NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
61076-4-115

Première édition
First edition
2003-02

Connecteurs pour équipements électroniques –

Partie 4-115:
Connecteurs pour cartes imprimées –
Connecteur de fond de panier
pour équipement InfiniBand

Connectors for electronic equipment –

Part 4-115:
Printed board connectors –
Backplane connector
for InfiniBand equipment

© IEC 2003 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, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE XB

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 8

1 Données générales 14
1.1 Méthode recommandée pour le montage 14
1.2 Caractéristiques et conditions nominales de fonctionnement 16
1.3 Références normatives 18
1.4 Marquage 20
1.5 Désignation de type CEI 20
1.6 Références pour les commandes 20
2 Données techniques 22
2.1 Définitions 22
2.2 Récapitulatif des modèles et des variantes 24
2.3 Informations sur l'application 26
3 Renseignements concernant les dimensions 34
3.1 Généralités 34
3.2 Vue isométrique et caractéristiques communes 36
3.3 Renseignements concernant l'accouplement 42
3.4 Embase 48
3.5 Fichier de carte enfichable 50
3.6 Renseignements sur le montage de l'embase 54
3.7 Renseignements pour le montage du garde-fichier 56
3.8 Calibres 60
4 Caractéristiques 70
4.1 Catégories climatiques 70
4.2 Électriques 70
4.3 Mécaniques 76
4.4 Caractéristiques de haute fréquence 80
5 Programme d'essais 86
5.1 Généralités 86
5.2 Tableaux des programmes d'essais 100

Annexe A (normative) Méthode d'essai pour la force supportant le calibre 124
A.1 Objet 124
A.2 Préparation du spécimen 124
A.3 Équipement d'essai 124
A.4 Méthode d'essai 124
A.5 Détails à spécifier 128

Annexe B (normative) Méthode d'essai de la résistance à la poussière et aux fibres 130
B.1 Objet 130
B.2 Préparation des spécimens 130
B.3 Équipement d'essai 130
B.4 Méthode d'essai 132

CONTENTS

FOREWORD 9

1 General data 15
1.1 Recommended method of mounting 15
1.2 Ratings and characteristics 17
1.3 Normative references 19
1.4 Marking 21
1.5 IEC type designation 21
1.6 Ordering information 21
2 Technical data 23
2.1 Definitions 23
2.2 Survey of styles and variants 25
2.3 Information on application 27
3 Dimensional information 35
3.1 General 35
3.2 Isometric view and common features 37
3.3 Mating information 43
3.4 Fixed connector 49
3.5 Plug-in card paddle 51
3.6 Mounting information for fixed connector 55
3.7 Mounting information for paddle-guard 57
3.8 Gauges 61
4 Characteristics 71
4.1 Climatic category 71
4.2 Electrical 71
4.3 Mechanical 77
4.4 High-speed characteristics 81
5 Test schedule 87
5.1 General 87
5.2 Test schedule tables 101

Annex A (normative) Test method for gauge supporting force 125
A.1 Object 125
A.2 Preparation of the specimen 125
A.3 Test equipment 125
A.4 Test method 125
A.5 Details to be specified 129

Annex B (normative) Test method for dust and fibre resistance 131
B.1 Object 131
B.2 Preparation of the specimen 131
B.3 Test equipment 131
B.4 Test method 133

