

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

1076-4-001

QC 480301

Première édition
First edition
1996-08

**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**

**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**

© CEI 1996 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

Bureau central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève Suisse



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

	Pages
AVANT-PROPOS	8
INTRODUCTION	10
Articles	
1 Informations générales	13
1.1 Méthode de montage recommandée	13
1.1.1 Nombre de contacts ou d'alvéoles	13
1.2 Valeurs nominales et caractéristiques	13
1.3 Références normatives	16
1.4 Marquage	16
1.5 Désignation du type CEI	20
1.6 Information pour les commandes	20
2 Informations techniques	24
2.1 Définitions	24
2.2 Description des modèles et variantes	24
2.3 Informations sur l'utilisation	24
2.3.1 Couples de connecteurs	24
2.3.2 Embases	24
2.3.3 Fiches	24
2.3.4 Accessoires	28
2.3.4.1 Contacts spéciaux	28
2.3.4.2 Dispositifs de codage	28
2.3.4.3 Dispositifs de montage	28
2.3.5 Blindage/Mise à la terre	28
2.3.6 Type de sorties	28
2.4 Arrangement des contacts	28
3 Informations sur les dimensions	32
3.1 Généralités	32
3.2 Vue en perspective et caractéristiques communes	32
3.2.1 Caractéristiques communes	36
3.2.2 Système de référence	36
3.2.3 Dimensions en hauteur	36
3.2.4 Dimensions en largeur	36
3.2.5 Dimensions en profondeur	36

CONTENTS

	Page
FOREWORD	9
INTRODUCTION	11
Clause	
1 General data	15
1.1 Recommended method of mounting	15
1.1.1 Number of contacts or contact cavities.....	15
1.2 Ratings and characteristics	15
1.3 Normative references.....	18
1.4 Marking	18
1.5 IEC type designation.....	22
1.6 Ordering information	22
2 Technical information.....	26
2.1 Definitions	26
2.2 Survey of styles and variants	26
2.3 Information on application.....	26
2.3.1 Complete connectors (pairs).....	26
2.3.2 Fixed board connectors	26
2.3.3 Free board connectors	26
2.3.4 Accessories.....	30
2.3.4.1 Special contacts	30
2.3.4.2 Coding devices	30
2.3.4.3 Mounting devices.....	30
2.3.5 Shielding/grounding.....	30
2.3.6 Basic type of terminations.....	30
2.4 Contact arrangements	30
3 Dimensional information	34
3.1 General	34
3.2 Isometric view and common features.....	34
3.2.1 Common features	38
3.2.2 Reference system	38
3.2.3 Height dimensions.....	38
3.2.4 Width dimensions	38
3.2.5 Depth dimensions.....	38

Articles	Pages
3.3 Informations sur l'accouplement	40
3.3.1 Engagement électrique des contacts	40
3.3.1.1 Niveaux et séquençement des contacts	40
3.3.2 Direction perpendiculaire à l'axe d'accouplement	40
3.3.3 Inclinaison	40
3.4 Embases	40
3.4.1 Dimensions	40
3.4.2 Sorties	40
3.5 Fiches	44
3.5.1 Dimensions	44
3.5.2 Sorties	44
3.6 Accessoires	44
3.7 Informations relatives au montage des embases	44
3.7.1 Plan de perçage des cartes imprimées	44
3.7.2 Montage sur les panneaux	48
3.8 Informations relatives au montage des fiches	48
3.9 Calibres	48
3.9.1 Calibres de forçage et de forces de rétention	48
3.9.2 Calibres concernant le fonctionnement mécanique, les forces d'accouplement, de désaccouplement, d'insertion et d'extraction	52
3.9.3 Sondes	52
3.9.4 Calibre pour la résistance de contact	52
3.9.5 Panneau d'essai (pour l'essai de tension de tenue)	52
4 Caractéristiques	56
4.1 Catégorie climatique	56
4.2 Caractéristiques électriques	56
4.2.1 Lignes de fuite et distances dans l'air	56
4.2.2 Tension de tenue	56
4.2.3 Courant limite	60
4.2.4 Résistance de contact	60
4.2.5 Résistance d'isolement	60
4.3 Caractéristiques mécaniques	60
4.3.1 Fonctionnement mécanique	60
4.3.2 Forces d'accouplement et de désaccouplement	64
4.3.3 Rétention des contacts dans l'isolant	64
4.3.4 Méthode de polarisation	64

