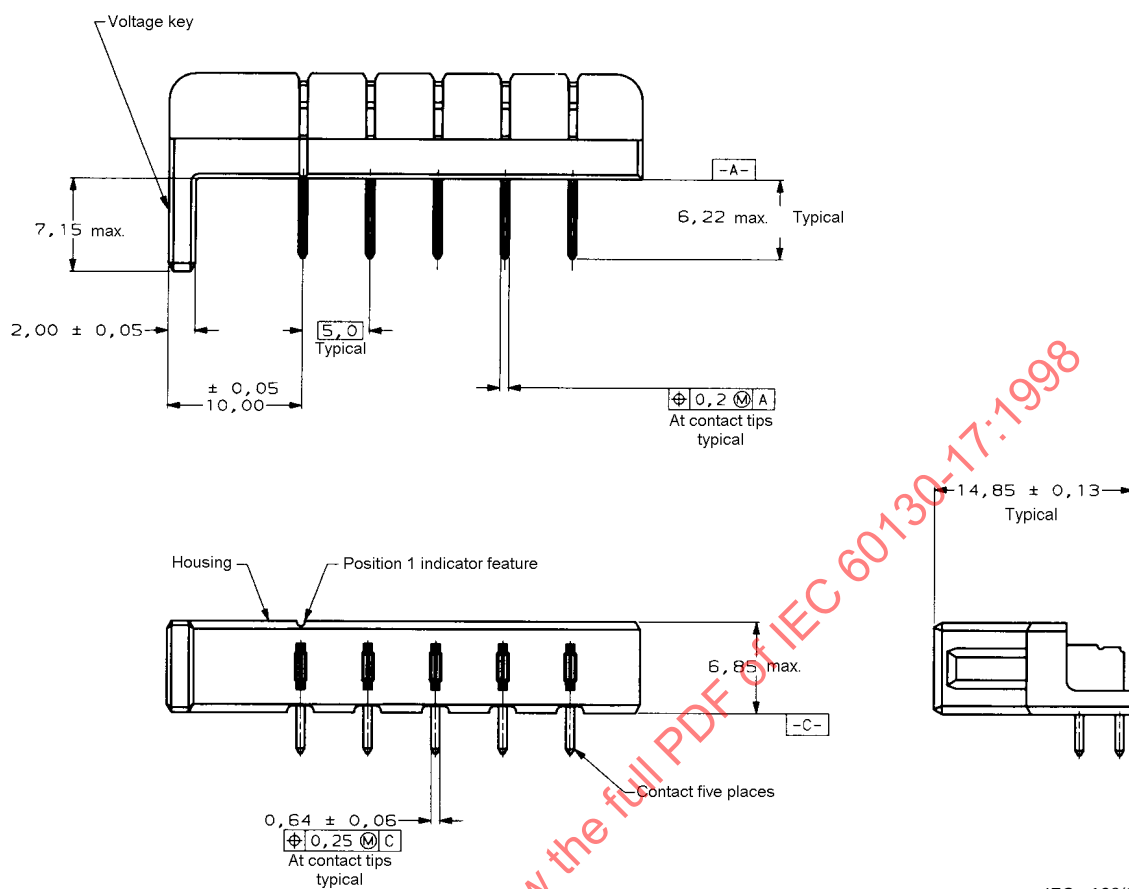
4.4.1.2 Type B, modèle B



Dimensions en millimètres

Figure 17 – Type B, modèle B: embase coudée avec contacts mâles

4.4.1.2 Type B, style B

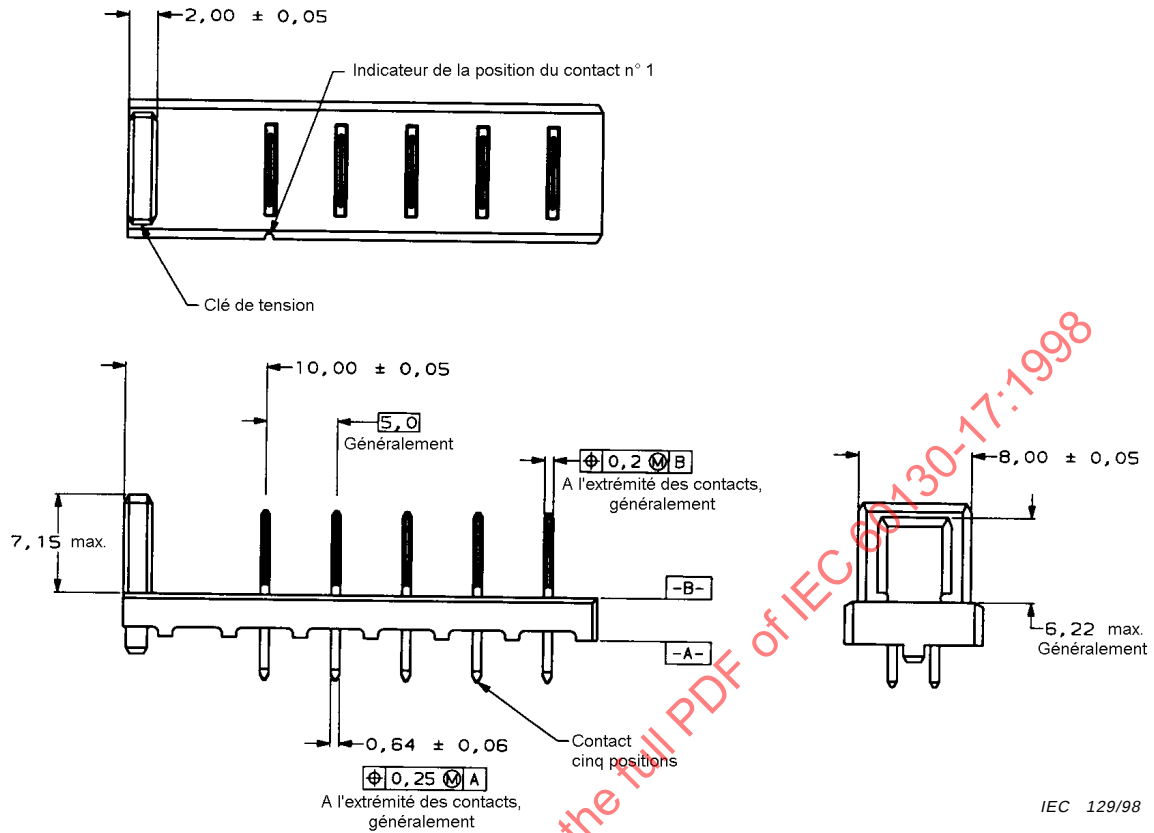


IEC 128/98

Dimensions in millimetres

Figure 17 – Type B, style B: Right-angle fixed connector with male contacts

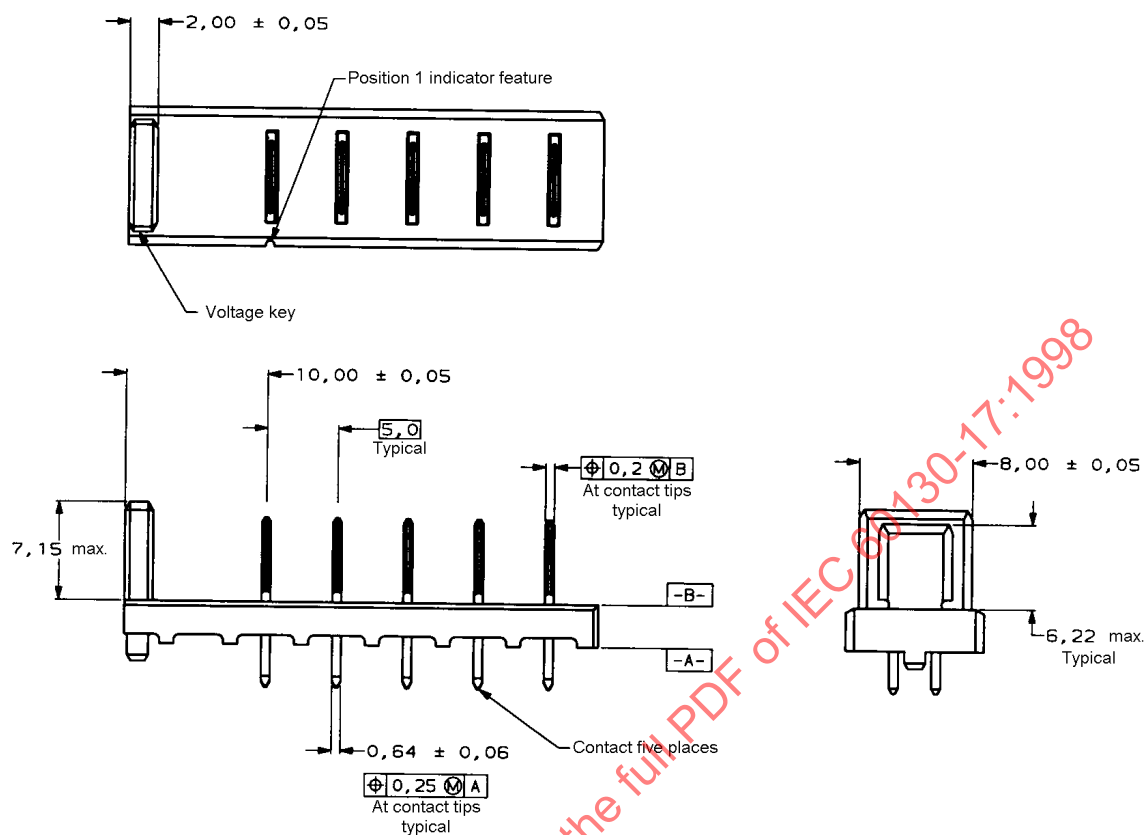
4.4.1.3 Type B, modèle C



Dimensions en millimètres

Figure 18 – Type B, modèle C: embase droite

4.4.1.3 Type B, style C



IEC 129/98

Dimensions in millimetres