Figure 1 – Méthode de montage par insertion à force/compression 14
Figure 2 – Exemple d'un garde-fichier, à monter sur le fichier de carte.....26
Figure 3 – Désignation des contacts sur le fond de panier dans le cas du montage en CIF et compression 28
Figure 4 – Désignation des contacts côté composants 30
Figure 5 – Désignation des contacts côté soudure 30
Figure 6 – Section à bas débits – Les ouvertures dans le garde-fichier contrôlent l'accouplement séquentiel.....32
Figure 7 – Dimensions de coordination 36
Figure 8 – Dimensions et pas de montage en hauteur.....38
Figure 9 – Dimensions et pas de montage en largeur.....40
Figure 10 – Dimensions en profondeur 40
Figure 11 – Plage de contact en relation avec le gauchissement et la profondeur d'insertion ..42
Figure 12 – Écart acceptable en hauteur et largeur 44
Figure 13 – Inclinaison acceptable en hauteur et en largeur (état accouplé) 46
Figure 14 – Dimensions hors tout des embases du style A et du style C.....48
Figure 15 – Dimensions détaillées de l'entrée de la fente.....48
Figure 16 – Position des lames de contact jumelées en état accouplé.....50
Figure 17 – Dimensions hors tout du garde-fichier 50
Figure 18 – Dimensions détaillées du garde-fichier de style I 52
Figure 19 – Implantation sur fond de panier pour l'embase montée en CIF et en compression.....54
Figure 20 – Dimensions détaillées des doigts de contact à débits élevés et des plans de continuité de masse 56
Figure 21 – Dimensions détaillées des doigts de contact à bas débits – exemple pour l'application InfiniBand.....58
Figure 22 – Calibre pour les contacts à débits élevés de la rangée a.....60
Figure 23 – Calibre pour les contacts à débits élevés de la rangée b.....62
Figure 24 – Porte-calibre d'essai pour la section à débits élevés 64
Figure 25 – Calibre de forçage pour les contacts à bas débits.....66
Figure 26 – Calibre d'essai pour les contacts à bas débits 66
Figure 27 – Porte-calibre d'essai pour la section à bas débits 68
Figure 28 – Courbe d'intensité réduite pour paires différentielles.....72
Figure 29 – Courbe d'intensité réduite pour contacts à bas débits 72
Figure 30 – Profil d'impédance caractéristique, comprenant les doigts et les trous-via (exemple pour information seulement).....80
Figure 31 – Superposition de profils caractéristiques de la paradiaphonie (exemple pour information seulement).....82
Figure 32 – Agencement de carte enfichable et fond de panier pour un spécimen d'essais électromécaniques.....88
Figure 33 – Agencement des circuits imprimés pour la validation d'intégrité des signaux.....90
Figure 34 – Montage pour la mesure de la résistance de contact 92
Figure 35 – Montage pour les essais de contraintes dynamiques.....92
Figure 36 – Disposition de câblage pour la tension en tenue et tension de polarisation.....94

Figure 1 – Press-in/compression method of mounting 15
Figure 2 – Example of a paddle-guard, to be mounted on the plug-in card paddle.....27
Figure 3 – Designation of contacts on backplane for press-in/compression mounting 29
Figure 4 – Designation of contacts on component side.....31
Figure 5 – Designation of contacts on solder side 31
Figure 6 – Low-speed section – Apertures in paddle-guard control engaging sequence 33
Figure 7 – Co-ordination dimensions.....37
Figure 8 – Height dimensions and mounting pitch 39
Figure 9 – Width dimensions and mounting pitch 41
Figure 10 – Depth dimensions 41
Figure 11 – Contact range in relation to bow and insertion depth.....43
Figure 12 – Allowed misalignment in height and width directions 45
Figure 13 – Allowed inclination in height and width directions (mated situation) 47
Figure 14 – Overall dimensions of style A and style C fixed connectors 49
Figure 15 – Detailed dimensions of the lead-in slot 49
Figure 16 – Position of the bifurcated contact beams in the mated condition.....51
Figure 17 – Overall dimensions of paddle-guard 51
Figure 18 – Detailed dimensions of paddle-guard style I.....53
Figure 19 – Footprint on backplane for press-in/compression mounted fixed connector 55
Figure 20 – Detailed dimensions of contact pads for high-speed and shielding ground planes.....57
Figure 21 – Detailed dimensions of contact pads for low-speed – example for InfiniBand application 59
Figure 22 – Gauges for high-speed contacts in row a 61
Figure 23 – Gauges for high-speed contacts in row b 63
Figure 24 – Holder for test gauges for high-speed section.....65
Figure 25 – Sizing gauge for low-speed contacts.....67
Figure 26 – Test gauge for low-speed contacts 67
Figure 27 – Holder for test gauges for low-speed section 69
Figure 28 – Derating curve for differential pairs.....73
Figure 29 – Derating curve for low-speed contacts.....73
Figure 30 – Typical impedance profile, including pads and via-holes (example for guidance only).....81
Figure 31 – Superposition of typical near-end cross-talk curves (example for guidance only).....83
Figure 32 – Layout of plug-in card and backplane for one electromechanical test specimen.....89
Figure 33 – Layout of printed circuit boards for signal integrity validation.....91
Figure 34 – Arrangement for measurement of contact resistance 93
Figure 35 – Fixture for dynamic stress tests.....93
Figure 36 – Wiring arrangement for voltage proof and polarisation voltage 95