Clause	Page
3.3 Engagement (mating) information.....	42
3.3.1 Electrical engagement length.....	42
3.3.1.1 Contact levels and sequencing.....	42
3.3.2 Perpendicular to the engaging (mating) direction.....	42
3.3.3 Inclination.....	42
3.4 Fixed board connectors.....	42
3.4.1 Dimensions	42
3.4.2 Terminations	42
3.5 Free board connectors.....	46
3.5.1 Dimensions	46
3.5.2 Terminations	46
3.6 Accessories.....	46
3.7 Mounting information for fixed board connectors.....	46
3.7.1 Hole pattern on printed boards	46
3.7.2 Mounting on panels.....	50
3.8 Mounting information for free board connectors.....	50
3.9 Gauges.....	50
3.9.1 Sizing gauges and retention force gauges.....	50
3.9.2 Mechanical operation, engaging/separating force, insertion/withdrawal force gauges	54
3.9.3 Probes	54
3.9.4 Contact resistance gauge	54
3.9.5 Test panel (for voltage proof test).....	54
4 Characteristics	58
4.1 Climatic category	58
4.2 Electrical	58
4.2.1 Creepage and clearance distances	58
4.2.2 Voltage proof.....	58
4.2.3 Current-carrying capacity	62
4.2.4 Contact resistance.....	62
4.2.5 Insulation resistance.....	62
4.3 Mechanical	62
4.3.1 Mechanical operation.....	62
4.3.2 Engaging and separating forces (or insertion and withdrawal forces).....	66
4.3.3 Contact retention in insert.....	66
4.3.4 Polarizing method.....	66

Articles	Pages
5 Programme d'essais	68
5.1 Généralités	68
5.1.1 Arrangement relatif à la mesure de la résistance de contact	68
5.1.2 Arrangement relatif aux essais de contrainte dynamique	68
5.1.3 Arrangement relatif à l'essai de charge statique axiale	68
5.1.4 Câblage des spécimens	68
5.2 Programmes d'essais	72
5.2.1 Programme d'essais de base	72
5.2.2 Programme d'essais complet	76
5.2.2.1 Groupe d'essais P – Préliminaire	76
5.2.2.2 Groupe d'essais AP – Essais dynamiques/climatiques	80
5.2.2.3 Groupe d'essais BP – Endurance mécanique	88
5.2.2.4 Groupe d'essais CP – Essai d'humidité	96
5.2.2.5 Groupe d'essais DP – Charge électrique	96
5.2.2.6 Groupe d'essais EP – Résistance mécanique	100
5.2.2.7 Groupe d'essais FP – Résistance chimique	104
5.2.2.8 Groupe d'essais GP – Connexions	104
5.2.2.9 Groupe d'essais HP – Essais supplémentaires	104
6 Procédures d'assurance de la qualité	108
6.1 Essais d'homologation	108
6.1.1 Méthode 1	108
6.1.2 Méthode 2	108
6.2 Contrôle de conformité de la qualité	112
6.2.1 Essais lot par lot	112
6.2.2 Essais périodiques	116
6.3 Livraison différée, nouvelle inspection	120
 Annexes	
A Exigences à appliquer aux structures mécaniques	124
B Nouveaux essais et phases d'essais complémentaires	128

