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 Varembé 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 séquencement 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 miminal 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.