Figure 37 – Disposition pour l'essai de force supportant le calibre aux contacts à débits élevés 96
Figure 38 – Disposition pour le forçage des contacts à bas débits 98
Figure 39 – Disposition pour l'essai de force supportant le calibre aux contacts à bas débits ..98
Figure A.1 – Exemple de disposition pour vérification de la force de support 126

Tableau 1 – Nombre de contacts des embases 16
Tableau 2 – Nombre d'ouvertures dans le garde-fichier 16
Tableau 3 – Récapitulatif des embases 24
Tableau 4 – Récapitulatif des garde-fichiers 24
Tableau 5 – Récapitulatif des sorties côté fond de panier 24
Tableau 6 – Récapitulatif des variantes de garde-fichier 24
Tableau 7 – Dimensions de coordination et caractéristiques communes 38
Tableau 8 – Catégories climatiques 70
Tableau 9 – Lignes de fuite et distances dans l'air 70
Tableau 10 – Tensions assignées de tenue aux chocs 70
Tableau 11 – Tensions assignées d'isolement 70
Tableau 12 – Résistances de contact maximales 74
Tableau 13 – Résistances d'isolement minimales 74
Tableau 14 – Forces maximales d'accouplement et de désaccouplement 76
Tableau 15 – Vibrations 76
Tableau 16 – Chocs 78
Tableau 17 – Décalage dans le retard de propagation 84
Tableau 18 – Nombres de spécimens pour l'inspection et les essais électromécaniques 86
Tableau 19 – Groupe P – Programme d'essais préliminaires 100
Tableau 20 – Groupe A – Programme d'essais dynamiques/climatiques 102
Tableau 21 – Groupe B – Programme d'essais d'endurance mécanique 106
Tableau 22 – Groupe C – Programme d'essais d'humidité 110
Tableau 23 – Groupe D – Programme d'essais de charge électrique 114
Tableau 24 – Groupe E – Programme d'essais de résistance mécanique 116
Tableau 25 – Groupe F – Programme d'essais de résistance à la poussière 118
Tableau 26 – Groupe G – Programme d'essais de la performance à débits élevés 120

Figure 37 – Arrangement for gauge supporting force test on high-speed contacts 97
Figure 38 – Arrangement for sizing on low-speed contacts 99
Figure 39 – Arrangement for gauge supporting force test on low-speed contacts 99
Figure A.1 – Example of a test arrangement for supporting force verification 127

Table 1 – Number of contacts for fixed connector 17
Table 2 – Number of cavities for paddle guard 17
Table 3 – Survey of fixed connectors 25
Table 4 – Survey of paddle-guards 25
Table 5 – Survey of terminations to the backplane 25
Table 6 – Survey of paddle-guard variants 25
Table 7 – Co-ordination dimensions and common features 39
Table 8 – Climatic category 71
Table 9 – Creepage and clearance distances 71
Table 10 – Rated impulse voltages 71
Table 11 – Rated insulation voltages 71
Table 12 – Maximum contact resistances 75
Table 13 – Minimum insulation resistances 75
Table 14 – Maximum engaging and separating forces 77
Table 15 – Vibration 77
Table 16 – Shock 79
Table 17 – Propagation delay skew 85
Table 18 – Number of specimens for inspection and electromechanical test sequence 87
Table 19 – Group P – Preliminary testing sequence 101
Table 20 – Group A – Dynamic/Climatic testing sequence 103
Table 21 – Group B – Mechanical endurance testing sequence 107
Table 22 – Group C – Moisture testing sequence 111
Table 23 – Group D – Electrical load testing sequence 115
Table 24 – Group E – Mechanical resistivity testing sequence 117
Table 25 – Group F – Dust testing sequence 119
Table 26 – Group G – High-speed performance testing sequence 121