Figure 18 – Type B, style C: Vertical fixed connector assembly

Figure 19 – Type B, fiche de modèles A, B et C

4.4.2 Terminations

The fixed connector with male contacts shall be terminated on a printed board by through-hole solder, surface mount solder or by press-in terminations.

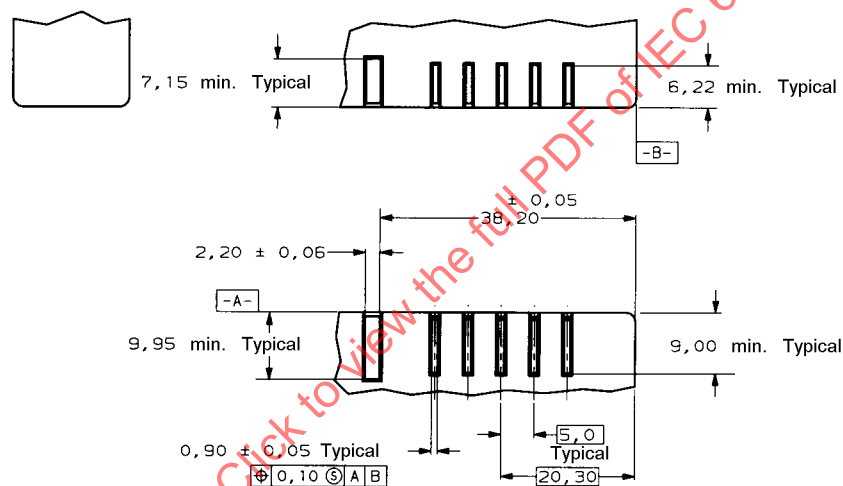
4.5 Free connectors

The free connector will be an integral part of a power source package and will be connected by weld, solder, or mechanical (i.e. crimp, press-in) methods. The supplier should be contacted regarding the specific application.