Clause	Page
5 Test schedule	70
5.1 General	70
5.1.1 Arrangement for contact resistance measurements	70
5.1.2 Arrangement for dynamic stress tests	70
5.1.3 Arrangement for testing static load, axial.....	70
5.1.4 Wiring of specimens	70
5.2 Test schedules	74
5.2.1 Basic test schedule.....	74
5.2.2 Full test schedule	78
5.2.2.1 Test group P – Preliminary	78
5.2.2.2 Test group AP – Dynamic/climatic	82
5.2.2.3 Test group BP – Mechanical endurance.....	90
5.2.2.4 Test group CP – Moisture.....	98
5.2.2.5 Test group DP – Electrical load	98
5.2.2.6 Test group EP – Mechanical resistivity	102
5.2.2.7 Test group FP – Chemical resistivity.....	106
5.2.2.8 Test group GP – Connections.....	106
5.2.2.9 Test group HP – Additional.....	106
6 Quality assessment procedures	110
6.1 Qualification approval testing	110
6.1.1 Method 1	110
6.1.2 Method 2.....	110
6.2 Quality conformance inspection.....	114
6.2.1 Lot-by-lot tests.....	114
6.2.2 Periodic tests.....	118
6.3 Delayed delivery, re-inspection	122
 Annexes	
A Requirements for application to mechanical structures	125
B New tests and additional test phases	129

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**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**

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 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 1076-4-001 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/465/FDIS	48B/513/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 annexes A et B font partie intégrante de cette norme.

Le numéro QC qui figure sur la page de couverture de la présente publication est le numéro de spécification dans le système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONNECTORS WITH ASSESSED QUALITY,
FOR USE IN DC, LOW-FREQUENCY ANALOGUE AND
IN DIGITAL HIGH-SPEED DATA APPLICATIONS –**

**Part 4: Printed board connectors –
Section 001: Blank detail specification**

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. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 1076-4-001 has been prepared by subcommittee 48B: Connectors, of technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

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

FDIS	Report on voting
48B/465/FDIS	48B/513/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.

Annexes A and B form an integral part of this standard.

The QC number that appears on the front of cover of this publication is the specification number in the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

INTRODUCTION

Dans les années passées, le sous-comité 48B de la CEI a proposé des spécifications particulières comme partie intégrante du système de documents à 2 niveaux. Lorsque le système IECQ a été introduit, le SC48B a été amené à considérer le changement vers le système de spécification à quatre niveaux, tel que décrit dans le Guide 102. La présente spécification particulière cadre fait partie de ce système de documents à quatre niveaux.

Cette spécification particulière cadre est un document qui complète la spécification intermédiaire CEI 1076-4, elle prescrit les exigences pour le modèle, la présentation et le contenu minimal des spécifications particulières.

Pour le domaine et la définition de cette spécification particulière cadre, voir 1.2.2 de la CEI 1076-1 et 1.1 de la CEI 1076-4.

Les spécifications particulières non conformes à ces exigences ne seront pas utilisées dans le cadre de l'Assurance de la qualité CEI et ne pourront y prétendre.

Toutes les exigences pour les connecteurs pour cartes imprimées décrits ci-après correspondent à cette spécification particulière et aux éditions récentes de la CEI 1076-1 et de la CEI 1076-4.

Lors de la préparation de la spécification particulière, il conviendra de tenir compte du contenu de 1.2.3 de la CEI 1076-1.

* Pour faciliter la lecture de cette norme, la page guide et la page texte d'une même langue sont présentées en vis-à-vis. Les pages en français précèdent immédiatement les pages en anglais. Cette présentation va de la page 12 à la page 123.

INTRODUCTION

In prior years, IEC subcommittee 48B had prepared detail specifications as part of a two-level document system. When the IECQ system was introduced, SC48B was urged to consider changing to the four-level specification system as described in IEC Guide 102. This blank detail specification is part of that four-level document system.

This blank detail specification is a supplementary document to the sectional specification IEC 1076-4 and contains requirements for style, lay-out and minimum content of detail specifications.

For the scope and definition of this blank detail specification, see 1.2.2 of IEC 1076-1 and 1.1 of IEC 1076-4.

Detail specifications not complying with these requirements shall not be considered as being in accordance with the IECQ system, nor shall they be so described.

The complete requirements for the printed board connectors described herein should correspond to this blank detail specification and the current issues of IEC 1076-1 and IEC 1076-4.

In the preparation of detail specifications, the contents of 1.2.3 of IEC 1076-1 should be taken into account.

* In order to facilitate the use of this standard, the guide and text pages are printed side by side. French pages are followed immediately by the English pages. This layout applies from page 12 to page 123.