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 4-115: Connecteurs pour cartes imprimées – Connecteur de fond de panier pour équipement InfiniBand

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Électrotechnique 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, spécifications techniques, 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.

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité avec les dispositions du présent document peut impliquer l'utilisation d'un brevet concernant

a) un connecteur électrique assemblé afin d'établir un contact électrique avec des dispositifs de contact de bornes externes, par exemple les endroits de soudure à une carte de circuit;
b) un connecteur électrique assemblé afin d'établir un contact électrique avec des bornes externes équipées de dispositifs de contact ayant des surfaces de contact par exemple les endroits de soudure à une carte de circuit;
c) un connecteur électrique assemblé avec un connecteur électrique ayant des positions de contact et des dispositifs de contact pour établir un contact électrique entre une première et une seconde carte de circuit imprimé.

La CEI ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété.

Le détenteur de ces droits de propriété a donné l'assurance à la CEI qu'il consent à négocier des licences avec des demandeurs du monde entier, à des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. A ce propos, la déclaration du détenteur des droits de propriété est enregistrée à la CEI. Des informations peuvent être demandées à:

Tyco Electronics Corporation
PO Box 3608
Harrisburg, PA 17105-3608
USA

L'attention est d'autre part attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété autres que ceux qui ont été mentionnés ci-dessus. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

La Norme internationale CEI 61076-4-115 a été établie par le sous-comité 48B: Connecteurs, du comité d'étude 48 de la CEI: Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques.

La présente norme annule et remplace l'IEC/PAS 61076-4-115 publiée en 2001. Cette première édition constitue une révision technique.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 4-115: Printed board connectors – Backplane connector for InfiniBand equipment

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 specifications, 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.

The International Electrotechnical Commission (IEC) draws attention to the fact that it is claimed that compliance with this document may involve the use of a patent concerning

a) an electrical connector assembly for establishing electrical contact with contacting devices of external terminals, e.g. with solder points of a circuit board;
b) an electrical connector assembly for establishing electrical contact with external terminals having contacting devices with contact faces, e.g. with solder points of a circuit board;
c) an electrical connector assembly with an electrical connector having a connecting position and contacting devices for establishing electrical contact between a first and a second printed circuit board.

IEC takes no position concerning the evidence, validity and scope of this patent right.

The holder of this patent right has assured the IEC that he/she is willing to negotiate licences under reasonable and non-discriminatory terms and conditions with applicants throughout the world. In this respect, the statement of the holder of this patent right is registered with IEC. Information may be obtained from:

Tyco Electronics Corporation
PO Box 3608
Harrisburg, PA 17105-3608
USA

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights other than those identified above. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61076-4-115 has been prepared by subcommittee 48B: Connectors, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

This standard cancels and replaces IEC/PAS 61076-4-115 published in 2001. This first edition constitutes a technical revision.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
48B/1288/FDIS	48B/1308/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.

Les futures normes de cette série porteront le nouveau titre général cité ci-dessus. Les titres des normes existant dans cette série seront mis à jour lors d'une prochaine édition.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2007. A cette date, la publication sera:

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

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

FDIS	Report on voting
48B/1288/FDIS	48B/1308/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.

Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated when a new edition is prepared.