4.5.1 Dimensions

4.5.1.1 Type B, styles A, B and C

The free connector with female contacts and provision for voltage key mates with a style A fixed connector. When rotated 180°, it will mate with a style B fixed connector. A style C fixed connector will accommodate either as shown or by rotated mating.



IEC 130/98

Dimensions in millimetres

Figure 19 – Type B, styles A, B and C free connector

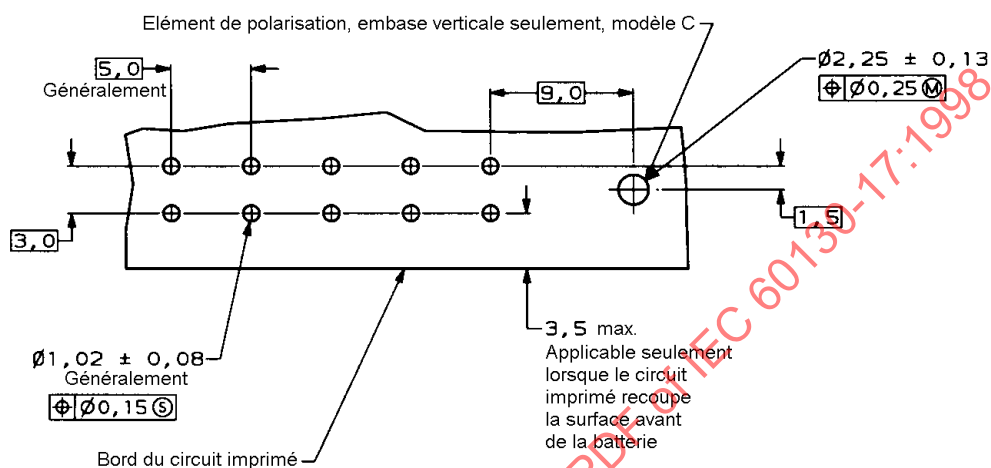
4.5.2 Zone de contact électrique

La zone en question est représentée à la figure 12.