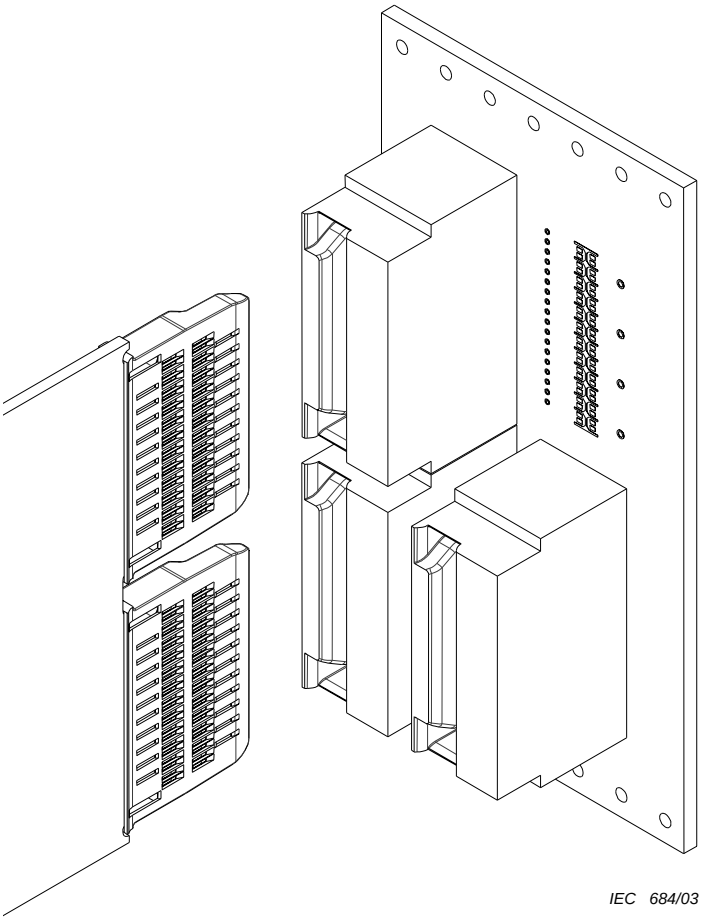
This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2007. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

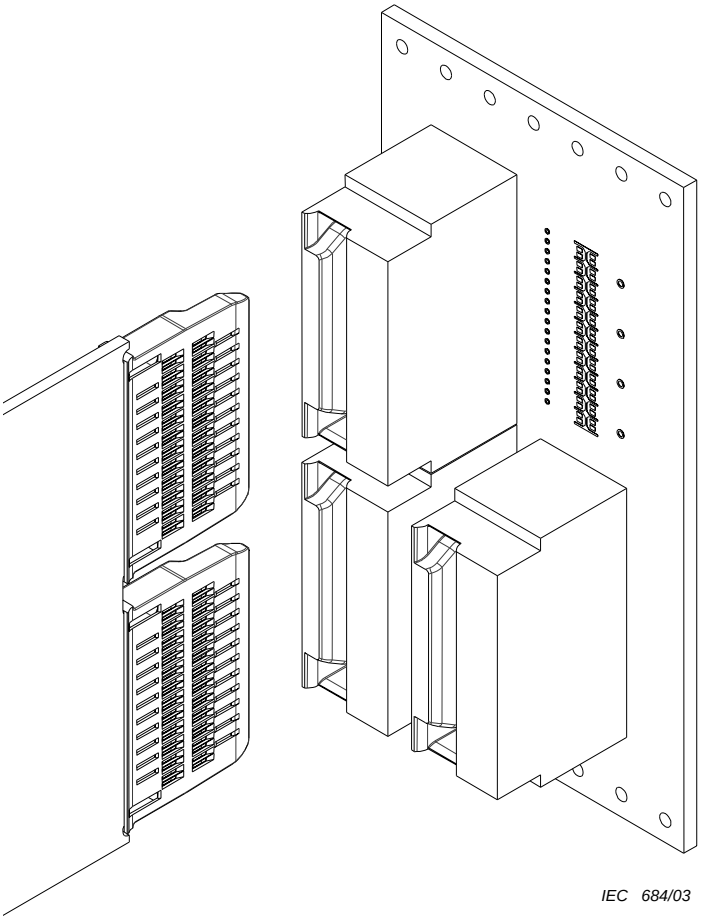
Partie 4-115: Connecteurs pour cartes imprimées – Connecteur de fond de panier pour équipement InfiniBand

CEI SC 48B – Connecteurs	
Composants électroniques sous assurance de la qualité en conformité avec la CEI 61076-1:1995	Spécification particulière cadre: CEI 61076-4-001:1996
 IEC 684/03	**Connecteur hybride en une partie, avec une section pour connexions à débits élevés au pas de 3 mm et une section à bas débits avec contacts de puissance et continuité de masse au pas de 2 mm,** pour cartes imprimées et fonds de panier selon la CEI 60917-2-2.
	Connecteur hybride comportant une section contenant 2 rangées de 12 paires de contacts pour la transmission par paire différentielle au pas de 3 mm et une section avec 1 rangée de 18 contacts pour les connexions à bas débits et contacts de puissance au pas de 2 mm. Les embases ont une hauteur de 50 mm, elles sont insérées à force dans le fond de panier ou soudées par montage en surface. L'interface de la carte enfichable est protégée par un garde-fichier.
	Niveaux de performance (NP): 1

Les informations concernant les fabricants capables de fournir des composants conformes à cette spécification particulière sont fournies dans la liste des produits qualifiés.

CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 4-115: Printed board connectors – Backplane connector for InfiniBand equipment

IEC SC 48B – Connectors	
Electronic components of assessed quality in accordance with IEC 61076-1:1995	Blank detail specification: IEC 61076-4-001:1996
 IEC 684/03	**Single-part hybrid connector, with a section for high-speed on a 3 mm grid and a low-speed section with power and ground connections on a 2 mm grid,** for printed boards and backplanes in accordance with IEC 60917-2-2.
	Hybrid connector having one section containing 2 rows of 12 contact pairs for differential pair transmission on a 3 mm pitch and one section with 1 row of 18 contacts for low-speed and power connections on a 2 mm pitch. The fixed connectors are 50 mm high, pressed-in or surface mount soldered onto the backplane. The plug-in card interface is protected by a paddle-guard.
	Performance levels (PL): 1

Information on the availability of components qualified to this detail specification is given in the qualified product list.

1 Données générales

1.1 Méthode recommandée pour le montage

Le montage sur le fond de panier peut se faire selon trois méthodes.

a) **Connexion par insertion à force/compression**
L'embase est insérée à force dans le fond de panier, par l'intermédiaire de 18 connexions à bas débits et quatre broches à insérer à force.
Les connexions à débits élevés du fond de panier se font par contacts à compression. Voir la Figure 1.

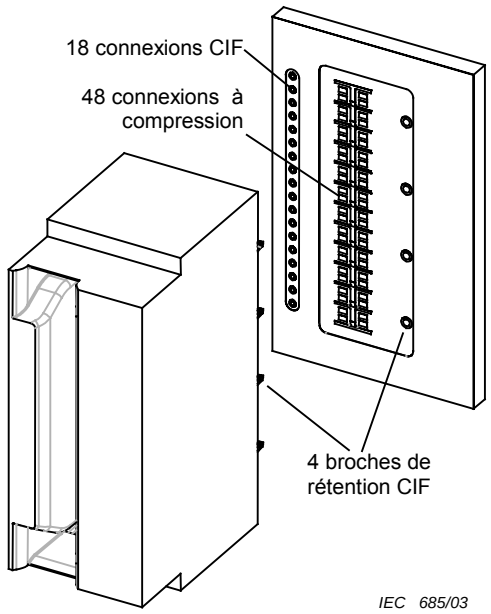


Figure 1 – Méthode de montage par insertion à force/compression

b) **Connexion uniquement par insertion à force**
A l'étude.

c) **Connexion soudée par montage en surface**
A l'étude.

La carte enfichable comporte un prolongement en forme de fichier avec des doigts de contact pour les connexions à compression. Le fichier doit être protégé par un garde-fichier, qui peut se monter de façon amovible ou permanente.