4.6 Montage de l'embase avec contacts mâles

4.6.1 Circuit imprimé

4.6.1.1 Plan de perçage



Dimensions en millimètres

Figure 20 – Plan de perçage, type B, modèles A, B et C, fiche à angle droit

4.6.1.2 Sur câble

A l'étude (voir figure 14).

4.7 Montage de la fiche avec contacts femelles

Voir 4.5.

4.8 Calibres

4.8.1 Calibres de forçage et de force de rétention

Voir 3.8.1.

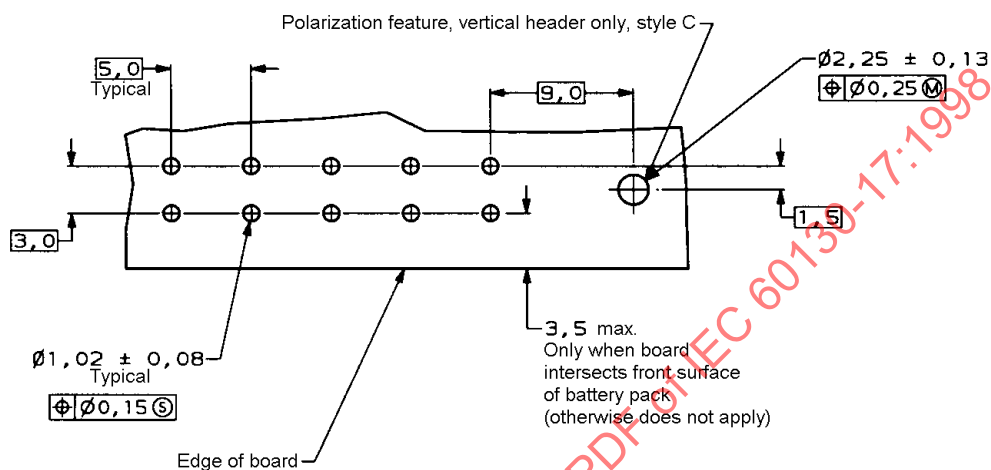
4.5.2 Electrical contact area

The designated area is indicated in figure 12.

4.6 Mounting information for fixed connector with male contacts

4.6.1 Printed board

4.6.1.1 Hole pattern



IEC 131/98

Figure 20 – Hole pattern, type B, styles A, B and C, right-angle free connector

4.6.1.2 On cable

Under consideration (see figure 14).

4.7 Mounting information for free connector with female contacts

See 4.5.

4.8 Gauges

4.8.1 Sizing and retention force gauge

See 3.8.1.

5 Dimensions pour système d'interconnexion d'accumulateurs 4,8 V – Type C

A l'étude.

6 Dimensions pour système d'interconnexion d'accumulateurs 12,0 V – Type D

A l'étude.

7 Caractéristiques

7.1 Catégorie climatique

Catégorie	Gamme de températures	Chaleur humide, essai continu
30/070/10	–30 °C à 70 °C	10 jours

7.2 Caractéristiques électriques

7.2.1 Tension de tenue

Conditions:

Méthode C, essai 4a de la CEI 60512-2

Conditions atmosphériques normales, connecteurs accouplés, contacts adjacents

500 V c.a. (eff).

7.2.2 Courant limite

Conditions:

Essai 5a ou 5b de la CEI 60512-3

4 A pour 30 °C d'échauffement maximal, cinq contacts alimentés

7 A pour 30 °C d'échauffement maximal, un seul contact alimenté

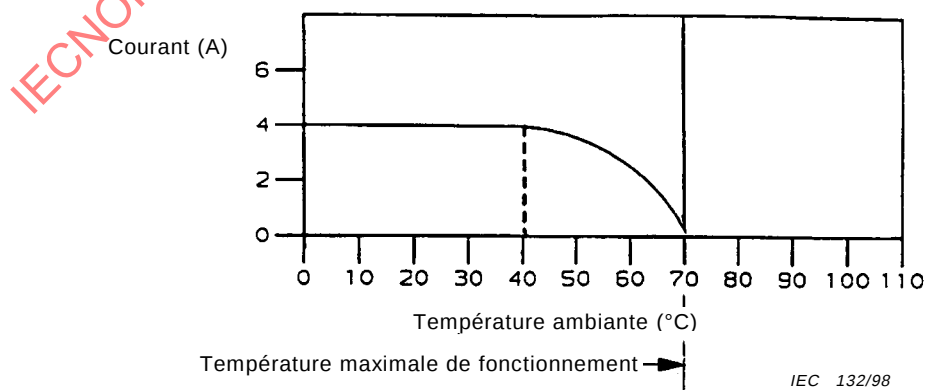


Figure 21 – Courant limite

5 Dimensional information for 4,8 V battery interconnection system – Type C

Under consideration.

6 Dimensional information for 12,0 V battery interconnection system – Type D

Under consideration.

7 Characteristics

7.1 Climatic category

Category	Temperature range	Damp heat, steady state
30/070/10	–30 °C to 70 °C	10 days

7.2 Electrical

7.2.1 Voltage proof

Conditions:

Method C, test 4a of IEC 60512-2

Standard atmospheric conditions, mated connectors, adjacent contacts

500 V a.c. (r.m.s.).

7.2.2 Current-carrying capacity

Conditions:

Test 5a or 5b of IEC 60512-3

4 A at 30 °C temperature rise maximum, five contacts energized

7 A at 30 °C temperature rise maximum, single contact energized

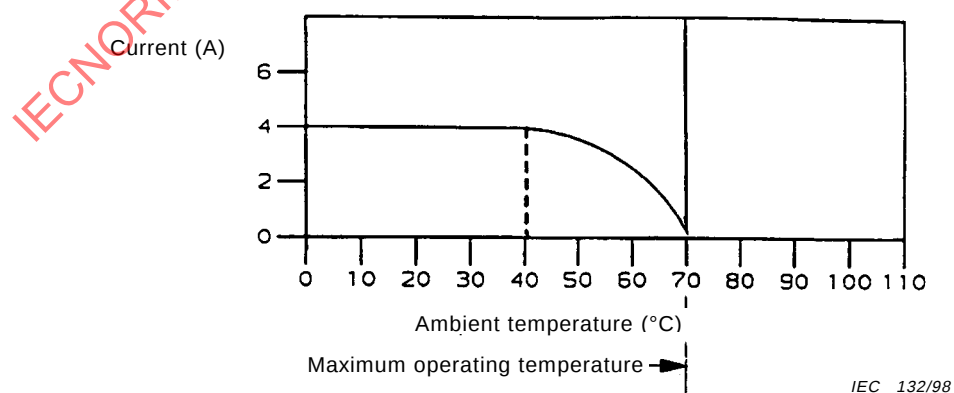


Figure 21 – Current-carrying capacity

7.2.3 Résistance de contact initiale

Conditions:

Essai 2a ou 2b de la CEI 60512-2

Conditions atmosphériques normales, connecteurs accouplés, points de mesure (voir figure 22)

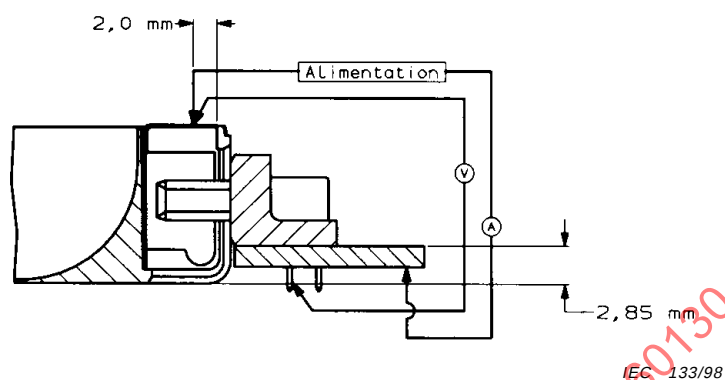


Figure 22 – Résistance de contact initiale

7.3 Caractéristiques mécaniques

7.3.1 Fonctionnement mécanique

Conditions:

Essai 9a de la CEI 60512-5

Vitesse: 2,0 mm/s maximum

Repos: 1 s minimum (désaccouplé)

Niveau de performance PL1: Embase: 5 000

Fiche: 1 000

7.3.2 Forces d'insertion et d'extraction

Conditions:

Essai 13b de la CEI 60512-7

Insertion: 40 N maximum

Extraction: 5 N minimum