1 General data

1.1 Recommended method of mounting

Three methods of mounting to the backplane may be adopted.

a) **Press-in/compression connections**
The fixed connector is pressed-in onto the backplane, using 18 press-in low-speed connections and four press-in pins.
The high-speed contacts to the backplane use compression connections. See Figure 1.

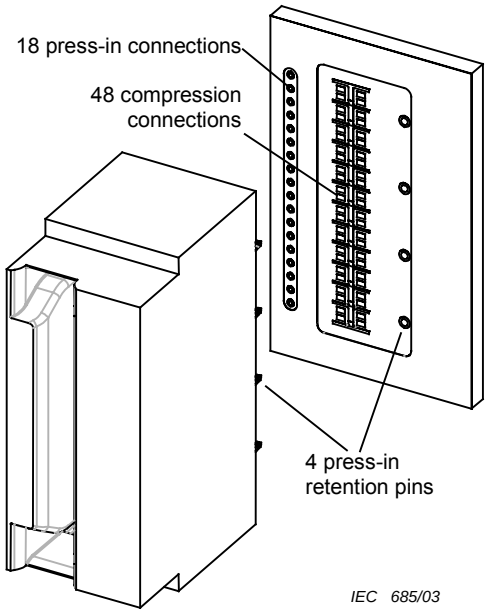


Figure 1 – Press-in/compression method of mounting

b) **Press-in connections only**
Under consideration.

c) **Surface mount soldered connections**
Under consideration.

The plug-in card has an extension in the form of a paddle, with contact pads for compression connections. The paddle shall be protected by a paddle-guard, which may be removable or permanently mounted.

Nombre de contacts et d'ouvertures pour contacts

Tableau 1 – Nombre de contacts des embases

Styles	Quantité de canaux E/S	Paires différentielles	Contacts à bas débits
A	4 × canaux E/S	4 + 4	18
C	12 × canaux E/S	12 + 12	18

Tableau 2 – Nombre d'ouvertures dans le garde-fichier

Styles	Ouvertures pour passages de paires différentielles	Ouvertures pour passages à bas débits
I	12 + 12	18

1.2 Caractéristiques et conditions nominales de fonctionnement

Section à débits élevés

Connexions en compression	contacts jumelés aux lames de contact travaillant indépendamment
Lignes de fuite et distances dans l'air	0,3 mm min. entre contacts et contacts et masse
Tension nominale	dans la paire de contacts 100 V eff. paire par rapport à la masse 100 V eff.
Courant nominal	0,25 A par paire de contacts à 70 °C (tous contacts chargés)
Résistance d'isolement	1 GΩ min.
Impédance différentielle	100 Ω ± 10 Ω à 100 ps de temps de montée dans le connecteur

Section à bas débits

Connexions en compression	contacts jumelés aux lames de contact travaillant indépendamment
Lignes de fuite et distances dans l'air	0,8 mm min. entre contacts et contacts et masse
Tension nominale	contact/contact 500 V eff. contact par rapport à la masse 500 V eff.
Courant nominal	2,5 A par contact à 70 °C (tous contacts chargés)
Résistance d'isolement	5 GΩ min.
Carte imprimée	plage d'épaisseurs utilisables avec la même embase = 1,44 mm à 2,64 mm plage d'épaisseurs utilisables avec un garde-fichier donné = ± 10 % de l'épaisseur nominale
Fond de panier	épaisseur 1,6 mm min. trou métallisé pour CIF des connexions à bas débits = ∅ 0,6 mm ± 0,05 mm trou métallisé pour CIF des bornes de fixation de l'embase = ∅ 1 mm +0,09/–0,06 mm

Number of contacts and contact cavities

Table 1 – Number of contacts for fixed connector

Styles	Number of I/O channels	Differential pairs	Low-speed contacts
A	4 x I/O channels	4 + 4	18
C	12 x I/O channels	12 + 12	18

Table 2 – Number of cavities for paddle guard

Styles	Cavities for differential pair entries	Cavities for low-speed entries
I	12 + 12	18

1.2 Ratings and characteristics

High-speed section

Compression connections	bifurcated contacts with independently operating beams
Creepage and clearance	0,3 mm min. between contacts mutually and ground
Rated voltage	within same pair 100 V r.m.s. pair to ground 100 V r.m.s.
Current rating	0,25 A per contact pair at 70 °C (all contacts loaded)
Insulation resistance	1 GΩ min.
Differential impedance	100 Ω ± 10 Ω at 100 ps risetime in the connector

Low-speed section

Compression connections	bifurcated contacts with independently operating beams
Creepage and clearance	0,8 mm min. between contacts mutually and ground
Rated voltage	contact/contact 500 V r.m.s. contact to ground 500 V r.m.s.
Current rating	2,5 A per contact at 70 °C (all contacts loaded)
Insulation resistance	5 GΩ min.
Printed board	thickness range for use with same fixed connector = 1,44 mm to 2,64 mm thickness range for a given paddle-guard = ± 10 % of nominal thickness
Backplane	1,6 mm min. plated-through press-in hole for low-speed connections = ∅ 0,6 mm ± 0,05 mm press-in hole diameter for fixed connector retention pins = ∅ 1 mm +0,09/–0,06 mm

1.3 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60068-1:1988, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et guide*

CEI 60352-5:2001, *Connexions sans soudure – Partie 5: Connexions insérées à force – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 60512 (toutes les parties): *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures*

CEI 60512-1-100:2001, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 1-100: Généralités – Publications applicables*

CEI 60917-2-2:1994, *Ordre modulaire pour le développement des structures mécaniques pour les infrastructures électroniques – Partie 2: Spécification intermédiaire – Dimensions de coordination pour les interfaces des infrastructures au pas de 25 mm – Section 2: Spécification particulière – Dimensions pour bacs, châssis, fonds de paniers, faces avant et unités enfichables*

CEI 61076-1:1995, *Connecteurs sous assurance de la qualité, pour utilisation dans le cadre d'applications analogiques en courant continu et à basse fréquence et dans le cadre d'applications numériques utilisant des débits élevés pour le transfert de données – Partie 1: Spécification générique*

CEI 61076-4:1995*, Connecteurs sous assurance de la qualité, pour utilisation dans le cadre d'applications analogiques en courant continu et à basse fréquence et dans le cadre d'applications numériques utilisant des débits élevés pour le transfert des données – Partie 4: Spécification intermédiaire – Connecteurs pour cartes imprimées*

CEI 61076-4-001:1996*, Connecteurs sous assurance de la qualité, pour utilisation dans le cadre d'applications analogiques en courant continu et à basse fréquence et dans le cadre d'applications numériques utilisant des débits élevés pour le transfert des données – Partie 4: Connecteurs pour cartes imprimées – Section 001: Spécification particulière cadre*

ISO 1302:2002, *Geometrical Product Specifications (GPS) – Indication of surface texture in technical product documentation* (disponible en anglais seulement)

1.3 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60068-1:1988, *Environmental testing – Part 1: General and guidance*

IEC 60352-5:2001, *Solderless connections – Part 5: Press-in connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60512 (all parts), *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements*

IEC 60512-1-100:2001, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1-100: General – Applicable publications*

IEC 60917-2-2:1994*: Modular order for the development of mechanical structures for electronic equipment practices – Part 2: Sectional specification – Interface co-ordination dimensions for the 25 mm equipment practice – Section 2: Detail specification – Dimensions for subracks, chassis, backplanes, front panels and plug-in units*

IEC 61076-1:1995, *Connectors with assessed quality, for use in d.c. low frequency analogue and digital high-speed data applications – Part 1: Generic specification*

IEC 61076-4:1995, *Connectors with assessed quality, for use in d.c., low-frequency analogue and in digital high-speed data applications – Part 4: Sectional specification – Printed board connectors*

IEC 61076-4-001:1996*, Connectors with assessed quality, for use in d.c., low-frequency analogue and in digital high-speed data applications – Part 4: Printed board connectors – Section 001: Blank detail specification*

ISO 1302:2002, *Geometrical Product Specifications (GPS) – Indication of surface texture in technical product documentation*